





3659

SYLLOGE ALGARUM

OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM

DIGESSIT

DOCT. J. BAPT. DE-TONI

LAUREA AB ACADEMIA SCIENTIARUM LUTETIÆ PARISIORUM INSIGNITUS, REGII INSTITUTI VENETI SCIENTIAR., LITTERAR. ET ARTIUM, R. SOCIETATIS MICROSCOPIÆ LONDINENSIS, ACADEMIÆ ROM. N. LYNCEORUM, R. ACAD. PATAVINÆ SCIENT. ET LETTER., ATHENÆI VENETIARUM, SOC. LINNÆANÆ NOVO-GALLENIS AUSTRALIÆ, ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIAR. ULYSSIPONENSIS, SOC. VENETO-TRIDENTINÆ SCIENT. NATUR., SOC. BOTAN. ITAL., SOC. CÆSAR. NAT. CURIOSORUM MOSQUENSIS, SOC. SCIENT. NAT. CHIOVIENSIS, SOC. BOTAN. GERMAN. BEROLINENSIS, SOC. DANIC. BOTAN. HAFNIENSIS, SOC. BOTAN. LUGDUNENSIS, SOC. GALLIC. BOTAN. PARISENSIS, SOC. SCIENT. MATRITENSIS, SOC. MUSEI CIVICI ROBORET., SOC. CÆS. REG. AGIATORUM ROBORET., SOC. MEDIC. NATUR. GIESSENSIS, SOC. NATION. SCIENTIAR. NATUR. ET MATHEM. CORIALLENSIS SODALIS, IN REGIA STUDIORUM UNIVERSITATE MUTINENSI BOTANICES PROFESSOR, COMMENTARIUM PHYCOLOGICI «NOTARISLÆ» FUNDATOR ET USQUE AD MARTIUM 1890 REDACTOR, «NOVÆ NOTARISLÆ» FUNDATOR ET REDACTOR.

Vol. IV.

FLORIDÆ

Sectio III — Familiæ V-VI.

Fol. 47 — Pretium it. lib. (francs) 47.

PATAVII

XVII. JUNII MDCCCCIII.

SUMPTIBUS AUCTORIS

TYPIS SEMINARII



SYLLOGE ALGARUM

OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM

DIGESSIT

DOCT. J. BAPT. DE-TONI

LAUREA AB ACADEMIA SCIENTIARUM LUTETIÆ PARISIORUM INSIGNITUS, REGII INSTITUTI VENETI SCIENTIAR., LITTERAR. ET ARTIUM, R. SOCIETATIS MICROSCOPIÆ LONDINENSIS, ACADEMIÆ ROM. N. LYNCEORUM, R. ACAD. PATAVINÆ SCIENT. ET LETTER., ATHENÆI VENETIARUM, SOC. LINNÆANÆ NOVO-GALLENSIS AUSTRALIÆ, ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIAR. ULYSSIPONENSIS, SOC. VENETO-TRIDENTINÆ SCIENT. NATUR., SOC. BOTAN. ITAL., SOC. CÆSAR. NAT. CURIOSORUM MOSQUENSIS, SOC. SCIENT. NAT. CHIOVIENSIS, SOC. BOTAN. GERMAN. BEROLINENSIS, SOC. DANIC. BOTAN. HAFNIENSIS, SOC. BOTAN. LUGDUNENSIS, SOC. GALLIC. BOTAN. PARIISIENSIS, SOC. SCIENT. MATRITENSIS, SOC. MUSEI CIVICI ROBORET., SOC. CÆS. REG. AGIATORUM ROBORET., SOC. MEDIC. NATUR. GIESENSIS, SOC. NATION. SCIENTIAR. NATUR. ET MATHEM. CORIALENSIS SODALIS, IN REGIA STUDIORUM UNIVERSITATE MUTINENSI BOTANICES PROFESSOR, COMMENTARIUM PHYCOLOGICI «NOTARISLÆ» FUNDATOR ET USQUE AD MARTIUM 1890 REDACTOR, «NOVÆ NOTARISLÆ» FUNDATOR ET REDACTOR.

Vol. IV.

FLORIDÆ

Sectio III — Familiæ V-VI.

Fol. 47 — Pretium it. lib. (*francs*) 47.

PATAVII
XVII. JUNII MDCOCCLIII.
SUMPTIBUS AUCTORIS
TYPIS SEMINARII

SYLLOGE FLORIDEARUM

OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM

DIGESSIT

DOCT. J. BAPT. DE-TONI

LAUREA AB ACADEMIA SCIENTIARUM LUTETIÆ PARISIORUM INSIGNITUS, REGII INSTITUTI VENETI SCIENTIAR, LITTERAR ET ARTIUM, R. SOCIETATIS MICROSCOPIÆ LONDINENSIS, ACADEMIÆ ROM. N. LYNCEORUM, R. ACAD. PATAVINAE SCIENT. ET LITTER., ATHENÆI VENETIARUM, SOC. LINNÆANÆ NOVO-GALLENSIS AUSTRALIÆ, ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIAR. ULYSSIPONENSIS, SOC. VENETO-TRIDENTINÆ SCIENT. NATUR., SOC. BOTAN. ITAL., SOC. CÆSAREÆ NAT. CURIOSORUM MOSQUENSIS, SOC. SCIENT. NAT. CHIOVIENSIS, SOC. BOTAN. GERMAN. BEROLINENSIS, SOC. DANIC BOTAN. HAFNIENSIS, SOC. BOTAN. LUGDUNENSIS, SOC. GALLIC. BOTAN. PARISENSIS, SOC. SCIENT. MATRITENSIS, SOC. MUSEI CIVICI ROBORET., SOC. CÆS. REG. AGIATORUM ROBORET., SOC. MEDIC. NATUR. GIESSENSIS, SOC. NATION. SCIENTIAR. NATUR. ET MATH. CORIALLENSIS SODALIS, IN REGIA STUDIORUM UNIVERSITATE MUTINENSI BOTANICES PROFESSOR, COMMENTARIUM PHYCOLOGICI «NOTARISIÆ» FUNDATOR ET USQUE AD MARTIUM 1890 REDACTOR, «NOVÆ NOTARISIÆ» FUNDATOR ET REDACTOR.

Sectio III.

[RHODOMELACEÆ, CERAMIACEÆ]

PATAVII
XVII. JUNII MDCCCIII.
SUMPTIBUS AUCTORIS
TYPIS SEMINARII

FERDINANDO ROBERTI

EQUITI

HANC SUAM SYLLOGEN

JOHANNES BAPT. DE-TONI

SOCERO OPTIMO DESIDERATISSIMO

D. D.

Familia V. RHODOMELACEÆ (Reichb.) Harv.

Rhodomelaceæ Reichenb. [1838] Handb. p. 136 (*Rhodomeleæ*), J. Ag. [1841] Symb. in Linnæa XV, p. 23 partim (*Rhodomeleæ*), Sp. II (1863) pag. 787 partim, Harv. Ner. bor. Amer. II (1853) p. 9, Ardiss. Phyc. Medit. II (1883) p. 337, Hauck Meeresalgen (1885) pag. 203, Schmitz Syst. Uebers. Florid. (1889) p. 13 p. p., Schm. et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897), p. 421.

Axonoblastæ Kuetz. [1843] Phyc. gen. p. 4!3, Sp. (1849), p. 795.

Rhodomelaneæ Fries [1846] Summa Veget. Scand. I, p. 125 p. max. parte.

Frons teres aut complanata, plerumque abunde ramosa ¹⁾, parenchymaticam structuram, rarius cellulari-filamentosam præbens ²⁾, sæpius contextu interiori distincto polysiphonio (i. e. axi centrali articulato, coronâ cellularum pericentralium ³⁾ seu siphonum æquilongorum cincto constante) instructa. Cellula apicalis transverse aut oblique articulata ⁴⁾. Structura frondis ut plurimum radialis, nonnumquam dorsiventralis.

Obs. Folia 49 et 50 hujus voluminis ante editionem operis præclari Falkenbergii (Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel; Leipzig 1901) impressa fuerunt.

¹⁾ Nonnumquam in Japonia e frondibus Polysiphoniarum conficiuntur chartæ ad instar peculiare contextus, quibus nomen *tapetorum* tribuitur. De his mentionem facit P. Magnus in Sitzungsber. des botan. Vereins der Prov. Braundeb. XX (1878).

²⁾ Quid revera sint plagulæ aut laminæ cribrosæ (Siebplatten germanico idiomate nuncupatæ) quas clarus E. Bruns (Beitrag zur Anatomie einiger Florideen, in Ber. d. deut. bot. Ges. XII, 1894, p. 183, T. IX, f. 9-10) in *Vidalie* cellulis descripsit plane ignoro. Nescio qua de causa a Bruns opella illustris Kny de structura *Chondr. cærulescentis* (1870) pertractante haud memoretur, dum in hac opella sub fig. 9 cellulæ plagulas peculiare punctulatas ostendentes effinguntur. Perutile videtur comparare de corporibus lucem refringentibus (in nonnullis Algis (præsentibus) observationes, quæ allatæ sunt in Berthold Beiträge zur Morphologie und Physiologiæ der Meeresalgen (1882); Wakker Studien über die Inhaltskörper der Pflanzenzelle (in Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot. XIX); Golenkin Algologische Notizen (in Bull. Soc. Impér. Nat. de Moscou 1894, n. 2).

³⁾ Cfr. de cellulis pericentralibus, siphonibus sic dictis, observationes a cl. E. P. Wright in Transact. R. Irish Academy vol. XXVI in lucem editas iconibusque ditatas. Plures de Polysiphoniarum structura observationes retulerunt, inter auctores recentiores, G. Masee (in Journ. R. Microscopical Society ser. II, vol. IV, 1883, p. 198), Kolderup Rosenvinge (in Botanisk Tidsskrift XIV et XVII), R. I. Gibson Harvey (in Journal of Botany 1891, t. 304) etc.

⁴⁾ In *Laurencieis* cellula apicalis ad typum tetrahedricum vergit.

Cystocarpia in ramis ramulisque externa, ovoidea aut urceolata, apice carpostomio pertusa, basi latâ aut pedicello brevi frondi imposita.

Gonimoblastus intra cavitatem fructigenam apice pertusam evolutus; carposporæ in apicibus filorum fertilium singulæ, rarius catenatim evolutæ ¹⁾.

Tetrasporangia nunc sparsa nunc in ramulis propriis (stichidiis) congesta, triangule divisa ²⁾.

Antheridia corpora cylindracea globosa aut foliaceo-compressa sistentia, spermatangiis superficialibus minutissimis confertis.

Conspectus subfamiliarum.

I. Constitutio totius frondis monopodica (h. e. segmenta frondis primaria ex articulis ab eadem cellula apicali exorientibus provenientia) aut rarius e segmentis primariis majoribusque monopodicis adparenter sympodica ³⁾ et tunc partibus frondis nonnullis mox deciduis donata.

A) Frons radialiter constructa, erecta vel e basi decumbente exurgens, rarissime structurâ dorsiventrali ⁴⁾ donata.

§ Frons teres aut complanata, rarius pulvinata ⁵⁾ contextu grosse parenchymatico, axi polysiphonio centrali in partibus adultioribus evidente (mox indistincto), cellulâ apicali in fovea terminali immersâ, tetrahedricarum cellularum apicalium ad instar divisâ.

¹⁾ Clarus R. W. Phillips in operibus, quibus titulus est On the Development of the Cystocarp in Rhodomelaceæ (Annals of Botany vol. IX, 1895, p. 289-305, T. X; et vol. X, 1896, p. 185-204, T. XII-XIII) eximie illustravit evolutionem cystocarpiorum *Rhodomela subfusca*, *Polysiphonie nigrescentis*, *Polys. fastigiata*, *Polys. violacea*, *Polys. thuyoidis*, *Dasye coccinea*, *Chondriæ tenuissima*, *Laurencia pinnatifida*.

²⁾ Cfr. F. Heydrich, Die Befruchtung des Tetrasporangiums von Polysiphonia Greville (Ber. d. deut. bot. Ges. XIX, 1901, p. 55-71, T. III).

³⁾ Ex. gr. *Rodriguezella*, species nonnullæ *Rytiphæarum*, *Wilsonæa*, *Streblocladia*.

⁴⁾ Structuram dorsiventralem monstrant *Herpochondria*, *Bostrychia*.

⁵⁾ In *Laurencia virgata* adsunt hinc inde rami apice cirrhi ad instar incurvi, quorum ope frondes corporibus marinis variis adhærent. De his mentionem facit clarus Setchell in ephemeride Erythea vol. IV, 1896, n. 6, p. 98-99. Ceterum, præter J. Agardh, Strömfelt, P. Magnus, Kny, Wille aliosque auctores, de organis hujus naturæ, nec non de forma calli radicalis Algarum conferenda sunt opera sequentia nuper edita: M. Nordhausen, zur Anatomie und Physiologie einiger rankentragender Meeresalgen (Jahrb. f. wiss. Bot. XXXIV, 2, 1899, p. 236-278, T. VIII), M. Carrie Derick, Note on the Development of the holdfasts of certain Florideæ (Botanical Gazette XXVIII, 1899, n. 4, p. 246-253, t. XXI-XXIII).

Laurenciaea. — Articuli centrales coronâ imperfectâ cellularum pericentralium seu siphonum cincti. Tetrasporangia sub cellularum stratu superficiali immediate nidulantia.

§§ Axis polysiphonius saltem in partibus sterilibus eximie evidens, coronâ perfectâ (clausâ) cellularum pericentralium cinctus. Tetrasporangia e cellula cellulæ pericentrali adjacenti efformata. Cellula apicalis (rarissime h. e. in plurimis *Chondrieis* in fovea terminali immersa) septis horizontalibus vel obliquis articulata.

* Cellulæ pericentrales plerumque semper indivisæ ¹⁾ et manifesto conspicuæ.

□ Frondes spirali ordine (quoquoversum) aut distiche ramosæ, semper radialiter constructæ, nonnumquam ob ramificationis normam unilateralem ²⁾ adparenter dorsiventraliter constructæ.

Δ Frons ramulis seu filamentis lateralibus monosiphoniis persistentibus destituta.

⊙ Sporangia haud lineâ spirali disposita, nec in segmento normaliter singula sed bina ternave. Cellulæ pericentrales 5, corticatæ, contextu lacunoso demum lacunis impletis ægre conspiciendæ.

Chondriea. — Frons more erecta, teres aut plana; axis polysiphonius cortice parenchymatico crasso sæpius usque fere ad frondis apicem evolutus. Cellula apicalis sæpe in foveâ terminali immersa. Cæspituli filamentorum (si adsunt) in regionibus superioribus siti mox decidui. Pericarpium plerumque crassiusculum.

⊙⊙ Sporangia in quoque segmento singula ³⁾ secus lineam rectam vel spiralem ordinata. Contextus frondis plerumque faretus ita ut axis polysiphonius evidens adpareat ⁴⁾.

† Ramuli tetrasporangiferi sive sterilibus conformes sive ab iis diversi et tunc stichidia efficientes, basi polysiphoniâ.

Polysiphoniea. — Frons erecta aut basi decumbens, teres aut complanata, quoquoversum ramosa, nunc nuda aut hyphis corticata cellulisque pericentralibus 4-20, nunc cortice parenchymatico instructa cellulisque pericentralibus 4 aut 6-10 (non 5).

Sporangia lineâ spirali plerumque ordinata.

Pterosiphoniea. — Frons erecta aut basi decumbens, teres aut complanata, distiche ramosa. Cellulæ pericentrales 4-12.

Sporangia lineâ rectâ ordinata, rarissime (in *Dictymenia*) spirali ordine disposita.

†† Ramuli tetrasporangiferi a sterilibus diversi stichidia efficientes nunc simplices basi monosiphoniâ nunc divisi basi que polysiphoniâ. Tetrasporangia secus lineam spiralem disposita.

¹⁾ Excipiuntur nonnullæ species *Pollexfeniæ* et *Polyzonicarum*.

²⁾ Ex. gr. *Lophurellæ* sp. nonnullæ; ceterum etiam partes inferiores nonnullarum *Pollexfeniarum*.

³⁾ Cfr. *Dictymeniam* inter *Pterosiphonieas*; sporangia bina in quoque segmento adsunt in *Chamæthamnio* et *Pachychæte*.

⁴⁾ Excipiuntur *Pollexfenia* et *Digenea*.

Endosiphoniææ. — Tetrasporangia in quoque segmento singula. Frons nunc cortice proprio, nunc hyphis plus minus obducta. Cellulæ pericentrales 4.

Pachychatææ. — Tetrasporangia in quoque segmento bina. Frons ecorticata, nunc filiformis ramosaque, nunc pulvinata simplex aut subsimplex. Cellulæ pericentrales 5 et ultra.

ΔΔ Frons filis lateralibus monosiphoniis coloratis diu persistentibus sæpe eleganter penicillatim coadunatis ornata.

Lophothaliææ. — Cellulæ pericentrales 4-8, nudæ hyphisve corticatæ. Tetrasporangia nunc in quoque segmento verticillata, nunc singula aut bina.

□□ Frondes repentes aut erectæ, plerumque structurâ manifesto dorsiventrali ¹⁾ donatæ.

a) Tetrasporangia in quoque segmento singula.

Polyzoniææ. — Frons paribus ramorum marginalibus alternantibus ramosa, uno pari (h. e. adultiore) in ramulum brevem, altero (h. e. juniore) in ramulum elongatum evoluto. Ramuli breviores exogeni, longiores endogeni. Frons teres aut complanata.

Herposiphoniææ. — Frons vario modo ramosa, non ramorum paribus (ut in *Polyzoniæis* mos est) instructa. Rami omnes exogeni. Frons repens aut erecta, teres aut subplana.

b) Tetrasporangia in quoque segmento bina et tunc series duas longitudinales efficientia.

Rytiphloææ. — Frons repens aut erecta, teres aut compressa aut foliaceo-plana; cæspituli filamentorum (si adsunt) et fructus in regione dorsuali frondis secus seriem longitudinalem dispositi.

** Cellulæ pericentrales mox alternatim septis transversis et nonnunquam etiam longitudinalibus divisæ, ita ut axis ab ipsis cinctus cito indistinctus adpareat.

1. Sporangia in quoque segmento fertili singula.

Heterocladicææ. — Sporangia spiraliter disposita. Cellulæ pericentrales initio 4. Frons cylindracea aut complanata.

2. Sporangia in quoque segmento fertili plura.

Rhodomelææ. — Sporangia in quoque segmento fertili bina series duas longitudinales rectas spiralesve efficientia. Frons teres aut plana.

Bostrychiææ. — Sporangia in quoque segmento plura verticillata, rarius (propter abortum) tantum bina et tunc unilateraliter in stichidio evoluta.

II. Constitutio frondis omnino sympodica.

Dasycææ. — Frons sæpius teres, lateraliter aut subdichotome ramosa. Axis polysiphonius nunc persistenter nudus, nunc plus minus cito cortice minute parenchymatico obtectus. Tetrasporangia in stichidiis propriis et acute definitis fere semper verticillatim disposita.

¹⁾ Frondes *Holotrichiææ* et *Wilsonææ* sunt radiatim constructæ.

Subfamilia I. LAURENCIÆ (Harv.) Zanard.

Laurenciæ Harv. [1841] Manual I, p. 95, excl. gen. (*Laurenciaceæ*), Ner. bor. Amer. II (1858) p. 67, Zanard. Ic. phyc. Adriat. III, p. 540, Ardiss. Phyc. Medit. I (1858), pag. 324, Schmitz et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897), p. 430.

Frons teres aut compressa, lateraliter ramosa, nonnunquam parasitica et tunc pulvinato-gregatim evoluta, structuram parenchymaticam præbens, strato interiori cellulis majoribus adparenter inordinatis, exteriori monostromatico cellulis minoribus. Cystocarpia globoso-ovata, basi lata ad frondis superficiem imposita, pericarpio plerumque crasso. Tetrasporangia sparsa aut in ramulis minoribus propriis evoluta, in cellulis subcorticalibus formata, triangule divisa.

Conspectus generum

- I. Frons haud parasitica, sed saxicola aut epiphytica, cylindracea aut complanata.
Laurencia Lamour. — Frons monopodice evoluta, segmentis teretibus aut complanatis conformibus.
Rodriguezella Schmitz. — Frons caule et segmentis difformibus constituta, caule persistenti cylindraceo erecto aut decumbente sympodice segmenta complanata emittente.
- II. Frons parasitica (in *Laurenciæ* et *Cladhymeniæ* frondibus).
Janczewskia Solms. — Pulvinuli frondis quasi botryoideo-aggregati.

LAURENCIA Lamour. [1813] Ess. p. 42 (Etym. genus domino DE LA LAURENCIE, gallico, dicatum), Gaill. in Dict. Sc. Nat. t. 25, p. 325, Grev. Alg. Brit. p. 108, Syn. p. LII, Kuetz. Phyc. gener. t. 55, f. II, Sp. p. 852, J. Ag. Sp. II, p. 740, Epicr. p. 644, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 324, Schm. et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 431, *Osmundea* Stackh. [1809] in Mém. Soc. mosc. II, p. 56, 79, *Pinnatifida* Stackh. [1816] Nereis britannica, *Laurentia* Gray [1821] Brit. pl. I, p. 378 (non *Laurentia* Micheli 1729 nec DC. 1839), *Chondriæ*, *Plocariæ*, *Graciliaræ*, *Fuci* sp. — Frons erecta, teretiusecula aut complanata, quoquoversum aut distiche ramosa, axi centrali proprio paullum conspicuo tantum versus frondis apicem præsentem, stratis duobus contexta, interiori cellulis oblongo-angulatis, mediis plerumque longioribus non e regione positis, exteriori cellulis rotundato-angulatis subsimplici serie dispositis. Cystocarpia ovato-sphærica, a ramulo trans-

formata, intra pericarpium cellulolum, carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali florum a placenta radiantium evolutas foventia. Tetrasporangia infra apicem ramulorum sine ordine secus zonam transversalem aggregata, in cellulis infra-corticalibus formata, rotundata, triangule divisa. Antheridia intra receptaculum scutellatum terminale plurima conjuncta.

Obs. Præter diagnosim supra allatam sequentes observationes peritiles refert J. Agardh. Frondes nunc e callo radicali scutato, nunc e radice fibrosâ provenientes, fertiles aut sterilibus subsimiles aut difformes, membranaceæ aut carnosæ, recentes plus minus gelatinosæ et exsiccata cartilagineæ, carneo-roseæ aut purpurascens, sæpe (in sicco) lutescentes aut virentes, omnino teretes aut compressæ vel immo admodum complanatae, pinnatim decomposito-ramosæ, nunc subdichotomæ, ramis distichis aut quoquoersum egredientibus, plus minus regulariter alternis oppositis aut verticillatis, aut, diversis ordinibus mixtis, fere vagis. Ramuli steriles plerumque clavati, basi nempe constricti, apice aut sursum dilatati; fertiles aut conformes aut evolutione ramellorum aggregatorum sæpe verrucæformium tuberculosi aut botryoidei. Cystocarpia a ramulo transformata, in diversis speciebus sparsa opposita aut verrucoso-aggregata, sphaerica aut ore producto urceolato-ovata. Tetrasporangia nunc in ramulo clavato, nunc in verrucis transformatione ramellorum ortis evoluta, infra apicem zonam pro forma ramuli plus minus regulariter transversalem et, increscente ramulo, ab apice sensim aliquantulum separatam occupantia. Stratum interius frondis constat cellulis elongato-oblongis subprismatico-angulatis, omnibus subconformibus aut interioribus parum dissimilibus longioribus, apicibus attenuatis non in eodem plano desinentibus. Cellulae corticales initio rotundato-polygonæ fere unicâ serie dispositæ, in adultiore fronde polystromaticæ. Pericarpium exteriore et parte interioris strati contextum, cellulis intimis angulato-anastomosantibus, apice cellulis radiatis formatum, quæ denique dissitiores canalem pervium carpostomio terminatum efficiunt. Placenta basalis, cellula, ut videtur, singulâ majori obovatâ constituta, fila carposporifera basi decomposito-ramosa, superne simplicia clavata, sursum et quoquoersum radiantia emittens. Carposporæ in articulo terminali fertili singulæ, obovato-piriformes, peridermate hyalino conformi cinctæ. Antheridia intra receptaculum subsimiliter constructum, apice magis apertum demum scutellatum, a fundo adscendentia plurima, globulis plurimis minutissimis pyramidatim circa stipitel-

lum congestis constantia. Tetrasporangia in cellulis infra-corticalibus formata, nullo ordine, ut videtur, disposita, sphaerica, triangule divisa.

Sectio I. FILIFORMES J. Ag. Epicr. (1876) p. 644: Species fronde tereti sterili deliquescenti-dichotoma aut caule sensim formato subpinnatim ramosa, ramis vagis quoquoversum exeuntibus clavato-filiformibus, fertili aut conformi aut ramulis subpinnatim provenientius adparenter pinnata.

1. Frons fertili sterili subconformis.

1. **Laurencia filiformis** (Ag.) Mont. Voyage Pol. Sud pag. 125, Harv. 1335 Nereis australis p. 84, Kuetz. Sp. p. 853, J. Ag. Sp. II, p. 745, Epicr. p. 644, *Plocaria filiformis* Endl. sec. Kuetzing, *Gracilaria filiformis* Grev. Alg. Brit. (1830) p. LIV, *Chondria filiformis* Ag. Sp. I, p. 358. — Fronde tereti, filiformi, dichotomo-subramosa, ramis vagis quoquoversum exeuntibus eximie patentibus, inferioribus subalternis, superioribus sæpe secundatis, fertili subconformi, ramis tetrasporangia ferentibus subpinnatim dispositis apice incrassato clavatis; cystocarpis ad ramulos antepænultimos lateraliibus, ovato-subglobosis.

Hab. in oceano australi ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Mus. Paris.); ad insulam «Toud» et littus Tasmaniæ (sec. MONTAGNE). — Frons 4-15 cm. longa, crassitiem pennæ passerinæ metiens, teres et quoquoversum ramosa, exsiccatione superne collabens et membranacea. Rami vagi, distantes et plerumque sub angulo 45° patententes, inferiores elongati fere alterni, superiores sæpe irregularius secundati, cylindracei, sursum sensim breviores. Cystocarpia ramulos diametro æquantia aut parum superantia, fere omnino sphaerica, ore vix conspicue producto apiculata, carposporas piriformes longe pedicellatas foventia. Cellulæ interiores plurimæ fere magnitudine æquales. Color roseus. Substantia carnosomembranacea.

2. **Laurencia Forsteri** (Mert.) Grev. Syn. Alg. Brit. (1830) p. LII, 1336 Harv. Nereis austral. p. 85, Kuetz. Sp. p. 854, Tab. Phyc. XV, t. 46, f. c-d, 47, 48, J. Ag. Sp. II, p. 744, Epicr. p. 645. *Fucus Forsteri* Mert. in Turn. Hist. tab. 77, *Chondria Forsteri* Ag. Sp. p. 343, *Laurencia fusciculata* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 46, f. a-b?, *Laurencia filiformis* Harv. Phyc. Austral. Syn. p. XXV? non M. — Fronde tereti, filiformi, dichotoma aut caule sensim formato pinnatim ramosa, ramis vagis quoquoversum exeuntibus clavato-filiformibus, fertili subconformi, ramis tetrasporangia foventibus

apice incrassato-clavatis; cystocarpiis infra apices ramulorum sessilibus, sursum porrectis, ramo adpressis, ovato-urceolatis.

Hab. sæpius in *Cymodoceis* epiphytica, ad oras Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ (Hb. GREVILLE, SONDER, HARVEY). — Frondes a radice scutatâ exsurgunt 5-15 cm. longæ, crassitiem circiter pennæ passerinæ metientes, decomposito-ramosissimæ subdichotomæ, ramis quoquoersum egredientibus (nec distichis), in ramo principali sæpe alternis, superioribus corymbosis, axillis omnium patentibus. Rami superiores inter ramulos flexuosi, omnes cylindræci basi vix attenuati, terminales subclavati, sporiferi infra apicem obtusum tetrasporangia pauca gerentes. Ramuli aliquando ramellis globosis densissime glomeratis (forsan cystocarpiorum initia sistentibus) terminati. Color roseo-purpureus, exsiccatione sæpe lutescens aut fuscescens. Substantia carnosomembranacea, firma, demum subcartilaginea. Formæ sequentes, monente J. Agardh, *Epicr.* p. 645, distinguendæ sunt, cum typo obvenientes: f. **Turneri** J. Ag. fronde subdichotoma, ramis patentibus, supremis furcatis; f. **fasciculata** J. Ag. fronde subdichotoma, ramis erectiusculis, supremis densioribus fasciculato-subfastigiatis; f. **subpinnata** J. Ag. ramis majoribus caulescentibus sublateraliter ramosis, ramulis superioribus patentibus brevioribus; f. **pyramidata** J. Ag. ramis majoribus caulescentibus lateraliter ramosis, ramulis erectiusculis subfastigiatis.

3. **Laurencia affinis** Sond. in *Bot. Zeit.* 1845, p. 55, *Alg. Preiss.* 1337 p. 31, *Harv. Ner. austral.* p. 84, *Kuetz. Sp. Alg.* p. 854, *Tab. Phyc.* XV, t. 45, f. *c-d*, *J. Ag. Sp. II*, p. 744, *Epicr.* p. 646 (non *Harv. Alg. Austral. exsicc.*). — Fronde tereti, filiformi, quoquoersum decomposito-ramosa, ramulis basi attenuatis dichotomis, patentibus, in ramo alternis subfastigiatis, fructiferis ignotis.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (PREISS). — Frons e radice callosâ scutatâ exsurgens usque ad 1 dm. longa (ambitu orbiculari) teres, a basi ramosissima, ramis densis, irregulariter dichotomis, patulis, suberectis, superioribus sæpe subsecundis, ramulis ultimis subdivaricatis, cylindræcis, basi subattenuatis, apice obtusis, circiter 2,2 millim. longis. Color fusco-ruber, marcescentis flavescens. Substantia cartilaginea. *Sec. J. Agardh*, qui specimen sterile authenticum scrutatus est, species hæc et colore et adparatu radicali crustaceo-scutato more *Cordylecladiæ* (nec fibroso) a *Laurencia Forsteri* diversa adparet.

4. **Laurencia gracilis** Hook. et *Harv. Ner. australis* p. 84, *J. Ag.* 1338 *Sp. II*, p. 746, *Epicr.* p. 646, *Laurencia filiformis* Hook. et *Harv.*

Alg. Nov. Zel. Suppl. in Lond. Journ. Bot. VII, p. 443 (non alibi). — Fronde elata, filiformi, setacea, flexuosa, pinnatim ramosissima, ramis alternis longis virgatis simplicibus iterumve ramosis, ramulis horizontalibus alternis secundisve brevibus elongatisque cylindricis capitatis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (COLENSO). — *Laurenciæ Forsteri* proxima sed admodum gracilis, ramis flexuosis ramulisque alternis aut secundis. Ramuli longitudine admodum variant, 2-20 millim.

5. **Laurencia implicata** J. Ag. Sp. II, p. 745, Epier. p. 646, Harv. 1339
Nereis bor. Amer. p. 72, t. 18 *D. Laurencia cervicornis* Harv. *Nereis* bor. Amer. p. 73, t. 18 *C* (cystocarpiis parum latoribus quam longioribus). — Fronde tereti, filiformi, quoquoersum subpinnatim ramosa, ramis vagis quoquoersum exeuntibus patentissimis subalternis, supremis in rachide elongata patentibus, fertili subconformi ramis tetrasporangia gerentibus clavato-truncatis; cystocarpiis infra apices ramulorum sessilibus, sursum porrectis, ovatis.

Hab. in mari Antillarum; ad insulam S. Crucis (RAFINESQUE). — Cæspes intricatus, 6-7 cm. longus. Frondes teretes, crassitiem pennæ passerinæ circiter æquantes, decomposito-ramosissimæ, ramis quoquoersum egredientibus alternis aut subdichotomis patentissimis, ambitu subpyramidatis. Ramuli inferiores dichotomi, ramellis subdivaricatis cylindræis, superiores patentes simpliciusculi subclavati. Color roseus. Substantia eximie membranacea. Specimina exsiccatione chartæ arte adhærent. Cum *L. Forsteri* convenit et vix nisi ramulis divaricatis, superioribus in rachide prolongata alternis et substantiâ membranaceâ ab hac differt.

6. **Laurencia Casuarina** J. Ag. Anal. algol. cont. III (1896) p. 109. 1340
 — 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 cylindræis, tetrasporangiferis clavæformibus, verrucoso-spongiosis, in axillis verticillorum fasciculos breviores formantibus.

Hab. ad « Port Elliot » Novæ Hollandiæ australis (D.^{na} HUSSEY). — Est hæc species sat conspicua inter *Laurencias* filiformes australasicas, et texturâ adparenter firmiore cartilagineâ et ramificationis normâ, quasi ad nodos paullisper incrassatos verticillis ramulorum instructa ipsisque ramulis simpliciusculis elongatis et cylindræis habitum peculiarem fere *Ahnfeltiæ* cujusdam induens. Jam parum supra radicem rami plures quasi nodum primarium

generant ramorum 10-20 cm. longitudine æquantium, qui singuli dein distantis 2-3 cm. nunc ramulum unicum, nunc ramulos 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 ramorum mentientes. Caules rami ramulique crassitie parum diversi, pennam passerinam crassitie circiter æquant et probe cylindracei, in exsiccata sæpe decolorati et cartilaginei adparent. In planta tetrasporangifera 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 tetrasporangiorum gerentes.

2. Frons iertilis difformis ramulis subpinnatim provenientiibus
adparenter pinnata.

7. **Laurencia heteroclada** Harv. in Trans. Irish Acad. Vol. 22, p. 544, 1241 Phyc. Austral. tab. 148, J. Ag. Epier. p. 647, *Laurencia Arbuscula* Sond. Alg. Preiss. p. 30, J. Ag. Sp. II, p. 769 (formam sistens minorem)?, Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 72, f. a-b (pinnis nimium regulariter decussatim oppositis) non *Laurencia Arbuscula* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 233. — Fronde tereti, filiformi, dichotomo-ramosa, ramis vagis quoquoersum exeuntibus ramulosis, ramulis adscendentibus simpliciusculis subclavatis alternis aut subsecundis, fertili subdifformi ramulis lateralibus secus partem superiorem alterne et pinnatim provenientiibus, tetrasporangia ferentibus multifidis fastigiatis; cystocarpis in ramulis simpliciusculis infra apicem lateraliter egredientibus rotundato-ovatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes et occidentales in rupibus aquâ marinâ superfusis, imprimis ad « Rottnest Island, Port Fairy, Cape Riche, Western Port » (HARVEY) et « Fremantle » (CLIFTON). — Frondes ex adparatu radicali late expanso fibrisque intertextis constituto dense cæspitosæ, 10-20 cm. longæ, setâ porcina paululum crassiores, cylindraceæ, rigidæ. Rami alterni aut secundi, in adultiore fronde quasi paniculato-dendroidi. Cystocarpia ovata, sessilia, prope apices ramulorum sita. Tetrasporangia in apicibus ramulorum corymbose dispositorum pauca nidulantia. Color saturate purpureus. Substantia carnosomembranacea ita ut specimina exsiccatione chartæ imperfecte adhæreant.

8. **Laurencia flagellifera** J. Ag. Sp. II, p. 747, Epier. p. 648. — 1342

Cæspitosa, flagelliformis, fronde tereti, subvage ramosa, ramis sterilibus elongatis simpliciusculis aut parce ramulosis, ramulis basi eximie constricta clavatis erectiusculis, fertilibus superne densius ramulosis, ramulis suboppositis irregulariter decussatis abbreviatis nodosis ramellosis, ramellis subglobosis in apice verruculoso tetrasporiferis; cystocarpiis ignotis.

Hab. ad oras Indiæ orientalis (WIGHT). — Cæspes densissimus a disco radicali surgens 15-20 cm. longus, frondibus plurimis sterilibus, nudiusculis, nonnullis fertilibus ramulosis et inæqualiter flexis constitutus, fere flagelliformis. Frondes juniores strictiusculæ, crassitiem pennæ columbinæ fere æquantes, 5-10 cm. longæ, simplices aut ramis conformibus parce et vage obsitæ, adultiores at steriles superne ramulosæ, ramulis subdistichis alternis aut potius vagis, nunc ex apice truncato rami pullulantibus, 4-15 millim. longis, basi eximie constrictis clavatis truncatis, superioribus erectiusculis, inferioribus patentibus. Frondes fertiles crassitie æquales, sæpe longiores, inferne simpliciusculæ et denudatæ, superne vage ramosæ ramulisque sæpe oppositis, distichis aut subdecussatis, 2-7 mm. longis, simplicibus aut ramellosis, ramellis globoso-clavatis obsitæ. Ramelli apices circumcirca verruculosi, infra superficiem verrucularum tetrasporangia gerentes. Color purpureofuscescens. Substantia carnosa firma, exsiccatione subcoriacea.

9. **Laurencia corymbosa** J. Ag. Sp. II, p. 747, Epicr. p. 648. — 1343

Fronde subtereti, decomposito-ramosa, ramis demum quoquoversum egredientibus vagis hic illic strangulatis proliferisque, sterilibus rigide patentibus dichotomis alternis secundatisve distantibus, sporiferis oppositis alternisque abbreviatis decomposito-dichotomis dense corymbosis, infra apicem tetrasporangiorum fasciam gerentibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africae australis. (DE LA LANDE). — Cæspes usque ad 10 cm. longus, densissimus, fastigiatus, frondibus sterilibus fertilibusque simul ex adparatu radicali fibroso plurimis provenientiibus. Frondes inferiores sterilesque filiformes teretes aut hic illic dilatatae et compressæ, crassitie pennam passerinam vix superantes, dichotomæ, superne alterne aut sparsim secunde-ramosæ, ramis omnibus sub angulo circiter 45° patentibus; seniles hic illic ramorum delapsu novorumque ex eodem loco proventu cicatricibus strangulatæ; fertiles subfastigiatae, ramis alternis oppositisque subpinnatim obsitæ. Rami isti fertiles 1-2,5 cm. longi, basi nudiusculi, apice eximie corymbosi, ramellis plurimis subdichotomo-decompo-

sitis constituti. Ramuli cylindracei, paulo infra apicem tetrasporangiis secus zonam transversalem dispositis ornati. Color carneo-lividus. Substantia rigida.

10. **Laurencia scoparia** J. Ag. Sp. II, p. 746, Epicr. p. 648. — Fronde tereti, filiformi, subdichotomo-ramosa, ramis vagis quoquoversum exeuntibus ramulosis, ramulis erectiusculis clavato-filiformibus alternis oppositisve, fertili subdiffirmi, ramulis ad apices ramorum fasciculatis subclavatis infra apicem truncatum fertilibus; cystocarpis ignotis. 1341

Hab. in oceano Atlantico ad «La Guayra» (HB. BINDER) et ad littus Brasiliæ (LORSKY). — Cæspites a radice fibrosâ densissimi, 4-8-10 cm. alti. Frondes crassitiem pennæ passerinæ vix æquantes, sursum leviter attenuatæ, omnino teretes, decomposito-ramosissimæ, ramis fere vage dispositis, majoribus sæpe oppositis nunc dichotomis, minoribus sterilibus subsecundatis virgatis, omnibus erectiusculis. In planta tetrasporifera ramuli ad apices ramorum fere fasciculatimveniunt, breves et densissimi, infra apicem truncatum fertiles. Color carneo-lividus, facile in viridem mutatus. Substantia rigida fere cornea. Docente J. AGARDH, hæc species a formis diversis *Laurenciæ obtusæ* substantiâ et ramificatione magis irregulari differt. A *Laurencia Forsteri*, cujus est substantia fere eadem, ramificationis normâ recedit.

Sectio II. PAPILLOSÆ J. Ag. Epicr. (1876) p. 648: Species fronde teretiusscula pinnatim decomposita, ramis subtypice oppositis, minoribus sæpe interspersis et terminalibus circumcirca subvagus.

1. Frons sterilis decumbens radicans, nunc cæspites depressos intricato-pannosos formans, fertilis pinnato-ramosa, ramis suboppositis.

11. **Laurencia perforata** Mont. Fl. Canar. p. 155 (excl. syn. Boryano), 1345
Kuetz. Sp. p. 853, Tab. Phyc. XV, t. 49, f. e-g, J. Ag. Sp. II, p. 748, Epicr. p. 648. — Fronde tereti, filiformi, quoquoversum et vage intricato-ramosa, ramis recurvis radicantibus sursum ramulos seriatis secundos emittentibus, ramulis clavatis; cystocarpis ignotis,

Hab. in rupibus ad littora Canariensia (MONTAGNE), forsitan et ex aliis locis proveniens (J. AGARDH). — Rupes maritimæ cæspitibus hujusce Algæ amplis longe lateque obteguntur. Frondes cartilagineæ e basi dilatata scutata plures exsurgunt rupibus vel lapillis affixæ, cylindraceæ, unciales et parum ultra, filum calceolarii crassitudine æquantes, sursum vix attenuatæ, recurvæ, intricatæ, ramos vagos, raros, quandoque nullos emittentes. Rami sicut et

frons primaria recurvi, ope scutuli sæpe rursus ad saxa adhærescunt. Ramuli cylindrici vel parum apicem versus subincrassati, ubi primo impresso-umbilicati, tandem aperti, intus excavati, juniores vitæ dum fruuntur, fasciculum florum confervoideorum ex ore crenato pori corrugatoque emittentes, supremi brevissime papillæformes, omnes secunde versi et in parte convexa ramorum erecti. Color purpureus, exsiccatione in viridem vergens. Substantia succosa, gelatinoso-cartilaginea, humectata minimo tactu fragilissima. Quid revera sit *Fucus perforatus* Bory Ess. Fortun. pag. 305, t. 5, fig. 1, dubitat illustris J. Ag (Sp. II, p. 749) sequentes observationes referens: Iconis fig. *B* et *C* habitus offerunt similitudinem cum planta Montaguei; attamen illæ, caule erecto instructæ et ramis recurvis non radicanibus, plantam diversam jam indigitant, quod quidem fig. *A* omnino certum reddere videtur. Specimen plantæ Boryanæ authenticum cum nullâ iconis figurâ bene convenit, nec tamen ita differt ut pro certo dicere fas sit icones non eandem plantam, diverso statu, repræsentare. Hoc vero specimen Boryanum monstrat *Gigartina* speciem, *G. pistillatæ* proximam. Quæ cum ita sint, haud improbabile videtur et icones omnes Boryanas et specimina ejusdem revera unam eandemque speciem constituere, cui *Gigartina perforatæ* Bory nomen conservandum sit.

12. **Laurencia nidifica** J. Ag. Sp. II, p. 749, Epier. p. 649, *Laurencia obtusa* var. *nana* Harv. Alg. Telfair. n. 11 in Hook. Journ. Bot. I, p. 147?. — Fronde tereti, filiformi, quoquoversum vage et densissime ramosa, inferne in cæspitem inextricandum intricata, ramis elongatis ramulisque fere subulatis flexuoso-divaricatis, superne e cæspite prominente ramis sæpe oppositis paniculato-corymbosis; ramulis alternis subdivaricatis clavatis, tetrasporiferis conformibus superne verruculosus; cystocarpis lateralibus, ovato-sphæricis.

Hab. ad insulas Sandvicenses (HB. BINDER). — Cæspites depressi, expansione 4–7 cm. et forsân ultra, densissime intricati ita ut non nisi dilaceratione frondium extricentur, frondibus constituti teretibus, pennæ passerinæ crassitiem vix æquantibus, densissime et vage quoquoversum ramosis. Rami oppositi aut verticillati, alterni aut sparsim secundi, patentissimi, subhorizontaliter e caule egredientes, majores ramulique simpliciusculi mixti; illi basi nudiusculi aut ramulosi, superne flexuosi et divaricato-ramosi sæpe dense intricati, ramulis sæpe prolongatis et fere subulatis, apice tamen

obtusum. Rami superiores extra cæspitem parum prominentes, subpaniculati, ramis ramisque constituti numerosis, majoribus dichotomis alternis aut sæpe oppositis vel verticillatis patentibus, minoribus in rachide parum elongata sæpe ascendente et incurva alternis; ramuli juniores papillæformes, adultiores eximie at breviter clavati, tetrasporiferi divaricato-corymbosi, infra superficiem verruculosam tetrasporangia foventes. Cystocarpia in ramis minus dense corymbosis obvientia, ad ramulos lateralia sparsa, ovato-sphærica. Color carneo-lutescens. Substantia subcartilaginea

13. **Laurencia intricata** Lamour. Ess. tab. 3, fig. 8-9, Mont. Cuba 1347 p. 41, J. Ag. Sp. II, p. 750, Epier. p. 649?. — Fronde gelatinoso-cartilaginea, cylindræa, inordinate undique ramosa, ramis incrassatis varie inter se intricatis concretisque.

Hab. epiphytica in aliis Algis ad littus insulæ Cubæ (MONTAGNE). — Sec. Montagne videtur species a *Laurencia obtusa* diversa, præter modum vegetationis et frondis crassitie ac ramificatione et irregularitate et formâ ramorum, denique ipsâ fructificatione in apicibus tumescentibus sitâ. *Laurencia intricata* Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 61, f. a-c, teste J. Agardh, ex comparatis iconibus vix eadem planta est ac species Lamourouxiana. In Specieb. Alg. ab ipso Kuetzing nomine *L. setaceæ* insignita fuit.

2. Frons teres evidentius pinnatim ramosa glandulosa, caule principali percurrente quoquoersum ramoso, ramis majoribus suboppositis, superioribus in rachide plus minus supereminente ramisque sæpe interjectis papillæformibus subalternis vagisve.

14. **Laurencia divaricata** J. Ag. Sp. II, p. 754, Epier. p. 649. — 1348 Pyramidata, fronde tereti, quoquoersum pinnato-ramosa, ramis majoribus suboppositis, minoribus ramisque in rachide elongata subflexuosa subspiraliter alternis patentissimis subdivaricatis, ramellis sterilibus cylindræis obtusissimis, tetrasporiferis conformibus infra apicem tetrasporangia secus fasciam disposita gerentibus; cystocarpis ignotis.

Hab. in maribus calidioribus; in mari Rubro et oceano Indico; forsitan eadem species ad Caput Bonæ Spei et ad littus Americæ? — Frons usque ad sesquidecimetrum longa, teretiuscula aut levisime compressa, crassitiem circiter pennæ columbinæ æquans, sursum parum attenuata, pyramidatim decomposito-ramosa. Rami majores e rachide subcompressa parum regulariter oppositi, sæpe alterni, minores omnes alterni fere spiraliter dispositi, patentissimi

et subdivaricati. Rachides ramorum minorum subflexuosæ. Ramelli cylindracei truncato-obtusi, fertiles non mutati aut sursum levisime incrassati. Tetrasporangia infra apicem secus fasciam transversalem disposita. Color purpureo-virescens. Substantia carnosa, exsiccatione parum cartilaginea.

15. **Laurencia dendroidea** J. Ag. Sp. II, p. 753, Epier. p. 650, *Laurencia obtusa* var. *majuscula* Harv. Alg. Austral. exs. n. 236, Phyc. Austral. Syn. n. 309 *b*, *Laurencia Vieillardii* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 45, f. *a-b*?. — Fronde tereti, quoquoersum pinnato-ramosa, ramis majoribus suboppositis patentibus, interspersis ramellis vage exeuntibus plus minus densis compositisque, supremis dense paniculato corymbosis, ramulis clavato-subcylindraceis obtusis, fertilibus ignotis.

Hab. in maribus calidioribus; in oceano Atlantico ad Brasiliam, in oceano Pacifico ad Novam Hollandiam calidiorem et occidentalem usque ad Coream. — Frons arboriformis, caule instructa validiori, crassitiem pennæ columbinæ metiens ramisque tenuioribus apice magis numerosis et densioribus, his quoque basi nudiusculis apice corymbosis. Rami plus minus regulariter oppositi, sub angulo circiter 45° patentes, crassitie pennæ passerinæ, inferiores sensim obsoleti, medii longiores 4-7 cm. longi; apice ramorum ramuli proveniunt numerosissimi, inferiores verticillati decompositi, superiores alterni aut furcati, omnes simul paniculam densissimam subcorymbosam efficientes. Ramelli simplices quoquoersum rigide patentes cylindracei et obtusi, antheridiiferi clavati. Color frondis juvenilis quasi coccineus purpureus, demum, ætate provecâ, sublividus.

16. **Laurencia glomerata** Suhr in J. Ag. Sp. Alg. II, p. 753, Epier. p. 650, *Laurencia canaliculata* J. Ag. Sp. III, p. 760?? (e Batavia). — Fronde tereti, quoquoersum pinnato-ramosa, ramis majoribus suboppositis patentibus, interspersis ramellis vage exeuntibus plus minus densis compositisque, supremis in ramo abbreviato densissime glomerato-corymbosis, ramulis clavato-subcylindraceis obtusis, fertilibus subconformibus leniter rugulosis; cystocarpis ignotis.

Hab. ad littus atlanticum Americæ calidioris, imprimis ad «La Guaira» et «Puerto Caballo» lecta (Hb. BINDER), ad «Callao» (SUHR); an eadem ad littus Europæ prope Gibraltar? (J. AGARDH). — Frons pusilla, vix 1 dm. longa, crassitiem pennæ passerinæ circiter æquans, ex adparatu fibroso erecta indivisa, racemosa aut

ramis inferioribus decompositis paniculato-racemosa, ramis nempe abbreviatis supra stipitem brevem glomerato-corymbosis obsita, papillis insuper sparsis conspicue glandulosa. Rami plus minus regulariter oppositi, nunc uno ramo majori, altero minori glandulose constituto, inferiores plerumque ipsi racemosi, superiores 4-7 millim. longi, ramulis numerosissimis, infimis oppositis, superioribus alternis aut dichotomis, erecto-patentibus in corymbum paniculatum densissime congestis. Ramuli cylindracei, truncati, millimetrum vix æquantes. Papillæ brevissimæ simplices cylindraceæ truncato-obtusæ una cum ramis corymbosis a caule ramisque majoribus sine ordine pullulantes. Color coccineo-purpurascens in lividum tendens. Substantia subcartilaginea. Quid sit *Laurencia glomerata* Kuetz. Sp. p. 857, Tab. Phyc. XV, t. 73, f. a-c (e Capite Bonæ Spei reportata) plane ignoro.

17. **Laurencia paniculata** J. Ag. Sp. II, p. 755, Epicr. p. 651, Ardiss. 1351 Phyc. Medit. I, p. 328, Hauck Meeresalgen p. 206 (non *Laurencia paniculata* Kuetz. S3. p. 855, Tab. Phyc. XV, t. 63, f. a-b, quæ potius *Laurencia pinnatifidæ* adscribenda videtur), *Chondria obtusa* var. *paniculata* Ag. Sp. p. 343, *Laurencia glandulifera* Kuetz. Sp. p. 855, Tab. Phyc. XV, t. 59, f. c-d, *Laurencia patentiramea* Mont. in Ann. Scienc. Nat. VI, tab. 18, fig. 3, Kuetz. Sp. p. 854, Tab. Phyc. XV, t. 59, f. a-b, *Chondria glandulifera* Kuetz. Phyc. germanica p. 329, vix *Laurencia thuyoides* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 74, f. a-b (ex oceano Indico?). — Fronde tereti, quoquoersum pinnato-ramosa, ramis plus minus irregulariter oppositis verticillatisve patentissimis, supremis in rachide elongata sparsis papillæformibus, ramulis sterilibus truncatis, tetrasporangiferis in ramo brevissimo fasciculatis papillas fere referentibus.

Hab. in mari Mediterraneo ad insulas Balearicas (RODRIGUEZ) et littus Liguriæ (STRAFFORELLO, ARDISSONE); in mari Tyrrheno ad Neapolin (D^{na} FAVARGER); in mari Adriatico (KUETZING, HAUCK); in oceano Atlantico calidiori ad Gades et Gibraltar (J. AGARDH). — Major quam *L. obtusa*, sæpe semipedalis et crassitiem pennæ columbinæ æquans, eximie pyramidata, densissime ramosa, ramis quoquoersum egredientibus, primariis oppositis verticillatisque aut sæpe sine ordine sparsis, superioribus papillæformibus in rachide incrassata longe protracta sine ordine dispositis densis erecto-patentibus. Ramuli steriles cylindraceo-truncati, fertiles papillis brevissimis cylindraceis adproximatis glomeratis fere botryoidei, infra apices rotundato-obtusos aut lobatos tetrasporangia geren-

tes. Color purpurascens aut carneo suffusus. Substantia subcarnosa.

18. **Laurencia rigida** J. Ag. Epicr. p. 651, *Laurencia papillosa* var. 1352

Harv. Alg. Austral. exs. n. 240, *Laurencia botryoides* var. *minor* Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 312 a (non *Laurencia botryoides* var. *capitata* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 71, f. c-d). — Pyramidata, livida, cartilaginea, fronde tereti quoquoversum pinnato-ramosa, ramis majoribus suboppositis patentibus, supremis in rachide elongata strictiuscula papillæformibus sparsis aut suboppositis, ramulis sterilibus clavatis truncatis distantioribus, tetrasporiferis fasciculatis densissimis cylindraceo-oblongis rugulosis; cystocarpiis ovatis, ad ramulos sparsis.

Hab. in oceano Indico calidiore, ad Novam Hollandiam superiorem, Javam et Coream. — Cum ramificatione et characteribus *L. paniculate* substantiam et colorem *L. papillosæ* fere conjungit, tamen multo gracilior quam hæc species.

19. **Laurencia papillosa** (Forsk.) Grev. Syn. p. LII, J. Ag. Sp. II, 1353

p. 756, Epicr. p. 652, Kuetz. Sp. p. 655, Tab. Pyc. XV, t. 62, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 330, Hauck Meeresalgen p. 207, *Fucus thyrsoides* Turn. Hist. Fucor. tab. 19, *Fucus papillosus* Forsk. Fl. Æg. Arab. p. 190, *Chondria papillosa* Ag. Sp. Alg. p. 344, Syst. Alg. p. 203, *Fucus cyanospermus* Del. Egypte p. 152, t. 57, (forma major!), *Laurencia cyanosperma* Lam. Ess. p. 42 (forma minor), Kuetz. Sp. p. 855, *Chondria obtusa* var. *Delilei* Ag. Sp. p. 342, *Fucus tenerrimus* Clem. Ens. p. 315, *Laurencia thyrsoides* Bory Morée n. 1476, Kuetz. Sp. p. 855, *Chondria thyrsoidea* Mart. Fl. Bras. I, p. 30, Mont. Cub. p. 42, *Gigartina julacea* Bory Morée n. 1462, tab. XXXVII, fig. 4, *Sphaerococcus tuberculatus* Bory mscr., *Laurencia oophora* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 57, f. a-b? (ramis minus densis tantum in superiori parte papillosis). — Fronde pyramidata, tereti, quoquoversum pinnatim ramosa, ramis majoribus vix conspicue oppositis patentibus, supremis in rachide elongata strictiuscula densis inferioribusque fere per totam longitudinem papillosis, papillis sterilibus clavatis truncatis sæpe brevissimis, fertilibus lobato-verrucosis, tetrasporangia in verrucis circumcirca nidulantia foventibus; cystocarpiis sphaerico-ovatis, in ramulo aggregatis sæpe plurimis.

Hab. in mari Mediterraneo et Adriatico, passim; in oceano Atlantico ad littora calidiora Africae et Americæ; in mari Rubro et oceano Indico; in oceano Pacifico ad insulas Sandvicenses. —

Fronde in cæspites collectæ, plerumque 5-8 cm. longæ caulibus crassitiem pennæ columbinæ circiter æquantibus, nunc multo majores fere pedales caulibus pennâ scriptoriâ parum tenuioribus, inferne plerumque simpliciusculæ, a medio circiter paniculatim ramosæ, ramis sparsioribus aut densissimis vagis, nunc hic illic oppositis aut verticillatis, superioribus sensim brevioribus. Rami cum fronde conformes, simplices aut novâ serie ramorum obsiti, et præterea papillis densissimis patentibus aut subhorizontalibus, quoquoersum egredientibus instructi. Papillæ steriles a basi parum tenuiore subclavatæ obtusæ, simplices aut hic illic ipsæ papillosæ, fertiles apice dilatata verrucosæ et demum papillosæ; tetrasporangia infra superficiem verrucularum circumeirca nidulantia sine ordine numerosa. Cystocarpia in papillis aut ramulis circumeirca disposita, aggregata, sphærico-ovata, ore parum producto pertusa. Color olivaceo-fuscescens, nunc purpureo-virescens, expositione facile flavescens. Substantia admodum firma et cartilaginea, fere coriacea.

20. **Laurencia cruciata** Harv. in Trans. Irish Acad. vol. 22, p. 544, 1354 Phyc. Austral. Syn. n. 311, J. Ag. Epier. p. 652. — Fronde tereti, quoquoersum pinnato-ramosa, ramis plus minus conspicue oppositis verticillatisve patentissimis, interspersis aliis vage exeuntibus, ramulis invicem distantioribus, sterilibus cylindræis truncatis, fertilibus valde incrassatis fere a basi ad apicem obtusissimum circumeirca verrucoso-inæqualibus, in apice verrucarum circulos tetrasporangiorum gerentibus; cystocarpiis ignotis.

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ. — Statu sterili et fertili admodum dissimilis: sterilis ramis fere cruciatis cylindræis et truncatis insignis, supremis hic illic alternantibus; fertilis interspersis ramulis magis irregulariter ramosa adparet; ramuli utriusque patentissimi fere angulo recto egredientes. Fertiles ramuli, verrucis inæquales, incauto forsan *Laurenciæ botryoidi* similes adpareant. Color purpureo-lividus.

21. **Laurencia seticulosa** (Forsk.) Grev. Syn. p. LII, Kuetz. Sp. p. 857, 1355 Tab. Phyc. XV, t. 52, J. Ag. Sp. II, p. 758, Epier. p. 652, Zanard. Mant. mar. Rubr. p. 262, n. 76, *Conferva seticulosa* Forsk. Fl. Ægypt. Arab. p. 188 fide C. Ag. (sterilis), *Chondria seticulosa* Ag. Sp. p. 345, *Fucus cæspitosus* Forsk. Fl. Ægypt. Arab. p. 191? (sec. Agardh), *Fucus uvifer* Forsk. Fl. Ægypt. Arab. p. 192 (cum cystocarpiis). — Fronde tereti, quoquoersum vage ramosa et plus minus dense papillosa, papillis in sterili sparsioribus patentissimis

elongatis cylindraceis apice obtuso-inæqualibus, sporiferæ subconformibus verruculosis, cystocarpiferæ in ramo abbreviato ambitu lanceolato densissimis subbotryoideo-congestis erectiusculis superne sparsissime denticulato-inæqualibus; cystocarpium sphaerico-ovatis, inter papillas numerosis.

Hab. in mari Rubro (FORSKAAL, BOVE, PORTIER, ZANARDINI). — Frondes a disco radicali plures erectiusculæ, semipedales et ultra, inferne crassitiem pennæ columbinæ superantes, sensim attenuatæ et superne crassitiem passerinæ pennæ non æquant, quoquoversum et vage ramis gracilibus et elongatis pinnatim ramosæ et præterea a basi ad apicem papillosæ. Rami inferiores patentissimi plus minus decompositi, superiores magis erecti, 2-4,5 cm. longi, simpliciusculi at papilloso. Papillæ in planta sterili sparsiores, spatio circiter 2,2 mm. distantes, subhorizontales, cylindraceæ aut apicem versus vix attenuatæ, apice ipso inæquali aut minutissime verruculoso, 2,5 mm. circiter longæ; tetrasporangiis onustæ sunt dispositione, numero et magnitudine sterilibus conformes, at infra apicem crassiores et magis verruculosæ, aliquando stricturâ levi quasi in capitulum fertilem pedicellumque sterilem divisæ. Cystocarpium onusta planta habitum admodum diversum induit; papillis destituta, earum loco ramulos gerit 4-7 mm. longos, ambitu lanceolatos acutos, qui basi nudi, medio papillis undique vestiti, apice nudi aut papillis brevissimis aut immo spinulis brevissime conicis obsiti; papillæ horum erecto-adpressæ, inferiores longiores, apice inæquales subspinulosæ. Inter has papillas cystocarpia obveniunt ovato-sphaerica. Color (ob decolorationem frondis) virescens aut flavescens. Substantia subcartilaginea.

Sectio III. OBTUSÆ J. Ag. Epicr. (1876) p. 653: Species fronde tereti aut compressa evidentius pinnatim ramosa, caule principali percurrente quoquoversum aut subdistiche ramoso, ramis fere regulariter oppositis aut verticillato-fasciculatis, supremis in rachide mox subtrifidis.

1. Frons teres, ramis ramulisque quoquoversum æque egredientibus.

22. **Laurencia obtusa** (Huds.) Lamour. Essai p. 42, J. Ag. Sp. II. 1356 p. 750 (excl. var. *patentiramea*), Epicr. p. 653 excl. var., Harv. Phyc. Brit. t. 148, Kuetz. Sp. p. 854, Tab. Phyc. XV, t. 54-55 p. p., Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 326, Buffham On Antheridia (1893) p. 298, *Fucus obtusus* Huds. Fl. Angl. p. 586, Turn. Hist. Fuc. t. 21, Engl. Bot. t. 1201, *Chondria obtusa* Ag. Sp. I, pag. 340,

Syst. p. 202, *Laurencia lutea* Lamour. Essai p. 43 fide Kuetzing. — Fronde tereti, quoquoversum pinnato-ramosa, ramis ramulisque plus minus regulariter oppositis verticillatisve, ramulis subclavato-cylindraceutis patentissimis, terminalibus infra apicem subtrifidis, sporiferis conformibus apiceve incrassatis; cystocarpiis a ramulo transformatis ovatis.

Hab. in Mari Mediterraneo ad insulas Balearicas (RODRIGUEZ) et ad littus Siciliæ (BELTRANI); in mari ligustico ad littus Italiæ (STRAFFORELLO); in mari Adriatico, passim (TITUS, HAUCK, DE TONI, LEVI-MORENOS); in Oceano Atlantico ad littora tam Europæ quam Americæ, hinc inde; ad insulam « Madera » (GRUNOW, Exped. Novara). — Cæspites fere globosi, sæpe intricati, 4-15 cm. longi. Frondes teretes, crassitiem circiter pennæ passerinæ metientes, pyramidatæ, pinnatim decomposito-ramosæ, ramis oppositis decussatis aut sæpe pluribus verticillatis quoquoversum egredientibus, patentissimis subhorizontalibus, superioribus sensim minoribus. Ramuli cylindraceuti aut basi eximie constricti et clavati, apice obtusi aut truncati, simplices aut sæpe infra apicem pari ramellorum oppositorum instructi. Tetrasporangia in ramulis vix mutatis evoluta, zonam infra apicem truncatum formantia. Cystocarpia a ramulo terminali lateralive aut ab utroque transformata et hinc sessilia aut pedicellata, ovata. Antheridia intra receptacula subsimilia aut magis scutellata evoluta. Color et substantia in diversis formis admodum differunt; hinc aspectus diversarum varietatum quas distinxerunt auctores, valde dissimilis. — Var. **gracilis** Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 54, f. *c-d*, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 327: fronde gracili, violacea, membranaceo-cartilaginea, ramulis subclavato-cylindraceutis. In Mari Mediterraneo et Adriatico, passim. — var. **laxa** (Kuetz.) Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 327, *Laurencia laxa* Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 60, fig. *a*, *Laurencia patentissima* Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 56, fig. *c-d?*: fronde laxe ramosa vel dichotoma, ramulis patentissimis, subclavato-cylindraceutis. In mari adriatico ad oras Dalmatiæ (KUETZING). — var. **gelatinosa** (Desf.) J. Ag. Sp. II, p. 751, Epicr. p. 653, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 327, *Fucus gelatinosus* Desf. Fl. atlant. II, p. 427, *Laurencia gelatinosa* Lamour. Essai p. 42, Kuetz. Sp. p. 855: fronde sordide lutescente, gelatinoso-cartilaginea, ramulis simpliciusculis patentibus infra apicem incrassatis tetrasporangiferis. In mari ligustico ad « Genova » (ARDISSONE), tyrrheno ad insulæ Caprariæ littus (MORIS et DE NOTARIS), mediterraneo inferiori ad « Licata » Siciliæ

(BELTRANI) et jonico ad littus Græciæ (BORY). — var. **cartilaginea** Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 328, *Laurencia obtusa* Ardiss. Enum. Alg. Sicilia n. 197: fronde crassa, lutescente, cartilaginea, pyramidata, ramis crebrioribus ubique ramulosis, ramulis abbreviatis subverticillatis. In mari jonico ad « Acitrezza » et « Siracusa » Sicilia (ARDISSONE). — var. **rigidula** Grun. Alg. Fidschi pag. 45: cæspite rigido, ramosissimo, sordide violaceo-virescente, ramulis ultimis breve clavatis patentibus sæpius oppositis, numquam alternis aut verticillatis. In fundo sabuloso maris ad « Upolu » et « Molinu » (GRUNOW). Habitus quasi *Laurenciæ corymbiferæ* ejus Kuetzing iconem exhibuit in Tab. Phyc. XV, tab. 56. — var. **squarrulosa** Grun. Alg. Fidschi p. 45: cæspitosa, expansa, setà vix crassiore, obscure violaceo-virescente, ramis ramulisque patentissimis, ultimis linearibus sursum paulisper incrassatis more oppositis, nunc verticillatis. Ad « Tongatabu » (GRUNOW). Si ad hanc speciem pertineant revera varietates *regia* Harv. et *majuscula* Harv. Phyc. Austral. Syn. p. XXVI mihi satis non liquet.

23. **Laurencia virgata** (Ag.) J. Ag. Sp. II, p. 752, Epicr. p. 653, 1357
Chondria obtusa var. *virgata* Ag. Sp. p. 343?, *Laurencia versicolor* Lamour. Ess. p. 43, Bory in Bel. Voyage p. 164, *Laurencia botryoides* Harv. Ner. austr. p. 82, Kuetz. Sp. p. 857 excl. synonym. (quoad sp. capens.)?, *Laurencia obtusa* var. *pyramidalis* Harv. Ner. austr. p. 83, *Laurencia trifaria* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 74, f. d-g, *Laurencia cymosa major* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 72, f. c-d?, *Laurencia glomerata* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 73, f. a-c?. — Fronde tereti, quoquoversum pinnato-ramosa, ramis longe racemosis ramulisque plus minus regulariter oppositis verticillatisque, ramulis in ramo abbreviato erecto-patentibus paniculato-fasciculatis, tetrasporiferis clavato-cylindraceis, antheridii-feris capitato-congestis; cystocarpiis agglomeratis, sphaerico-ovatis.

Hab. in oceano australi ad Caput Bonæ Spei Africae (PAPPE, GRUNOW). — Frons usque pedalis, crassitiem circiter pennæ columbinæ metiens, nunc gracilior, nunc crassior, ambitu pyramidata, ramis inferioribus 8-12 cm. longis conformibus. Rami quoquoversum egredientes, nunc regulariter oppositi verticillatique, nunc ab hac dispositione aliquantulum aut magis arrepti, ramo uno elongato sæpe cum ramulis minoribus verticillato. Rami secundi ordinis elongati, ambitu lancoideo, tertii ordinis (in planta bene evoluta) sunt abbreviati, 6-10 mm. longi, oppositi, racemum elongatum in ramo, quo insident, formantes, basi nudi, dein ramulis verticillatis dense

adproximatis, fere fasciculatis, erectiusculis, simplicibus aut ipsis compositis densissime obsiti. In planta juvenili rami hi (tertii ordinis) desunt; ramuli vero in hac sunt subtorulosi; in planta tetrasporifera sunt ramuli cylindraceuti obtusi, in ramo abbreviato ita dispositi ut ambitus hujus lanceolato-ovatus evadat; in planta antheridiifera rami tertii ordinis sunt initio lancoidei, demum supra stipitem nudum capitati, ramulis demum scutellatis densissime congestis; in planta carposporifera rami abbreviati cystocarpis ramulisque dense dispositis onusti. Tetrasporangia secus zonam infra apices ramulorum disposita. Cystocarpia ramulorum transformatione orta et ita horum dispositionem revera servantia, pluribus vero aut paucioribus transformatis, inter ramulos steriles sparsiora aut aggregata occurrunt; sunt ramulis crassiora, fere spherica aut ore leviter producto subovata. Color coccineo-purpurascens et substantia carnosa; specimina in herbariis asservata plerumque decolorata, rubro et luteo variegata, subcartilaginea.

24. **Laurencia pannosa** Zanard. Phyc. indic. pugillus p. 139, n. 25, 1358
t. VI, B, f. 1-2. — Fronde tereti filiformi, pulvinatim cæspitosa, densissime intricato-pannosa, ramis primariis decumbentibus, secundariis flexuoso-erectiusculis quoquoersum ramulosis, ramulis ultimis brevissimis truncato-obtusis verrucæformibus.

Hab. in scopulis ad «Tangion Datu, Saravak» (BECCARI). — Frondes setâ porcinâ vix crassiores, ita dense intricatæ ut nisi dilaceratione extricandæ sint. Color purpureus, in sicco nigrescens. Fructu ignoto, affinitas hujus speciei dubia manet. Videtur cum *Laurencia perforata* Mont., quâ subtilior, comparanda.

25. **Laurencia indica** Hauck in Hedwigia 1888, p. 90. — Cæspitem 4-6 cm. altum efformans; thallo rhizoidibus filiformibus ramosis instructo, tereti, vix 1 mm., in ramulis circ. 500 μ . crasso, subpaniculato-pyramidato, dense ramoso; ramis plerumque oppositis vel alternis, hinc illinc ternatim exsurgentibus, apice truncatis, vertice excavato; ramulis simplicibus, sensim decrescentibus vel inferne iterum ramulosis superneque simplicibus, subcylindraceuto-clavatis, basi attenuatis; tetrasporis in superiori ramulorum claviformium parte evolutis, sparsis.

Hab. ad «Mombassa, Sansibar» socia *Lyngbya investienti* Hauck (HILDEBRANDT). — E grege *Laurenciæ obtusæ*.

Fronde leviter compressa ramis ramulisque a submargine distichis.

26. **Laurencia thyrsoifera** J. Ag. Epicr. p. 654. — Fronde elata, com- 1360
pressa, subregulariter opposite ramosa, ramis a submargine exeun-
tibus binis ternisve, ramulis sterilibus patentibus clavatis infra
apicem papillis brevissimis undique pullulantibus botryoideo-tuber-
culosis demum sporiferis; cystocarpis ovato-rotundatis, in ramulis
pænultimis circumcirca provenientibus aggregatis.

Hab. in oceano Antartico ad insulas «Chatham» (TRAVERS). —
Hæc est species major insignis, inter plures intermedia. Ramifi-
catione eximie oppositâ ad *Laurenciæ obtusæ* propinquas formas
pertinere videtur, at frons evidenter compressa, quare hoc respectu
ad formas *Laur. pinnatifidæ* vicinas potius tendere videretur.
Magnitudine *Laur. tasmanicam* fere æquat. Color fere intensius
purpureus. Radice fibrosâ rupibus adnata, multo minus decompo-
sita quam *Laur. tasmanica*, ab hac dignoscatur præcipue ramulis
undique papillosis thyrsoideis. *Laur. flexuosa* et *Laur. botryoides*
ramis alternis differunt. A *Laur. cruciata* fronde compressâ et
distiche ramosâ distinguatur.

27. **Laurencia tasmanica** Hook. et Harv. in Harv. Ner. Austral. p. 84, 1361
J. Ag. Sp. II, p. 755, Epicr. p. 654, *Laurencia papillosa* Hook.
et Harv. Alg. Tasm. in Lond. Journ. VI, p. 401 (excl. syn.), *Lau-
rencia excelsa* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 63, f. c-d. — Fronde
elata, compressa, subregulariter opposite ramosa, ramis a submar-
gine exeuntibus distichis, nunc ramulis ad axillas pullulantibus
adparenter fasciculatis instructa, ramulis sterilibus lineari-clavatis
erecto-patientibus, sporiferis conformibus sæpe magis compositis
trifidis, pinnatis demum subfasciculatis; cystocarpis ovato-rotun-
datis, in pinnis sparsis.

Hab. ad oras Tasmaniae (GUNN, HARVEY). — Frons 20 cm.
longa et ultra (sec. Harvey usque sesquipedalis), crassitiem pennæ
columbinæ superans, ambitu eximie pyramidata, pinnatim quoquo-
versum ramosa, ramis inferioribus longioribus patentissimis, supe-
rioribus sensim brevioribus minusque patientibus. Rami ramulique
inferiores oppositi aut verticillati, superiores in rachide protracta
et supereminente sæpius alterni, nunc hi quoque oppositi. Ramelli
majores patientes, minores erectiusculi, basi sæpe eximie constricti,
2,2-2,4 mm. circiter longi, 1-1,2 mm. crassi, clavati aut obovati, de-
nique compositi trifoliati aut pinnellati, apicibus obtusissimis. Te-
trasporangia secus fasciam transversalem infra apices disposita. Cy-

stocarpia in ramellis raro solitaria, sæpe aggregata. Color livido-purpurascens. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

Sectio IV. PINNATIFIDÆ J. Ag. Epicr. (1876) p. 655: Species fronde e tereti compressâ aut ancipite vel complanatâ, ramis a submargine egredientibus sæpe alternis.

Frons sterilis teretiuscula aut compressa, nunc subcomplanata, a margine distiche ramulosa, ramis basi contractis sursum dilatatis plurimis alternis, hic illic oppositis. mediis plerumque longioribus, inferioribus brevioribus sensim obsoletis, ramulis tetrasporangiferis subconformibus clavatis.

28. **Laurencia hybrida** (DC.) Lenorm. in Duby Botan. Gall. p. 951, Kuetz. 1362
Sp. p. 856, Tab. Phyc. XV, t. 65, f. *b-c*, J. Ag. Sp. II, p. 76, Epicr. p. 655, *Fucus hybridus* D. C. Fl. Franç. II, p. 30, *Chondria hybrida* Chauv. Alg. Norm. n. 40, *Laurencia cæspitosa* Harv. Phyc. Brit. tab. 286 (vix Lomouroux), *Fucus pinnatifidus* var. *angustus* Turn. Hist. tab. 20, fig. *f*, *Laurencia angusta* Harv. Phyc. Br. tab. 55, *Laurencia cylindrica* Kuetz. Sp. p. 856, Tab. Phyc. XV, t. 65, f. *a*, *Laurencia platycephala* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 65, f. *d-f*, *Laurencia pinnatifida* var. *angusta* Grev. Alg. Brit. p. 109, *Laurencia pinnatifida* var. *cylindrica* Harv. — Fronde teretiuscula, distiche decomposito-pinnata, pinnis in rachide stricta oppositis aut sæpius alternis patentibus, inferioribus prolongatis, superioribus simpliciusculis clavato-cylindraceis, sporiferis erectiusculis conformibus infra apices truncatos tetrasporangia secus fasciam dispositis gerentibus; cystocarpiis subsphæricis.

Hab. in oceano Atlantico, sæpius rupicola, ad littora Galliæ (LENORMAND, CHAUVIN) et Angliæ (HARVEY, GREVILLE). — Frons eximie cæspitosa, pyramidata, 5-10 cm. et ultra longa, e tereti parum compressa, diametro 1 mm. circiter æquans, basi nudiuscula, mox distiche decomposito-pinnata, pinnis patentibus, inferioribus hic illic oppositis, superioribus sæpius alternis. Pinnulæ inferiores plerumque prolongatæ, in planta tetrasporangifera erectiusculæ, in cystocarpifera magis patentioresque clavato-cylindraceæ. Cystocarpia in latere et pagina complanata pinnularum sessilia subsphærica. Antheridia in capsulis demum scutellatis terminalibus. Color nunc obscure purpurascens, nunc frondis luci expositæ lutescens. Substantia subcartilaginea.

29. **Laurencia Coronopus** J. Ag. Sp. II, p. 761, Epicr. p. 655. — 1363
Fronde teretiuscula, quoquoversum fasciculato-ramosa, ramis fasciculi verticillatis aut collateralibus plurimis, aliis simpliciusculis

elongato-clavatis, aliis supra basin elongatam nudam distiche et alterne pinnatis, pinnulis clavatis truncatis, fertilibus ignotis.

Hab. in mari Nigro ad littus Tauriæ (HB. AGARDII). — Frondes usque ad sesquidecimetrum longæ, in stipite Cystoseiræ epiphyticæ, crassitiem fere pennæ columbinæ æquantes, teretes, subindivisæ at fasciculis ramorum circumcirca pullulantibus dense obsitæ, in apicem ramis consimilem excurrentes. Fasciculi ramis 3-8 constant; rami ejusdem fasciculi nunc omnes collaterales, nunc irregularius subverticillati, alii minores simplices, alii majores pinnati, rachidem planam cauli advertentes. Rami omnes basi teretiuseculi, crassitiem vix pennæ passerinæ æquantes, sursum sensim sensimque incrassati et compressi, minores simpliciter clavati, majores supra medium vel potius infra apicem pinnati, basi nudi aut ramo consimili vel immo fasciculo ramorum obsiti. Pinnæ ramorum 4-10 millim. longæ, clavatæ, truncatæ, distichæ, alternæ, erecto-patentes, coma longa filorum tenuissimorum (in nostris) terminati. Color purpureus. Substantia firma ita ut specimina exsiccatione chartæ vix adhæreant; alga madefacta bene reviviscit.

30. **Laurencia cæspitosa** Lamour. Essai, p. 43, J. Ag. Sp. II, p. 763, 1364 Epicr. p. 655 (non aliorum), *Laurencia corymbifera* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 56, f. *a-b*? — Fronde angusta, compressa, distiche decomposito-pinnata, pinnis in rachide stricta suboppositis patentissimis, pinnulis simplicibus clavato-linearibus, sporiferis conformibus levissime verruculosus per superiorem partem tetrasporangia densa gerentibus; cystocarpis ignotis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Hispaniæ (CABRERA) et Galliæ usque ad « Calvados » (LAMOUROUX). — Frons decomposito-ramosissima subpyramidata, usque ad 1 dm. longa, latitudine vix 1 mm. æquans, evidenter compressa et a margine distiche 4-5-ies pinnata, pinnis subregulariter oppositis. Pinnæ pinnulæque patentissimæ angulo fere 60° egredientes, inferiores longiores, superiores sensim breviores. Pinnulæ ultimæ et simplices 4-7 millim. longæ, 0,5-0,6 millim. latæ, omnes eximie patentes, basi evidenter contractæ, dein clavato-lineares. In pinna ceterum distiche pinnulata. pinnula aliquando provenit a pagina planiori. Tetrasporangia in pinnulis minoribus apicem, in majoribus majorem pinnulæ partem occupantia, dense disposita, superficiem levissime verruculosam reddentia. Color purpureo-virescens. Substantia carnosomembracea.

31. *Laurencia pinnatifida* (Gmel.) Lamour. Essai p. 42, J. Ag. Sp. II, 1365 p. 764, Epier. pag. 656, Florid. Morphol. t. 32, f. 16-21, Phillips' Devel. of Cystoc. in Rhodomet. (1896) p. 199, Kuetz. Sp. p. 856, Tab. Phyc. XV, tab. 66, f. *a-e*, Grev. Alg. Brit. t. XIV, f. 1-5, Harv. Phyc. Brit. tab. 55, Ardis. Phyc. Medit. I, pag. 332, *Fucus pinnatifidus* Gmel. Syst. Nat. II, p. 1385, Hist. Fuc. p. 156, tab. 16, fig. 3, Turn. Hist. Fuc. tab. 20 (excl. var.), Engl. Botany tab. 1202, *Chondria pinnatifida* Ag. Sp. I, p. 337 excl. var. — Fronde compressa, distiche decomposito-pinnata, pinnis in rachide stricta supereminente alternis patentibus, pinnulis simplicibus clavato-linearibus aut dilatatis lobato-multifidis, sporiferis conformibus infra apices tetrasporangia secus fasciam disposita gerentibus; cystocarpis in pinnula lateralibus, ovato-truncatis.

Hab. in oceano Atlantico ab oris Scotiæ usque ad Tingin Africæ; in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (CASTAGNE); in mari ligustico ad «Genova» et alia loca (ARDISSONE, STRAFFORELLO); in mari tyrrheno ad «Cagliari» insulæ Sardiniae (PICCONE) et ad Panormum Siciliae (BELTRANI); in mari adriatico passim (TITIUS, KUETZING, HAUCK, DE TONI, LICHTENSTEIN); in mari mediterraneo inferiori ad littus Syriae (BARBEY); an revera eadem ex maribus extra-europæis? — Frondes a radice fibrosa cæspitosæ, plerumque 7-14 cm. longæ, imâ basi teretiunculæ mox compressæ et sæpe fere planæ, a margine distiche et subregulariter alterne 3-4-pinnatæ. Rachides indivisæ strictæ lineares 2 mm. plerumque latæ, superne aliquando duplo et triplo latiores, apice supereminente obtuso rotundato aut lobato. Pinnæ ambitu lanceolatæ aut ovatæ, basi nudiusculæ, mox pinnulatæ, pinnulis angulo circiter 45° patentibus, infimis longioribus, superioribus sensim brevioribus, supremis sæpe confluentibus lobulos frondis crenatæ referentibus. Ut increscit frons, pinnæ pinnulis denudantur rachidesque nudæ evadunt novâ prole deinceps sæpe ornandæ. Pinnulæ in diversis varietatibus forma diversæ, ut docet J. Agardh, nunc subclavato-lineares truncatæ, invicem mox distinctæ, nunc supra petiolum angustum dilatatæ, margine rotundato lobato. Tetrasporangia infra apicem pinnularum in zonam transversalem, cum apice aut truncato aut rotundato et lobatum parallelam conjuncta strato subcorticali immersa. Cystocarpia in pinnulis lateralibus, præcipue versus apices numerosa, ovata. Structura generis. Antheridia intra receptacula subsimilia in ramulis lateralibus, aut terminalibus: illa ovata, hæc appendiculis utrinque ad apicem singulis instructa, transformatione pinnulæ aut ra-

- chidis evoluta. Color pro expositione loci natalis diversus, purpureus lividus aut lutescenti-virens. — var. **Osmunda** (Gmel.) Kuetz. Sp. p. 856, Tab. Phyc. XV, t. 66, f. *f*, J. Ag. Sp. II, p. 765, Epier. p. 656, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 332, *Fucus Osmunda* Gmel. Hist. Fuc. p. 155, t. 16, f. 2, Stackh. Ner. brit. t. XI (pessima): fronde abbreviata, pinnulis dilatatis crenato-lobatis. In mari ligustico ad littora Italiæ (STRAFFORELLO) et Galliæ (FAVARGER); in mari jonico ad « Acireale » Siciliæ (ARDISSONE); in mari adriatico ad « Ancona » (ARDISSONE) et alibi (KUETZING); in mari mediterraneo inferiori ad « Licata » Siciliæ (BELTRANI); eadem, ut videtur, in Oceano atlantico ad littus insulæ « Madera » (GRUNOW, Exped. Novara).
32. **Laurencia radicans** Kuetz. Sp. pag. 853, Tab. Phyc. XV, t. 50, 1366 f. *d-l*, Hauck Meeresalgen p. 208, *Chondria radicans* Kuetz. Phyc. gener. p. 436, *Rhizocoryne olivacea* Kuetz. 1838. — Fronde tereti, irregulariter intricato-ramosa, ramis nunc arcuatis nunc repentibus et radicantibus, ramulos clavatos obtusos singulos aut cæspitosos plerumque unilaterales emittentibus.

Hab. in arena repens in mari adriatico ad « Daila » Istriæ (KUETZING, HAUCK). — Frondes 0,5–1,5 millim. crassæ. Ramuli 2–10 millim. longi. Fructus ignoti. Color olivaceo-virens.

33. **Laurencia spectabilis** Post. et Rupr. Illustr. Alg. oceani Pacifici, 1367 J. Ag. Sp. II, p. 764, Epier. p. 656, Kuetz. Sp. p. 857, *Laurencia californica* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 67, f. *a-c*, *Laur. pinnatifida* Harv. in Beechey Voyage p. 164 et 408?, *Laurencia elata* var. *californica* Kuetz. Sp. p. 856. — Fronde complanata, distiche decomposito-pinnata, pinnis in rachide stricta supereminente alternis patentibus, pinnulis simplicibus clavato-linearibus, sporiferis; cystocarpiis globosis, pinnulas intumescitibus; antheridiorum receptaculis sæpius infra apicem pinnulæ lateralibus elliptico-oblongis.

Hab. in oceano Pacifico superiore in sinu « Norfolk » (KASTALSKY); ad « Monterey » Californiæ (DOUGLAS). — Proxima *Laurenciæ pinnatifidæ*, a qua fronde magis complanata imprimis differre videtur. Frons 4–8 cm. longa (in sp. californico semipedalis) cæspitosa, basi hinc inde concharum fragmentis adhærens, ramos nonnullos emittens lineares planos, usque ad 2 millim. latos, nudos, superne pinnatifidos, pinnis iterum simpliciter pinnatis vel bipinnatis, patentibus, sæpe oppositis, inferioribus plerumque hebetatis, dentiformibus, linealibus, superioribus longioribus (4–8 mm.) lobo terminali obtuso, plano, non incrassato, ut plurimum circiter 2,2

mm. lato. Carposporæ piriformes, pedicellatæ, carneo-roseæ, non vaginatæ, intus massâ granulosâ repletæ. Color in sicco obscure ruber; substantia chartacea, rigida, frondis madefactæ succosa.

34. **Laurencia distichophylla** J. Ag. Sp. II, p. 762, Epicr. p. 656, 1369
Harv. Fl. N. Zel. p. 234 (ramulis densius papillosis, papillis brevioribus pinnisque sæpius alternis)? — Fronde compressa, distiche decomposito-pinnata, pinnis in rachide stricta oppositis, inferioribus prolongatis, superioribus subpalmatim tri-multifidis, pinnulis simplicibus cylindraceutis obtusis, sporiferis conformibus infra apices tetrasporangia secus fasciam disposita gerentibus.

Hab. in oceano australi ad Caput Bonæ Spei (Herb. C. AGARDH); eadem ad littus Novæ Zelandiæ (J. AGARDH). — Frondes cæspitosæ, 4-7 cm. longæ, e tereti compressæ, 3-4-pinnatæ. Rachis 1 mm. lata, pinnis parum angustioribus. Pinnæ plurimæ regulariter oppositæ aut nonnullis ab hac dispositione aberrantibus per spatia minora alternæ, omnes a margine compressæ rachidis exeuntes et regulariter distichæ, inferiores 2-4,5 cm. longæ, bipinnatæ, superiores brevissimæ sessiles trifidæ aut fere palmatim multifidæ, pinnulis nempe in rachide brevissima subcontiguis oppositis, cylindraceutis, apice obtusis, 2 mm. parum longitudine superantibus. Infra apices aut medium versus pinnularum fascia tetrasporangiorum adest; pinnulæ fertiles sterilibus sunt conformes. Color fuscescens. Substantia subcartilaginea.

35. **Laurencia botrychioides** Harv. Fl. Nov. Zel. p. 234, J. Ag. Epicr. 1369
p. 657. — Fronde nana, purpurascete vel fuscescente, compresso-plana, distiche decomposito-pinnatifida, pinnis pinnulisque in rachide stricta sursum dilatata subexcurrente sæpissime oppositis patentibus, inferioribus majoribus, pinnulis brevissimis cuneatis vel clavatis apice crenatis demum multifido-congestis, pinnellis clavæformibus tetrasporangia infra apices foveantibus; cystocarpiis ignotis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (BERGGREN, HOCHSTETTER). — Sec. specimina a Berggren lecta, quæ ad speciem Harveyanam referenda censet J. Ag., *L. botrychioides* ad *L. distichophyllum* prope et forsitan nimium accedit. Præcipua differentia in pinnulis superne dilatatis, crenato-multifidis potius quam iterum pinnellatis. An, observante claro J. Agardh, forma juvenilis *L. distichophyllæ*?

Frons sterilis teretiuscula aut leviter compressa sæpius distiche et alterne ramosa, ramis papillosis tetrasporiferis circumcirca tuberculis botryoideis.

36. **Laurencia tuberculosa** J. Ag. Sp. II, p. 760, Epicr. p. 657, *Laurencia gemmifera* var. β . Harv. Ner. Bor. Amer. p. 73, *Laurencia mexicana* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 70, f. c-d. — Fronde leviter compressa, subdistiche decomposite ramosa, ramis alternis patentibus, mediis conformibus, inferioribus abbreviatis ramulisque verrucæformibus circumcirca apice tuberculis rotundatis, tetrasporangia in verrucis nidulantia gerentibus. 1370

Hab. ad oras Indiæ occidentalis; ad insulam Sanctæ Crucis (HB. HOFFMAN); ad «Vera Cruz» (LIEBMAN). — Frons 10-15 cm. longa, metiens crassitiem pennæ columbinæ, teretiuscula aut leviter compressa, alterne et distiche 2-3-pinnata; rachides vix conspicue flexuosæ, apice nudiusculo supereminentes, obtusæ. Pinnæ primariæ 6-10 cm. longæ, secundariæ 3-4 cm. longæ. Pinnulæ mediæ pinnarum pinnis subconformes at breviores, margine inæquales; inferiores sensim in tubercula transmutatæ. Tubercula vix 2 mm. longitudine superantia, ambitu rotundata aut subreniformia, verrucis minutis, una supra alteram aggregatis circumcirca prominentibus constantia, distiche et alterne secus margines disposita. In his tuberculis tetrasporangia infra stratum corticale circumcirca disposita nidulantur. Color e coccineo aut carneo purpurascens. Substantia gelatinosa subcartilaginea. Characteribus inter *Laurenciam pinnatifidam* et *L. botryoidem* intermedia, ab utraque, docente J. Agardh, nullo negotio dignoscitur. A *L. pinnatifida* formatione verrucarum differt; hæ enim non fortuitæ, sed cum formatione fructificationis cohærentes, progrediente a basi sursum formatione evolvuntur; in *L. pinnatifida* pinnæ inferiores cum ætate detersæ et obsoletæ evadunt. *L. botryoides*, evolutione verrucarum congruens, illarum formâ statim dignoscitur; pinnulæ præterea in hac semper verrucosæ, dum in *L. tuberculosa* pinnulæ superiores elongatæ nudæ et margine tantum undato-inæquales. *L. papillosa* ramis quoquoversum egredientibus ab his omnibus recedit. — * **Laurencia brasiliana** Martens Algæ Brasilienses a cl. A. Glaziou collectæ p. 147: fronde tenui, ad semidecimetrum longa, inferne teretiuscula, sursum compressa, irregulariter bipinnata, pinnis pinnulisque elongatis, divaricatis, ad millim. latis, obtusis, basi breviter attenuatis, carpoconiis marginalibus globulosis. Ad oras Brasiliæ (GLAZIOU). — Affinis *Laurenciæ me-*

xicana, fide ipso Martens. — Var. **gemmifera** (Harv.) J. Ag. Epicr. p. 657, *Laurencia gemmifera* Harv. Ner. bor. Amer. p. 73, tab. XVIII B: fronde robusta, cartilaginea, fragili, tereti, flexuosa, irregulariter ramosissima, ramis patentibus, alternis, inæqualibus, spiraliter ramulosis, ramulis minutissimis. Ad littora Americæ calidioris atlantica (HARVEY, BLODGETT, TUOMEY).

37. **Laurencia botryoides** (Turn.) Gaill. Résumé p. 15, Harv. Ner. Austral. p. 82 (excl. spec. capens.), J. Ag. Sp. II, p. 759, Epicr. p. 688, Kuetz. Tab. Phyc. Vol. XV, tab. 71, f. *a-b*, Harv. Phyc. Aust. tab. 182, *Chondria botryoides* Ag. Sp. p. 346 (excl. var.), Syst. p. 204, *Fucus botryoides* Turn. Hist. Fucor. III, pag. 103, tab. 178. — Fronde teretiuscula, distiche decomposito-ramosa, ramis sæpius alternis patentibus ambitu sublanceolatis, apicibus ramulisque verrucoso-botryoideis supra stipitem angustiore cylindraceum conicis obtusis, verrucis globosis marginalibus aut demum circumcirca effusis, sporiferis conformibus tetrasporangia in verrucis nidulantia gerentibus; cystocarpis ignotis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis, ad insulam « Kent » primâ vice lecta (R. BROWN). — Adparatus radicularis fibrosus, repens, fibris homogeneis. Frons crassitiem pennæ columbinæ æquans, 12–15 cm. longa, fere omnino teretiuscula aut levissime compressa, regulariter bi-tri-pinnata, rachide inter pinnas pinnulasque distichas et alternas eximie patentibus evidenter flexuosa. Pinnæ primariæ 4–7 cm. longæ, 6–12 millim. distantes, secundi ordinis 2–3 cm. longæ, aut breviores, inferiores basi denudatæ, mox verrucis distantibus distichis obsitæ, apice verrucis circumcirca confluentibus coopertæ, superiores vix aut brevissime petiolatæ, ovato-conicæ obtusæ, circumcirca verruculosæ, forma racemum uvarum referentes. Verrucæ 2 mm. circiter longæ, totæ verruculosæ prominentiis brevissimis subhemisphæricis, una supra alteram aggregatis. In his verruculis tetrasporangia infra stratum corticale evoluta nidulantur. Color livido-purpurascens in violaceum tendens. Substantia firma cartilagineo-carnosa.

2. Frons sterilis complanata, deorsum nunc anceps aut subcostata, a margine subregulariter distiche pinnata, pinnulis sterilibus subclavato-linearibus, sua longitudine latitudinem rachidis superantibus, tetrasporangiferis densioribus subconformibus.

38. **Laurencia flexuosa** Kuetz. Sp. pag. 856, Tab. Phyc. XV, t. 68, 1372 f. *a-d*, J. Ag. Sp. II, p. 767, Epicr. p. 658, *Laurencia ericoïdes*

Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 73, f. *d-f* (fide spec. ex eodem fonte provenient.), *Laurencia glomerata* Kuetz. Sp. p. 857 (non Sonder), *Laurencia glomerata* var. *corymbifera* Kuetz. Sp. p. 857. — Fronde eximie complanata, subpinnatim decomposita, pinnis in rachide flexuosa a margine exeuntibus distichis sæpius alternis, pinnulis sterilibus erectiusculis clavato-linearibus in rachide subflabellatis, sporiferis aggregatis corymbos densos formantibus, tetrasporangia infra apicem in fasciam collecta gerentibus; cystocarpis ovatis, in pagina incrassata aggregatis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (PAPPE, GRUNOW). — Cæsrites a radice fibrosa densissimi, usque ad 10 cm. longi. Frondes steriles fere planæ, a margine pinnatæ, pinnis aliquando hic illic ita elongatis ut fere dichotomæ appareant. Rachis inter pinnas flexuosa, supra pinnas parum proeminens, sæpe oblique incurva. Pinnæ distichæ et patentès, nunc regulariter alternæ, nunc in rachide incurva secundatæ, inferiores longiores eodem modo compositæ, superiores pinnulæque lineares aut basi leviter attenuatæ, apice obtusæ suboblique truncatæ aut obsolete crenatæ. Pinnæ fructiferæ forma diversæ, angustiores; pinnulæ sporiferæ teretiusculæ, 2 mm. vix longæ, truncatæ, simplices aut sæpius ramosæ, plurimæ ad apices pinnarum aggregatæ, corymbos densissimos formantes. Tetrasporangia infra apices in zonam transversalem disposita. Cystocarpia ad apices incrassatos et lobatos pinnarum aggregata, præcipue ad utramque paginam provenientia, nunc submarginalia, hemisphærica; carposporæ ad placentam basalem, a pagina frondis obliquam, affixæ. Color plantæ junioris coccineus, adultæ purpurascens. Substantia firma subcartilaginea. — var. **pumila** Grun. Alg. Novara p. 87: fronde plana, 2,5 cm. circiter longa, subfastigiata, ramulis sporiferis minutis fastigiato-fasciculatis, infra apices segmentorum ultimorum tetrasporangia pauca foventibus. Ad Portum Natalense (GUEINZIUS).

39. **Laurencia elata** (Ag.) Harv. Alg. Tasm. n. 29, Ner. Austral. t. 33, 1373 Phyc. Austral. Syn. n. 313 (excl. var.), J. Ag. Sp. p. 766, Epier. p. 659, Kuetz. Sp. pag. 856 (excl. var.), Tab. Phyc. XV, tab. 67, f. *d-g*, *Chondria pinnatifida* var. *elata* Ag. Sp. I, p. 340, *Laurencia pinnatifida* var. *elata* Sond. Alg. Preiss. p. 30. — Fronde ex ancipite complanata, subregulariter pinnata, pinnis a margine exeuntibus distichis, plurimis regulariter alternis, pinnulis sterilibus patentibus clavato-linearibus, in apice rachidis subflabellatis, sporiferis demum subcorymbosis infra apicem tetrasporangia in zo-

nam collecta gerentibus; cystocarpiis sparsis, in pinnula infra apicem sessilibus, ovatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis et australis (HARVEY) nec non Tasmaniae (GUNN). — Frons usque sesquipedalis, compressa et subplana, inferne 2 mm. et ultra lata, pinnis pinnulisque sensim angustioribus, a margine distiche pinnato-decomposita. Pinnæ plerumque regulariter alternæ, nunc sparsim 2-3 secundatæ, sæpius binæ adproximatæ suboppositæ, inferiores plerumque longiores et novo ordine pinnarum conformium erecto-patentium oblitæ; axillæ acutiusculæ. Pinnulæ ultimi ordinis sunt basi parum contractæ, dein lineares, apice obtusæ truncatæ, steriles 6-12 mm. longæ, in rachide supereminente alternæ, fertiles compositæ abbreviatæ, flabellatæ aut subcorymbosæ, fastigiatæ, singulis ramis 2 mm. vix longitudine excedentibus. Cystocarpia in pinnulis terminalia, et ita pedicellata, ovata. Color plantæ junioris fere coccineus, adultioris purpurascens demumque expositione fuscescens aut magis in fulvum tendens. Substantia frondis junioris membranacea, senilis subcartilaginea.

40. **Laurencia luxurians** J. Ag. Epicr. p. 659, *Laurencia elata* var. 1374
luxurians Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 313 a, *Laurencia elata* Harv. Alg. Austral. exs. n. 226 (quoad specimina plur. ex Nova Hollandia occidentali). — Fronde complanata, inferne sensim ancipite subcostata, costa per partem inferiorem pinnarum conspicua, subregulariter distiche et alterne decomposito-pinnatifida, demum a costa prolifera, pinnulis sterilibus sublinearibus sæpe utrinque attenuatis in rachide pinnatim dispositis supra sinum rotundatum adscendentibus, fertilibus ignotis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis (HARVEY). — Duas species, iudice clarissimo J. Agardh, certe diversas, nomine *Laurenciæ elatæ* confusas fuisse patet de quibus sequentia docet egregius phycologus lundensis. Oculo adsueto jam primo adspectu distinguantur, ramificatione in *L. luxuriante* magis decomposito-pinnatifida, in *L. elata* magis dichotomo-pinnata, unde pinnæ supremæ sæpe in hac flabellatim divergunt. Nota autem distinctionis præcipua in rachide inferne incrassata, ita ut sectione transversali segmentum ovale et demum elliptico-rotundatum offerat; caulis autem incrassatus hujus circumcirca fere æque increvit, unde exsiccata nullum fere costæ adspectum præbeat; e sectione transversali quoque adparet caulem inferiorem evolutione strati interioris præcipue incrassatum fuisse; cellulasque strati exterioris unicâ

serie cellularum etiam in inferiore parte dispositas esse. Aliter omnino in *L. luxuriante*: parte inferiore transverse secta, duo strata sat diversa, ambo cellulis numerosis constituta, conspiciantur; in limite inter hæc strata cellulae, quæ extrorsum spectant, subregularem seriem concentricam offerunt, qualem cellulae corticales in *L. elata*; et ita totum stratum externum in *L. luxuriante* evolutione strati corticalis ortum fuisse fere videretur. Caulis itaque incrassatus in utraque specie diverso modo ortus videtur, quod sine dubio probat species eximie diversas esse. Specimina *L. luxuriantis* majora sunt eximie caulescentia, ramis a caule per-meante lateralibus.

41. **Laurencia Brongniartii** J. Ag. Symb. p. 20, Sp. II, p. 768, Epicr. 1375 p. 660, Kuetz. Sp. p. 856. — Fronde complanata, inferne sensim ancipite subcostata, costa fere ad apices pinnarum sæpe conspicua, subregulariter distiche et opposite decomposito-pinnatifida, demumque a costa prolifera, pinnulis clavato-linearibus truncatis in rachide pinnatim dispositis, tetrasporangiferis apice incrassatis.

Hab. ad oras Indiæ Occidentalis; e « Martinica » (Hb. BRONGNIART). — Frons fere 12-14 cm. longa, caule incrassato, ob costam et margines prominentes subtetragono foliisque a margine et costa prolificantibus constans. Folia 7-12 cm. longa, minora pinnatifida, majora superne pinnatifida, inferne foliolis a costa aut margine prolificantibus obsita. Rachis folii extra costam percurrentem alata, inferne 3,5-5 mm., superne 1-2 mm. lata. Laciniae folii inferiores basi latiore subdeltæformes, sensim obsoletæ rachidem nudam linearem margine inæqualem linquentes; laciniae mediæ prolongatæ pinnatifidæ, superiores simplices, lineares, truncatæ, 4-7 mm. longæ, omnes plus minus regulariter oppositæ, patentés. Axillæ inter lacinias adproximatas acutæ. Laciniae, quæ demum forsan sporiferæ, sunt apice verruculosæ; in aliis adsunt pericarpia scutellata, ex apice inflato laciniae formata fortasse antheridia exoleta sistentia. Color fere lateritius. Substantia firma. Cellulae interiores oblongæ; quæ costam efficiunt longiores, vicinis alternis; exteriores breviores et latiores.

Frons complanata pinnis margine exeuntibus plus minus decomposita, ultimis dentiformibus sua longitudine latitudinem rachidis vix æquantibus.

42. **Laurencia ceylanica** J. Ag. Epicr. p. 660, *Laurencia* sp. Harv. 1376 Alg. Ceyl. n. 17. — Fronde crassa, complanata, inferne ecostata, distiche pinnata, pinnis a margine sine ordine provenientius, ra-

chide stricta sublineari secus marginem utrumque callosa, callis brevissimis truncato-obtusis sine ordine subcontigue provenientibus, nunc subbifariam versis, demum apice verruculoso sporiferis.

Hab. ad oras insulæ Ceylonæ (HARVEY). — Color frondis purpurascens.

43. **Laurencia concinna** Mont. Prodr. Phyc. ant. p. 6, Voy. Pol. Sud 1377 p. 126, t. 14, fig. 3, Harv. Nereis austral. pag. 81, J. Ag. Sp. II, p. 764, Epicr. p. 661, Kuetz. Sp. p. 857, Tab. Phyc. vol. XV, t. 69, f. *a-b* (sterilis), *Laurencia calliptera* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 69, f. *c-d* (sporifera), *Laurencia complanata* Suhr in Flora 1846, p. 211, Kuetz. Sp. p. 857, J. Ag. Sp. II, p. 765, *Laurencia disticha* Harv. Alg. Austr. exs. n. 228. — Fronde complanata, inferne subecostata, distiche et opposite pinnata, pinnarum rachide stricta lineari fere a basi pinnata, pinnulis subinæqualibus, infimis sparsisque superiorum brevioribus apice truncato-incrassatis crenulatisque latitudinem rachidis longitudine sua circiter æquantibus, crenulis sporiferis subclavatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis et borealis calidioris prima vice in freto «Torres» ad insulam «Toud» lecta (D'URVILLE); an eadem ad «Port Natal» ? (STANGER, SUHR, GUEINZIUS). — Frons membranacea, plana, statim a basi pinnas distichas ex utroque margine emittens, dein breve post intervallum in lacinias quinque irregulariter seu dichotome divisa. Laciniæ circumscriptione lanceolatae apicem versus aut leviter dilatatae, aut attenuatae, bipinnatae, pinnis pinnulisque oppositis. Pinnulae lineares, in conceptaculo sphaerico intumescens. Sporae roseae, pro ratione crassae, polyhedrae, limbo cinctae lato a perisporio formato. Color purpureo-violaceus. Substantia tenera, gelatinosa. Specimina exsiccatione chartae arctissime adherent. Num *Laurencia complanata* Suhr eadem sit planta?

44. **Laurencia Grevilleana** Harv. in Tr. Ir. Acad. Vol. 22, p. 545, 1378 Phyc. Austral. tab. 15, J. Ag. Epicr. p. 661. — Fronde complanata, inferne sensim ancipite subecostata, costa supra stipites mox evanescente, distiche et subalterne decomposito-pinnatifida, pinnarum rachide stricta inferne attenuata, fere a basi pinnatifida pinnulis infimis abbreviatis, superioribus ambitu oblongo-linearibus margine obtuse dentatis aut obsitis pinnellis brevibus truncato-subincrassatis, latitudinem rachidis vix longitudine æquantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis ad «Rottnest Island» (HARVEY). — Frondes caespitosae, e callo radicali discoideo lobato

exsurgentes, 12-20 cm. longæ, 4-8 millim. latæ, rachide primaria (seu stipite) medio incrassata quasi costata, ramis distichè exeuntibus 1-2-pinnatis, pinnulis ultimis nunc denticulatis, nunc plus minus pinnatifidis, axillis ramorum subobtusis. Color læte roseus, dein obscurior. Substantia carnosocartilaginea vel fere membranacea, ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant et superficiem nitidam quasi vitream præbeant.

Species inquirendæ.

45. **Laurencia canariensis** Mont. in Kuetz. Sp. p. 856, Tab. Phc. XV, 1379 t. 49, f. *a-d*, J. Ag. Sp. II, p. 769, *Laurencia cæspitosa* Mont. Canar. p. 154 (excl. syn.) fide Kuetzing. — Fronde filiformi, ramosa, ramulis superioribus secundis, carpocloniis in apicibus ramorum erectis racemoso-cornyobosis clavatis turgidis apice obtusissimis retusisque.

Hab. ad insulas Canarias (MONTAGNE).

46. **Laurencia fastigiata** Mont. Cr. Alger. n. 38 (in Ann. Sc. Nat. 1380 1838), Fl. Algér. p. 95, Kuetz. Sp. p. 853, J. Ag. Sp. II, p. 770. — Fronde tereti, parce ramosa, ramis vagis fastigiatis ramulos (ramenta) brevissimos apice incrassato-pertusos ferentibus.

Hab. ad rupes submarinas in littore Algeriæ (MONTAGNE). — Frondes aggregatæ cæspitem parvulum fastigiatum efficientes, 2-3 cm. longæ, crassitiem pennæ corvinæ metientes statim a basi ramosæ, ramis flexuosis erectis subfastigiatis simulque sæpius concretis. Rami undique vestiti ramentis brevibus, appressis, ad apicem incrassatis. Colore e sordide viridi-lurido ad luteo-brunneum exsiccatione vergens. Substantia gelatinoso-cartilaginea. Fructus, sec. Montagne, sistunt granula minuta in apice ramentorum pertuso collecta et per foraminulum tandem egredientia. Hæc species a cl. J. Agardh in Epicrisi et a cl. Ardissonne in Phycologia mediterranea haud memoratur.

Species minus cognitæ, forsan vix sui juris.

47. **Laurencia vaga** Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 50, f. *a-c* [e Nova Ca- 1381 ledonia] (non Zanardini) videtur affinis *Laurenciæ perforatæ* Mont. et etiam cum *Laurencia radicante* Kuetz. comparanda.
48. **Laurencia multiflora** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 58, f. *a-b* (ex 1382 Oceano Atlantico) sistit verisimillime formam quandam *Laurenciæ obtusæ* (Huds.) Lamour.

49. **Laurencia cymosa** Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 57, f. *c-d* (ex oris 1383
Novæ Hollandiæ) videtur affinis *Laurenciæ obtusæ* (Huds.) Lamour.
50. **Laurencia spinulifera** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 61, f. *d-f* (e 1384
Mari Indico) videtur a *Laurencia intricata* Kuetz. [non Suhr] pa-
rum diversa.
51. **Laurencia moriformis** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 70, f. *a-b* (e 1385
Capite Bonæ Spei) videtur cum iconibus *Laurenciæ flexuosæ* et
forsan *Laur. mexicanæ* a Kuetzing exhibitis comparanda.
52. **Laurencia microcladia** Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 60, f. *b-c* (ex 1386
India occidentali).
53. **Laurencia uncinata** Kuetz. Sp. p. 852, Tab. Phyc. tab. 44, f. *a-b* 1387
(non Zanard. Not. cell. mar. Ven. n. 30) est forsan *Chondriæ*
(*Chondriopsisidis*) sp. [*Ch. debilis* Harv.?].
54. **Laurencia decumbens** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 51, f. *a-b* (e 1388
Nova Caledonia) cum *Laurencia vaga* Kuetz. comparanda videtur.
55. **Laurencia truncata** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 51, f. *c* (e mari 1389
Adriatico).
56. **Laurencia flagellifera** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 53, f. *c-d* (e 1390
Nova Caledonia) (non J. Ag.).
57. **Laurencia thuyoides** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 74, f. *a-b* (e 1391
Nova Caledonia) cfr. iconem *Laurenciæ trifariæ* nec non De-
beaux Alg. rec. en Chine pag. 12.
58. **Laurencia cladonioides** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 51, f. *d-e* 1392
(e mari Adriatico et Ligustico). Cfr. Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 331.
59. **Laurencia crassifrons** Crouan in Mazè & Schramm Alg. Guadel. 1393
2 edit. p. 242 (ex insula Guadelupa).
60. **Laurencia botryocarpa** Sperk Fl. Schwarz. Meer. 1868 (hoc opus 1394
mihi plane ignotum est).

Species nonnullæ a genere excludendæ.

61. **Laurencia divaricata** Suhr in Flora 1840, pag. 265, Kuetz. Sp.
p. 858 est *Caulacanthi* sp.
62. **Laurencia nuda** Suhr in Flora 1840, p. 264, Kuetz. Sp. p. 858
est *Champiæ* forma juvenilis.
63. **Laurencia intricata** Suhr in Flora 1840, p. 265 (ex insula Ma-
dagascar), Kuetz. Sp. pag. 858 (non *Chondria intricata*) est sp.
Chondr. dasyphyllæ affinis.
64. **Laurencia Wrightii** Kuetz. Sp. p. 857 est *Gracilaria*.
65. **Laurencia usneoides** Kuetz. Sp. p. 852 est *Gracilaria*.
66. **Laurencia pyriferæ** Kuetz. Sp. p. 853 ad *Chondrieas* pertinet.

67. **Laurencia fasciculata** Grev. in Kuetz. Sp. p. 853 etiam ad *Chondrieas* pertinet.
68. **Laurencia? melanothrix** Kuetz. Sp. p. 858 est eadem species ac *Gigartina melanothrix* Bory.
69. **Laurencia Batrachopus** Grev. in Kuetz. Sp. pag. 858 est eadem species ac *Gigartina Batrachopus* Bory.
70. **Laurencia chondriopsides** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. ad *Chondrieas* pertinet.

Genus forsân cum *Laurencia* conjungendum.

CORYNECLADIA J. Ag. [1876] Epicr. p. 642 (Etym. *coryne* clava et *clados* ramus), *Chondrieæ*, *Corallopsidis* et *Laurenciæ* sp. — Frons teretiuscula subcaulescens, ramulis clavæformibus vage aut subumbellatim exeuntibus obsita, cellulosa, stratis fere tribus constituta, intimis cellulis substellatim anastomosantibus, demum approximatis, per radios comunicantibus, longitudinaliter elongatis subfusiformibus nullo distincto ordine positis, intermediis rotundatis, extimis minoribus simplici serie dispositis. Cystocarpia ovata, a ramulo transformata, intra pericarpium cellulosum, carpostonio apertum, fasciculum filorum prægnantium a placenta basali emittentia; fila carposporifera invicem libera in articulo terminali carposporas singulas pyriformes foventia. Tetrasporangia infra apicem ramulorum secus zonam transversalem aggregata, in cellulis infracorticalibus formata, rotundata, triangule divisa.

Obs. Sequentia de suo genere scripsit J. Agardh loc. cit. Cellulæ strati interioris initio anastomosantes radiis, quæ sectione transversali fere radiatim exeuntes videntur; cellulæ vero sunt longitudinaliter elongatæ, utrinque attenuatæ (si sectione longitudinali observantur) et apicibus attenuatis inter se anastomosantes. In media cellula granula amylacea nunc coacervata formam evidentius indicant. Cellulæ strati intimi maximam interiorem partem frondis occupant; extra has adsunt cellulæ intermediæ rotundatæ et diametro parum longiores, paucis seriebus dispositæ. Extimæ monostromaticæ verticaliter elongatæ adparent. Pericarpium stratis duobus contextum est (in *Corynecladia clavata*), externo cellulis minoribus cubico-rotundatis et endochromate intense colorato dignoscendis; interiore cellulis majoribus, singula pluribus exterioribus respondente, quoque subcubicis et his quoque submonostromaticis. Inter cellulas interiores, si ex planta nimium compressa judicare licet, intercedunt quasi cellulæ filiformes anasto-

mosantes, quæ quodammodo stratum proprium, a basali parte ad carpostomium extensum, inter cellulas proprias mentiuntur (radii cellularum frondis sterilis ut videtur analogis). Ex his filis ipsa placenta provenire videtur, fasciculum emittens filorum prægnantium, quorum in articulis supremis carposporæ magnæ pyriformi-clavatae evolvuntur.

1. **Corynecladia clavata** (Sond.) J. Ag. Epicr. pag. 643, *Laurencia clavata* Sond. in Linnæa Vol. 25, p. 694, *Chondria clavata* Harv. Phyc. Austral. tab. 189, *Chondria corynephora* Harv. in Trans. Ir. Acad. Vol. 22, p. 539. — Frondis subpinnatim decompositæ ramis lateraliter et vage a caule continuo exeuntibus, ramulis sparsis fasciculatisque in caule et ramis sæpe dense ramulosis, cylindraceo-clavatis obtusis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis et occidentalis, ad pæ-ninsulam « Lefebre » (MUELLER), « Garden Island, Port Riche, Port Fairy » etc. (HARVEY), « Fremantle » (CLIFTON). — Frondes 10-20 cm. longæ e radice discoidea, subramosa exsurgentes, ubi adultiores 2 millm. et paulum ultra crassæ. Color sanguineus, in siccio in brunneum vergens. Substantia firma.

2. **Corynecladia umbellata** J. Ag. Epicr. p. 643, *Corallopsis australasica* Sond. in Linnæa Vol. 25, p. 687, Kuetz. Tab. Phyc. Vol. XIX, tab. 28?. — Frondis subumbellatim decompositæ ramis a vertice articuli cylindraceo-clavati convenientibus pluribus, majoribus conformibus iterum compositis, minoribus et terminalibus ramorum simpliciusculis clavato-cylindraceis obtusis, articulis in caule adultiore magis obsoletis.

Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ. — Frondes 7-10 cm. longæ, habitu et facie fere *Corynecladiæ clavatae* si ramificationem omnino diversam excipias. Tetrasporangia cum iis *C. clavatae* congruentia et structura generis.

RODRIGUEZELLA Schmitz [1896] Datos algológicos IV, p. 157 (Etym. a cl. J. J. RODRIGUEZ Y FEMENIAS, de flora phycologica insularum Balearicarum optime merito), Nuova Notarisia 1896, p. 142, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 1897, p. 431. — Frons e disco radicali exsurgens, stipite caulescenti laminisque foliaceis instructa. Stipes perennis, cylindraceus, durus; laminæ annuæ, planæ, rosæ. Contextus cellularis, sine axi centrali, e stratis duobus constans, strato interiori cellulis rotundatis laxisque,

exteriori e serie singulâ cellularum polyhedricarum efformato. Cystocarpia ovato-sphæroidea, carpostomio terminali aperta, basi latâ marginibus laminarum affixa, nonnumquam in segmentis fertilibus propriis sita. Tetrasporangia sub cortice laminarum evoluta, triangule divisa.

1. **Rodriguezella Bornetii** (Rodr.) Schmitz in Rodr. Datos algologicos IV (1896) p. 159, *Cladhymenia Bornetii* Rodr. in Anal. Nat. Hist. de Madrid XIX, tab. II, fig. 3-7. — Frondis stipite ramoso, laminis foliaceis plerumque in parte superiori ramorum stipitis aggregatis, basi cuneiformibus, bi-tripinnatifidis segmenta oblonga aut linearia, obtusa, dentata præbentibus; tetrasporangiis magnis, sine ordine in appendicibus fusiformibus sparsis et zonam transversam infraapicalem occupantibus. 1397

Hab. in mari Mediterraneo circa littora insulæ Minoricæ, profunditate 65-120 M. (RODRIGUEZ). — Frons 7-15 cm. longa, stipite 2-3 mm. crasso instructa. Segmenta laminarum 2-10 cm. longa, 7-12 mm. lata.

2. **Rodriguezella Strafforellii** Schmitz in Rodr. Datos algologicos IV (1896) p. 158, *Cladhymenia Bornetii* Rodr. in Anal. Hist. Nat. de Madrid XIX, t. II, f. 1-2, Ardiss. Note alla Phyc. Medit. (1893) p. 11, n. 28, *Sphærococcus Palmetta* var. *subdivisa* Kuetz. Tab. Phyc. XVIII, t. 98, f. d. — Frondis stipite plerumque ramoso; laminis foliaceis sæpius in apice et superiori parte ramorum stipitis aggregatis, basi attenuatis, simplicibus aut bi-tripinnatifidis segmenta oblonga vel sublinearia, obtusa, integra aut parce proliфера, præbentibus; cystocarpis ovoideis, in marginibus aut in disco rachidum laminarum evolutis; tetrasporangiis numerosis infracorticalibus in superiore regione rachidum sparsis. 1398

Hab. in mari Mediterraneo ad littus insulæ Minoricæ, profund. 70-120 M. (RODRIGUEZ); ad Massiliam Galloprovinciæ (GIRAUDY in herb. LENORMAND); ad oras Liguriæ (STRAFFORELLO); in mari Adriatico ad littus Dalmatiæ (KUETZING). — Frons 4-8 cm. alta, stipite 1-2 millim. crasso nigrescente instructa. Segmenta laminarum 2-4 cm. longa, 3-6 mm. lata.

JANCZEWSKIA Solms-Laub. [1877] in Mém. Soc. sc. nat. de Cherbourg vol. XXI, p. 29 (Etym. a cl. botanico E. DE JANCZEWSKI, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 432. — Frons parasitica, minutula, pulviniformis, rhizoidum ope intra

contextum plantæ hospitæ penetrans, superficie verruculosa. Cystocarpia minutissima, plus minusve conferta. Tetrasporangia in individuis diversis ac cystocarpiferis evoluta, triangule divisa. Antheridia ovalia aut oblonga, more *Laurenciiv.*

Obs. Genus singulare, species amplectens eximie parasiticas.

1. **Janczewskia verrucæformis** Solms-Laub. loc. cit. tab. III, Ardiss. 1399

Phyc. Medit. I, p. 351. — Fronde minute tuberculosa, tuberculis numerosis insimul conjunctis superficiem verruculosam reddentibus.

Hab. in frondibus *Laurenciæ obtusæ*, prope superficiem aquæ vegetantibus, in mari tyrrheno loco dicto «Scogliera della punta di Posilipo» sinus neapolitani (SOLMS-LAUBACH).

2. **Janczewskia tasmanica** Falkenb in Schm. et Hauptfl. loc. cit. 1897, 1400

p. 431, fig. 243 C, *Janczewskia australis* Reinb. Meeres-Algen Invest. Street (Hedwigia 1899), p. 77?. — Fronde majori, tuberculis magis elongatis pluribus insimul conjunctis botryoideis.

Hab. in frondibus *Laurenciæ Forsteri* et *Cladhymeniæ oblongifoliæ* ad littora Tasmaniae; in frondibus *Laurenciæ obtusæ* in «Investigator Street» Novæ Hollandiæ australis (N. DAVEY).

Subfamilia II. CHONDRIEÆ (Kuetz.) Schmitz.

Chondriæ Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 413 pro minima parte, Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 432, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 187.

Eurhodomelea Trevis. [1848] Alghe coccotalle p. 107 partim.

Frons erecta ¹⁾ ramosa, nonnumquam aculeolis spirali ordine dispositis instructa, solida aut inæqualiter intus laxiori contextu insignis, axin præbens polysiphonium sæpius usque ad apicem corporis vegetativi cortice parenchymatico valde evoluta cinctum, cellulâ apicali plerumque in fovea terminali immersa, cellulis pericentralibus numquam transverse septatis. Cæspituli filamentorum seu pilorum (si adsunt) in regionibus frondis superioribus siti, mox decidui. Pericarpium more crassiusculum.

¹⁾ Excipit genus *Herpochondria* Falkenb.

Conspectus generum.

I. Frondes erectæ, sæpius magnitudine conspicuæ, teretes aut planæ, more abunde ramosæ.

A) Segmenta sterilia contextu haud laxo donata, axi polysiphonio semper evidenti.

† Siphones 5 pericentrales magni, immediate cortice tenui minute parenchymatico 1-2-stratoso obtecti.

Cladurus Falk. — Sporangia secus lineam longitudinalem planissime tortam disposita.

†† Siphones 5 pericentrales, cortice crasso cellulis extrorsum gradatim magnitudine decrescentibus obtecti.

Maschalostroma Schmitz. — Ramuli nani ecorticati ad axillas ramorum lateralium majorum dense cæspitiosi. Frons aculeolis (ramulis) spiraliter dispositis carens.

Acanthophora Lamour. — Segmenta ramulis lateralibus breve conoideis aculeiformibus spiraliter ordinatis obsita ¹⁾. Sporangia in segmentis brevibus contextu lacunoso nidulantia.

B) Segmenta cylindracea aut plana, aculeolis destituta, sterilia contextu laxo plus minus extenso donata, nonnumquam serius hyphis faretæ.

† Axis polysiphonius etiam in partibus sterilibus diu latus, immo tubuloso-cavus, axi mediano libero verticillatim ramoso.

Ceoloclonium J. Ag. — Segmenta teretia, pluries articulato-constricta quasi instar *Opuntiae*, quoquoersum (adparenter verticillatim) ramosa.

? *Dolichoscelis* J. Ag. — Segmentia teretia aut e tereti compressa, nunc stipitata faretæ, contractionibus imperspicuis.

†† Axis polysiphonius in partibus sterilibus primitus latus, mox compactus, subinde hyphis percurrentibus faretus.

Chondria (Ag.) Harv. — Segmenta cylindracea aut complanata. nunc quoquoersum nunc distiche secus eandem planitiem ramosa.

††† Axis polysiphonius ob genesin pseudoparenchymatis interstitialis mox compactus, cellulis pericentralibus ergo vix distinguendis.

Cladhymenia Harv. — Segmenta plana aut compressa, marginibus plus minus regulariter distiche ramosa vel laciniata, nonnumquam ramellis adventitiis subcylindraceis quasi ciliata.

II. Frondes pusillæ, nigrescentes, matriæ adpositæ ac repentes.

¹⁾ Cavendum est ne cum *Acanthophora* genus omnino diversum *Endosiphonia* Zanard., quod frondem teretem aculeolis spiraliter ordinatis instructam præbet, confundatur.

Herpochondria Falkenb. ¹⁾. — Frondes planæ, irregulariter laciniatæ, distiche ramosæ. Sporangia in segmentis marginalibus cylindraceis sæpe basi furcato-ramosis evoluta.

CLADURUS Falk. [1889] in Schmitz Syst. Uebers. Florid. p. 15, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. I. Theil, 2. Abth. p. 435, Rhodomelaceen (1901) p. 223 (Etym. *clados* ramus et *oura* cauda), *Rytiphloæ*, *Rhodomelæ* et *Halopithydis* sp. auct. — Frons erecta, teres, lateraliter ramosissima, firma. Axis polysiphonius amplus, siphonibus 5 pericentralibus amplis corticeque plerumque monostromatico cellulis minutissimis arcte conjunctis constante obvolutus et filamentis rhizoideis (intra stratum siphonum pericentralium decurrentibus) concomitatus. Cystocarpia magna, subglobosa, brevissime pedicellata in ramis superioribus pleurogena, nonnumquam adparenter terminalia, pericarpio crassissimo instructa. Sporangia in stichidiis propriis, parvis, oblongis, acuminatis apiceque prolongato coronatis, numerose confertis e pulvinulo frondis laterali exorientibus nidulantia, acropeto modo evoluta.

1. **Cladurus elatus** (Sond.) Falk. loc. cit., Rhodomelaceen (1901) p. 223, 1401 t. XXII, f. 1, *Rytiphloæ elata* Harv. Mar. Bot. West Austral. n. 66, Phyc. Austral. tab. 236, J. Ag. Sp. II, p. 1088, *Rhodomela (Lophura) elata* Sond. Alg. Muellerianæ p. 699, J. Ag. Anal. algol. II, pag. 76, *Halopithys elata* Kuetz Tab. Phyc. XV, t. 41. — Fronde tereti, elata, pinnatim decomposito-ramosa pyramidata, apicibus rectiuscula, ramis junioribus alternis, singulis geminisve fasciculo ramulorum ad axillas sensim instructis, ramulis cylindraceis utrinque attenuatis; stichidiis lancoideo-oblongis, ad axillas fasciculatis.

Hab. in oceano Australi ad littus austro-occidentale Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Frons usque ad 60 cm. longa, caule crasso calamum scriptorium æquante, ramis plurimis duplo tenuioribus pinnatim obsita. Rami ambitu pyramidati, 7-10 cm. longi, alterni,

¹⁾ Ad hanc subfamiliam *Chondriearum* primum clarissimi Schmitz et Falkenberg (in Engler & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 426), dein eximius Falkenberg (Rhodomelaceen, 1901, p. 215) genus *Herpochondriam* (pro *Rhizophyllide Coralinae* Mart. institutum) referunt. E contrario egregius Okamura (in Botanical Magazine, Tokyo 1900, p. 3) speciem nunc memoratam Martensii ad genus *Microcladium* trahit. Specimina authentica ipse non vidi.

patentissimi, ab axilla fasciculum ramorum minorum emittentes; rami minores sunt subregulariter alterni, superiores singuli, inferiores sæpe gemini, ab axillis sensim novâ serie ramorum instructi. Ramuli circiter 2-3 cm. longi aut breviores, adultiores utrinque attenuati, juniores clavato-obtusi. Cystocarpia ex apice ramuli transformata, parte sterili pedicellata, ovato-globosa, ramulo quo insident circiter triplo crassiora. Rami minores ramulique spurie articulati, articulis diametro plus duplo brevioribus; sectione transversali ramuli, siphones 5 circa centralem, ipsis minorem, in orbem dispositi, crassis parietibus separati conspiciuntur, extus strato unico cellularum corticalium cincti. Stichidia 2 mm. vix longitudine superantia, in axillis fasciculata, oblonga aut lancoidea obtusa, tetrasporangia 2-3 in singulis articulis foventia. Tetrasporangia in siphonibus pericentralibus stichidiorum nidulantia, tetrasporangio unico in unoquoque segmento, strato corticali in his quoque presente. In ramis adultioribus cellulæ plurimæ minores interius stratum efficiunt. Cum *Claduro elato* (Sond.) Falk. est comparanda *Rytiphloea compressa* J. Ag., quæ fructibus hucusque ignotis inter *Rytiphloeas* dubias hoc in volumine reperiatur, multis characteribus revera cum *Claduro* congruens. Conferenda etiam videtur *Rytiphloea umbellifera* J. Ag. (*Ryt. umbellata* J. Ag. herb.).

MASCHALOSTROMA Schmitz [1897] in Engler & Prantl Natürl. Pflanzenfamilien I, 2, p. 435 (Etym. *maschale* sureculus et *stroma* stratum), *Gonatogenia* J. Ag. [1896] Anal. algol. cont. III, p. 115, *Alsidii* sp. auct. partim. — Frons teretiusecula, quoquoersum ramosa, juvenilis articulata, 5-siphonia, tota fere fronde aut ramis longius deorsum ramellosis, ramellis coloratis monosiphoniis; adultior ramellis denudata, subulifera, sensim nempe magis polysiphonia et evolutione cellularum interstitialium demum fere tota continua cellulisque adparenter inordinatis contexta, partibus fructiferis cæspites axillares formantibus. Cystocarpia ovato-urceolata, in pedicello tenui ipsis longiore terminalia, subsingula, intra pericarpium cellulorum carpostomio apertum carposporas subclavatas fasciculum basalem formantes generantia. Stichidia a ramello minuto polysiphonio et subpinnatim ramoso transformata, corymbulum minutum formantia, verrucosa et corticata, tetrasporangia in articulo subsingula subspirali ordine superposita triangule divisa foventia. Antheridia (anne stichidiorum primordia?) in ramulorum axillis evoluta vix eminentia, cæspitulos minutos filorum articulorum, su-

perne organa siliquæformia (antheridia s. str.) stipite uniarticulato fulta gerentium sistentia.

Obs. Nomen *Gonatogenia* paullo antèrius propositum a beato J. AGARDH ineptum censeo, quoniam sub nomine *Gonatogenia* species omnino diversæ quoad characteres anatomicos ab ipso auctore distributæ fuerunt, ita ut vix intelligi possit, qualis horum speciminum genuinum typum *Gonatogenia* representet.

1. **Maschalostroma fastigiatum** Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. I, 2, pag. 435, *Gonatogenia subulata* J. Ag. Anal. algol. cont. III (1896) p. 118, *Alsidium ? comosum* J. Ag. Till Alg. Syst. XI, pag. 52 quoad maximam partem descriptionis et quoad icon. tab. II, 2 non Harvey. — Characteres generis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ, sub formis diversis obveniens: f. *comosa* ex « Port Phillip »; f. *subulifera* ex « Port Phillip » (J. BRACEBRIDGE WILSON), « Adelaide, Encounter Bay, Streaky-Bay, Lacepede-Bay » (F. DE MUELLER, J. AGARDH, Hb. DE TONI). — Frons elata, usque ad 40 cm. longa, polymorpha. Specimina juvenilia purpurea (penicillata) chartæ arctissime adhærent, ita ut integros penicillos ægre observare liceat, adultiora fere connea, squarrosa sparteæ, magis livida.

ACANTHOPHORA Lamour. [1813] Ess. p. 44 (Etym. *acanthos* spina et *phoreo* fero), Grev. Alg. Brit. Syn. p. LIV, J. Ag. Sp. II, p. 812 excl. sp., Kuetz. Phyc. gener. p. 437, t. 52 IV-V, Sp. p. 858, Schm. et Falkenb. in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 435, Askenasy Alg. Forschungrs. Gazelle p. 48 (antheridiorum Acanth. orientalis descriptio), Falkenb. Rhodomelaccen (1901) p. 226, *Cystoseiræ*, *Chondrie* et *Fuci* sp. — Frons erecta, teretiüscula, decomposito-ramosa, spinis conicis armata, intra corticem polysiphonia, cellulis nempe 5 circa centalem in orbem dispositis æquilongis cellulisque exterioribus brevioribus in corticales minutas abeuntibus contexta. Fructus a ramulo in axilla spinæ evoluti transformati. Cystocarpia urceolata, intra pericarpium celluloseum, carpostomio apertum, carposporas obovatas in articulo terminali florum, a placenta radiantium, foventia. Stichidia oblonga, spinosa, tetrasporangia circumcirca in cellulis articularum evoluta, triangule divisa foventia. Antheridia ut in genere *Chondria*.

Obs. J. Agardh de genere *Acanthophora* sequentia docet: Froudes recentes purpureæ aut virescentes, exsiccatione facilius nigri-

cantes, cæspites efficiunt plus minus expansos, ex quibus singulæ majores excrescunt et fructiferæ evadunt. Sunt hæ sæpius erectiuscule et plus minus decomposito-ramosæ, ambitu pyramidate, ramis inferioribus sensim majoribus aut magis ambitu cylindraceæ, ramis brevioribus fere æque longis circumcirca obsitæ. Ramuli ultimi ordinis sunt spinis minutis, diametrum partis in qua insident longitudine sua circiter æquantibus aut longioribus, subulatis aut conicis, inarticulatis patentibus circumcirca armati. Spinæ (observante claro Decaisne) sunt spirali ordine a dextra sinistrorsum ascendente, ordine $\frac{2}{3}$ dispositæ. In axilla spinarum omnes novæ partes revera generantur, at nunc magis supra axillares ita ut spinæ simplices et ramuli novi, suo ordine spinosi, fere alternantes adparent (*Ac. militaris*); nunc basi cum ipsa spina ita coalescentes ut excrescente ramulo spina quoque in ramulum transit, unde spinæ tantum in ramulis ultimi ordinis deprehendantur (*Ac. Thierrii*); nunc denique probe axillares, ita ut ramuli, stichidia et cystocarpia, gemmarum ad instar, in axilla spinæ simplicis sessilia adpareant (*Ac. Delilei*). Fronde dissecta apparet intra corticem continuum esse axin polysiphonium centralem; siphones nempe 5 æque longi, circa centralem ipsis æqualem aut augustiorem in orbem positi, axin constituunt; siphones pericentrales cellulis brevioribus cinguntur, quarum interiores ambitu siphones fere æquant, exteriores sensim minores, donec corticales endochromate colorato refertæ, admodum minutæ, a superficie visæ fere strias abbreviata referunt. Fructus a ramulo juvenili transformati. Cystocarpia in ramulo brevissimo aut paullo longiore terminalia obliqua, spinâ fulcrante deorsum flexâ sæpe calcarata, globoso- aut oblongo-ovata, intra pericarpium celluloseum pleiostromaticum, apice carpostomio regulari apertum, nucleum foventia. Cellulæ pericarpium exteriores rotundato-angulatæ, superficiem nullo ordine conspicuo areolatam præbentes, interiores magis elongatæ, endochromate minus conspicuo coloratæ, longitudinaliter dispositæ, intimæ laxiores, in fila tenuissima, filis nuclei cohærentia, abeuntes. Placenta basalis sub-obliqua in fila plurima fasciculatim ramosa soluta; carposporæ cuneato-obovatæ in articulis terminalibus placentæ filorum evolutæ. Stichidia a ramulo axillari, nunc admodum juvenili, transformati, formam ramuli plus minus servantia, spinis validis armata aut fere inermia, oblonga, nunc parte sterili tenuiore pedicellata magis obconica; parte fertili dissimili aut minori terminali fere hemisphærica aut majore, ramulo toto fertili aut denique tetrasporangiis

et in parte terminali dissimili et in inferiore vix transformata evolutis. Tetrasporangia in siphonibus pericentralibus circumeireca formata, ita longitudinaliter pluriseriata, triangule subdivisa.

I. Rami ramulosi spinisque simplicibus sparsis armati.

1. **Acanthophora muscoides** (L.) Bory Voy. Coquille n. 51, Kuetz. 1403
 Sp. p. 859, Tab. Phyc. XV, t. 77, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, p. 816, *Fucus muscoides* L. Sp. plant. II, p. 1630, *Chondria muscoides* Ag. Sp. p. 361, Syst. pag. 209 (exclus. synonym.), Icon. Alg. Europ. t. 18, *Acanthophora militaris* Lamour. Ess. p. 44, tab. 10, fig. 4 et 5, Grev. Alg. Brit. Synops. pag. LIV, Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 76, f. *d-f*, *Chondria militaris* Ag. Sp. Alg. I, p. 367, *Acanthophora Delilei* Harv. Ner. Bor. Amer. II, pag. 18 (exclus. synonym.), *Chondria ramulosa* Lindenb. in Kuetz. Sp. p. 858, *Acanthophora ramulosa* (Lind.) Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 76, f. *a-c*. — Fruticulosa, ramis cauleque conformibus subpyramidatim ramulosis et spinis sparsis simplicibus armatis, ramulis supra-axillaribus densius spinosis, spinis ramulorum adultioribus patentibus subhorizontalibus conico-subulatis; stichidiis ramulos steriles basi nudos dein patenter spinosos æmulantibus, tetrasporangiis inter spinas descendentibus; cystocarpis infra apices ramulorum sessilibus.

Hab. in calidiore oceano Atlantico ad oras Africæ occidentalis prope Angolam (BINDER, LINDENBERG); ad Caput Bonæ Spei (BAR-
 TON); ad insulam Adscensionis (OSBECK, DURVILLE); ad Americam
 tum Australem ad littora Brasiliæ (HB. AGARDH, GRUNOW) tum
 borealem ad « Key West » Floridæ (HARVEY) et Antillas (LAMO-
 ROUX, CROUAN); in Pacifico ad « Boshu » Japoniæ? (OKAMURA). —
 Frondes cæspites formantes, a quibus singulæ subpyramidatim
 ramosissimæ sensim prolongantur caule ramisque conformibus,
 pennam passerinam circiter crassæ, teretiusculæ, novâ serie ra-
 morum spinisque sparsis demum obsoletioribus obsitæ. Rami quo-
 quoversum et subpinnatim egredientes, suo ordine spinosi et ra-
 mulosi. Spinæ ramulique simplices mixti et invicem subæque di-
 stantes, ita ut ramuli non in axilla spinarum axillares sed supra-
 axillares generentur; ramuli denique spinis simplicibus subspiral
 ordine alternis instructi. Spinæ juniores patentés a basi conica
 longe acuminatæ et ita fere subulatæ, longitudine sua ramuli dia-
 metrum in quo insident æquantes; adultiores magis adhuc patentés
 et fere horizontales, breviori acumine instructæ et magis conicæ

quam subulatæ, ramî diametrum non æquantes longitudine. Tetrasporangia in ramulis minoribus, steriles æmulantibus, nempe imâ basi nudiusculis, dein patenter spinosis, apice hemisphærico subinermibus, evoluta tum partem supremam, tum inferiorem spinosam occupantia. Cystocarpia infra apicem ramulorum ramorumque minorum sita, spinâ unicâ aut pluribus suffulta ovata, ramulum, in quo sessilia sunt, diametro superantia.

2. **Acanthophora Delilei** Lamour. Essai p. 44, Grev. Alg. Brit. Syn. 1401 p. 54, Falkenb. Rhodomelaceen p. 227, t. 22, f. 2-3, Phyc. gener. tab. 52, fig. 4, Sp. p. 858, Tab. Phyc. XV, t. 75, f. a-c, J. Ag. Sp. II, p. 817, Ardis. Phyc. Medit. I, p. 351, *Fucus acanthophorus* Turn. Hist. tab. 32 (excl. syn.), *Chondria Delilii* Ag. Sp. I, p. 363, Syst. p. 209, *Fucus najadiformis* Del. Egypt. p. 148, tab. 56, fig. 1, *Cystoseira acanthophora* Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. tab. XCII. — Fruticulosa, ramis cauleque conformibus spinis sparsis simplicibus armatis pinnatimque ramosis, ramulis ex axilla spinarum axillaribus dense spinosis, spinis ramulorum adultioribus patentibus conico-subulatis; stichidiis axillaribus, subpedicellatis, ovatis, inermibus aut adpresse et molliter spinosis; cystocarpiis secus ramos minores seriatis, in axilla spinæ sessilibus, globoso-ovatis.

Hab. in mari Mediterraneo inferiori ad «Licata» insulæ Siciliæ (BELTRANI), ad Alexandriam Ægypti (DELILE, C. AGARDH) et ad littus Tripolitaniæ (SPIGAI, DE TONI); in mari Jonico ad littus Siciliæ ad «Acireale» (ARDISSONE) et ad «Siracusa» (VICARI) nec non ad insulas Jonicas (MAZZIARI); in mari Tyrrheno ad Neapolin (DELLE CHIAJE, MARTENS, FALKENBERG) et ad «Pozzuoli» (J. AGARDH); ad oras Corsicæ (DEBEAUX); ad oras Syriæ; in mari Nigro; in mari Rubro [jam ante excavationem freti seu canalîs hoc mare cum Mediterraneo conjungentis] (DELILE, PORTIER, ZANARDINI, PICCONE). — Cæspites juveniles iis *Acanthophoræ muscoidis* similes; frondes ab his assurgentes nunc forsân magis regulariter pinnatim decompositæ et quandoquidem saltem robustiores, pennam columbinam diametro immo æquantes, ceterum similes. spinis nempe armatæ et novâ serie ramorum iterum eodem modo compositorum instructæ. Rami ramulique vero ex ipsa ala spinarum assurgentes (nec supraaxillares ut in *A. militari*); et spinæ, quarum in axilla nullus ramulus, plerumque gemmam habent axillarem, in ramulum aut stichidium evolvendam. Hinc quoque fit ut stichidia axillaria proveniant et quasi a ramulo supe-

rioris ordinis transformata, ramulum maximopere juvenilem nec vulgarem sterilem referentia, inermia (maxime juvenilia) aut mollioribus spinulis instructa, basi contracta et apice acuminata, fere omnino ovata. Spinæ singulæ, nunc geminæ adproximate; juveniles ramulorum sunt subulatæ et plus minus adpressæ, sensim patentiores et magis conicæ, adultæ ramorum tamen acutæ; juveniles diametrum ramuli, quo insident, sæpe longitudine superantes. Cystocarpia situm aliquatenus alium quam in *Ac. militari* occupare, teste J. Agardh, videntur; sunt nimirum secus ramos minores at elongatos in quoque plura et quasi seriata, ramulo axillari transformato orta et itaque in axilla spinæ sessilia.

3. **Acanthophora dendroides** Harv. Mar. Bot. of West Austr. n. 68, 1405 in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, p. 538, Alg. Austr. n. 139, Alg. Ceylon exsicc. n. 10, J. Ag. Sp. II, p. 818. — Fruticulosa, ramis cauleque subconformibus pyramidatim ramulosis et spinis sparsis simplicibus armatis, ramulis supra-axillaribus densius spinosis, spinis ramulorum adultioribus patentibus conico-subulatis; stichidiis subcompositis, rachide spinosa ramulisque obconico-oblongis basi elongata nudis apice parce spinosis constitutis.

Hab. in oceano Indico ad insulam Ceylonam et ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Species *Acanthophora muscoidi* ita proxima, ut quæcumque de hac sterili scripsit clarus J. Agardh, ea pari jure in *Ac. dendroidem* quadrant. Stichidia sunt quasi magis composita quam in *Ac. muscoidi* non tantum ex apice ramulorum, qui steriles æmulantur et ad normam illorum sunt patenter spinosi, constituta, sed etiam ex nova serie ramellorum, qui habent formam a sterilibus diversam, composita. Ramelli hi ultimi sunt basi elongata obconici aut oblongi, inermes aut infra apicem spinis mollibus 1-2 auriculati. Tetrasporangia igitur, docente cl. J. Agardh, in *Ac. muscoide* in ramis quasi non transformatis, in *Ac. dendroide* tum ultimis quasi transformatis, tum pænultimis non mutatis proveniunt.

II. Rami ramulosi, spinis simplicibus nullis armati.

4. **Acanthophora Thierii** Lamour. Ess. p. 44, Grev. Alg. Brit. Syn. 1406 p. 54, Harv. Ner. austr. p. 34 (quoad descript.), Ner. Bor. Amer. II, p. 17, t. XIV A (escl. synonym.), Kuetz. Sp. Alg. p. 858, Tab. Phyc. XV, t. 75, f. h-l, J. Ag. Sp. II, pag. 819, *Fucus acanthophorus* Lamour. Diss. tab. 30 et 31, fig. I (non Turn.), *Chondria acanthophora* Ag. Sp. p. 363, Syst. p. 209, *Fucus spiciferus* Vahl in

Naturh. Sällsk. Skr. V. vol. 2, p. 41, *Chondria muscoides* Mont. Hist. Nat. Cub. p. 43, *Acanthophora antillarum* Mont. in Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865), pag. 27, t. XV, f. *d-g*?. — Fruticulosa, ramis cauleque conformibus dense et pinnatim ramulosis, spinis simplicibus nullis, ramulis abbreviatis basi nudiusculis apice sumultifide spinosis demum fere thyrsoides, spinis juvenilibus subulatis, adultioribus conicis; stichidiis axillaribus, ovatis, spinosis, tetrasporangiis inter spinas descendentes; cystocarpis secus ramulos longiores seriatis, in axilla spinæ sessilibus, oblongo-ovatis.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad littora Americæ borealis (HARVEY, BAILEY), ad ins. S. Thomæ (OERSTED, DUCHASSAING), Martinicæ (DUPERREY), Cubæ (DE LA SAGRA, MONTAGNE), Guadelupæ ubi copiose obvenit (MAZÉ, SCHRAMM, CROUAN), ad litus Mexicanum (LIEBMAN) et Brasiliense (LANGSDORF, SALZMAN); ad litus Europæ pr. « Biaritz » (Hb. AGARDH); eadem species lecta dicitur ad insulas Nicobaricas (GRUNOW). — Observante J. Agardh, est hæc species congeneribus similis at robustior et magis plerumque carnosa, ramis ob ramulos sæpius breviores et fere æque longos ambitu linearibus; magis denique regulariter pinnatim ramosa et, si ramulos multifido-spinosos excipias, inermis, h. e. spinis simplicibus (in caule ramisque sparsis *Ac. Delilei*) carens. Rami conformes elongati, ambitu lineares aut ramulis mediis exerescentibus magis lanceolati, ramulis brevibus patentibus quoquoersum egredientibus pinnati. Ramuli 4–7,5 millim. longi, inà basi nudiusculi, dein densissime quoquoersum spinis brevibus conicis aut juvenilibus magis subulatis armati, demum novà serie ab axilla spinarum evolutâ incrassati in media parte et densissime thyrsoides; juveniles ramuli axillares ab incrassata basi spinæ emergentes, ut exerescunt spinam bracteantem secum tollentes, nullas spinas in rachide demum relinquentes. Stichidia quoque axillaria, basi demum contracta ovata, juvenilia mollius, adultiora rigidius spinosa, tetrasporangia quoque in parte inferiore inter spinas evolvuntia. Cystocarpia quoque in ramulis at paulo longioribus ideoque apparenter forsitan minus dense spinosis, in quoque plura seriata, in axilla spinæ sessilia eaque reflexa calcarata, oblongo-ovata. Rami cæspitis primum formati decumbentes et compressi videntur, sensim vero elongati teretiusculi evadunt at adhuc decumbentes, flexuosi divaricatis ramis obsiti et intricati, cæspites vage effusos et decumbentes formare suspicatus est cel. J. Agardh. Specimina ex hoc stadio quasi primario sunt, sec. auctorem supra memoratum, nunc

breviora, nunc elongata et tenuiora; ramuli sunt breviores et spinis præcipue apice numerosis et divaricatis quasi multifidi adparent, quales in icone a cl. Lamouroux data rudius exhibentur; tenuior et gracilior forma ramulos multo distantiores gerens, adpectu diverso insignis. Fragmenta hujus arrepta et intricata in collectionibus sæpe asservantur. Rami singuli extra plexum primum cæspitis sensim eminent. Formam, quæ nomine f. *gracilis* Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. 2 edit. p. 247 memoratur, cuique ut synonymum *Acanthophoram antillarum* Mont. adscripserunt fratres Crouan, vix a typo differt; nec magis forsitan distat *Acanthophora intermedia* Crouan in Mazé et Schramm op. cit. p. 247 ex eodem loco proveniens.

5. **Acanthophora orientalis** J. Ag. Sp. II, pag. 820, Kuetz. Tab. 1407 Phyc. XV, t. 77, f. *d-e*, Asken. Alg. d. Forschungsreise Gazelle pag. 48, tab. IX, fig. 11-12 (antheridia), *Acanthophora Thierii* Sond. Pl. Zoll. sub n. 25 (non aliorum), *Fucus acanthophorus* Turn. var. Hist. Fucor. t. 32, f. *e-f?*, *Acanthophora Thierii* Harv. Alg. Friendl. Isl. n. 10?. — Fruticulosa, ramis cauleque conformibus dense et pinnatim ramulosis, spinis nullis simplicibus obsitis, ramulis abbreviatis basi nudiusculis apice submultifido-spinosis, demum fere thyrsoides, spinis juvenilibus acutis adultioribusque conicis; stichidiis in apice ramuli hemisphæricis, infra fertilem partem spina una aut spinis pluribus bracteatis, dein inermibus; cystocarpis circa apices ramulorum sessilibus, ovato-urceolatis.

Hab. in oceano Pacifico austro-occidentali ad Manillam (Hb. BINDER) et insulas Marianas (FREYCINET); ad insulas «Vavau» et «Tongatabu» nec non ad littus boreale Novæ Hollandiæ (ASKENASY); ad littus Sansibariense Africæ orientalis (SCHMITZ); in archipelago Indico orientali ad insulam Javam (MONTAGNE). — *Acanthophora Thierii* tenuioribus formis similis, sed specie nunc memoratâ gracilior, brevioribus spinis ideoque crassioribus instructa, tamen vix nisi stichidiis revera diversa. Hæc a ramulo quidem transformata, at suprema tantum parte fertili; spina nunc singula, nunc plures sub fertili et hemisphærico apice ramuli positæ, quasi bracteæ sustententes; pars superior fertilis est hemisphærica nullis spinis obsita.

6. **Acanthophora Wightii** J. Ag. Sp. III, p. 821, *Acanthophora Thierii* 1408 Harv. Alg. Ceyl. exsicc. n. 9 (non al.). — Fruticulosa, ramis cauleque conformibus dense et pinnatim ramulosis, spinis nullis simplicibus obsitis, ramulis abbreviatis spinosis demum fere thyrsoides

deis, spinis ramulorum adultioribus horizontalibus conicis; stichidiis in ramulo dense spicatis, sessilibus, oblongis, totis inermibus aut spina una vel altera armatis.

Hab. ad oras Indiæ orientalis (WIGHT). — *Acanthophoræ orientali* J. Ag. et *Acanthophoræ dendroidi* Harvey proxima. Rami in inferiore parte sunt inermes, in superiore unâ vel alterâ spinâ sparsissime armati, ramulis quoquoversum egredientibus spinosis, omnibus fere ejusdem longitudinis 3,5-5 millim., instructi. Spinæ conicæ acute, adultiores patentissimæ horizontales et immo nunc subrecurvæ. Ramuli stichidiiferi thyrsoides, juniores spinis validis stichidiisque supra axillaribus mixtis; adultiores spinis obsoletis, plurimis stichidiis fere glomeratis spicati; stichidia in genere maxima, elongata diametro plus duplo longiora, sessilia. a basi paulo latiore oblonga, omnino inermia aut spina una aut altera et sæpe valida armata. Rachis ramuli spinosi apice quoque tetrasporangifera. De synonymo Harveyi supra allato, cfr. opinionem a cl. Grunow (Alg. Novara p. 92) exhibitam.

Species a genere excludendæ.

7. **Acanthophora arborea** Harv. Phyc. Austral. tab. 182 est *Chiracanthia arborea* (Harv.) Falkenb.
8. **Acanthophora tasmanica** Sond. Pl. Mueller. p. 699, Harv. Fl. Tasman. p. 296 est *Pithyopsis tasmanica* (Sond.) Falkenb.

CŒLOCLONIUM J. Ag. [1876] Epier. pag. 639, Anal. algol. I (1894), pag. 139 (Etym. *coilos* cavus et *clon* ramus), Schmitz et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfan. (1897) pag. 433, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 210, *Chondrieæ*, *Chylocladiæ*, *Catenellæ*, *Rhabdoniæ* sp. auctor. — Frons erecta, tubulosa, sæpe moniliformiter constricta, proliferationibus increscens, nunc deorsum caulescens et subsolida, ramis ramulisve tubulosis, tubo laxo percurso filis articulatis stellatim anastomosantibus, ab axili tubo crassiore excurrentibus ad stratum corticale, cellulis subcubicis singulâ serie dispositis contextum, intus sensim cellulis magis irregularibus munitum. Cystocarpia late ovata, intra pericarpium proprium, carpostomio munitum, fasciculum florum prægnantium, telâ arachnoideâ suffultum, a placentâ basali emittentia; fila carposporifera invicem libera clavato-moniliformia, in articulis terminalibus carposporas singulas obovato-piriformes foventia. Tetrasporangia ramulis immersa, aggregata, triangule divisa. Antheridia

(in propriis individuis provenientia) in ramulis ultimis subconspicue externa, subglobosa aut magis ovalia vel oblonga, circumcirca globulis minutissimis obtecta.

Obs. Frons proprie tubulosa, tubo filis distento. Juvenili ætate stratum corticale est monostromaticum cellulis cubicis; fila infra hoc 3-polychotoma, ramis patentissimis, cellulas periphericas suffulciunt. Sed in nonnullis speciebus infra stratum corticale fila multiplicantur et demum stratum intermedium formant, quasi cellulis irregularibus constitutum. Hoc quoque statu cellulæ corticales forma ab intermedio strato facilius distinguantur.

I. Species fronde articulato constrictâ.

1. **Cœloclonium Umbellula** (Harv.) Reinb. Alg. Lacep. Bay (1898) p. 48, Falkenb. Rhodomelaceen p. 214, *Cœloclonium umbellata* (sic!) J. Ag. Epicr. p. 640, *Chondria Umbellula* Harv. in Trans. Irish Acad. XXII, pag. 539, Alg. Austral. exsicc. n. 161, Phyc. Austral. tab. 147 (non *Chondria umbellata*, ut inter synonyma, verisimiliter lapsu calami, habet J. Agardh in op. cit.). — Fronde nana, bis aut ter umbellatim aut verticillatim ramosa, ramis obovato-clavatis, isthmo angustissimo adhærentibus; cystocarpiis ad medium ramulorum ultimi ordinis sæpius singulis, sessilibus, ovatis, basi constrictis; tetrasporangiis per ramulos superiores sparsis. 1409

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis in foliis *Zostera* et in *Algis* nonnullis ad « Rottneest Island » (HARVEY), ad « Garden Island » (CLIFTON); in regione inter « Lacedepe Bay » et « Guichen Bay » (REINBOLD). — Radix discoidea. Frondes nunc solitariae, nunc gregariae, sæpius epiphyticae, 1-2,5 cm. longæ, primariae lineari-clavate, umbellulâ ramulorum (primario conformium) 5-10 et ultra coronatæ, nonnunquam ramosæ secundâ aut etiam tertiâ vice, ramo secundario seu tertiaro unoquoque umbellulâ ramulorum instructo. Articuli seu rami hoc modo formati sunt cylindræo-clavati, obtusissimi, succulenti, 1-3 millim. aut paullum ultra crassi. Cystocarpia omnino sessilia, basi latâ ovata, carpostomio amplo pertusa, pericarpio tenui, carposporas lineari-clavatas dense congestas foventia. Tetrasporangia in ramulorum regione subterminali sparsa, limbo hyalino amplo cincta. Color frondis purpurascens, siccitate plus minus mutatus. Substantia mollis, flaccida, succosa, ita ut specimina exsiccatione chartæ aretissime adhæreant.

2. **Cœloclonium verticillatum** (Harv.) J. Ag. Epicr. p. 640, Falkenb. 1410

Rhodomelaceen pag. 214, *Chondria verticillata* Harv. in Trans. Irish Acad. XXII, pag. 539, Phyc. Austral. t. 102, Alg. Austral. exsicc. n. 162. — Fronde tereti, bis terve umbellatim composita, verticillorum ramis nonnullis elongatis conformibus, plurimis simplicibus clavato-oblongis obtusissimis; cystocarpis ovatis, ad ramulos sessilibus; tetrasporangiis per ramulos sparsis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis et occidentalis, imprimis ad « Rottneft Island » (HARVEY), « Garden Island » (CLIFTON), « Port Fairy » (HARVEY) etc.; ad « Georgetown » Tasmaniæ (FEREDAY). — Frondes callo radicali parvo discoideo instructæ, 6–14 cm. longæ, fere 2,2 millim. latæ, umbellatim seu verticillatim ramosæ, umbellulis 4–5–radiatis et ultra, hinc inde ramulis solitariis irregulariter exeuntibus obsitæ ita ut rite judicavit clarus Falkenberg nomen « verticillati » potius sequenti speciei convenire quam genuino *Cœloclonio verticillato*. Color frondis purpureo-brunneus, in sicco saturatior et nitens. Substantia succosa tenax, ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant.

3. **Cœloclonium opuntioides** (Harv.) J. Ag. Epier. pag. 610, Falkenb. 1411 Rhodomelaceen (1901) p. 211, t. XXII, f. 32–34, *Chylocladia opuntioides* Harv. in Trans. Irish Acad. vol. 22, p. 556, *Chondria opuntioides* Harv. in Hook. Fl. Tasm. p. 297, t. 189, *Chylocladia tasmanica* Harv. in Lond. Journ. III, p. 444, *Rhabdonia? Sonderi* J. Ag. Sp. II, pag. 356? (non Harv.), *Catenella major* Soud. Alg. Preiss. p. 24, Kuetz. Sp. p. 724, Tab. Phyc. XVI, t. 72, f. a-c?. — Elongata, decomposita, verticillatim ramosa, verticillorum ramis nonnullis elongatis conformibus, plurimis minoribus moniliformibus simpliciusculis aut dichotomis, articulis isthmo angustissimo conjunctis, inferioribus cylindraco-elongatis, superioribus obovatis; cystocarpis ad apices ramulorum sessilibus; tetrasporangiis in parte superiori ramulorum lateralium breviter vesiculosorum nidulantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis et occidentalis (HARVEY, REINBOLD). — Frondes partibus inflatis nullos gerunt ramos, constrictionibus tantum verticilla ramorum proferentibus. Articuli inferiores cylindraco-elongati, superiores gradatim breviores, obovati. Color purpurascens. Specimina a charta, cui artissime adhærent, ægre separanda.

II. Species fronde totâ subcontinua.

4. **Cœloclonium incrassatum** J. Ag. Epicr. p. 641, Reinb. Alg. Lincep. 1412
 n. Guichen Bay II (1893) pag. 49, n. 229. — Fronde externe continua, elongata, pinnatim decomposita, caule ramisque principalibus crassis utrinque attenuatis obtusis, ramis vage exeuntibus singulis aut mox plurimis, minoribus circa principalem fasciculatim et subcollateraliter exeuntibus, ramulis subclavatis; cystocarpis secus ramulos sessilibus, urceolato-globosis, ramulos fere latitudine superantibus; tetrasporangiis in superiore parte ramulorum plurimis.

Hab. ad oras Tasmaniae (D.^{na} MEREDITH); forsân eadem species ad littus Novæ Hollandiæ australis (REINBOLD). — Frons elata, caule usque pedali pennæ scriptoriæ crassitiem æquante, supra partem inferiorem nudiusculam mox ramosa, ramis inferioribus simpliciusculis aut sæpe pinnatim ramosis, mediis prolongatis decompositis, supremis iterum simplicioribus, omnibus a caule ramisque continuis vage exeuntibus, initio singulis, mox numerosâ prole circa ramum primarium provenientibus, subfasciculatim congestis, ramis fasciculi idem latus caulis occupantibus (nec verticillatis), aliis superpositis, aliis infra ramum principalem provenientibus aut subcollateraliter approximatis. Ramuli juveniles subclavati, basi contractâ substipitati, apice incrassato obtusi, adultiores oblongo-cylindracei, ad ortum ramellorum inæquales, quasi leviter contracti, ramello a sinu proveniente. Cystocarpia in ramulis densissime seriata, rotundato-urceolata, permagna, diametro ramulum superantia, fasciculum carposporarum plurimarum piriformium foventia. Ramuli tetrasporangiferi sterilibus subconformes, zonam fructiferam initio magis terminalem, sensim versus medium ramuli descendentem foventes. Substantia recentis firmiter gelatinosa in aqua dulci collabitur et planta exsiccata chartæ arctissime adhæret. Forsân, observante claro Falkenberg (Rhodomeleen p. 245) hæc species vix differt a genuino *Cœloclonium verticillato* (Harv.) J. Ag.

DOLICHOSCELIS J. Ag. [1897] Anal. algol. cont. IV, p. 47 (subgen. *Cœloclonii*), Anal. algol. cont. V (1899) p. 119 (Etym. *dolichos* longus et *skelos* crus), *Cœloclonii* sp. J. Ag., Falkenb. — Frons stipitata, teres aut e tereti compressa, ramosa, ramis quoquoersum egredientibus aut subdistichis aut corymbosis, farcta, cellulâ centrali

a pluribus subconformibus cinctâ, strato corticali cellulis angulato-rotundatis per paucas series dispositis contexto. Tetrasporangia paullo infra apices zonam unicam efformantia, triangule divisa.

Obs. Paucos annos antea instituit clarissimus J. AGARDH (Anal. algol. cont. IV, p. 47) subgenus *Cœloclonii*, nomine *Dolichoscelis* insignitum, pro quadam specie, *C. gracilipede* nuncupata, a ceteris *Cœloclonii* formis propter structuram eximie abludente. Dein duas addidit species et genus sui juris agnoscendum putavit. Cystocarpis vero hucusque ignotis, genus quoad affinitatem dubium mihi videtur. Tetrasporangia, triangule divisa, ut docet J. Agardh, genus *Chondriis* proximum indicant. Nuperrime Falkenberg hoc novum genus æstumat in *Cœloclonio* esse includendum, merum sistens subgenus seu sectionem ejusdem.

1. **Dolichoscelis clavifera** J. Ag. Anal. algol. cont. V (1899) p. 120, 1413

Cœloclonium clavigerum J. Ag. herb. — Fronde tota teretiuscula, filiformi, ramis quoquoersum egredientibus plus minus decomposita, adultioribus fere cylindræo-filiformibus ramulisque conformibus sparsim egredientibus, aliis simplicibus subclavæformibus, aliis magis decompositis, nunc ad dispositionem subverticillatam quasi tendentibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ, ex. gr. ad « Spencer Gulf » (T. O. HALLORAN) et ad « Port Elliot » (D.^{na} HUSSEY); ad littora Tasmaniæ (MEREDITH). — Quoad habitum et magnitudinem *Rhabdoniam clavigeram* eximie æmulatur, sed rami in una specie magis vage exeuntes, in altera fere rite verticillati obveniunt, ut rite e diagnosi *Rhabdoniæ* eruitur (Syll. Alg. IV, pag. 361). Frondes a crusta radicali expansa at interrupta cæspitose crescunt, stipitibus crassiusculis at adparenter truncatis (forsan a priore anno persistentibus), a quibus singulis plures generantur stipites novi anni, suo ordine inferne nadiusculi, superne suis ramulis instructi. Tetrasporangia in zonam paullo infra apicem unicam conjuncta, triangule divisa. Stipes totus faretus cellulis quasi duplici generis, nempe aliis validis quasi stratum quoddam principale formantibus, monstrans unam cellulam nunc centralem et plures conformes secus plures series concentricas dispositas, at invicem disjunctas, cellulis minoribus quasi intercalaribus, tum centralem cingentibus, tum series exteriores cellularium conformium invicem plus minus disjunctas separantibus, strato corticali paucas series cellularum magis rotundato-angularum sistente.

2. **Dolichoscelis disticha** J. Ag. Anal. algol. cont. V (1899) p. 120. — 1414

Fronde ex tereti compressa, stipite inferne nudiusculo, superne ex submargine frondis ramulos subdistichos, superiores simplices lanceoideos obtusos, inferiores novâ serie ramulorum decompositos emittente.

Hab. ad « Port Elliot » Novæ Hollandiæ meridionalis. — *Dolichosceli claviferâ* J. Ag. duplo major, atque ab hac specie ramificatione magis distiche pinnatâ et simpliciore diversa. Stipes evidenter compressus et in inferiore sua media parte ad formam planam tendens.

3. **Dolichoscelis gracilipes** J. Ag. Anal. algol. cont. IV (1897) p. 47, 1415

V (1899), p. 120, *Cœloclonium ? gracilipes* Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 215. — Fronde inferne et superne teretiusecula, media parte complanato-dilatata, subplana et adparenter costata, ambitu obovato-lanceoidea, parte superiore teretiusecula, ramis filiformibus a submargine exeuntibus corymbum terminalem fertile formantibus, infra apicem ramulorum cystocarpia singula, obovato-globosa, subpedicellata, gerentibus.

Hab. ad « Port Elliot » Novæ Hollandiæ (D.^{na} HUSSEY). — Frons usque ad decimetrum longa, parte dilatata folium æmulante latitudine 2,2 millim. parum superante, omnino farcta, cellulâ centrali conspicuâ ambitu magis rotundatâ, ex qua series cellularum tenuiorum margines versus continuantur, his utrinque singulâ serie cellularum majorum cinctis; extra has stratum adest corticale cellulis minoribus fere duplicem seriem efficientibus contextum. Pars superior ac teres frondis transversaliter secta monstrat intra limbum gelatinosum cellulas 6-7 (an potius, ut credit Falkenberg, tantum 5?) in orbem circa centalem dispositas cellulasque corticales multo minores quasi intra marginem hyalinum receptas.

CHONDRIA Ag. [1817] Syn. Alg. Scand. p. XVIII, Sp. Algar. (1821) p. 336, em. Harv. [1853] Ner. bor. Amer. II, p. 19 (Ety. *chondros*, cartilago, ob frondis siccæ substantiam cartilagineam), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 434, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 190, *Chondriopsis* J. Ag. Sp. II, p. 794, Analecta 1892, p. 143 (structura frondis), *Alsidii*, *Fuci*, *Gigartineæ*, *Carpocaulonis*, *Ceramii* et *Laurenciæ* sp. — Frons teretiusecula aut compressa, decomposito-ramosa, ramulis basi constrictis virgata, intra corticem polysiphonia, cellulis nimirum 5 circa centalem in orbem dispositis æquilongis cellulisque exterioribus brevioribus

in corticales minutas abeuntibus contexta. Cystocarpia a ramulo nascente transformata, intra pericarpium celluloseum carpostonio apertum carposporas obovatas in articulo terminali filorum a placenta radiantium foventia. Tetrasporangia in ramulis vix mutatis evoluta, circumcirca in cellulis pericentralibus nata, triangule divisa. Antheridia nunc (in *C. dasyphylla*) circa apicem ramulorum e foveis superficiæ emergentia obovata, intra tenuem membranam, cellulis translucens formatam, granulis plurimis minutissimis constantia, nunc (in *C. tenuissima*) primum teretiuscula, sensim quasi e spira revoluta explanata, filis fasciculatis ad apices conspicuis orta, nempe coalescentibus filis plurimis transformata.

Obs. J. AGARDH, de hoc genere, sequentes observationes ad diagnosis addendas censuit. Frondes recentes carneæ aut purpurascens, gelatinoso-carnosæ, exsiccatione membranaceæ aut cartilagineæ, in cæspites plus minus expansos collectæ, singulæ plerumque pyramidatæ, pinnatim decomposito-ramosæ, ramis sparsis aut sæpe geminatis demumque fasciculatis, quoquoersum æque egredientibus aut magis distichis, nunc quoque subsecundatis; junioribus elongatis nudiusculis, sensim ramulis eodem modo dispositis et plerumque patentissimis virgatis. Ramuli basi constricti, apicem versus aut attenuati aut incrassati et plus minus clavati, ipso apice nunc truncato; adultiores ramuli aut fructiferi aut novâ serie ramellorum conformium instructi, sensim in ramos abeunt. Ab externa facie frondes omnino inarticulatæ sæpissime adparent, cellulis corticalibus ita dispositis ut sæpe in illis tum articulos concatenatos tum ramulos laterales filis monosiphonii dignoscere liceat. articulis his nunc truncatis, nunc contractis et quasi isthmo conjunctis, apicibus poro terminali instructis dissectæ monstrant cellulam centram, 5 pericentralibus et fere ejusdem longitudinis cinctam et extra has stratum plus minus densum cellularum minorum corticem efficiens. Centralis cellula in fronde adultiore adparatu tuborum angustissimorum cingitur, qui inter cellulas pericentrales excurrentes cum exterioribus neuntur; in fronde juvenili nonnullarum interstitia inter pericentrales cellulas vacua videntur sistere; cellulæ pericentrales, exterioribus longiores, axin articulatam nunc translucentem efficiunt. Stratum corticale constat cellulis minoribus et endochromate intensius colorato faretis, in juvenili parte rotundato-angulatis, in adultiore aut secus longitudinem partis elongatis strias minutas a superficie æmulantibus aut directione radii magis elongatis, cellulas a superficie parum

longiores quam latiores monstrantibus. Inter pericentrales cellulas et corticem proprium sensim evolvitur stratum intermedium quoddam, cellulis brevioribus at latioribus contextum. Jodio tractatæ cellulae interiores fuscæ evadunt, endochromate cellularum strati intermedii sæpe eximie cœrulescente. Frons ergo contexta videtur quasi filis articulatis pluribus, conjunctim longitudinaliter excurrentibus et intra stratum mucosum simul cohibita, singulis autem per se incrementibus, novos articulos ramulosque (intra frondem) formantibus. Rami ramulique fasciculo filorum tenuissimorum more terminantur. Cystocarpia a ramulo, in alio nascente, plerumque transformata aut ita ut ramulus sustinens vix mutatus cystocarpia singula aut plura gerat; aut ita ut ramulus sustinens maximopere reductus vices proprii pedicelli obtineat; apex ramuli sustentis nunc in apiculum liberum excurrit, qui calcaris loco infra fructum hoc adest. Cystocarpium ipsum est ovatum, nunc magis globoso-ovatum, nunc magis in urceolatam formam tendens, carpostomio late hiante superne terminatum; pericarpio instructum subdistromatico, cellulis exterioribus brevioribus subinordinatis simplicem seriem formantibus, interioribus longioribus et magis secus longitudinem excurrentibus. Nucleus constat filis fasciculatis a placenta radiantibus, quorum in articulis terminalibus carposporæ piriformes nascuntur. Tetrasporangia in ramulis vix ullo modo transformatis evolvuntur, in cellulis pericentralibus nata, in eodem articulo plura et circumcirca obvenientia; a superficie visa (intra corticem) immersa adparent et seriebus transversalibus, licet minus conspicuis, disposita, inferiora primum matura insequentibus sensim superioribus; maturescentia ideoque majora tetrasporangia hoc modo zonam breviorē efficiunt, quæ pro ætate in media aut superiore parte ramuli conspiciatur; raro infra medium tetrasporangia evolvuntur.

Subgenus I. EUCHONDRIA Falkenb. (1901) Rhodomelaceen p. 191 et 720. — Segmenta frondis cylindracea, quoquoersum ramosa. Punctum vegetativum in segmentis libere productum.

1. **Chondria capensis** (Harv.) J. Ag. Sp. II, pag. 802 (*Chondriopsis*), 1417 Anal. algol (1890) p. 149, *Laurencia capensis* Harv. Nereis australis p. 86, tab. XXXI, Kuetz. Sp. pag. 852, Tab. Phyc. XV, t. 43, f. a-d, *Laurencia laxa* Harv. Gen. S. Afr. Pl. p. 401 (excl. syn.), J. Ag. Sp. II, p. 770? non Kuetz. Sp. pag. 852 nec Tab. Phyc. XV, tab. 60 (quæ icon forsan meram formam *Laurenciæ obtusæ*

representat), *Laurencia botryocephala* Kuetz. Sp. pag. 857, Tab. Phyc. XV, t. 64 (suadente quoque loco natali)?, *Fucus laxus* R. Br. in Turn. Hist. Fucor. tab. 203, *Chondria laxa* Ag. Sp. p. 340? — Frondis pinnatim decompositæ ramis suboppositis fasciculatisve elongatis, sterilibus nudiusculis utrinque attenuatis, fertilibus clavatis apice corymbo ramulorum instructis, ramulis tetrasporangiferis oblongis torulosis, cystocarpia infra apices ramulorum singulis paucisve globosis, cellulis corticalibus punctiformibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africae australis (HARVEY, PAPPE); an revera eadem ad oras insulæ Guadelupæ? (MAZÉ). — Frons plexu fibroso radicata cæspitosa, 14 cm. longa et ultra, passerinam pennam crassa, juvenilis ramis oppositis utrinque attenuatis paucis, 10-20 millim. fere distantibus instructa, sensim magis decomposita, nunc ramis pluribus fasciculatis ramulisque sparsis virgata, nunc plurimis ramis oppositis iterum decomposita. Ramuli basi eximie attenuati, juveniles apice acutiores, adultiores obtusiusculi clavati, fertiles circa apicem attenuatum at obtusum ramellis plurimis circumeirea exeuntibus fasciculato-corymbosi. Ramelli cystocarpiferi sat conspicue oppositi, sæpe subdecussati, racemosi quoad formam a sterilibus vix diversi, utrinque attenuati et fusiformes; rami breves, in quibus stichidia generantur numerosa subracemoso-corymbosa fiunt proprio modo transmutata, nimirum apice incurvata, interiore curvaturæ latere quasi foveolâ longiore canaliculati et a marginibus dein quasi biserialim emittentes ipsos ramulos fructiferos, quasi secundatim conniventes. Stichidia admodum crassa, ambitu obovato-oblonga, diametro vix triplo longiora pedicello brevi et multo tenuiore suffulta, apice subtruncata, ceterum verrucoso-torulosa. Ramelli cystocarpiferi infra apicem cystocarpium solitarium aut pauca ferentes. Cellulæ corticales, a superficie visæ, breves oblongæ, diametro circiter duplo longiores. Species inter firmiores generis et laxius ramulis obsita quam plurimæ; ramificationis normâ ad *Ch. dasyphyllam* accedens, ramulis fructiferis obtusioribus quoque congruens.

2. **Chondria atropurpurea** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 22, tab. XVIII, 1418
E, *Chondriopsis atro-purpurea* J. Ag. Sp. II, p. 801, Anal. algol. (1890) p. 150, *Chondriopsis atro-purpurea* var. *fasciculata* Farl. Mar. alg. New Engl. p. 167 (status fructif.). — Frondis subpyramidatim ramosæ ramis vagis elongatis utrinque attenuatis (nudiusculis aut per totam longitudinem) sparsim virgatis, ramulis patentissimis fusiformibus a foveola superficiiei egredientibus singulis

aut subfasciculatis; stichidiis (nondum maturis) subfasciculatis, obsolete torulosis; cellulis corticalibus granuliformibus diametro suo parum longioribus.

Hab. ad oras Americæ septentrionalis (HARVEY, FARLOW); ad oras Brasilie et Japonie lecta dicitur; an eadem, fortuito, ad Corunam Hispanie dejecta? (J. LANGE, J. AGARDII) — Cæspites expansi usque ad decimetrum alti, e quibus frondes singulæ ex-crescere videntur. Frondes vage et parcius ramosæ, minoribus majoribusque ramis interspersis, forsân demum magis pyrami-data, crassitiem pennæ passerinæ fere superantes. Rami plurimi utrinque attenuati, 2-3 cm. et ultra longi, sæpius admodum acuti, plurimi nudiusculi, aliis novâ serie virgatis. Ramuli adultiores ramis conformes; juniores basi abruptius, apice longius attenuati forma lancoidei, a foveola superficiei egredientes, ma-xime juveniles immo in rachidis sulcato-foveolatæ recessibus quasi impressi nidulantes, suo ordine foveolato-torulosi, singuli, nunc sensim plures fasciculati. Superficies quasi granulata; cellulæ nempe corticales minutæ, in ramis ramulisque diametro suo vix sesqui-duplo longiores. Structura ex icone ab Harvey exhibita a ceteris speciebus generis vix diversa videretur; interius cellulis magnis occupatum videtur; cellulæ corticales juveniles directione radii elongatæ; siphones pericentrales plures quam 5 (?) videntur. Stichidia (nondum matura in specimine californico a cl. J. Agardh visa) in ramo breviori secundario subfasciculatim congesta, formâ convenientia et obsolete torulosa. Color intense purpureus. Sub-stantia firma. Huc *Laurencia atropurpurea* Mart. Tange p. 134?

3. **Chondria littoralis** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 22, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 197, *Chondriopsis littoralis* J. Ag. Sp. II, p. 800, Anal. algol. (1890), pag. 150. — Frondis pyramidatim decompositæ ramis vagis, nunc germinatis, elongatis per totam longi-tudinem sparsim virgatis, ramulis patentissimis utrinque sub-æque attenuatis elongatis singulis; stichidiis ramuliformibus; cy-stocarpis ad ramulorum apicem sessilibus; cellulis corticalibus granuliformibus diametro suo parum longioribus.

Hab. in Oceano Atlantico calidiore ad littora Floridae (HARVEY, MELVILL); ad Veram Crucem (LIEBMAN); ad littus Guadelupense (MAZÉ) et Bermudense (REIN). — Cæspites late expansos densosque efficit Frondes pedales et ultra, pennæ corvinæ crassitiem æquan-tes, sursum attenuatæ, ambitu pyramidatae, pinnatim decomposito-ramosæ, inferne denudatæ, superne virgatæ. Ramuli paucæ mm. aut

usque fere 25 mm. longi, cylindracei, utrinque at non admodum attenuati, juveniles ex foveola, sed vix perceptibili, egredientes, nunc dense aggregati (forsitan fasciculati ut in *Ch. Boryana*), apice levissime toruloso-inæquales. Tetrasporangia pauca in ramulis fere effoetis levissime toruloso-inæqualibus nidulantur. Cystocarpia, sec. Harvey, ovata, sessilia, prope apices ramulorum sita. Color roseo suffusus in pallidum tendens. Substantia in sicco cartilaginea. Formâ ramulorum et structurâ strati corticalis hæc species cum *Ch. atropurpurea* convenire videtur, sed magnitudine majori, ramificatione magis diffusâ et colore lætiore nullo negotio distinguitur. Ex altera parte a *Ch. Boryana* caute dignoscatur.

4. **Chondria subopposita** J. Ag. Anal. algol. (1890) p. 149 (*Chondriopsis*). 1420
 — Fronde teretiuscula, subpinnatim decomposita, ramis suboppositis elongatis subpyramidatis, sterilibus distanter ramulosis, a basi parum attenuata sursum incrassatis fere clavatis, fertilibus dense ramulosis, demum fere racemo subcorymboso ramulorum instructis, tetrasporangiferis fere oblongis, a parte media dilatata apicem versus obtusum tetrasporangia foveantibus.

Hab. ad « S. Barbara » Californiæ (J. AGARDH). — Rami inferiores sat conspicue generantur oppositi, superiores in fronde pyramidata superne longe protracta nunc alterni nunc subsecundati obvenerunt. Magnitudo fere *Chondriæ capensis*.

5. **Chondria Boryana** (De Not.), *Chondriopsis Boryana* (De Not.) J. 1421
 Ag. Sp. II, pag. 799, Anal. algol. (1890), p. 151, Ardiss. Florid. ital. p. 46, t. XVII, Phyc. Medit. I, p. 342, *Laurencia Boryana* De Not. Alg. mar. Lig., J. Ag. Alg. Med. pag. 113, *Gigartina demudata* Bory Exp. Moree. n. 1463 (fide De Notaris), *Carpocaulon mediterraneum* Kuetz. Phyc. gen. p. 436, tab. 57, II, eximie!, Sp. pag. 852, Tab. Phyc. XV, t. 42, f. a-d (cystoc. et stichid.), *Chondria mediterranea* Kuetz. Actien 1835. — Frondis parce ramosæ ramis vagis sursum attenuatis nudiusculis aut per totam longitudinem sparsim virgatis, ramulis patentibus subclavatis utrinque attenuatis, junioribus singulis a foveola superficiei egredientibus, adultioribus stichidiisque dense fasciculatis toruloso-inæqualibus sæpe curvis; cellulis corticalibus granuliformibus diametro suo parum longioribus.

Hab. in mari Mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (CASTAGNE) et Italiæ superioris (DE NOTARIS); ad littus Algeriæ (DEBRAY) et insulæ Melitensis (CARUANA GATTO); eadem, si *Gigartina demudata* Bory rite huc pertinet, ad oras Græciæ (BORY). — Fron-

des in crusta calcarea cæspitosæ, plexu fibrarum radicalium stipatæ, denso agmine assurgentes, 4-3 cm. longæ aut raro ultra, recentes nunc crassitiem pennæ columbinæ æquantes, exsiccatione valde contractæ et cartilagineæ, inferne plerumque per spatium nudiusculæ, dein ramis 2-4,5 cm. longis plerumque simplicibus erecto-patentibus obsitæ. Rami basi vix angustiores, versus apicem longe attenuati, juveniles et seniles denudati, adultiores et stichidiiferi ramulis per totam longitudinem virgati. Ramuli initio ex foveolis rachidis subtorulosæ singuli provenientes, sensim ex eodem puncto tunc subprominulo plures fasciculati, exteriores sæpe incurvi, plurimi ruguloso-inæquales, flexi aut parum stricti, 2-5 mm. longi, utrinque attenuati, nunc (adultiores) basi longius apice brevius, nunc fere æque attenuati, fertiles. Stichidia utrinque attenuata et foveolato-torulosa, juniōra fere sessilia et mox supra basin tetrasporangifera, adultiora supra pedicellum magis conspicuum lancoidea et basi partis incrassatæ tetrasporangiis onusta, novis nunc a pedicello et præcipue ad basin pullulantibus. Cellulæ 5, centralem cingentes, in ramis junioribus, intermixtis tenuioribus in caulibus minus distinctæ adsunt; corticales cellulæ subverticaliter elongatæ, a superficie visæ puncta fere referunt. Quid sit *Carpocaulon digitatum* Kuetz. Sp. p. 852 (ex Oceano Atlantico), Tab. Phyc. XV, t. 42, f. e-f (tetrasporif.) mihi plane non liquet; forsitan sistit statum *Laurenciæ* cujusdam.

6. **Chondria tenuissima** (Good. et Woodw.) Ag. Sp. Alg. I, pag. 352 1422 (excl. var.), Syst. p. 205, Harv. Ner. Bor. Am. II, p. 21, t. XVIII, fig. F, Sond. Alg. trop. Austral. p. 51, *Chondriopsis tenuissima* J. Ag. Sp. II, p. 804, Anal. algol. (1890), p. 156, Hauck Meeresalgen pag. 212, fig. 91, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 347, Buffham On anther. of Florid. (1888) p. 262, t. XXII, f. 15 (antheridia), Phillips On the Develop. of Cystoc. in Rhodomel. II (1896) p. 197, t. XIII, f. 810 (fructus), Falkenb. Rhodomelaceen p. 195, *Fucus tenuissimus* Good. et Woodw. in Linnean Transact. III, p. 215, tab. 19, Turn. Hist. Fuc. tab. 100, Engl. Bot. tab. 1882, *Laurencia tenuissima* Grev. Alg. Brit. pag. 113, J. Ag. Alg. Med. pag. 112, Harv. Phyc. Brit. tab. 198, *Alsidium tenuissimum* Kuetz. Phyc. gener. tab. 55, I, Sp. pag. 843, Tab. Phyc. XV, tab. 34, *Alsidium subtile* Kuetz. Sp. pag. 843, Tab. Phyc. XV, t. 35, f. a-c, J. Ag. Sp. II, p. 811, *Gigartina tenuissima* Lamour. Essai p. 48, *Chondriopsis divergens* J. Ag. Sp. II, p. 807, Anal. algol. (1890) p. 151, Ardiss. Florid. ital. (Rhodom.), p. 48, t. 18,

f. 1-2, Phyc. Medit. I, p. 344 (sec. Falkenberg), *Fucus muscoides* Wulf. Crypt. aquat. n. 22?, *Laurencia dasyphylla* var. *squarrosa* Harv. Phyc. Brit. sub tab. 152, *Chondriopsis striolata* J. Ag. Sp. II, pag. 806, Anal. algol. (1890) pag. 157, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 348, *Chondria striolata* Ag. Aufzähl. (1827) n. 70, *Laurencia striolata* J. Ag. Alg. Med. p. 112, *Alsidium?* *striolatum* Kuetz. Sp. p. 844, *Ceramium attenuatum* Ruch. Fl. Ven. p. 236 (sec. J. Agardh). — Frondis pyramidatim decompositæ ramis vagis, nunc geminatis, elongatis per totam longitudinem sparsim virgatis, ramulis patentissimis utrinque subæque attenuatis; stichidiis ramuliformibus; cystocarpiis in ramulo paucis racemosis; cellulis corticalibus lineas abbreviatas concatenatas, in ramulo 2-3-plo, in ramo 3-4-plo suo diametro longiores, referentibus.

Hab. in Oceano Atlantico ab Anglia meridionali usque ad Hispaniam; ad oras Americæ borealis (sec. HARVEY) insulæque Guadelupæ (fide MAZÉ); in mari Mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (GIRAUDY) et Liguriæ (STRAFFORELLO); ad Neapolin (FALKENBERG) et Catinæ littus (COSENTINO); in mari Adriatico ad Venetias (C. AGARDII, NACCARI, D.^{na} FAVARGER), Tergeste (J. AGARDH, TITIUS, HAUCK), « Bari » (DE ROMITA), « Ancona » (ARDISSONE). — Frondes circiter 15-20 cm. longæ, pyramidatim decomposito-ramosæ, inferne pennæ passerinæ crassitiem vix æquantes, sursum attenuatæ, per totam longitudinem teretes. Rami principales conformes patentissimi, inferiores eodem modo compositi, superiores sensim simpliciores; rami ultimi ordinis demum simpliciusculi elongati, sæpe pluripollicares, per totam longitudinem ramulis virgati, basi vix, apice longius attenuati. Ramuli 4-10 millim. circiter longi, utrinque fere æque attenuati, cylindracco-lancoidei, angulo 45-90° egredientes, simplices aut novam seriem ramulorum aut fructuum suo ordine generantes et sensim in ramos abeuntes; juveniles conformes aut apice penicillo florum terminati et hoc stadio subclavati. Tetrasporangia in ramulis sæpe geminatis, vix ullo respectu mutatis, densius evoluta in juvenili per totum, in prolongato ramulo partem superiorem occupantia, in singulis articulis plura (3-4) et quasi per lineas plures spiraliter adscendentes in ramulo disposita, inferiora primum, sequentibus superioribus, maturescentia. Cystocarpia in ramulo ita transformato ut pars inferior persistens pedicellum, superior abbreviata (saltem in juvenili conspicua) quasi bracteam fulcientem referat, supra quam ipsum cystocarpium oblique eminet, sessilia; sunt in ramu-

lis adultioribus secus totam longitudinem disposita at distantia ideoque sparsiora, ob pedicellum brevissimum fere sessilia, ovato-subglobosa. Cellulæ corticales lineas minutas concatenatas densissime dispositas referunt; sunt hæ cellulæ in ramulis breviores, in ramis longiores; nimirum in ramulis diametro 2-3-plo, in ramis 3-5-plo longiores, interspersis nunc quoque adhuc longioribus. Color frondis plerumque carneus, exsiccatione et expositione sæpe pallidior. Substantia gelatinoso-cartilaginea. — var. **Baileyana** (Mont.) Farl. Mar. Alg. of New England pag. 116, *Chondria Baileyana* Mont., Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 20, t. XVIII A, *Chondriopsis Baileyana* J. Ag. Anal. algol. (1890), pag. 156, *Laurencia Baileyana* Mont. Cent. VI, n. 55 (in Ann. Sc. Nat., Bot., ser. III, T. II, p. 63), Syll. p. 426, n. 1513, Kuetz. Sp. p. 853, *Chondria striolata* Farl. List of Mar. Algæ (non alior): ramis erectis, subsimplicibus, ramulos graciles incurvos basi valde attenuatos apice obtusos gerentibus. Ad oras orientales Americæ fœderatæ (HARVEY, FARLOW). — Varietas videtur a forma typica dignoscenda habitu graciliori, ramificatione eximie virgatâ, ramulis patentibus, adultioribus clavatis, stichidiis juvenilibus magis obovatis at apice acuminato superatis, adultioribus longiore pedicello clavato instructis, tetrasporangiis non tantum zonam infra apicem formantibus sed in parte incrassata a medio inchoantibus, dein cum increcente apice zonam magis terminalem formantibus. Clarus J. Agardh hanc varietatem a *Ch. striolata* haud differre existimavit. Cfr. Sp. II, p. 807. — var. ? **uncinata** (Zanard.) *Laurencia uncinata* Zanard. Cellul. Venet. pag. 21: fronde decumbente, ramosissima, cæspitose-intricata, ramis ramulisque flexuoso-divaricatis apice egregie uncinato-incurvatis, ramentis obtusiusculis basi vix attenuatis; cellulis corticalibus minutis rotundatis. In Veneta Lacuna (KELLNER). — *Ch. tenuissimæ* affinis, habitu, ramentis basi parum attenuatis et cellulis corticalibus distincta dicitur. — var. **intermedia** Grun. in Piccone Alge Vett. Pis. (1886) p. 80, n. 202, *Chondriopsis subtilis* var. *intermedia* Grun. Alg. Fid. Tonga und Samoa Ins. p. 24: fronde valde ramosa, molliuscula, formâ typicâ multo tenuiori, ramulis clavatis, deorsum magis, sursum minus attenuatis; cellulis ramulorum corticalibus diametro duplo, ramorum usque 4-plo longioribus. Ad « Tongatabu » et « Upolu » (GRUNOW); ad insula « Honolulu, Hawaii » (MARCACCI, PICCONE).

7. **Chondria fusifolia** Hook. Fl. Tasman. p. 298, *Chondriopsis fusifolia* J. Ag. Anal. algol. (1890) p. 156, *Laurencia fusifolia* Hook. 1423

et Harv. Alg. Tasman. n. 36 (in Hook. Lond. Journ. Bot. VI, p. 401), Kuetz. Sp. p. 853, J. Ag. Sp. II, p. 811. — Frondis validæ pyramidatim decompositæ ramis vagis elongatis, per totam longitudinem sparsim virgatis, ramulis patentissimis utrinque subæque attenuatis eximie fusiformibus, collabentibus lanceolatis; stichidiis lineari-lanceoideis, juvenilibus ab ima basi tetrasporangiferis; cellulis corticalibus in ramulo suo diametro fere 4-plo longioribus, in ramo adhuc longioribus concatenatis.

Hab. ad oras Tasmaniae (LYALL) et Novæ Hollandiæ australis (WILSON). — Inter maximas generis; frons longit. saltem pedalis, ramis 10-15 cm. longis, ramulis lanceoideis, majoribus fere 22-24 mm., minoribus 7-10 mm. longis. Siphones pericentrales 5 circa centralem multo minorem dispositi, extrorsum 2-3 seriebus cellularum minorum obtecti. Stichidia utrinque attenuata, juvenilia a foveola singula emergentia, lanceolato-elliptica et ab imâ basi fertilia, adultiora eximie lanceoidea, tetrasporangiis a media parte apicem versus continuatis.

8. **Chondria lanceolata** Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 156, Mar. Bot. 1124 of West Austral. p. 549, Phyc. Austral. tab. 239, *Chondriopsis lanceolata* J. Ag. Anal. algol. (1890) p. 157. — Frondis pyramidatim decompositæ ramis conformibus, per totam longitudinem sparsim virgatis, ramulis patentissimis utrinque subæque attenuatis, superne subtorulosis; stichidiis supra pedicellum clavato-cylindraceum lanceoideis eximie foveolato-torulosis acuminatis, inter foveolas longâ serie tetrasporangiferis; cystocarpiis in ramulo lateralibus, brevi pedicello suffultis, subglobosis; cellulis corticalibus ramorum quasi lineas elongatas concatenatas referentibus.

Hab. in foliis *Zosteræ* ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (HARVEY, AGARDH). — Species magnitudine ablutens, nunc pusilla 2-4,5 cm. longa et in hoc statu juvenili ramificatione subdistichâ insignis, nunc magis evoluta, ramificationis normam *Chondr. tenuissimæ* potissimum referens, semper ramulis eximie torulosis instructa. Cellulæ corticales longis seriebus concatenate, adultiores lineas longitudinales angustas referunt, a quibus aliæ breviores transversaliter fere exeunt, quasi rami ab elongatis cellulis provenientes. Color purpureus.

9. **Chondria arborescens** J. Ag. Anal. algol. (1890) p. 158 (*Chondrio-* 1425 *psis*). — Fronde valida, inferne caulem trunciformem subdenudatum, superne rachidem ramis decompositis circumcirca exeuntibus squarroso-divergentibus obtectam formante, ramis ramulisque sæpe

geminatis subcylindraceis; stichidiis prælongis utrinque attenuatis exinie torulosis, juvenilibus fere ab ina basi, adultiori longâ et multiplici serie a media parte tetrasporangiferis; cystocarpis secus ramos minores brevissime pedicellatis, ovato-globosis; cellulis corticalibus ramorum quasi lineas elongatas concatenatas referentibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ, imprimis ad « Port Phillip Heads » (WILSON). — Frondes circiter pedales, supra radicem fibrosam instructæ caule pennæ columbinæ crassitiem æquante, inferne nudiusculo, a media parte et superne obsito ramis circumcirca exeuntibus, iterum iterumque decompositis, majoribus ad ortum jam exinie patentibus, exterioribus fere squarroso-divergentibus. Rami ramulique sæpe geminati, uno minore in vicinia majoris proveniente, cylindracei; ramuli minores et præcipue stichidia utrinque attenuata. Stichidia matura prælonga, mediâ parte cylindracea, apicibus attenuatis, exinie (in regione fertili) torulosa, multiplici longaque serie tetrasporangiis onusta, juvenilia jam supra basin prægnantia. Cystocarpia ramulo, ad quem quasi racemosa disponuntur, sunt plus duplo crassiora, ex ovato subglobosa, brevi pedicello ut adpareat suffulta, infra apicem ramelli generantur sessilia at apice ramelli fere oblitterato, calcaris ad instar infra cystocarpium detegendo, ramello pedicellata videntur. Color frondis exsiccatae ex atropurpureo fere nigrescens. Substantia carnosâ. *Chondria bulbosa* Harv. Fl. Tasman II, pag. 207, *Chondriopsis bulbosa* J. Ag. Till Algen. Syst. XI, p. 49, Anal. algol. (1890) p. 159 ad littus Tasmaniæ (HARVEY) et ad ostia « Tamar » (D.^{na} OAKDEN) collecta inter species *Rhododactylis* in præsentî opere pag. 487 descripta reperiatur. In hac ramuli adultiores sunt utroque apice attenuati, a foveola provenientes. Stratum corticale constat cellulis oblongis suo diametro duplo-triplo longioribus, interspersis tenuioribus quasi venas longitudinales inter cellulas breviores formantibus. Distinguitur tuberibus fusiformibus (forsan pereunantibus) ramorum, proprium crescendi modum indicantibus. Specimina authentica vidisse mihi non contigit; ergo meam sententiam proferre non audeo. Clarus J. Agardh inter dubia ambigit, primum *Ch. bulbosam* Harv. inter species *Rhododactylis* enumerans, dein (Anal. algol. IV, p. 46) *Chondriam bulbosam* adscribens generi *Chondriopsidi*, tantum in *Rhododactyle* Harveyanâ *Chondriam rubram* relinquens.

Subgenus II. PLATYCHONDRIA Falkenb. (1901) Rhodomelaceen p. 192 et 720. — Segmenta complanata, bilateraliter evoluta, distiche ramosa. Contextus haud vel parumper laxis; punctum vegetativum in segmentis libere productum.

10. **Chondria foliifera** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 206, 1426
Chondriopsis foliifera J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV, p. 90, Anal. algol. (1890) p. 159. — Frondis subpyramidatæ ramis subregulariter alterne pinnatis, pinnis a margine aut intra marginem rachidis exeuntibus, patentibus, lineari-lanceolatis, ancipitibus, simplicibus aut novâ serie pinnularum conformium obsitis, omnibus utrinque eximie attenuatis, ultimis fructiferis; tetrasporangiis in superiore parte pinnellæ subinordinatis; cystocarpis marginalibus, in pin-nula singulis paucisve; cellulis corticalibus angulatis, diametro pa-rum longioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (WILSON). — Frondes ad 25 cm. longæ. In stichidio seu foliolo fertili venas infra apicem fere reticulatum conjunctas vidit J. Agardh et intra areas his amb-ientibus formatas tetrasporangia singula aut pauca inclusa nidu-lantur. Cellulæ cystocarpium globosi carpostomium ambientes sunt prominulæ. Cellulæ corticales rotundato-angulatæ suo diametro cir-citer sesquilingiores. De frondis structura antheridiisque eximie scripsit J. Agardh loc. cit. p. 90-92.

11. **Chondria ovalifolia** J. Ag. Till Algerne Systematik VI (XI) 1427
 p. 48, Anal. algol. (1890) p. 159. — Frondis ex ancipiti compla-natæ ramis conformibus subvage a margine aut intra marginem exeuntibus, nunc sparsioribus alternis aut suboppositis, nunc plu-ribus juxta basin primariorum provenientius, minoribus ovalibus, majoribus ovali-oblongis, omnibus obtusissimis, basi fere in pe-tiolum proprium constrictis; cellulis corticalibus subrotundato-oblongis.

Hab. ad « Port Phillip Heads » Novæ Hollandiæ australis (WIL-son). — Species hæc ad aspectu fere *Chrysomeniam roseam* Harv. refert, ramentis autem magis obtusis et compositis instructa, magis purpurea et aliam omnino structuram præbens. Rachides primariæ 4-7 cm. longæ, circiter 2 mm. crassæ. Pinnæ adultiores vix 22 mm. longæ. Siphones pericentrales 5.

12. **Chondria hypoglossoides** Schmitz Mar. Florid. von Deutsch-Osta- 1428
 frika (1895) p. 156, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 208. — Fronde minori, compressa, irregulariter decomposito-pinnata, pinnis intra marginem rachidis exeuntibus erectis ancipiti-planis, lineari-

lanceolatis, superne denticulatis, apice acutis, basi attenuatis; fructibus ignotis.

Hab. in fronde *Eucheumatis platycladi* Schm. ad « Dar es Salaam » Africae orientalis (HOLST). — Habitus quasi *Delesserie hypoglossoidis* ut in Kuetz. Tab. Phyc. XIX, tab. 13, fig. a, sed structura *Chondrie foliiferae* J. Ag. analogae. Pinnæ in specie Agardhiana sunt margine integerrimæ, in præsentis manifesto denticulatæ.

Subgenus III. CÆLOCHONDRIA Falkenb. (1901) Rhodomelaceen pag. 191 et 720. — Segmenta cylindracea, radiatim constructa. Contextus frondis amplius laxus; punctum vegetativum in segmentis sterilibus adhuc crescentibus foveâ crateriformi immersum.

13. *Chondria riparia* (Harv.) Friendl. Isl. Alg. n. 16, *Chondriopsis* 1429 *riparia* J. Ag. Sp. II, p. 803, Anal. algol. (1890) p. 148, Grun. Alg. Fidschi pag. 24. — Frondis minutæ atropurpureæ intricato-cæspitosæ decomposito-ramosæ ramis suboppositis fasciculatisve superne patenter virgatis, ramulis oppositis cylindraceo-clavatis; stichidiis jam infra medianam partem tetrasporangiferis, paulo evidentius clavatis, obsoletius foveolato-torulosis; cellulis corticalibus granuliformibus concatenatis.

Hab. in oceano Pacifico ad « Friendly Islands » (HARVEY); ad « Tongatabu » (GRUNOW). — *Catenellam* crescendi modo, *Gelidii cornei* formas minores ramificatione, colore et adspectu referens. Inferiore parte in cæspitem inter alias algas limitis intricata, surgunt frondes 2-5 cm. longæ, setam crassitie superantes, inferne nudiusculæ, superne opposite pinnatæ, ramulis 2-4,5 millim. longis, cylindraceo-clavatis, truncatis aut rotundato-obtusis, superioribus simplicibus, inferioribus nova serie instructis et sensim prolongatis in ramos abeuntibus crassitie æquales. Cellulæ superficiales sunt et in ramulis concatenatæ, at singulæ breves et suo diametro æquales aut parum longiores. Observante J. Agardh, hæc species videretur ramificationis normâ *Ch. dasyphyllæ* proxima, at sine dubio diversa species, et adspectu et structura cellularum epidermidis distincta. Colore *C. cœrulescentem* aut *Ch. atropurpuream* refert, ab utraque tamen certe aliena. Est quædam tendentia ramulorum oppositorum versus idem latus, vix tamen ita ut ramulos secundatos dicere liceret; potius in ramo decumbente ramulus uterque adscendens videtur. Hæc notâ *Ch. secundatæ* J. Ag. forsan affinis, velut cellularum corticalium structura minus aliena;

at *Ch. secundata* inter species majores generis, *Ch. riparia* omnium fere minima.

14. **Chondria macrocarpa** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. p. 223, J. Ag. 1430
Alg. nov. Zel. p. 242, Anal. algol. (1890) p. 148. — Fronde cylindracea, filiformi, alterne vel pinnatim decomposita, subdisticha, ramis nunc strictis virgatis confertis et crebre pinnatis, nunc laxioribus curvatis et vage ramulosis, ramulis linearibus basi vix angustatis obtusissimis erecto-patentibus elongatis, alternis sparsisve; cystocarpis ovoideis, magnis, lateralibus, sessilibus vel terminalibus.

Hab. ad « Foveaux Straits » Novæ Zelandiæ (LYALL, BERGGREN); ad ins. « Chatham » (TRAVERS). — Habitus plantæ adultioris *Chondriam sedifoliam* refert. Frons erectiuscula, 10–15 cm. longa, pyramidatim decomposita, ramis quoquoversum egredientibus 12–25 mm. longis. Stichidia clavata, vix conspicue torulosa, a medio aut infra medium tetrasporangifera. Cystocarpia pro plantæ magnitudine permagna, ramo in quo insident plus duplo crassiora, rotundato-ovata aut subureolata, infra apicem ramī singula nunc bina, uno inferius, altero superius (alterne) exeunte. Carposporæ piriformes, pedicellis brevioribus fasciculatim a placenta basali exeuntibus fultæ.

15. **Chondria secundata** J. Ag. Sp. II, pag. 803, Anal. algol. (1890) 1431
p. 148 (*Chondriopsis*). — Frondis compressæ pinnatim decompositæ ramis vagis elongatis subsecundatim virgatis, ramulis ultimis suboppositis, adultioribus distractis clavato-oblongis, tetrasporiferis subternis aut pinnatim compositis; cellulis corticalibus minutis oblongis.

Hab. in oceano Pacifico ad oras Peruviæ australis (Hb. RISSO); eadem ad « Sta Barbara » Californiæ? (J. AGARDH). — Cæspes circiter 15 cm. longus videtur, densus et late expansus, frondibus sterilibus simplicioribus et fertilibus extra cæspitem eminentibus magisque compositis constitutus. Frondes steriles rigidiusculæ, pinnatim ramosæ, ramis angulo 45° et ultra patentibus, vagis nunc hic illic oppositis, per longiora spatia unilateraliter flexis, inferioribus subdivisis, superioribus simpliciusculis, utrinque attenuatis, obtusiusculis; fertiles frondes magis elongatæ et decompositæ pyramidatæ, rachide pennam columbinam crassitie fere æquante, ramis elongatis 4–10 centim. longis, densus virgatis. Ramuli basi attenuati et teretes, sursum clavato-dilatati et compressi, apice rotundato-obtusi; inferiores plerumque oppositi nascuntur at mox

unilateraliter flexi, superiores ramorum plerumque sine ordine nati densiores secundati, inchoantes vero truncati aut retusi; tetrasporangiferi inferiores magis compositi sæpe triphylli, nempe rachide ramuli et ramellis duobus plerumque sursum versis, constantes, nunc ramellis pluribus quasi pinnati aut ramellis adproximatis fasciculati. Tetrasporangia in parte superiore ramuli oblongo-obtusa vix torulosa evoluta. Tota frons compressa videtur ramis multis subdistichis, nonnullis tamen a latiore pagina emergentibus. Color ex atro-virente lividus. Substantia firma. Cellulæ corticales ut in *Chondria macrocarpa* Harv.; cellula centralis, circa quam pericentrales 4-6 (sec. J. Ag.) dispositæ adsunt.

16. **Chondria dasyphylla** (Woodw.) Ag. Sp. Alg. p. 350, Syst. p. 205, 1432
Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 20, Mar. Bot. of West Austr. p. 539, Hauck Meeresalgen p. 210, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 197 (ampla descriptio) t. 22, f. 4-18, *Fucus dasyphyllus* Woodw. in Linn. Tr. II, p. 239, t. 23, fig. 1-3, Engl. Bot. tab. 847, Turn. Hist. Fuc. tab. 22, *Chondriopsis dasyphylla* J. Ag. Sp. II, p. 809 (excl. formis plurimis ut var. receptis), Anal. algol. (1890) pag. 152, Ardliss. Phyc. Medit. I, p. 346, *Laurencia dasyphylla* Grev. Alg. Brit. p. 112, tab. 14, fig. 13-17, J. Ag. Alg. Med. p. 113, Harv. Man. p. 70, Phyc. Brit. tab. CLII, Mont. Algér. p. 95, Kuetz. Sp. p. 853 partim, Tab. Phyc. XV, t. 43, f. e-k, *Gigartina dasyphylla* Lamour. in Ann. du Muséum XX, p. 136 (Essai p. 48). — Frondis pyramidatim decompositæ ramis subgeminatis fasciculatisve elongatis per totam longitudinem virgatis, ramulis oblongo-obovatis clavatisve apice truncatis aut ante collabescentiam minute apiculatis; stichidiis ramuliformibus; cystocarpiis infra apicem ramulorum singulis paucisve, globoso-ovatis; cellulis corticalibus lineas abbreviatis concatenatas referentibus.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad littora Europæ et Americæ; ad littora Floridæ (HARVEY, MELVILL), Grenadæ (MURRAY) et Guadelupæ (MAZÉ); in sinu Lugdunensi-gallico ad Massiliam (CASTAGNE); ad « Cette » (FLAHAULT); in mari tyrrheno ad Neapolin (FALKENBERG) et in sinu Calaritano (PICCONE); in mari adriatico ad Venetias (RUCHINGER, ZANARDINI), Anconam (MARTENS) et litus Istriæ (TOMMASINI, TITUS, HAUCK); in mari mediterraneo inferiori ad oras Siciliæ (BELTRANI). — Frons plerumque 10-20 cm. longa, pennæ passerinæ crassitiem æquans, cylindræa, pyramidata, pinnatim, decomposito-ramosa, ramis singulis aut sæpe geminatis vel ad axillam fasciculo minorum stipatis, patentibus nunc

inmo subhorizontalibus, eodem modo novâ serie ornatis. Ramuli ultimi ordinis 2-5 mm. aut usque 20 mm. longi, singuli aut sæpe ex eodem puncto plures fasciculati, basi eximie contracti et plus minus clavati, nunc majore parte cylindricei apice truncati, nunc fere obovati, nempe crassiores et apice producto rotundati, nunc apice ita prolongati ut oblongi evadant; superficies in ramulis incrassatis præterea sæpe foveolato-torulosa est, ramellis novis a foveolis emergentibus oculos, quos dicunt, in tubere elongato *Solani tuberosi* quodammodo, ut ait J. Agardh, referentibus. Ramelli hoc modo pullulantes minuti et obovati sensim in antheridia mutari suspicatur phycologus succicus nunc memoratus. Stichidia juniora supra pedicellum clavatum sterilem gerunt partem superiorem paulisper incrassatam, zonâ fertili sensim sursum productâ. Cystocarpia in ramulis brevissimis, insidentia, singula aut plura infra apicem sita globoso-ovata. Color e rubro purpureo-violaceus, nunc ad irridescentem vel flavescentem vergens. Substantia membranaceo-carnosa, sæpius gelatinosa et exsiccatione cartilaginea. *Fucus fasciculatus* Turn. Hist. tab. 202 (*Chondria fasciculata* Ag. Sp. p. 353, *Laurencia fasciculata* Grev. Syn.) forsan est *Chondria dasyphyllæ* species affinis. Plurima quidem in descriptione hoc suadent; at, ignotâ structurâ internâ, omnis conjectura vana.

17. **Chondria cœrulescens** (Crouan) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1433
 p. 205, t. 22, f. 19-21, *Chondriopsis cœrulescens* J. Ag. Sp. II, pag. 808, Anal. algol. (1890) pag. 152, Crouan Fl. du Finistère pag. 155, tab. 23, gen. 150, fig. 5, Kny Morph. Chondr. cœrul. (1870) c. icone, Ardis. Phyc. Medit. I, p. 345, *Laurencia cœrulescens* Crouan Alg. Mar. Finist. n. 282, *L. dasyphylla* var. Lloyd Alg. n. 189, *Laurencia dasyphylla* Ardis. Enum. Alg. Sicil. n. 196. — Frondis atropurpureæ pyramidatim ramosæ ramis vagis elongatis longissimeque clavatis curvis flaccidisve erectiusculis patentioribus, fertilibus conformibus a medio et infra tetrasporangia gerentibus; cellulis corticalibus lineas abbreviatis concatenatas referentibus.

Hab. in oceano Atlantico ad littus Gallie (CROUAN, LE JOLIS, THURET); in mari Mediterraneo ad Neapolin (BERTHOLD, FALKENBERG), littus Siciliæ (ARDISSONE, KNY, LANGENBACH), Sardinie (GENNARI, CANEPA, MARCUCCI, PICCONE) et Corsicæ (?). — Frons est, quum maxime evoluta, ad 10 cm. longa. crassitiem pennæ passerinæ non æquans, a basi ad apicem vix conspicue attenuata, ramis conformibus sparsis decomposita ramulisque elongatis ma-

gis quam in proximis speciebus erectis, *Chordariam flagelliformem* adspectu quodammodo referens. Ramuli plurimi curvati aut flaccidi, inferiores 2-3 cm. longi, superiores 10-12 mm. longi, basi eximie attenuati, dein cylindræci, apice truncati. In his tetrasporangia nidulantur, tum in parte superiore densiora, tum infra medium descendunt at sparsiora. Sub lente cellulae superficiales sat elongatae et diametro pluries longiores adparent. Color obscure purpureus *Ch. atropurpureæ* et *Ch. ripariæ*, at characteres neutrius, in vivo pulchre cœruleo-iridescens. *Ch. dasyphyllæ* characteribus proxima, adspectu dissimilis; sec. Grunow sistit meram varietatem *subsecundam* speciei nunc memoratæ.

18. **Chondria Curdieana** Harv. mscr. (inter synonyma *Ch. dasyphyllæ* ¹⁴³⁴ var. *pyrifera* J. Ag. Sp. II, p. 810), *Chondriopsis Curdieana* (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1890) pag. 152, *Chondriopsis dasyphylla* var. *pyrifera* J. Ag. Sp. II, pag. 810 partim, non *Laurencia pyrifera* Kuetz. Sp. p. 853, nec Tab. Phyc. XV, tab. 44, f. c-d, *Laurencia intricata* Suhr in Flora 1840, p. 265 (fide J. Agardh). — Fronde paniculato-pyramidata, patenter quasi pinnatim decomposita, ramis adproximatis, fasciculatis, ramulis piriformibus clavatis, superne foveolato-torulosis, his illisque apice incurvis, interiore curvaturæ latere ramellos numerosos sursum adscendentes secundatosque gerentibus; stichidiis conformibus, supra medium obsoletius torulosum tetrasporangiferis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Species videtur distinctissima; nonnunquam ramulis numerosis deperditis denudata meram formam *Ch. dasyphyllæ* æmulatur, ita ut ab incauto facillime ab hac non dignoscatur. Cellulae corticales ramulorum oblongæ, ramorum valde elongatæ concatenatæ. Substantia cartilaginea.

19. **Chondria corallorhiza** J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV (VII) p. 92, (*Chondriopsis*), Anal. (1890) p. 153. — Frondibus supra adparatum radicaalem ramis plurimis subhorizontaliter decumbentibus fasciculatis et stoloniferis constitutum erectiusculis filiformibus, inferne cylindræcis subfasciculatim conjunctis, superne vage, nunc fere secundatim subdichotomis, rarius erecto-patentibus, sursum conspicue attenuatis; stichidiis lancoideo-clavatis, infra apicem retusum obsoletius torulosis et hic tetrasporangiferis; cellulis corticalibus subrectangularibus, diametro 3-4-plo longioribus.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ prope « Geographe Bay » (F. DE MUELLER). — Frondes cœspitem efficiunt, fere usque

- pedales, inferne chordam musicam adspectu referentes, sursum eximie attenuatæ et infra apices setam crassitie vix superantes. Cellulæ pericentrales 5 circa centalem paulisper minorem dispositæ, strato corticali submonostromatico cinctæ. Color rubro-fuscescens, in siccò albescens. Suadente ipso Agardh, hæc species ad *Ch. dasyphyllam* et *Ch. Curdieanam* potissimum accedit. Huc forsan pertinet species nomine *Sphaerococci attenuati* a C. Agardh (Sp. p. 334) descripta, de qua cfr. in presenti volumine p. 272 et 397.
20. **Chondria nidifica** Harv. Nereis Bor. Amer. III. Suppl. pag. 125, 1436
t. L, B, *Chondriopsis nidifica* J. Ag. Sp. II, p. 801, Anal. algol. (1890) p. 161. — Fronde ultra setacea, filiformi, parce et distanter ramosa, ramis alternis aut secundis, simplicibus aut furcatis elongatis chordam æmulantibus nudis aut fasciculos ramulorum sparsim emittentibus, ramulis furcatis aut multifidis infra apicem tetrasporangiferis.
- Hab.* in oceano Pacifico ad oras Americæ (SCHOTT). — Frondes 15-20 cm. longæ, pennæ passerinæ crassitiem æquantes, cylindricæ, inarticulatæ, parce ramosæ, ramificatione inter dichotomam et alternam intermedia; sæpe rami unius defectu adparenter unilaterales. Rami plura cm. longi, simplices aut semel vel bis furcati, aut ramos secundi ordinis elongatos gerentes, nudi aut distantibus 2-2,5 cm. fasciculos ramulorum fructigerorum gerentes. Ramuli fructigeri 5-6 millim. longi, setam crassi, dense fasciculati, simplices aut subdivisi. Tetrasporangia in his nidulantur. Sectione transversali cellulæ pericentrales adparent 5, exterioribus sensim minoribus cinctæ. Color obscure rubens. Substantia cartilaginea, ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhæreant. Habitus fere magis *Champiæ lumbricalis*, quam *Chondriæ*. Ex icone Harveyana adparet ramulos esse subclavatos, apices vero attenuato-obtusiusculos. Cellulæ superficiales breves oblongæ depinguntur. Affinis videtur potius *Ch. tenuissimæ* quam *Ch. Corallorhizæ*.
21. **Chondria sedifolia** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 19, t. XVIII G 1437
(non alibi), *Chondriopsis sedifolia* J. Ag. Anal. algol. (1890) p. 153, *Chondriopsis dasyphylla* var. *sedifolia* J. Ag. Sp. II, pag. 810, *Laurencia chondriopsides* Crouan in Mazé & Schramm Alg. Guadel. 2. edit. p. 242?. — Fronde tereti, alterne valde ramosa, ramis adproximatis fasciculatis, ramulis junioribus ellipsoideis, adultioribus oblongis, ut plurimum brevissimo petiolo suffultis apiceque prominulo terminatis, conspicue foveolato-torulosis; stichidiis ramulis conformibus, plerumque eximie foveolato-torulosis, ini-

tio magis ellipsoideis, demum cylindraceo-oblongis, subsessilibus, apice obtusis truncatisve aut evidentius apiculatis; cystocarpiis infra apicem liberum ramulorum sessilibus, ovatis, ramulo parum crassioribus.

Hab. ad oras Indiæ Occidentalis et adjacentis Americæ (BINNEY, BLODGETT, TUOMEY, HARVEY). — Frons 8-15 cm. longa, penna passerinæ crassitiem æquans, valde ramosa, nunc quasi caule instructa ramis patentibus confertisque pinnato aut bipinnato, nunc alterne irregulariterve multifida, ramis rectis aut incurvis quoquo-versum egredientibus. Rami semel aut bis compositi, nonnumquam fere nudi, sæpius ramulis 2 millim. circiter longis basi eximie constrictis apice acutis obtusisve dense obsiti. Tetrasporangia in individuis propriis evoluta, ramulos occupantia. Cystocarpia ovata, carpostomio amplo pertusa, in ramulis sessilia. Color saturate rufobrunneus, in sicco flavescens. Substantia cartilaginea; frons non admodum magna, madefacta minus facile quam *Ch. dasyphylla* dissoluta. Sub eodem nomine *Ch. sedifoliæ* specimina ex Nova Hollandia provenientia distributa fuerunt, quæ revera speciem omnino diversam, etsi affinem, a cl. J. Agardh *Ch. succulentam* nuncupatam, sistunt.

22. **Chondria succulenta** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 205, 1438 t. 22, f. 22-23, *Chondriopsis succulenta* J. Ag. Anal. Algol. (1890) p. 154, *Chondria sedifolia* Harv. (quoad specimina ex Nova Hollandia provenientia, ex. gr. Alg. Austral. exsicc. n. 157 et 158), *Chondria dasyphylla* var. *sedifolia* Harv. Phyc. Austral. Syn. pag. XVIII, n. 205 a. — Fronde tereti, nunc paniculatim nunc magis fasciculatim ramosa, ramis ramulisque sæpius singulis stipteque conspicue attenuato ex rachide cylindracea emergentibus, junioribus ellipsoideis, adultioribus cylindraceo-oblongis vix conspicue torulosis; stichidiis medio torulosis et tetrasporangiferis, apice obtuso prominulis; cystocarpiis magnis, subglobosis, pedicello brevi sed conspicuo fultis, apice ramelli fructiferi pedicellum formantis calcaris ad instar cystocarpio adnato.

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ (HARVEY, WILSON). — Frondes magnitudine valde abludentes, nunc minores, 4-9 cm. longæ, ramis ramulisque virgatim dispositis plerumque singulis a rachide emergentibus magis regulariter paniculatæ, nunc majores, circiter pedales, ramis ramulisque subfasciculatim aggregatis. Frondis substantia facillime dissoluta, potius gelatinoso-carnosa, succulenta, quam cartilaginea.

23. **Chondria debilis** Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 206, *Chondriopsis* 1439
debilis J. Ag. Anal. algol. (1890) pag. 155, *Laurencia uncinata*
 Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 44, f. *a-b* (non Zanardini). — Fronde
 parvula, vage dichotoma vel flexuoso-ramosa, ramis alternis paten-
 tibus filiformibus apice clavatis, ramulis sparsis clavæformibus;
 tetrasporangiis in apicibus ramulorum nidulantibus, magnis.

Hab. ad oras australes et austro-occidentales Novæ Hollandiæ
 pr. « King George's Sound » ad *Zosteræ* folia etc. (HARVEY,
 WILSON, J. AGARDII) et ad littus Tasmaniæ ad « George Town »
 (R. GUNN). — Inter omnes species generis hæc dignoscatur stichi-
 diis fere piriformibus. Species pusilla, 2-5 cm. longa, ramis tenui-
 bus cylindraceis stichidia validiora gerentibus insignis. Color pur-
 pureus. Substantia in junioribus ita gelatinosa, ut vix nisi disso-
 luta a charta specimina solvantur, in adultioribus paulo firmior,
 immo quasi cartilaginea.

24. **Chondria Harveyana** J. Ag. Sp. II, p. 808 (*Chondriopsis*), Anal. 1440
 algol. (1890) p. 155, *Chondria dasyphylla* Harv. Fl. Tasm. p. 297
 (partim). — Frondis pyramidatim decompositæ ramis subgeminatis
 plerumque distractis elongatis per totam longitudinem virgatis,
 ramulis anguste clavatis; stichidiis obovato-clavatis; cystocarpis
 secus ramos minores racemosis, brevissime pedicellatis, urceolato-
 ovatis; cellulis corticalibus ramorum lineas elongatas concatenatas
 referentibus.

Hab. ad oras Tasmaniæ (R. GUNN, HARVEY); verisimiliter, ex
 errore, ad littus Guadelupæ lecta dicitur, forsân cum *Chondria*
dasyphylla genuina confusa. — Pluries cum *Chondria dasyphylla*
 confusa, sed cystocarpia sunt in *Ch. dasyphylla* in ramulis cla-
 vatis infra apicem sessilia, singula aut pauca adproximata, subglo-
 boso-ovata; in *Ch. Harveyana* ipse ramulus, in quo evolvitur
 cystocarpium, in pedicellum brevem transmutatur, quo fit ut cy-
 stocarpium non in ramulo sessile sed in ramo pedicellatum occurrat;
 ramulus transformatus sæpe sub forma calcaris minuti sub cy-
 stocarpio observatur. Ipsum cystocarpium est, ratione habitâ rami,
 multo majus et formâ magis ovatâ insigne. Stichidia obovato-cla-
 vata, ambitu (in sicco) fere spathulata, tetrasporangiis inchoanti-
 bus zonam fertilem in media parte incrassata formantibus, dein
 magis versus apices productam constituentibus. Antheridia ma-
 gna, rotundata aut subreniformia ubi adultiora, fere ad modum
 Cornu-copiæ torta ubi juniora, ceterum cum iis *Chondr. tenuis-*
simæ congruentia. Ipsa planta videtur minus gelatinosa, intensius

purpurea et specimina plerumque magnitudine insignia pluripedalia at plurimis formis *Ch. dasyphyllæ* angustiora.

Species quoad sectionem dubiæ.

25. **Chondria cartilaginea** J. Ag. Anal. algol. (1890) pag. 160 (*Chondriopsis*). — Frondis validæ carnosò-cartilagineæ subpinnatim decompositæ ramis a caule conspicue crassiori tereti vage exeuntibus, sæpe densioribus, filiformibus, ramulis utrinque subæque attenuatis, junioribus subcompressis; cystocarpiis loco ramuli provenientibus supra pedicellum brevem obovato-globosis, ramo fructigero duplo crassioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ. — Nisi magis caulescens, hæc facile pro forma quadam paulisper abludente *Laurenciæ Forsteri* videretur sumenda; quoad formam ramulorum ad *Ch. fusifoliam* aut *Ch. foliiferam* proxime accedit. Cellulæ strati corticalis sunt rotundato-angulatæ, aliæ majores, aliæ paulo minores quasi rosulatae, h. e. quasi in orbem circa majores dispositæ. In cystocarpio maturescente, carpostomio terminali vix prominulo instructo, placenta valida adest erectiuscula nunc in ramos plures divisa ab inferiori sua parte emittens fila plurima extrorsum circumcirca radiantia at plurima (infima) mox directione mutatâ adscendentia et carpostomium versus porrecta; superiora fila fiunt carposporifera, in articulis suis supremis carposporas obovato-piriformes validas generantia. Color intense ruber. Substantia carnosò-cartilaginea.

26. **Chondria flagellaris** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. pag. 224. — 1442
Fronde purpurascente, setacea, filiformi, e basi vage ramosa vel alternatim decomposita, ramis elongatis parum divisis, ramulis sparsis, inæqualibus, filiformibus, acutis vel attenuatis, basi nec constrictis; cystocarpiis ovato-globosis, ore prominulo, ad ramos majores sessilibus.

Hab. ad «Port Nicholson, Cook's Straits, Paterson's Harbour» (LYALL). — Frondes cartilagineæ; structura densa, circulo axili cellularum evidente.

27. **Chondria leptacremón** Melv. in Journ. of Botany 1888, pag. 333, 1443
tab. 284, f. 2 *a-b* (*Chondriopsis*). — Fronde tenui, subtili, simpliciter ramosa, ramulis alternatis, elongatis, apicibus subatenuatis, basi constricta.

Hab. ad oras ins. «Key West» Floridæ. — Alga basi sæpius cæspitosa; frondes gracillimæ, elegantes, simpliciter ramosæ. Color

pallide brunneo-ruber, siccæ saturate brunneus et chartam eodem colore tingens.

28. **Chondria cnicophylla** Melv. in Journ. of Botany 1888, pag. 333, 1444
t. 284, f. 1 *a-b* (*Chondriopsis*). — Fronde robusta, divaricato-ramosa, ramis decompositis, alternatis, ramulis squarroso-patentibus, apicibus plus minus clavatis, interdum attenuatis, basi constricta; tetrasporangiis in ramulis immersis; cystocarpiis non visis.

Hab. in sinu mexicano ad oras Floridæ occidentalis pr. « Cedar Keys ». — Callus radicalis disciformis, minutus. Color algæ recentis obscure purpureus. A varietatibus omnibus *Chondriæ dasphyllæ* et *Chondriæ Baileyanae* bene distincta.

Species a genere verisimillime removenda ¹⁾.

29. **Chondria crassicaulis** Harv. Alg. Wright, in Proceed. Amer. Acad. 1445
vol. IV (1859) p. 329, J. Ag. Anal. algol. (1890) p. 161, cfr. Holmes On new mar. Algæ from Japan 1895, p. 256, t. 8, f. 4 *a-c*. — Fronde crassissima, succulenta, vage ramosa, ramis sparsis vel subverticillatis, incrassatis, flexuosis, basi constrictis, ramulis sparsis fasciculatisve, claviformibus, obtusissimis, basi valde constrictis

Hab. in mari Japoniam alluente ad « Simoda » (MORROW, HARVEY), « Hakodade » (C. WRIGHT, HARVEY), « Enoshima » (SAIDA, OHKUBO, HOLMES). — Est forsans species *Chrysymeniæ*, ut suspicatus est illustris J. Agardh. Specimina authentica vidisse mihi haud contigit. Antheridia (sec. Holmes) basi tantum immersa, ad apices frondis disposita.

CLADHYMENIA Hook. et Harv. [1845] Alg. Nov. Zel. in Lond. Journ. Bot. IV, p. 539 (Etym. *clados* ramus et *hymen* membrana), Harv. Nercis Australis p. 87, Kuetz. Sp. p. 879, J. Ag. Sp. II, p. 771, Epier. p. 662, Schm. et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 1897, p. 433, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 218, *Dactylothus* J. Ag. [1876] Epierisis pag. 663 (genus ineditum). — Frons planata. nunc ecostata, segmenta subcylindracea præbens, pinatim decomposita, demum processibus fructiferis fimbriata, axi centrali (distincto), cellulis pericentralibus 5, stratu corticali cellulis brevioribus, rotundato-angulatis superficiem areolatam for-

¹⁾ Cfr. in Sylloges meæ vol. IV, p. 548 et observationes, quas retuli in mea opella: Phycæ japonicæ novæ (Ven. 1895) pag. 32, n. 84.

mantibus. Cystocarpia in processibus marginalibus lateralia, a ramello transformata, intra pericarpium subovatum, carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali florum, a placenta radiantium evolutas generantia. Tetrasporangia in fimbriis evoluta, pauca aggregata, in cellulis infracorticalibus formata, rotundata, triangule divisa.

Obs. Clarus Falkenberg differentiam inter hoc genus et *Chondriam* eximie posuit. Adsunt in contextu *Cladhymeniæ* cellulæ peculiare muciferæ, jam ab illustri J. Agardh pro *Cladhymenia Lyallii* memoratæ. Inter cellulas axis polysiphonii relaxati crescunt mox irregulariter filamenta hyphæformia, quorum cellulæ ampliusculæ cum cellulis axis adparenter contextum unicuique efficiunt, intra quem cellulæ pericentrales vix dignoscuntur.

1. **Cladhymenia Lyallii** Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. n. 69, Nereis 1446 Austral. p. 87, tab. XXXIII, Kuetz. Sp. II, p. 879, J. Ag. Sp. II, p. 771, Epicr. p. 663, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 220, t. 22, f. 26-29. — Frondibus pinnatim decompositis, rachidibus supra stipitem filiformem planatis lanceolato-linearibus, in apicem supereminentem sæpe filiformem obtusiusculum lateraliter verrucosum plerumque productis, pinnis pinnulisque conformibus, appendicibus marginalibus fructiferis parce ramosis, tetrasporangiferis subelavatis; cystocarpiis elliptico-oblongis, pedicellatis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ, ad « Bay of Islands » (LYALL, BERGGREN). — A plexu fibroso frondes singulæ eminent, sæpius 5-12 cm. longæ, basi filiformes, mox planæ et sensim in latitudinem 2 mm. aut 4-7,5 mm. dilatatæ, a margine pinnis conformibus decompositæ, in apices teretiusculos obtusos, illic verrucosos, sæpe productæ. Pinnulæ in frondium parte planata sensim proveniunt, steriles conformes, fertiles teretiusculæ parum ramosæ, infra apicem obtusum zonam brevem tetrasporangiis onustam gerentes. Sectione transversa tetrasporangia plura, sæpe in orbem circa cellulam quandam tenuiorem centram disposita videntur, in cellulis infracorticalibus evoluta, spherica. Sectione facta sterilis frondis, media pars leviter incrassata adparet et secus hanc partem incrassatam cellulæ rotundatæ nunc plurimæ, in parenchymate sparsæ, dispositæ adsunt, fluido limpido quasi oleo repletæ. Substantia fragilissima. Color pulchre roseus, facilius in sordide fusciscentem abiens.

2. **Cladhymenia oblongifolia** Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. n. 70, Harv. 1447

Fl. Nov. Zel. p. 325, tab. CXIII, Kuetz. Sp. p. 879, J. Ag. Sp. II, p. 771, Epicr. p. 664, Falkenb. Rhodomelacæn (1901) pag. 222, t. 22, f. 30-31. — Frondibus pinnatim decompositis, rachide pinnisque planis, lanceolatis oblongisve, apice conformibus obtusis, pinnis majoribus appendicibusque minoribus secus margines vage alternantibus, fimbriis fructiferis plus minus ramosis, tetrasporangiferis subcuneatis; cystocarpis ovatis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (LYALL, BERGGREN) et ins. « Chatham » (TRAVERS). — Frons supra fibras radicales ramosas elevata usque ad 20 cm., plana, membranacea, pinnatim plus minus composita, pinnis majoribus 6-10 cm. longis et 1-1,5 cm. nunc latitudine superantibus, basi attenuatis, junioribus subspathulatis apice eximie obtusis, adultioribus magis oblongo-linearibus. Præter pinnas a margine vage exeuntes fimbriæ adsunt, in sterili pauciores, in fertili plurimæ, totum marginem demum phyllis densissimis occupatum monstrantes. Fimbriæ 4-7 mm. longæ, plus minus compositæ et simpliciusculæ mixtæ, simplices subcuneato-lineares, furcatæ subpinnatæ aut subdigitatæ, segmentis sublinearibus instructæ; tetrasporangia in his infra apices pauca ita magna ut nudo oculo fere conspiciantur, infra stratum corticale quasi in cameris majoribus nidulantia. Cystocarpia in phyllis lateralia et a segmento transformata, magna, ovata, secus lineam spiralem disposita. Pericarpium a cellulis corticalibus frondis areolatæ, fere per series oblique adscendentes dispositis, formatum; carposporæ magnæ, piriformes, pedicellis elongatis adfixæ. Color roseo-coccineus.

Species dubia.

3. **Cladhymania pellucida** Dick. Algæ coll. by Moseley at Marion 1448 Island (in Journ. Linn. Soc., Bot., XV, 1876) pag. 42. — Fronde lineari, tenui, membranacea, pluries pinnata, costâ pellucidâ apicem versus obsoletâ percursa; pinnis pinnulisque alternis, pinnulis serrato-dentatis.

Hab. prope insulam « Marion » ex archipelago Principis Eduardi ad meridiem Capitis Bonæ Spei, lat. 45° S, long. 40° W. (MOSELEY). — Fructus in hac dubia specie non visi. Tubercula verrucæformia in nonnullis speciminibus præsentia et iis *Leptophyllidis confertæ* (R. Br.) J. Ag. similia memorat clarus Dickie.

Species excludendæ.

4. **Cladhymania Gunnii** Harv. in Lond. Journ. Bot. IV, pag. 540 est *Rhodophyllis? Gunnii* Harv.
5. **Cladhymania Borneti** Rodr. Datos Algologicos III, p. 97, t. II, ad genus nomine *Rodriguezella* a cl. Schmitz conditum pertinet.
6. **Cladhymania conferta** (R. Br.) Harv. Phyc. Austral. tab. 144 est *Leptophyllis conferta* (R. Br.) J. Ag. Adest quoque var. *foliifera* Harv. (ex oris Novæ Hollandiæ) in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 93, f. e depicta.

HERPOCHONDRIA Falkenb. [1897] in Engler & Prantl Natürl. Pflanzenfamiliem I. Theil, 2. Abtheil, pag. 435, Rhodomelaceen (1901) pag. 215 (Etym. *herpo* serpo et *Chondria*), *Rhizophyllidis* sp. Martens. — Frons pusilla, decumbens et matrici inferiori paginâ adfixa, cartilagineo-carnosa, foliaceo-plana, plus minus regulariter distiche lobata vel flabellatim expansa, structuram parenchymaticam præbens. Cystocarpia hucusque ignota. Sporangia in lobulis seu ramulis brevibus marginalibus plerumque numerosa, intra stichidia acute definita evoluta.

Obs. Est quasi, suadente claro Falkenberg, *Chondria* uana et repens. Jam ad p. 814 retuli opinionem clari Okamura, qui speciem Martensianam huc pertinentem potius *Microcladiæ* adscribendam esse censuit.

1. **Herpochondria Corallinæ** (Mart.) Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 435, fig. 244 E, Rhodomelaceen (1901) p. 216 (ampla descriptio), t. 22, f. 35-38, *Rhizophyllis Corallinæ* Mart. Tange d. Preuss. Exped. nach Ost-Asien pag. 119, t. VIII, fig. 1, De Toni Phycæ japon. novæ (1895) p. 40, n. 132. — Characteres iidem ac generis; fronde plana, lineari, elongata, dichotoma, costâ evanescente percursa, segmentis pinnatifide lobatis, integriusculis, apice rotundatis.

Hab. in frondibus *Corallinæ* Filiculæ et *Arthrocardiæ* frondescentis perrepens in mari japonico prima vice pr. « Yokohama » lecta (SCHOTTMUELLER, MARTENS); in frondibus *Amphiroæ* dilatatæ ad « Totomi » (K. OKAMURA). — Frondes minutulæ plantæ matrici organorum adfixionis ope adhærent, organis his brevibus compactisque e cellularum complexu efformatis. Cellulæ pericentrales 5; structura frondis typum *Chondriearum* (nec *Laurenciæ*) eximie ostendens. Color plantulæ (in sicco) atro-brunneus.

Subfamilia III. POLYSIPHONIEÆ (Kuetz.) Schm. et Falk.

Polysiphoniæ Kuetz. [1843] in *Linnaea* XVII, p. 104, *Phyc. gener.* p. 416, *Phyc. german.* (1845) p. 312, *Sp.* (1849) p. 169 excl. plur. gener., Schmitz et Falkenb. in *Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam.* (1897) p. 436, *Falkenb. Rhodomelaceen* (1901) p. 110.

Frons cylindræa, quoquoversum ramosa, rarius angulata aut complanata et tunc distiche ramosa, erecta aut basi decumbens, structuram parenchymaticam ostendens. Cellulæ pericentrales (siphones nuncupata) sæpius 4-20 (rarissime 3¹⁾) nunquam transverse divisæ. Axis polysiphonius nunc diu nudus, nunc mox aut serius cortice plus minus amplo, minute celluloso, plerumque e coalescentiâ rhizoidum contexto rarius genuine parenchymatico obvolutus. Crescentia terminalis monopodica, cellulâ apicali productâ transverse (quandoque oblique) septatâ.

Cystocarpia ovoidea aut urceolata, in ramis frondis superioribus sparsa, pericarpio plerumque tenui, carposporas acrogenas, majusculas, ovoideas aut clavatas foventia. Tetrasporangia in unoquoque articulo fertili more singula²⁾, in ramis vegetativis plus minus transmutatis aut in ramis propriis evoluta, e transformatione cellularum circa siphones pericentrales sitarum orta, plerumque lineâ longitudinalis spirali, rarius rectâ ordinata, triangule divisa³⁾.

Obs. Familia amplissima, inter alias genus amplectens *Polysiphonia* nomine inscriptum, quod nuper auctores laudatissimi Schmitz et Falkenberg in plura genera sejungendum existimarunt. Opinionem horum secutus sum; confiteor vero in genere chaotico *Polysiphonia* sensu emendato in meo opere servato numerosas species esse inclusas, quæ forsân, melius et quoad structuram et quoad fructificationes cognitæ, ad alia genera referendæ essent.

1) Siphones tantum tres in genere *Falkenbergia* reperiuntur.

2) Adsunt sporangia in unoquoque articulo stichidii bina in *Pachychete* Kuetz., quæ primum prope *Polysiphoniam* a cl. Schmitz disposita, teste Falkenberg *Lophothaliscis* aptius adscribenda, mihi subfamiliam propriam sistere videtur.

3) Tetrasporangia suberuciatim divisa in *Falkenbergia vagabunda* adesse dicitur.

Conspectus generum

I. Rami vegetativi cylindracei, axin polysiphonium distinctum ostendentes, primarii spiraliter ramosi.

A) Rami ramulis lateralibus vegetativis conformibus nonnumquam abbreviatis spiraliter vel irregulariter dispositis obsiti. Tetrasporangia in ramis superioribus vegetativis vix mutatis evoluta, singula (nunquam bina ¹⁾) in unoquoque segmento fertili.

Lophurella Schmitz. — Frons cartilaginea, siphonibus pericentralibus 4 corticeque eximie parenchymatico instructa. Tetrasporangia secus lineam singulam spiralem ordinata.

Alsidium C. Ag. — Frons carnosu-cartilaginea, siphonibus pericentralibus 6-8 corticeque eximie parenchymatico instructa. Tetrasporangia secus lineam singulam spiralem ordinata.

? *Falkenbergia* Schmitz. — Frons filiformis, haud piligera, siphonibus pericentralibus 3, cortice secundo nullo. [Tetrasporangia suberuciatim divisa?].

Polysiphonia (Grev.) S. et F. — Frons haud carnosu-cartilaginea, siphonibus pericentralibus 4 et ultra (usque 20) instructa, ecorticata aut rhizoidibus aut rarius cortice parenchymatico vestita. Tetrasporangia secus lineam singulam rectam aut spiralem ordinata.

B) Rami ramulis longioribus et brevioribus formâ diversis obsiti.

† Caulis primarius crasse carnosus, sine axi polysiphonio evidenti.

Digenea Ag. — Rami laterales filiformes, tenues, plerumque indivisi, inordinate denseque a primario pullulantes.

†† Caulis primarius haud crasse carnosus, diu corticatus. Rami laterales spiraliter ramulosi.

Tolypocladia Schmitz. — Siphones pericentrales 4. Rami laterales in glomerulos stellatos evoluti, aculeolis brevibus, rigidulis obsiti.

Bryocladia Schmitz. — Siphones pericentrales 6-16. Ramuli ramorum lateralium setiformi-aciculares. Caulis demum ramos numerosos endogenos generans.

††† Caulis primarius axin polysiphonium distinctum siphonibus pericentralibus 4 cinctum ostendens. Ramuli breviores (longioribus immixti) in directionem transversam distiche ramellosi.

Pithyopsis Falkenb. — Ramuli breviores semel vel bis pinnulati; divisiones inferiores polysiphoniæ, ramorum apices monosiphonii et mox rupti.

Chiracanthia Falkenb. — Ramuli breviores cochleiformi incurvi primum spiraliter, demum ramellis aborientibus, distiche ramellosi; apices ramorum persistentes.

¹⁾ Ex nonnullis spec. generis *Polysiphonia* sensu antiquiori bina tetrasporangia in unoquoque segmento fertili monstrantibus genera nova condita fuerunt suo loco inquirenda. Cfr. ceterum *Pachyactam*.

II. Caulis distiche ramosus et plus minus distincte complanatus, aut, si spirali ordine ramosus, sectionem angulosam (plerumque triangularem) ostendens.

Bryothamnion Kuetz. — Frons cartilaginea, axi polysiphonio, parenchymatice corticato, spiralliter aut irregulariter distiche ramosa.

Siphones pericentrales 6-8. Cystocarpia globoso-ovoidea, adparenter in pedicello longiusculo acrogena, pericarpio crassiusculo donata.

LOPHURELLA Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 440, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 153, *Rhodomela*, *Lophuræ* et *Rytiphloæ* sp. auct. — Frons cartilaginea, erecta, teres, lateraliter quoquoversum ramosa, ramulis ultimis sæpius unilateraliter aut distiche exeuntibus, structuram parenchymaticam præbens. Axis polysiphonius siphonibus pericentralibus 4 cinctus et fere ab apice usque ad basin cortice crassiusculo minute celluloso obvolutus. Crescentia terminalis monopodica, cellulâ apicali transverse septatâ. Cystocarpia globoso-ovoidea, in vegetativis ramis pleurogena. Tetrasporangia in segmentis superioribus corticatis leniter incrassatis vix definitis ramorum ultimorum numerosa evoluta, in unoquoque articulo fertili singula, secus lineam longitudinalem spiralem ordinata. Antheridia corpora cellularia parva, pedicellata, cylindracea sistentia.

Obs. Algæ exsiccatione nigrescentes, e carnosio cartilagineæ. Rami laterales secundum regulam phyllotaxiæ $\frac{1}{4}$ exeuntes.

1. **Lophurella periclados** (Sond.) Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. 1450 Pflanzenfam. (1897) p. 441, Falkenb. Rhomel. (1901) pag. 154, t. 19, f. 24-26, *Rhodomela periclados* Sond. in Linnæa 26, p. 523, Harv. Phycol. Austral. tab. 28, Fl. Tasm. p. 296, J. Ag. Sp. II, pag. 878, *Rhodomela simpliciuscula* Harv. in Alg. Austral. exsicc. n. 136. — Fronde tereti, filiformi, simplici aut parce pinnatim ramosa, quoquoversum dense ramulosa, ramulis patentissimis subulatis, infimis brevioribus simpliciusculis magis distantibus, superioribus sensim densioribus simplicibus aut præcipue superiore latere novâ serie ramellosis, juvenilibus obsolete articulatis.

Hab. in oceano australi ad « Port Phillip » Australiæ (HARVEY, MUELLER) et ad oras Tasmaniæ (GUNN, STUART). — Frondes cæspitosæ a plexu radicante ramoso erectiusculæ circiter 7-8 cm. longæ, inferne setâ crassiores, sursum attenuatæ, per totam longitudinem ramulosæ, simplices aut ramulis hic illic excrescentibus pinnatim parce ramosæ. Ramuli in parte inferiore sparsiores et breviores, 2-2,2 mm. longi aut immo breviores, sursum sensim

longiores et densiores, 4-7 mm. longit. vix superantes, apice densissimi et magis subdivisi, omnes a basi attenuati quoquoersum egredientes et patentissimi, supremi in planta exsiccata confluentes, infini simplices et evidentius subulati, superiores simplices aut præcipue superiore latere ramellosi, nunc utrinque ramellosi in novos ramos excrecentes; ramelli penicillis florum alterne exeuntibus inæquales subverrucosi, forsân demum fructiferi, magis erecto-adpressi. Tota frons corticata a superficie visa cellulis minutis rotundatis cineta; in ramulis adultioribus spurie articulata, siphonibus interioribus translucetibus articulos diametro sublongiores monstrantibus; transversâ sectione adparent siphones pericentrales 4, totidem exterioribus sensim in corticale stratum abeuntibus cincti, centrali majores. Cystocarpia (sec. Harvey) rotundo-ovata, carpostomio late aperto, infra apicem ramulorum disposita, sessilia aut breviter sed distincte (ex icone vero egregie) pedicellata (nescio quâ de causa clarus J. Agardh cystocarpia dicat tantum sessilia, dum ea Harvey descripsit nunc sessilia nunc pedicellata et icone illustravit pedicello fulta). Tetrasporangia (ex icone a cl. Harvey data) in ramulis ultimis magis compositis simplici serie longitudinali spirali disposita (teste J. Agardh). Color frondis obscure purpureobrunneus, exsiccatione brunneus aut nigrescens. Substantia rigidiuscula.

2. **Lophurella cæspitosa** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceu 1451 (1901) pag. 155, t. 19, f. 27-30, *Rhodomela cæspitosa* Hook. et Harv. Flora N. Zeal. pag. 225, *Ryliphloea cæspitosa* J. Ag. Sp. II, pag. 1091. — Fronde omnino teretiuscula, pinnatim ramosa fastigiata, apicibus incurva, ramis subgeminatis secundatis obfusiformibus; stichidiis ad basin ramorum pinnatis lanceoideis verrucosis; cystocarpis lateraliter in ramulorum parte inferiori insertis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (HARVEY). — Frons videtur eximie cæspitosa, a plexu radicali surgens circiter 3,5-4,5 cm. alta, pennam passerinam inferne crassa, sursum in crassitiem setæ attenuata, basi imâ simpliciuscula, mox ramis pinnatim egredientibus conformibus fastigiata, apicibus incurva. Rami a caule teretiusculo (nec subcanaliculato ut habet J. Agardh) utrinque a submargine egredientes, subgeminati et introrsum convergentes subsecundati, erecto-patentes, simpliciusculi aut iterum novâ serie ramorum instructi, utrinque attenuati, supra medium crassiores, teretiusculi, juniores saltem acuminati. Stichidia ad ramos simpliciusculos supra basin numerosa, parte rami superiore sterili longe

supereminente, pinnatim disposita, latus interius servantia, ipsa trifida aut potius in ramulo brevi pinnatim disposita, lancoidea, tetrasporangia utrinque verrucose prominula per simplicem seriem longitudinalem spiralem disposita foventia. Sectione rami minoris siphones pericentrales 4, cortice cincti, adparent. Color fuscescens. Specimina exsiccatione chartæ vix adhærent.

3. **Lophurella Hookeriana** (J. Ag.), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1452 p. 158, *Rhodomela Hookeriana* J. Ag. Sp. II, pag. 880, *Rhodomela Gaimardi* Hook. et Harv. in Lond. Journ. Bot. IV, p. 264 et Crypt. antarct. pag. 175, tab. CLXXXIV, Harv. Nereis Austral. p. 35 (non Agardh), *Rhodomela patula?* J. Ag. in Alg. Hohenaekeri (non H. et H.). — Fronde tereti, filiformi, pinnatim decomposito-ramosa, ramis erecto-patentibus, quoquoersum egredientibus, introrsum virgatis, ramulis secundatis incurvis a basi latiore acuminatis, demum stichidia sessilia, lancoidea, introrsum secundata gerentibus; cystocarpis ad basin ramulorum singulatim obvenientibus.

Hab. in oceano australi ad insulas « Falkland et Cap. Horn » (HOOKER, Hb. HOHENACKER); ad « Akaroa » Novæ Zelandiæ (HARVEY); ad littus Victoriæ (F. MUELLER, FALKENBERG). — Fronde 7-15 cm. longa, inferne vix pennæ passerinæ crassitiem æquans, sursum parum attenuata, pinnatim decomposito-ramosa, ramis conformibus quoquoersum angulo circiter 45° egredientibus, alternis aut 2-3 ad idem latus sequentibus, nunc uno vel altero elongato quasi dichotomis. Rami minores et præcipue ramuli evidentius secundati, nempe interiore latere ramorum seriati, incurvi, apice acuti, 4-7 mm. longi, simplices aut ipsi novâ serie, nempe ramellis brevissimis subulatis, demum in stichidia abeuntibus, instructi. Stichidia sessilia, lancoidea, simplicem seriem tetrasporangiorum foventia, interiore latere ramulorum seriata. Sectione transversali conspiciuntur siphones pericentrales 4, ab exterioribus magnitudine non admodum diversi. Color nigrescens fere *Chordariæ*. Substantia firma.

4. **Lophurella comosa** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1453 p. 158, t. 19, f. 31 (antheridium), *Rhodomela comosa* Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, p. 263, Flora Antarctica tab. 185, Harv. Nereis Austral. p. 35, tab. XI, J. Ag. Sp. II, pag. 881, *Lophura comosa* Kuetz. Sp. p. 851. — Fronde teretiusecula filiformi pinnatim decomposito-ramosa ramis patentibus quoquoersum egredientibus sensim utrinque attenuatis virgatis, ramulis patentibus

filiformibus attenuatis, omnibus inarticulatis; cystocarpis numerosis sæpius geminatis ovatis brevissime pedicellatis, siphonibus pericentralibus 4.

Hab. ad insulas « Falkland » in freto Berkeleyano (HOOKER). — Caulis cylindraceus, 12-22 cm. longus, 2-4 mm. diametro (in var. gracili) indivisus vel e basi in ramos primarios 3-4 divisus. Rami primarii secundariis plurimis aucti; secundarii ramulis brevibus setaceis ornati, ultimis nonnumquam fibrilliferis, omnes e siphonibus 4 (nec 7, ut ex errore quodam observationis dedit in icone clarus Harvey confirmavitque J. Agardh) circa axin centralem articulatum dispositis et strato externo cellularum densiorum circumdatis conflati. Cystocarpia numerosa, secus ramos ultimos tertianosque disposita, parva, ovata, breviter pedicellata. Antheridia ut in *Polysiphoniis*. Color luride rufo-brunneus. Substantia flaccida opaca, primo visa inarticulata, sed vere articulata. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

Species dubiæ.

5. *Lophurella* ? *Gaimardi* (Gaudich.), *Rhodomela Gaimardi* Gaudich. 1454 in Ag. Sp. Alg. I, p. 380, Syst. p. 200, Bory Voy. Coqu. p. 215, tab. 22, fig. 1 ?, J. Ag. Sp. II, p. 879 (non *Rhodomela Gaimardi* Montagne, nec Hooker et Harvey), *Lophura Gaimardi* Kuetz. Sp. pag. 851 (non *Polysiphonia botryocarpa* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 6, f. e-h). — Fronde teretiuscula, filiformi, pinnatim decomposito-ramosa, ramis patentissimis quoquoersum egredientibus virgatis, ramulis patentibus filiformibus attenuatis, juvenilibus subarticulatis.

Hab. in oceano australi ad insulas Maluinas (GAUDICHAUD); eadem ad littus Brasiliæ (sec. KÜTZING). — Frons 1,5-2 dm. longa, filiformis, pennæ passerinæ in parte inferiore vix crassitiem æquans, sursum attenuata, decomposita, pinnatim et quoquoersum ramosa, ramis majoribus patentissimis, per totam longitudinem minoribus et tenuioribus sparsim virgata; rami minores, ceterum conformes, admodum patentes, seriem ramulorum denique emittentes. Ramuli pinnatim dispositi at quoquoersum egredientes, filiformes, basi vix tenuiores, apice attenuati, juniores fere articulati, articulis diametro subæqualibus 3-siphones latiusculos (e facie) monstrantibus. Apice ramulorum antheridia, modo *Polysiphoniæ* disposita, lanceo-oblonga adsunt. Sectione transversali rami frondem leviter compressam (an tantum compressione?) monstrant siphonibus pericen-

trahibus 4, totidem exterioribus et corticali strato cinctis percursam; in parte inferiore frondis siphones pericentrales forsân plures sunt. at ægre distinguendi; interius totum fere cellulis irregularibus occupatum videtur. Color plantæ exsiccatae nigricans, charta atropureo suffusa.

6. *Lophurella* ? *patula* (Hook. et Harv.). *Rhodomela patula* Hook. 1455 et Harv. in Lond. Journ. IV, pag. 264, Crypt. antarct. p. 175, t. CLXXXIII, fig. IV, Harv. Nereis Austral. p. 35, J. Ag. Sp. II, p. 879 (non Kuetz.), an *Lophura patula* Kuetz. Sp. pag. 35, Tab. Phyc. XV, t. 37, f. a-d?. — Fronde cylindræa, cellulis irregularibus notata, vage bipinnatim ramosa, ramis alternis elongatis horizontalibus suberecto-patentibusve, minoribus elongatis patentibus subsimplicibus attenuatis nudis.

Hab. ad insulas «Falkland» (J. D. HOOKER). — Frons 8-14 cm. longa, basi diametro 1 mm. et paullum ultra crassa, vage et patenter ramosa. Caulis primarius subsimplex, ramos alternos, patentes, elongatos emittens. Rami laxè ramulosi, ultimi breviusculi, e siphonibus 4 magnis circa cavitatem centralem dispositis, extus strato cellularum confertarum circumdatis conflati. Color luride brunneus vel fuliginosus. Substantia membranæa. Specimina exsiccatione chartæ adhærent.

ALSIDIUM C. Ag. [1827] Aufzähl. neu. Alg. pag. 15, Icon. Alg. Eur. n. IX (Etym. *als* mare et *idios* proprius), J. Ag. Sp. II, 3, p. 838, (excl. *A. Blodgettii*), Schm. et Falk. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 538, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 164. *Fuci*, *Ceramii*, *Confervæ*, *Helminthochorti*, *Sphærococci*, *Gracilaria*, *Laurenciæ* sp. — Frons erecta, carnosocartilaginea, tertienscula filiformis, dichotomo-aut pinnatim vage ramosa, articulato-fasciata et intra corticem polysiphonia, cellulis nimirum 6-8 circa centralem in orbem dispositis æque longis cellulisque exterioribus brevioribus contexta. Cystocarpia subglobosa, intra pericarpium celluloseum, carpostomio protracto apertum, carposporas obovatas in articulo terminali filorum a placenta radiantium foventia. Tetrasporangia in ramulis vix transmutatis, demum verrucosotorulosus persistentibus, subspiralî ordine circumcirca disposita, in articulis singula, triangule divisa.

Obs. Observationes sequentes addidit J. Agardh in op. cit: frondes a disco expanso, nunc maximo, aut a plexu fibroso radicali provenientes, cæspitosæ, erectiusculæ, recentes ex rubro pur-

purascentes, exsiccatione et expositione facilius decoloratæ, filiformes et teretiusculæ, nunc parcius ramosæ dichotomæ aut vage ramulosæ, nunc magis pinnatim subdivisæ et quoquoersum ramosissimæ, sursum attenuatæ, partibus tenuioribus plus minus evidenter fasciatis. Cystocarpia a ramulo transformata, sparsa et pedicello plus minus elongato ramuli fulcientis insidentia, subglobosa, carpostomio producto superata, pericarpio instructa celluloso distromatico, cellulis oblongis subseriatis, exterioribus angustioribus, contexto; placenta basalis fila abbreviata plurima fasciculata exserens, quorum in articulis terminalibus carposporæ obovato-piriformes generantur. Tetrasporangia in ramulis parum transmutatis, at cortice quasi laxius cohærente mollioribus, verrucoso-inæqualibus, simplicibus et subsingulis aut in rachide subpinnatim densioribus, circumcirca prominula, in articulis subsingula et simplici serie longitudinali nonnumquam interruptâ spiralliter adscendente disposita, triangule divisa; tetrasporangiis demum elapsis rami effecti elongati et filiformes, circumcirca densissime nodoso-torulosi manent. Cellulæ pericentrales 6-8, nunc centrali majores, nunc fere æquales aut minores. Extus strato corticali, initio tenuiore, demum densiore teguntur; prout hoc tenuius aut crassius sit, axis articulatus magis minusve translucet, adpectum fasciatum aut articulatum partibus junioribus tribuens. Cellulæ extimæ corticales interioribus minores, rotundato-angulatæ. Præter stichidia, supra memorata, in una specie ramuli, teste ipso J. Agardh, adsunt majores, fusiformes et fere siliquæformes, quorum in interiore fructus nidulari olim crediderunt.

1. **Alsidium corallinum** Ag. Aufzähl. (1827) n. 61, Icon. Alg. Europ. 1456 n. 9, J. Ag. Sp. II, 3, p. 841, Zanard. Syn. p. 78, tab. VII, fig. 1, Kuetz. Phyc. Gen. pag. 434, tab. 56, Sp. p. 843, Tab. Phyc. XV, t. 33, f. *a-b*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 353, Hauck Meeresalgen p. 213 partim, f. 92, Falkenb. Rhodom. (1901) p. 167. — Fronde a radice expansa surgente filiformi, decomposita, dichotomo-ramosa subfastigiata, ramis ramulisque vagis, juvenilibus sursum attenuatis mollibus, fertilibus subfasciculatis a sterilibus vix diversis, demum elongatis filiformibus circumcirca densissime torulosis, articulis ramorum diametro brevioribus.

Hab. in mari Adriatico ad littus Dalmatiæ (HAUCK), Istriæ, (TITUS) et Italiæ (CALDESI); in mari Ligustico, passim (DUFOUR, CALDESI); ad oras insularum nonnullarum minorum in mari Mediter-

raneo e. gr. ins. Caprariæ (MORIS, DE NOTARIS). — Frondes a crustâ late expansâ numerosâ, cæspitem erectum 4-15 cm. altum formantes, in mari fere e griseo nitentes, emersæ purpurascens, exsiccatione facilius decoloratæ ex rubro albescentes, basi crassitiem pennæ passerinæ aut usque corvinæ attingentes, superne attenuatæ, quoquoersum et vage decomposito-ramosæ, ramis inferne paucioribus superne densioribus subfastigiatæ. Rami conformes, minores a basi attenuati molliter subulati, ramulis subpinnatim obsiti. Ramuli juveniles obtusi, nunc quoque penicillo filorum terminati, sensim in medio incrassati, utrinque attenuati elongati magisque ramosi longisque pedicellis quasi suffulti fasciculos efficiunt ramulorum fusiformium secus ramos dispositos forsân demum fructiferi. Stichidia una cum his provenientia, angustiora, fusiformia, verrucoso-torulosa, demum composita longiora et tenuiora fere filiformia, at circumcirca et per totam fere longitudinem densissime toruloso-verrucosa, ramulis fusiformibus mixta, tetrasporangiis in verrucis singulis rarissime evolutis. Sectione transversali frons monstrat cellulas pericentrales 7-8, centralem prismaticam ipsam minorem circumdantes; in fronde longitudinaliter secta adparent pericentrales cellulas esse paulo longiores quam latiores, et omnes æque longas; corticales cellulæ sunt minores rotundato-angulatæ. A superficie visi rami minores ramulique articulato-fasciati adparent. Substantia frondis junioris carnosomembranacea, adultioris eximie cartilaginea.

2. **Alsidium lanciferum** Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) pag. 13, t. 33, 1457 f. c-d, Falkenb. Rhodom. (1901) p. 165, *Gigartina denudata* Bory fide Bornet, *Ceramium corallinum* Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. tab. 71, *Alsidium corallinum* auctorum ex parte. — Fronde cæspitosa, ramosa, ramis singulis ad unumquemque articulum sextum exeuntibus, basi angustata ramo insidentibus, sterilibus dein deciduis, ramulis fertilibus cæspitulosis, siliquæformibus seu lancoideis, basi sæpius tantum tetrasporiferis et hinc foveolatis; cellulis pericentralibus 6-8, cortice minute celluloso, denso; articulis diametro subduplo brevioribus.

Hab. in mari Tyrreno ad oras Neapolitanas, copiose (FALKENBERG); in mari Adriatico (KUETZING). — E disco radicali communi frondes primariæ exsurgunt erectæ, 8-12 cm. altæ, cæspitosæ, more *Polysiphoniæ* evolutæ, deorsum sæpe longo spatio denudatæ. Color saturate ruber. Substantia cartilaginea, fragilis. Clarus Hauck (Meesalgen p. 214) hanc speciem ducit ad *Alsidium corallinum* Ag.

Berthold inter Algas sinus Neapolitani *Alsidium corallinum* tantum enumerat. Teste Ardissonne Phyc. Medit. I, p. 354, *Alsidium lanciferum* Kuetz. formam *Alsidii corallini* Ag. potius sistere videtur; hæc species habet ramos longiores et breviores vix diversos, illa monstrat eximiam differentiam inter ramos longiores et breviores.

3. **Alsidium Helminthochorton** (La Tour.) Kuetz. Phyc. gen. pag. 435, tab. 45, II, Sp. p. 844, Tab. Phyc. XV, t. 35, f. *d-e*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 840, Lucas in Hedwigia XXXIII (1894) p. 345, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 167, t. 24, f. 14-15, *Fucus Helminthochorton* La Tour. in Journ. Phys. 1782 sept. tab. I, fig. 1, 10, Hæmerl. Diss. (Erlangæ 1792) cum tab., Turn. Hist. Fuc. t. 233, *Ceramium Helminthochortos* Roth Cat. Bot. II, p. 168, *Conferva Helminthochortos* Schwendemann Diss. p. 3, *Gigartina Helminthochortos* Lamour. Essai p. 49, *Helminthochorton officinale* Link sec. Kuetzing (plures algæ commixtæ), *Sphaerococcus Helminthochortos* Ag. Sp. I, p. 315, Syst. p. 235, Henr. in Pl. Med. Düsseld. tab. 6, *Gracilaria?* *Helminthochorton* J. Ag. Alg. Med. p. 152, *Plocaria Helminthochorton* Endl. — Frondibus a plexu fibroso intricato surgentibus densissime cæspitosis, filiformibus, parce dichotomo-ramosis, ramis vagis elongatis parum attenuatis, superioribus sparsis demum tetrasporangia generantibus verrucoso-torulosis; cystocarpiis subsessilibus, ovoideis.

Hab. in mari Mediterraneo ad oras Corsicæ (GENTILE), Sardinia (PICCONE) et Galloprovinciæ (J. AGARDH); in mari Adriatico ad littus Dalmatiæ (KUETZING, HAUCK) et ad « Rovigno » Istriæ hoc loco cystocarpiferum in *Cystoseira* insidens (LUCAS). — Planta eximie cæspitosa. Frondes a plexu fibroso radicali, filis decumbentibus ramosis plerumque crassioribus verrucoso-inequalibus constante, assurgentes, filiformes, 2-5 cm. longæ, crassitiem setæ æquantes aut superantes, simpliciusculæ aut dichotomæ nunc ramis paucis vage exeuntibus instructæ, hic illie, præcipue ubi rami plures approximati, nodoso-verrucosæ, sæpe stricturis, frondis proliferationes, parte superiore abrupta, ab inferiore provenientes indicantibus notatæ, sursum parum attenuatæ, ramis elongatis conformibus. Tota frons plus minus evidentem articulato-fasciatam, axi centrali polysiphonio, siphonibus circiter 8 pericentralibus constituto et corticali strato plus minus denso contexta; corticales cellulæ extimæ a superficie visæ angulatæ adparent. In ramis superioribus, cortice quasi emollito verrucosis, ceterum haud mutatis tetrasporangia

efformantur; sunt hæc in ramo circumcirca provenientia secus lineam subspiraliter adscendentem disposita, in articulis singulis singula, intra stratum corticale nidulantia, triangule divisa. Series tetrasporangiorum haud interruptæ sunt more elongatæ, e tetrasporangiis 85-90 constitutæ, teste cl. Falkenberg. In ramis fertilibus apices molliores penicillo brevi florum tenuiorum et incurvatorum terminantur. Cystocarpia rarissime obveniunt, sunt minutissima, 300 μ . diam., sessilia, externa, pericarpio instructa ovato, apice aperto.

Species dubiæ.

4. **Alsidium Notarisium** Bomp. in Hedwigia 1867, p. 130 (nomen ineptum). — Cæspitosum, teres, erectum, ramis apice acute lanceolatis fastigiatis, ramulis alternis secundisve; tetrasporangiis in stichidiis alternis secundisve, longe pedicellatis, lanceolatis. 1459

Hab. in scopulis semper at parum immersis in mari Ligustico prope «Genova» semel inventum, mense julio (H. BOMPARD). — An eadem species ac *Alsidium lanciferum* Kuetz.?

5. **Alsidium vagum** Zanard. Pl. mar. rubr. p. 48, J. Ag. Sp. II, 3, p. 806, *Laurencia vaga* Zanard. in Regensb. Fl. 1851, p. 33, J. Ag. Sp. II, p. 770. — Fronde cartilaginea, setacea, inferne subdichotoma intricata, segmentis vage ramosis, ramis divaricatis inordinate adproximatis, ramulis ramentacis aculeiformibus patentissimis creberrime sparsis basi parum attenuatis, majoribus minoribusque intermixtis; tetrasporangiis ad apices tantum ramulorum sitis. 1460

Hab. ad «Suez» maris Rubri (PORTIER). — Frondes cæspitosæ, 2-3 decim. altæ, basi vix millimetrum crassæ, in tenuitatem fere capillarem superne attenuatæ. Color pallide rubescens, in exsiccata haud raro flavescens. Substantia cartilaginea flaccida. Pro *Chondria tenuissima* hæc venditatur, et revera, etsi huic affinis, tamen diversa videtur. Prima fronte villositate totius frondis ab illa distinguitur, item ac ramentorum forma, dispositione et multitudine. Cellulæ superficiales valde elongatæ, magis *Chondr. striolata* quam *Ch. tenuissima*.

Species mihi quoad genus valde incerta.

6. **Alsidium adhærens** Reinsch Contrib. Alg. Fung. p. 60, t. XXXVI, *Bostrychia adhærens* Reinsch l. c. in explicat. tabul., Hohenacker Alg. marinæ n. 283. 1461

Hab. in Gelidio cartilagineo ad « Cap Agulhas » Africae meridionalis (HOHENACKER). — *Alsidio Helminthochorto* (Latour.) Kuetz. hæc species ab auctore affinis dicitur; forsitan sistit *Hypnec* eujusdam formam.

Species exclusæ.

7. **Alsidium spinulosum** Harv. Mar. Bot. West Austral. pag. 538 est *Rytiphlaea aculeata* Ag.
8. **Alsidium ericoides** Hering mscr. est *Spyridia insignis* J. Ag.
9. **Alsidium Blodgettii** Harv. Ner. bor. Amer. II, p. 16 est *Wrightiella Blodgettii* (Harv.) Schmitz.
10. **Alsidium comosum** Harv. forma est *Gonatogenia subulata* J. Ag. (= *Maschalostroma scoparium*).
11. **Alsidium ? striolatum** Kuetz. Phyc. german. p. 327 (*A? striolata*), Sp. p. 844 est *Chondria tenuissima* (G. et W.) J. Ag.
12. **Alsidium tenuissimum** Kuetz. Phyc. gener. t. 55, f. I, Sp. p. 843 est *Chondria tenuissima* (G. et W.) J. Ag.
13. **Alsidium subtile** Kuetz. Phyc. german. p. 327, Sp. pag. 843 est *Chondriæ* eujusdam forma.

FALKENBERGIA Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 479 (Etym. a claro botanico germanico PAULO FALKENBERG, imprimis de studio *Rhodomelearum* optime merito), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 688, *Trisiphonia* Falkenb. mscr., *Polysiphonia* et *Nitophylli* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, haud piligera, lateraliter ramosa, ramis æqualibus quoquoersum egredientibus, invicem sæpe subincruciatis. Rami ex evolutione siphonis pericentralis in segmento jam diviso orti. Evolutio frondis monopodica, cellulâ apicali septo transverso divisâ. Axis polysiphonius bene evolutus, siphonibus pericentralibus tantum 3 plerumque regulariter alternatim dispositis centram cingentibus, cortice secundo nullo. Tetrasporangia (in una specie observata) subcruciatim divisa. Cystocarpia et antheridia hucusque ignota.

Obs. Fide clari Schmitz huic generi adscribendæ sunt *Polysiphonia rufolanosa* et *P. vagabunda* etsi auctores frondes tetrasiphonias in his speciebus esse contendunt. Genus quasi efficit transitum ad *Delesseriaceas*.

1. **Falkenbergia Hillebrandii** (Born.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 689, Vickers Fl. algol. Canar. pag. 303, *Polysiphonia Hilde* 1462

brandii Born. in Ardiss. Phyc. Medit. I (1883) p. 376, *Nitophyllum conferraceum* Menegh. in Falk. Alg. Neap. p. 269 saltem pro parte, Berth. Vertheil. Alg. Neap. pag. 528. — Fronde cæspitosa, subtilissima, filis primariis decumbentibus, secundariis erectiusculis vage ramosis, ramis sparsis supra axillas patentissimas inflexis nunc subflexis, articulis diametro æquilongis.

Hab. in oceano Atlantico ad insulas Canarienses (HILLEBRAND, A. VICKERS) et Bermudenses (COLLINS, FALKENBERG); in mari Tyrrheno ad insulam « Elba » (D.^{na} TOSCANELLI, ARDISSONE) et in sinu Neapolitano (FALKENBERG, BERTHOLD). — Cæspituli epiphytici, delicatissimi, quasi penicilli ad instar, densi, vix 2 cm. longi. Frondes 60-70 μ . crassæ, erectæ, primitus forsan decumbentes aut repentes. Color frondis purpureus. Substantia flaccida. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

2. **Falkenbergia vagabunda** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1463
 pag. 690, tab. 21, f. 20-26, *Polysiphonia vagabunda* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 183, Fl. Tasm. p. 300, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, (1864) p. 12, t. 37, f. *d-e* (non t. 54 ut habet Falkenberg), J. Ag. Sp. II, 3, pag. 940. — Cæspitulis roseis, siccitate fusciscentibus, frondibus pusillis, intricatis, vage ramosis, ramis elongatis horizontalibus vel divaricatis arcuatis, ramulis paucis sæpe secundis divaricatis, pilis nullis, articulis diametro æqualibus.

Hab. in mari natans ad oras Tasmaniæ prope « Port Arthur » (HARVEY); in frondibus Floridearum adhærens (WILSON, FALKENBERG). — Immensa multitudine in mari natans, undas quasi gelatina Ribis mixtas præbens. Cæspites minuti, sphærici, usque ad 4,5 millim. diametro metientes. Fila intricata, ramis eximie divaricatis. Tetrasporangia primum septo transversali, demum longitudinali quadridivisa, irregulariter sparsa, in filis primariis et laterilibus prominentia, cellulis tegentibus propriis destituta.

3. **Falkenbergia rufolanosa** (Harv.) Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. 1461
 Pflanzenfam. (1897) p. 479, *Polysiphonia rufolanosa* Harv. Mar. Bot. of West Austral. n. 87, in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, Alg. Austr. exsicc. n. 184, Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 20, t. 54, f. *f-g* (non t. 37 ut habet Falkenberg), J. Ag. Sp. II, p. 939. — Fronde nana (in stratum expansa?), cæspitibus singulis subglobosis, laxè intricatis, filis arachnoideis densissime fruticulosoramosis, ramis decompositis ramulisque longe attenuatis patentissimis divaricatis, apice non piliferis, articulis ecorticatis diametro circiter æqualibus.

Hab. in caulis Cauliniæ antarcticæ ad « King George's Sound » Australiæ (HARVEY). — Cæspites singuli subglobosi (cæpiti- bus numerosis forsan in stratum confluentibus), exsiccati ro- sco-coccinei fere *Callithamnion* referentes, diametro vix 12 millim. æquantes. Fila capillo tenuiora, decomposito-ramosissima, ramis distantioribus (articulis plus minus numerosis interjectis) patentis- simis divaricatis vagis, apice nunc paulo supereminente dichotomo aut ramulis secundis paucis obsito; ramuli a basi longe attenuati molles. Articuli diametro subæquales, nunc parum longiores nunc subbreviares. Substantia mollis, tactu gelatinosa.

POLYSIPHONIA Grev. [1824] Fl. Edin. p. 308 emend. (Ety. *polys* plus et *sipho* tubus), Kuetz. Sp. p. 802 excl. sp., J. Ag. Sp. II, 3, p. 900 excl. sp., Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. pag. 7 c. tab., Reinhard Mater. Morph. Syst. Alg. Schw. Meer. (1885) pag. 133, c. fig., Wright in Trans. R. Irish Academy vol. XXVI, Rosenvinge in Botanisk Tidsskrift XIV et XVII 1-2, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 439, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 111, *Hutchinsia* Ag. [1817] Syn. p. XXVI, Sp. II, p. 55 (non Brown), *Grammita* Bonnem. [1822] Hydroph. locul. pag. 24 (Journ. Phys. XCIV, p. 186), *Corradoria* Martius [1825] Bras. I, p. 16 [*Carradoria*?] (non *Carradoria* DC. (1848) nec *Corradoria* Trevis. 1849), *Broussonetia* Gratel. mscr. (non L'Hérit. nec Ortega), *Vertebrata* Gray [1821] Arr. Brit. Pl. I, pag. 338, *Dicarpella* Bory [1823] Diet. class. III, p. 340, *Grateloupella* Bory [1823] Dict. class. III, p. 340, *Grammitella* Crouan [1848] in Ann. Sc. Nat. 3 sér. Tom. X, p. 372, *Lophyros* Targ. [1819] in Bertol. Moenit. pag. 306-307 partim, *Polyostea* Rupr. [1850] Alg. Ochot. pag. 230, *Confervæ*, *Fuci*, *Ceramii*, *Dasyæ*, *Rytiphloæ*, *Lamourouxia*, *Hudsonia*, *Rhodomelæ* sp. auct. — Frons erecta aut primum decumbens, dein exurgens, teres, rarius subcompressa, furcatim aut quoquo- versum lateraliter ramosa, ramis ramulos laterales conformes spi- rali ordine aut irregulariter dispositos gerentibus, polysiphonia. Structura parenchymatica aut parenchymatico-filamentosa; cellule (pericentrales) 4-24 circa centralem in orbem dispositæ æquilongæ nudæ aut cortice rhizoidibus breve articulatis nonnunquam quasi parenchymatice coalescentibus composito obductæ, ramulis ultimis nunc monosiphoniis. Cystocarpia ovato-globosa aut suburceolata, a ramulo transformata, intra pericarpium celluloseum, carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali florum a

placenta radiantium foventia. Tetrasporangia in ramulis superioribus leniter incrassatis evoluta, serie longitudinali simplici plus minus interruptâ, spiraliter tortâ (nonnunquam rectâ) disposita, intra articulos singula. Antheridia lancoidea aut cylindracea, stipitata, ad ramos nuda, fibris tenuissimis penicillatis sæpissime stipata.

Obs. Genus olim quasi chaoticum, numerosissimas species amplectens, quarum multæ imperfecte ab auctoribus descriptæ, ita ut de earum affinitate iudicium vix afferre liceat, nonnullæ propter sterilem statum quoad locum in systemate adhuc dubiæ. Nuper illustres Schmitz et Falkenberg *Polysiphoniam* limitibus angustioribus animadverterunt, plura nova genera instituentes, quibus nonnullas species antea *Polysiphoniæ* sensu ampliori adscriptas retulerunt. Formas dubias haud prætermisi et hoc loco censendas existimavi; earum nonnullæ forsân, melius scrutatæ, ad aliena genera pertinent; nolens synonymiam augere, eas inter *Polysiphonias*, veniam expetens, relinquo. Ex opere J. Agardhii observationes sequentes perutiles, emendatis emendandis, excerpo. Frondes sæpissime filiformes ramis quoquoersum exeuntibus, spirali ordine aut subirregulariter plerumque a filo primario repente et radicante ramulis surgunt erectiusculis, qui aut breviores et simplices, ramos reddunt pectinatos, aut longiores hic illic ramulis conformibus instructi sunt, aut denique plumosi obveniunt. Speciebus majoribus frondes sunt magis erectæ aut scutatâ basi adnatæ, simul plerumque radicibus ab imâ parte emissis adfixæ, aut a plexu filorum intricato, quasi radicali, proveniunt, mox plus minus decompositæ, ramificatione nunc totâ dichotomâ furcellatæ et fastigiatæ, nunc altero ramo breviori sensim in latus dejecto subpinnatim aut demum omnino pinnatim ramosæ, nunc ramificatione purius pinnata plus minus decompositæ. Nonnullæ aliis algis laxius adherentes, cæspites efficiunt plus minus intricatos, radiculis hic illic emissis adfixæ. Radiculæ tubo constant monosiphonio, pro distantia fuleri plus minus elongato, apice scutellatim expanso. Rami infra geniculum exeunt, nunc ab unoquoque articulo, nunc ab articulo quoque secundo aut tertio sat regulariter evoluti, nunc et sæpius pluribus intercedentibus articulis magis irregulariter proveniunt. Pro ætate et tempore anni diverso aspectum mutant species plurimæ. Juveniles et antheridiis instructæ gerunt apices ramorum ramulorumque sæpissime penicillo, in speciebus diversis plus minus denso, hyalino purpurascente aut nigricante, fibrarum tenuis-

simarum coronatos, fibris monosiphoniis dichotomis sursum attenuatis. Penicilli isti in plurimis speciebus observati, in omnibus speciebus oligosiphoniis vix dubie certo tempore adsunt. Steriles frondes plerumque ramulos habent pauciores; tempore fructificationis adpropinquante, ramuli laterales in multis speciebus proveniunt; ubi ramuli isti pauciores et ramis conformes sunt, parum notantur, ramos diceret ramulis conformibus virgatos; in nonnullis vero densissimi proveniunt, ramificatione et adpectu plus minus a ramis ablucentes, molliores aut rigidiores, obtusi aut attenuati et sæpe subulato-spiniformes, simpliciusculi aut densissime decompositi. Juveniles et steriles ramuli penicillis mox descriptis terminati, fructificantes sensim penicillis denudantur et rigidiores evadunt, fructibus effæctis ipsi ramuli in multis solvuntur et frondes denudatæ in multis persistunt. In omnibus frons revera est articulata, articulis vero in nonnullis strato exteriori corticali obductis. Frondes sunt quoad stratum corticale summopere variæ; nunc omnino corticatæ, nunc hyphis rhizoidibus plus minus obductæ, nunc cortice fere parenchymatico cinctæ. Cellulæ nempe 4 aut plures circa centram, ipsis diametro nunc latiore nunc angustiore, longitudine iisdem æqualem, in orbem dispositæ articulos singulos in omnibus speciebus constituunt. Cellulæ istæ (seu siphones pericentrales) sunt endochromate colorante repletæ, parietibus hyalinis crassis invicem et a cellulis articularum proximorum separatæ. Parietes, quibus articuli proximi separantur, genicula vocant; sunt in fronde inferiore nonnullarum specierum extra articulos leviter prominentes, in omnibus, quarum siphones nudi, quasi lineâ hyalina articulos separantes. Ubi siphones nudi manent, frons hoc modo externe articulata cernitur; in multis autem inter siphones et in angulo exteriori oriuntur quasi spatia intercellularia, endochromate sensim repleta, cellulas novas (h. e. seriem siphonum exteriorum) constituentia. Siphones novi in multis eandem cum pericentralibus propriis longitudinem servant, unde in his quoque adpectus articulatus frondis manet; in aliis autem oriuntur eodem modo cellulæ exteriores plures pluresque, articulos proprios strato cellularum corticalium cingentes. Frons in his a superficie inspecta celluloso-areolata cernitur et externe continua jure dicenda sit. Tubus centralis, cujus articuli eandem cum siphonibus pericentralibus longitudinem servant, his immediate in plurimis speciebus cingitur; in paucis (*P. Brodiaei*, *P. fibrillosa* adultiore) tubus centralis quoque minoribus cingitur aut paucis-

simis et parum conspicuis, aut densioribus et fere stratum proprium inter tubum centralem et pericentrales formantibus, ramulis tubi ad corticale stratum excurrentibus. Ubi rami frondis exeunt, exit quoque a tubo centrali ramus, inter pericentrales caulis excurrentis et ramo tubum centralem tribuens. Siphones pericentrales in multis speciebus sunt constanter 4 et per totam vitam totidem manent; incremente in his fronde aut parietes crassitie augentur siphonibus indivisis, aut siphones modo supra descripto subdividuntur et stratum corticale oritur. In aliis speciebus sunt siphones numerosiores usque 24; stratum corticale rarius in his evolvitur; specimina majora numerum siphonum potius augere tendunt, ita ut in eadem specie 6-8, in alia 8-12, in alia 12-16 et sic porro observare liceat. Quo numerosiores siphones, eo facilius numerus in eadem specie secundum regiones frondis variat. Adsunt tamen et inter polysiphonias species corticatæ; et inter oligosiphonias nonnullæ, quarum cellule corticales intimæ siphonibus primariis ita magnitudine æquent atque orbem pericentralium ita intrent, ut ægrius invicem distinguantur. Species ejusmodi a nonnullis auctoribus quoque siphonibus 6-8 instructæ consideratæ fuerunt. Cystocarpium a ramo transformato oritur, in speciebus diversis forma aliquatenus varium, juvenile angustius magis ovatum, adultum rotundius et fere depressum, in nonnullis apice producto suburceolatum. Siphones rami mutati evadunt cellulæ pericarpium, a basi versus apicem radiatæ, breviores ideoque areolatum aspectum pericarpio tribuunt; incremente cystocarpio radii cellularum sensim apice hiant et canalis pervius carpostomii oritur. Placenta basalis evolutione tubi centralis in plexum filorum, ut videtur, formatur; constat filis ramosis articulatis a centro basali radiantibus, quorum in articulis terminalibus carposporæ piriformes singulæ generantur, membrana articuli peridermatis loco cincta. Tetrasporangia aut in apicibus ramorum aut in ramulis lateralibus, ubi adsint, evoluta, secus seriem longitudinalem unicam disposita, nempe in singulis articulis singula (rarissime in specimine exuberante *P. atrorubescens* bina collateralia ideoque per duplicem seriem disposita a cl. J. Agardh observata fuerunt); in speciebus tenuioribus plerumque circumcirca æque prominula ramulum reddunt torulosum; in speciebus crassioribus magis unilateraliter proeminent et verrucas hemisphericas in ramulo efficiunt. Ubi tetrasporangia magis regulariter seriata, verrucæ lineâ spirali dispositæ; ubi sparsiora proveniunt, h. e. articulis sterilibus plu-

ribus inter fertiles obvenientibus, rami inter verrucas flexuosi aut distorti adparent. Antheridia (in plurimis speciebus observata) lactea aut lutescentia, lancoidea aut oblonga, stipite hyalino suffulta, globulis plurimis minutissimis, pyramidatim circa axin glomerulatis constantia; in plurimis speciebus sunt fibris fasciculorum terminalium stipata, articulo infimo fibrarum antheridio stipitem formante, parte superiore fibrarum antheridia circundante; in nonnullis speciebus sine apparatu fibrarum ad apices ramorum racemosa obveniunt (*P. fastigiata* et forsan plures species polysiphoniæ).

Sectio I. OLIGOSIPHONIA J. Ag. Sp. II, p. 910. — Siphones pericentrales 4.

A) Articuli ecorticati (aut infimi tantum strato corticali tenui obducti) ¹⁾.

1. **Polysiphonia sertularioides** (Grat.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 969, Ardiss. 1465
Phyc. Medit. I, p. 395, Hauck Meeresalgen d. 219 (excl. var. *tenerima*), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 122, t. 1, f. 1-16, *Ceramium sertularioides* Grat. Descr. aliquor. Ceramior. fig. IV, in appendice Diss. Observ. sur la Const. de l'été de 1806 Montp. 1806 et Journ. de med. prat. de Montp. pour an 1807, *Hutchinsia roseola* γ. *sertularioides* Ag. Sp. Alg. II, pag. 93, *Polysiphonia grisea* Kuetz. Phycol. p. 423, Sp. p. 818, Tab. Phyc. XIII, t. 71, f. c-g (stichidifera), *Polysiphonia badia* Kuetz. Sp. p. 821, Tab. Phyc. XIII, tab. 82, f. a-c, *Polysiphonia acanthophora* Kuetz. Phyc. gen. p. 424, Sp. Tab. Phyc. XIII, t. 76, f. a-d, *Polysiphonia funicularis* Menegh. mscr., *Polysiphonia badia* var. *funicularis* Kuetz. Sp. p. 821, n. 132, *Polysiphonia carnea* Kuetz. in litt., *Polysiphonia decipiens* De Not. Prosp. Lig., *Polysiphonia Jacobi* De Not. Prosp. Fl. Lig. pag. 67, Kuetz. Tab. Phyc. XIII, tab. 89, fig. a-e (stichidifera), *Polysiphonia macrocarpa* Harv. in Mack. Fl. Hib. III, pag. 296, *Polysiphonia pulvinata* Harv. Phyc. Brit. tab. CII (excl. synonym.), Kuetz. Sp. pag. 806 (non Agardh), *Polysiphonia roseola* Hohen. Meeresalgen n. 578, *Polysiphonia pulchella* De Not. Prosp. Fl. Lig. pag. 67, *Polysiphonia bellula* De Not. Prosp. Fl. Lig. pag. 67, *Polysiphonia subtilis* Ardiss. in Rabenh. Alg. Sachs. n. 1297, Erb. eritt. it. ser. I, n. 950 (non De Notaris), *Polysiphonia tenella* De Not. Sp. Alg. Lig. n. 97, *Polysi-*

¹⁾ Cfr. inter corticatas *Polysiphonic violaceæ* varietatem *subulatanam*.

phonia Notarisii Menegh. in Erb. critt. ital. ser. I, n. 211, *Ceramium Morisianum* Bertol. in Moris Stirp. Sard. Elenc. III, p. 23, *Polysiphonia stricta* Moris et De Not. Fl. Caprar. p. 209, *Polysiphonia veneta* Zanard. Not. cell. ven. pag. 25?. — Cæspite hemisphærico, filis a basi articulatis subdichotomis ramisque minoribus obsitis, ramis patentibus sparsioribus vagis aut subpenicillatis, articulis 4-siphoniis, primariorum diametro 2-4-plo, ramorum duplo longioribus aut æqualibus; tetrasporangiis in ramulis torulosis longe seriatis; cystocarpiis pedicellatis urceolatis.

Hab. ad rupes magis expositas in limite maris Adriatici (KÜETZING, HAUCK), maris Mediterranei ad littora Galliæ (GRATELOUP), Græciæ (DE TONI) et Italiæ, et oceani Atlantici usque ad littora Angliæ (HARVEY). — Cæspites hemisphærici, 2-8 cm. longi, lubrici, fastigiato-densissimi. Fila erectiuscula, capillaria aut tenuiora, dichotoma ramulisque minoribus lateralibus obsita. Ramuli vagi, nunc subsecundati, in planta juvenili et tetrasporangifera numerosiores fere penicillati, basi patententes, dein erectiusculi elongati plantæ ad spectum flaccidum tribuunt; in cystocarpifera et senili sparsiores magis patententes et subdivaricati plantam reddunt rigidiores. Articuli longitudine variant pro magnitudine speciminum; sæpius in filis primariis 2-3-plo diametro longiores, in ramulis æquales aut parum longiores; nunc in illis usque 4-plo, in his 2-plo longiores, basales filorum semper breviores, omnes 4-siphonii. Tetrasporangia in ramulis longâ serie in articulo quoque provenientia ramulos reddunt eximie torulosos fere siliquæformes, nunc apicem, nunc totum ramulum occupantia, quin immo in ipsis ramis, ramulos generantibus, in planta robustiori et breviori nidulantia. Cystocarpia ramulo brevi suffulta, ad ramos superiores provenientia, demum urceolata, proportionaliter magna. Colore variat ab olivaceo-fuscescente in purpureum. Exsiccata arcte adhæret chartæ.

2. **Polysiphonia tenerrima** Kuetz. Phyc. gen. (1843) p. 417, Sp. p. 804, 1466 Tab. Phyc. XIII, t. 28, f. *f-l*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1063, Falkenb. Rhodomet. (1901) p. 124, *Hutchinsia tenerrima* Kuetz. Actien 1835, *Polysiphonia Nemalionis* Zanard. Saggio p. 54, *Polysiphonia floccosa* Zanard. (cæspite paullo majori), *Polysiphonia sertularioides* var. *tenerrima* Hauck Meeresalgen p. 220, *Polysiphonia subtilis* De Not. in Atti II Riun. Sc. ital. in Torino pag. 201, Ardiss. Phyc. Medit. I. p. 374 (non alibi nec alior. auctor.). — Fronde minutissima, repente, radiculis elongatis fine dilatatis, ramis flagelliformibus penicillatis, utrinque parum attenuatis, articulis 4-si-

phoniis, diametro brevioribus vel subæqualibus subtorulosis; antheridiis lineari-lanceolatis, terminalibus, achromaticis, amentaceis; cystocarpis ovatis quasi urceolatis, subpedicellatis.

Hab. in frondibus Nemalionis aliarumque Algarum in mari Adriatico (HAUCK, ZANARDINI); in mari Ligustico (DE NOTARIS); in mari Mediterraneo occidentali ad « Alghero » insulæ Sardiniae (PICCONE). — Cæspituli epiphytici, pauca millimetra alti, filamentis primariis repentibus radicanibusque quoquoversum ramos verticales aut subverticales, elongatos, hinc inde radículas emittentes et iterum ramulosos gerentibus. Color coccineus. Substantia flaccida.

3. **Polysiphonia balanicola** Falkenb. Rhodomelaccen (1901) pag. 130, 1467
t. 2, f. 11-12. — Fronde pusilla, filo seu surculo repente deorsum radicante, sursum ramos erectos emittente, ramis subfastigiatis, elegantes plumosis; articulis 4-siphoniis, diametro subæquilongis, superioribus gradatim brevioribus.

Hab. in Balanis in portu « Nisida » sinus Neapolitani (BERTHOLD). — Frondes e surculo repente omnino ecorticato radicibusque *Balanis* hinc inde adfixo apice exurgente disticho ordine egrediuntur erectæ, 3-3,5 cm. longæ, omnes fere æquialtæ, ramis lateralibus alternis acutis eleganter plumulatæ, ramis tantum primo exeuntibus simplicibus. An statur juvenilem sistat *Polysiphonie lepadicola* (Lyngb.) Kuetz. inquirendum mihi videtur.

4. **Polysiphonia incompta** Harv. Nereis Austral. p. 44, Kuetz. Sp. p. 817, 1468
J. Ag. Sp. II, 3, p. 957. — Frondibus cæspitosis e filis repentibus ortis, caule setaceo, articulato, rigidiusculo, vix attenuato basi longe simplici, supra flabellatim ramoso dichotomo, ramis minoribus alternis crebris corymbosis multipartitis, articulis 4-siphoniis, primariis nodosis sesquilongioribus, secundariis diametro æqualibus, ultimis brevioribus.

Hab. in rupibus arenâ obductis ad Caput Bonæ Spei Africae australis (HARVEY). — Frondes e fibris repentibus ramosis ortæ, 6-10 cm. longæ et forsân ultra, setacæ, rigidiusculæ, non admodum attenuatæ, cæspitosæ, erectæ, basi simplices, dein irregulariter dichotomæ, decompositæ; rami minores ramulis densius dichotomis, fastigiatis aut corymbosis, marginati, tota fronde flabellata. Articuli geniculis inflatis bi-striati, caulis diametro sesquilongiores, superiores sensim longiores, siphonibus 4 tubum angustum circumdantibus constituti. Color obscure purpureus. Substantia rigidiuscula ita ut specimina exsiccatione chartæ leniter adhæreant.

5. **Polysiphonia fracta** Harv. Nereis Bor. Amer. II, pag. 38, J. Ag.

Sp. II, 3, p. 948, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 44, f. *e-h*. — Cæspite laxè intricato, quoquoersum expanso, filis elongatis, curvatis, decomposito-ramosis, hic illic radicanlibus articulatis, ramis subverticalibus vagis secundatis divaricatisve, minoribus subulatis demum rigidiusculis, articulis 4-siphoniis diametro æqualibus.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Floridæ (HARVEY). — Cæspites efficit vage expansos, laxè intricatos, plura em. longos. Fila capillo duplo et ultra crassiora, irregulariter flexa et curvata, hic illic (ubi aliis corporibus aut algis adproximata) radículas elongatas emittentia, sursum aut extrorsum ramos conformes plus minus subdivisos gerentia. Apices ramorum stricti aut curvati, ramulis brevioribus patentissimis aut verticalibus nunc secundatis, nunc divaricatis, simplicibus a basi longè attenuatis obsiti. Articuli in tota planta diametro fere breviores, siphones 2-3 a superficie monstrantes; sectione transversali est filum teretiuseulum, siphonibus 4 pericentralibus percursum, centrali angustiori, corticalibus cellularibus nullis. Substantia rigidiuscula. Color exsiccatae obscure fusco-purpureus. Crescendi modo *P. fracta* cum *P. divaricata* et *P. intricata* convenit; sed major et filis duplo crassioribus instructa. Insuper a *P. divaricata* differt articulorum brevitate, a *P. intricata* siphonum numero.

6. **Polysiphonia rudis** Hook. et Harv. Fl. Ant. p. 183, tab. 74, f. 2, 1469 Harv. Nereis Austral. pag. 44, Kuetz. Sp. p. 824, Tab. Phyc. XIII, t. 92, f. *c-e* (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 946. — Pusilla, frondibus e filis repentibus ortis cæspitosis, rigidis, tenacibus, gracilibus, subfastigiatis ramosis, ramis alternis apicem versus crebrioribus, inferioribus filiformibus nudis elongatis, superioribus basi nudis apice pinnatis, pinnulis subulatis elongatis erectis, articulis ramorum diametro 2-3-plo, ramulorum sesquolongioribus, bistriatis.

Hab. in aliis Algis epiphytica ad insulas « Auckland » (HOOKER). — Frondes dense cæspitosæ, a filis repentibus ortæ, 2-5 cm. longæ, exsiccatae rigidæ, tenaces, obscure brunneæ, irregulariter ramosæ; rami inferiores erecti longi simplices, filiformes, nudi; superiores sensim breviores, inferne nudi, superne pinnatifidi, pinnis subulatis erectis, infimis longissimis. Rami circumscriptione obovati. Articuli dissepimentis pellucidis separati, ramorum diametro 2-3-plo longiores, ramulorum sesquolongiores. Tetrasporangia in apicibus incrassatis singulâ serie disposita.

7. **Polysiphonia lepadicola** (Lyngb) Kuetz. Sp. p. 807, Tab. Phyc. XIII, 1470 t. 37, f. *d-e*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 945, *Hutchinsia lepadicola*

Lyngh. Hydroph. Dan. p. 113, tab. 35 C, Ag. Syst. p. 148, Sp. Alg. II, pag. 107. — Cæspite nano, intricato, filis primariis repentibus radicanibus secundariisque sparse et distanter ramosis, ramis patentibus subulatis, articulis 4-siphoniis, diametro æqualibus aut paulo brevioribus; fructibus ignotis.

Hab. in Lepadibus oceani Atlantici ad insulas Faeroenses (LYNGBYE). — Frons repens hic illic radicans, setâ porcina tenuior et 2-3 cm. longa, vage et distanter ramosa. Rami consimiles patentibus, aliis brevioribus quoquoersum egredientibus subulatis obsiti, articulis 3-4-6 ramos interjacentibus. Articuli ubicumque distincti et siphonibus 4 percursi, diametro sunt plerumque breviores. Color purpureus. Specimina exsiccatione chartæ non adhærent. Habitu ad *Dipterosiphoniam rigentem* accedit, sed multo magis distanter ramosa, simplicior et articulis distinctioribus instructa.

8. **Polysiphonia echinata** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 38, J. Ag. 1471 Sp. II, 3, pag. 948, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 145. — Fronde setacea, rigida, adparenter furcato-ramosa; ramis distantibus patentissimis aut divaricatis, parum attenuatis, articulis 4-siphoniis, ubicumque ramulis minutis horizontalibus subulato-spiniformibus, simplicibus bifidisve obsitis, articulis diametro brevioribus.

Hab. ad «Key West» Americæ (HARVEY). — Frondes 6-10 cm. longæ, setam crassæ et crassiores, subdichotome divisæ, segmentis angulis patentissimis separatis, 1-2,5 cm. distantibus, supremis circiter 2-2,5 cm. longis. Partes saltem juniores ubicumque ramulis minutis, 1 mm. fere distantibus, 1 mm. longis, angulo fere recto exeuntibus obsitæ. Articuli ubicumque conspicui, diametro breviores, siphonibus latissimis, geniculis nodosis. Color intense brunneus. Substantia firma rigida, membrana dissepimentorum crassa; medefacta non bene reviviscens. Specimina exsiccatione chartæ parum adhærent. Ramificatione *P. fractæ*, at robustior ramulis numerosioribus brevioribus et magis compositis quodecumque latus ramorum æque occupantibus.

9. **Polysiphonia subtilissima** Mont. Centurie II, n. 6, in Ann. Sc. Nat. 1472 Avr. 1840, Syll. p. 422, Kuetz. Sp. p. 804, Tab. Phyc. XIII, t. 28, f. a-e, Harv. Nereis Bor. Amer. p. 34, J. Ag. Sp. II, 3, p. 962. — Cæspite erectiusculo elongato, filis primariis decumbentibus radicanibus, secundariis erectiusculis a basi articulatis dichotomis, ramis conformibus brevioribus, inferioribus fasciculatis subfastigiatis, superioribus virgatis, axillis acutis, articulis 4-siphoniis,

mediis diametro 3-plo longioribus, infimis supremisque æqualibus aut sesquolongioribus; tetrasporangiis in medio filo seriatis.

Hab. in oceano Atlantico ad rupes Cayennæ (LEPRIEUR); ad oras Americæ fœderatæ (HARVEY); ad « West-point » in fluvio Hudsonis (BAILEY). — Cæsrites densi fasciculati, 5-10 cm. long. Fila mollissima, capillo tenuiora, primaria decumbentia intricata, deorsum radicantia, sursum fila secundaria erectiuscula emittentia, omnia articulata ecorticata, secundaria basi simpliciuscula dein dichotoma, ramis conformibus at brevioribus, inferioribus simpliciusculis aut densius dichotomis fasciculatis et subfastigiatis, superioribus magis virgatis. Articuli in filis primariis et infimi in secundariis breves, diametro æquales aut sesquilingiores, medii sesqui-triplo longiores; transversaliter secti sunt in recenti (sec. Harvey) tetragoni, siphones pericentrales 4 monstrantes. Tetrasporangia (sec. Montagne) articulis tumentibus innata, medio, non vero apice, filorum moniliformiter concatenata. Color ex atro purpurascens. Specimina exsiccatione chartæ minus arcte adhærent.

10. **Polysiphonia strictissima** Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, 1473 p. 538, Harv. Nereis Australis p. 42, Kg. Sp. p. 820, J. Ag. Sp. II, 3, p. 962. — Frondibus elongatis, capillaribus, tenacibus, strictis, dichotomis, axillis angustissimis, ramis erectis fere appressis, articulis 4-siphoniis, inferioribus diametro 6-8-plo, mediis 5-plo, ultimis sesqui-triplo longioribus, apicibus fibrillosis.

Hab. ad Novam Zelandiam (RAOUL). — Cæspes 10-12 cm. longus. Fila erecta strictissima ita ut nomen et characteres *P. strictæ* in hanc optime quadrarent. Color frondis atro-rubescens.

11. **Polysiphonia urceolata** (Lightf.) Grev. Ed. p. 309, Harv. Man. p. 95, 1474 Phyc. Brit. t. 167 et Nereis Bor. Amer. p. 32, Kuetz. Spec. p. 824, Tab. Phyc. XIII, t. 92, f. *a-b*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 970, Florid. Morphol. t. 33, f. 15, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 397, Hauck Mee-resalgen pag. 221, Buffham On Antheridia of the Florideæ (1893) pag. 298, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 151, *Conferva urceolata* Lightf. msr. fide Dillw. Introd. n. 156, t. *G*, Engl. Bot. tab. 2365, *Hutchinsia urceolata* Hook. Fl. Sc. pag. 88, Ag. Syst. pag. 141, Sp. II, p. 70, Lyngb. Hydrophyt. Dan. pag. 110 (excl. synonym.) t. 34, *Polysiphonia denticulata* Kuetz. Phyc. gen. p. 435, Phyc. german. p. 320 (ex ins. Helgolandia), Tab. Phyc. XIII, t. 90, f. *e-g* (cystoc.)?, *Grammita urceolata* Bonnem. Hydr. loc. p. 29, *Conferva patens* Dillw. Syn. pag. 83, tab. *G*, *Grammita uncinata* Bonnem. Ess. p. 33, *Hutchinsia hamulosa* Delap. msr.,

Polysiphonia formosa Suhr Bot. Zeit. 1831, p. 709 (non Harv.), Kuetz. Sp. p. 816, Tab. Phyc. XIII, t. 78, f. *a-c*, Harv. Phyc. Brit. t. 168, *Hutchinsia patens* Ag. Sp. p. 71, Kuetz. Sp. p. 824 (*Polysiphonia*), *Polysiphonia urceolata* var. *patens* Harv. Man. pag. 95, *Grammita sertularioides* Ess. pag. 54 (non Grateloup), *Lamourouxia comosa* Bonnem. mscr., *Hutchinsia comosa* Ag. Syst. p. 149 et Sp. Alg. p. 72?, *Conferva stricta* Dillw. Conf. tab. 40, *Polysiphonia stricta* Grev., Harv. Man. pag. 94, Kuetz. Sp. p. 819, Tab. Phyc. XIII, t. 78, f. *d-g*, *Lamourouxia amentacea* Bonnem. mscr., Ag. Syst. p. 449, Sp. Alg. II, p. 90, Kuetz. Sp. p. 820, *Polysiphonia roseola* Aresch. Phyc. pag. 59, Kuetz. Sp. 820, *Hutchinsia roseola* Ag. Sp. pag. 92, *Hutchinsia stricta* Ag. Sp. pag. 89, Syst. p. 149, Lyngb. Hydr. p. 115, tab. 36, *Polysiphonia gracilis* Ag. Syst. p. 149, *Polysiphonia stricta* β . *gracilis* Kuetz. Sp. p. 820, *Polysiphonia patens* Kuetz. Sp. p. 824, Tab. Phyc. XIII, t. 91, f. *c-e* (stichidifera), *Polysiphonia abyssina* Lyngb. Rariora Codana (opus posthumum, 1880) p. 13 (227), non *Grammita peucedanoides* Bonnem. Ess. p. 40, nec Crouan Alg. n. 201 et 205 (specimina hæc potius, suadente claro Falkenberg, *Polysiphoniæ violaceæ* adscribenda sunt). — Cæspite elongato denso, filis a basi articulatis decomposito-dichotomis, nudiusculis aut ramulis brevioribus obsitis, apicibus ramorum furcellatis aut lateraliter ramulosis, supremis rectis aut nonnunquam hamatis, articulis 4-siphoniis, primariorum diametro 2-8-plo longioribus, ramorum æqualibus aut longioribus; tetrasporangiis in ramulis torulosis longe seriatis; cystocarpiis pedicellatis, urceolatis.

Hab. ad rupes et Algas majores oceani Atlantici septentrionalis ab oris Finmarchiæ, Faeroarum, Islandiæ et Groenlandiæ usque ad Galliam et Angliam infimam; ad oras Americæ borealis usque ad « New York » descendens; in oceano Pacifico ad « Monterey » Californiæ (HARVEY); an revera eadem (nisi synonymia in errorem ducat aut specimina affinis *P. sertularioidis* pro hac specie habuerint auctores) in mari Mediterraneo et Adriatico? (ARDISSONE, HAUCK). — Cæspes plerumque densissimus, 5-15 cm. longus, quo brevior eo plerumque rigidior. Fila simul exeuntia et radiculis intricatis conjuncta, basi setacea, dichotomiis numerosis divisa, sensim tenuiora, plus minus fastigiata ramis lateralibus simul obsita. Rami nunc conformes, ipsi fastigiati at breviores, nunc ramulorum ad instar fila reddunt aut virgata, aut squarrosa. Articuli infimi breves, medii longiores, supremi iterum breves, ceterum in formis

diversis admodum diversi; in filis primariis nunc sunt diametro æquales aut parum breviores, sæpius 3-4 plo diametro longiores, in formis maxime protensis usque 10-plo diametro longiores, omnes 4-siphonii. Cystocarpia brevi pedicello suffulta urceolata, nempe a basi latissima conice attenuata, demum apice hiantia et infra apicem constricta, juvenilia magis ovata. Tetrasporangia in apicibus ramorum ramulisque toruloso-inflatis subsiliquæformibus seriata. Antheridia secus apices ramorum lateralia, lanceolata, pedicello tenuissimo longo (articulo infimo fibrarum) suffulta. Color vinoso-rubens, nunc fuscescens aut immo coccineus. Specimina exsiccatione nunc chartæ laxissime, nunc arcte adherent. Collins de Algis insulæ Great Duck dictæ pertractans (Rhodora II, 1900, p. 210) adparatum radicale descripsit.

12. **Polysiphonia Rœana** Harv. Acc. of Mar. Bot. of West Austral. 1475 p. 540, in Trans. Irish Acad. Vol. XVII, Phycol. Austral. t. XXXV, Austral. Alg. n. 169, J. Ag. Sp. II, 3, p. 967. — Cæspite diffuso elongato mollissimo, filis a basi articulatis tenuissimis decomposito-dichotomis et distanter virgatis, ramulis elongatis longe attenuatis patentissimis vagis sæpe secundatis; articulis 4-siphoniis, mediis 4-6-plo, ramulorum duplo diametro longioribus.

Hab. in oceano australi, ad «Fremantle» e mari protracta (CLIFTON). — Cæspes elongatus 7-15 cm. longus, filis subintricatis capillo tenuioribus constitutus, mollissimus. Rami dichotomi supra axillas patentes subincurvati, extrorsum ramulis sæpe secundatis, patentissimis, longe attenuatis, 6-10 mm. et ultra longis obsiti. Articuli omnes elongati, medii usque 4-6-plo diametro longiores, in ramis ramulisque sensim breviores, 2-plo aut ultimi sesquilingiores diametro. Color puniceus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent, tamen ob mucositatem minus difficile iterum separantur.

13. **Polysiphonia mollis** Hook. et Harv. in Harv. Nereis Austral. 1476 pag. 43, Harv. Acc. of mar. Bot. of West Austr. pag. 539, Alg. Austral. n. 168, Alg. Tasm. n. 14, Fl. Tasm. p. 299, Kuetz. Sp. pag. 823, Tab. Phyc. XIII, t. 88, f. a-c, J. Ag. Sp. II, 3, p. 968, Asken. Austral. Meeresalgen p. 13, t. 3, f. 13, t. 4, f. 20-22, *Polysiphonia tongatensis* Harv. Alg. Friend. Isl. n. 14 p. m. p. Cfr. Grun. Alg. Fidschi p. 48, Alg. Kelan. p. 4. — Cæspite subgloboso, filis a basi articulatis decomposito-dichotomis, nudiusculis aut inferne ramulis patentissimis simpliciusculis aut parce furcatis obsitis, superne longe protensis mollissimis, articulis 4-siphoniis, inferioribus diametro æqualibus-sesquilingioribus, superioribus dia-

metro 2-4-plo longioribus; tetrasporangiis in apicibus ramulorum distorto-flexuosis seriatis; cystocarpiis ovatis, ad ramos breviter pedicellatis.

Hab. in mari australi ad oras Tasmaniae et Novae Hollandiae (HARVEY). — Frondes a radice scutata globoso-expansae, usque ad 15 cm. longae, basi setam porcinam crassae, dichotomiis numerosissimis decompositae, apicibus tenuissimis et mollissimis longe extensis. Articuli inde a basi conspicui, sectione transversali siphones 4 circa centram monstrantes, inferiores breviores diametro aequales aut aliquantulum longiores, geniculis obscuris et interstitiis lividis variegati, superiores sensim elongati, in ramis superioribus aliquando usque 4-plo diametro longiores, in ramulis ultimis sensim breviores, diametro aequales. In planta tetrasporifera ramuli proveniunt quasi proliferationes angulo patentissimo fere horizontaliter emergentes, multi simplices, alii semel aut pluries furcati, quorum in parte superiore fere siliquæformi et minus distorta tetrasporangia evolvuntur seriata. Cystocarpia per totam plantam numerosa, pedicello suffulta, ovata. *P. variegatae* et *P. collabenti* forsitan comparanda, ramificatione et consistentiæ differentia, quæ inter partem inferiorem et superiorem intercedat, cum illis conveniens, siphonum numero et articulorum longitudine distincta. — ***Polysiphonia** (tongatensis var. ?) **corallicola** Grun. Alg. Fidschi p. 49: articulis inferioribus diametro æqualibus vel paulo longioribus, mediis 3-4-plo longioribus, ramis tetrasporangiferis delicatis, longioribus, vix incurvis. In Coralliis ad « Tongatabu ». Color violaceo-rufescens. — ***Polysiphonia** (tongatensis var. ?) **upolensis** Grun. Alg. Fidschi p. 49: articulis diametro æqualibus vel sesquolongioribus; tetrasporangiis ramulos contortos nonnunquam rectos occupantibus. In foliis Halophilæ ovatae in insula Samoënsi « Upolu ». Color intense violaceus. Substantia rigida.

14. **Polysiphonia? atra** Zanard. Cell. mar. Ven. p. 32, n. 88, J. Ag. 1477 Sp. II, p. 1076. — Filis capillaribus, primariis horizontalibus radicantibus radiculis brevibus peltatis, secundariis verticalibus sursum ramosis, ramis plerumque alternatim secundatis, ramulis brevibus incurvis apice laxè penicillatis antheridiferis; antheridiis elongato-linearibus breviter pedicellatis; articulis diametro æqualibus vel parum longioribus, ramorum infimis et supremis brevissimis, omnibus quadrisiphoniis, siphonibus crassis conspicuis, geniculis pellucidis subcontractis; cystocarpiis magnis, sessilibus, basi valde incrassatis, extrorsum gibbosis.

Hab. in saxis ad « Malamocco » maris Adriatici (ZANARDINI). — Fila valde intricata, 6-10 millim. alta. Color purpureo-nigrescens. Substantia rigida.

15. **Polysiphonia succulenta** Harv. Fl. Tasm. p. 300, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 969. — Fronde ultra setacea, sensim attenuata, apice flaccida, dichotome ramosissima, ramis lateralibus irregulariter dichotomis vel multipartitis, ultimis in ramulos fasciculatos multifidos desinentibus, articulis ecorticatis tetrasiphoniis, mediis diametro subtriplo longioribus, superioribus brevioribus, ultimis diametro æqualibus; tetrasporangiis in ramulis nidulantibus. 1478

Hab. ad Tasmaniæ oras in *Zostera* (GUNN). — Specimen unicum observatum ad sesquidecimetrum longum. *P. molli* similis at robustior et magis succulenta, flabelliformiter expansa, ramulis supremis fasciculato-multifidis. Color obscurus fuscescens. Substantia gelatinoso-cartilaginea, fere *Bornetiæ secundifloræ*.

16. **Polysiphonia senticulosa** Harv. in J. Ag. Sp. II, 3, pag. 974. — 1479
Filis a basi articulatis decomposito-dichotomis, superne dense virgatis, ramulis simplicibus brevibus subulatis erecto-patentibus pinnatim dispositis, articulis ramorum diametro 2-4-plo longioribus, ramulorum diametro brevioribus, omnibus 4-siphoniis, nudis.

Hab. in oceano Pacifico septentrionali ad oras insulæ « Vancouver » (LYALL). — Specimen, quod J. Agardh scrutatus est, erat circiter 8 cm. longum, ramis dichotomis subfastigiatum. Rami inferne nudi, superne ramulis densis pinnatim dispositis virgati. Ramuli ob brevitatem articulorum quasi heterogenei, 1 millim. vix superantes longitudine, inferiores patentés, superiores erecto-adpressi, omnes simplices subulati et acuti, at molliores, ad geniculum quodque tertium, nunc interjectis duobus articulis quoquoersum egredientes. Articuli florum principalium diametro 2-4-plo longiores, ramulorum omnes diametro breviores; transversalem sectionem vidit J. Agardh teretiuseculam aut sulcis inter siphones parum conspicuis exaratam, siphonibus 4 nudis centralem ipsis minorem cingentibus. Substantia et color *P. urceolatæ* adultioris. Species valde insignis, ramulis pinnato-virgatis conspicua, affinitate *P. urceolatæ* mediantibus formis breviter articulatis proxima.

17. **Polysiphonia abscissa** Hook. et Harv. Alg. antarct. n. 33, in 1480
Lond. Journ. IV, p. 266, Crypt. antarct. p. 174, t. 183, II, Harv. Nereis Austral. p. 43, Fl. Nov. Zel. II, p. 227, Fl. Tasm. p. 299, Kuetz. Sp. p. 817, Tab. Phyc. XIII, 70, f. a-c (cystocarpifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 974, *Polys. microcarpa* Hook. et Harv. in Lond.

Journ. IV, p. 265, Alg. Nov. Zel. n. 61, Crypt. Ant. p. 173, t. 182, fig. 3, Nereis Austral. p. 42, Kuetz. Sp. p. 816. — Erectiuscula, elongata, filis teretiusculis a basi articulatis decomposito-dichotomis ramisque lateralibus pinnatim plumosis obsitis, ramellis plumæ inferioribus patentibus distantibus, superioribus erectis adproximatis corymbosis, articulis 4-siphoniis, primariis diametro 4-plo longioribus, superioribus æqualibus; cystocarpiis ovatis, breviter pedicellatis.

Hab. in oceano Australi ad « Cap. Horn » (HOOKER) et Novam Zelandiam (SINCLAIR), ad oras Tasmaniæ (GUNN, ARCHER). — Frons 6-10 cm. longa. Fila capillaria, inferne crassiora, decomposito-dichotoma ramisque lateralibus obsita. Rami alterni, ambitu obovati, pinnatim divisi, apice plumosi. Pinnæ inferiores admodum patentes (angulo 45° exeuntes) et distantes, articulis elongatis 2-3 inter proximas plerumque interjacentibus, basi nudæ, apice plumosæ, sequentes eodem modo dispositæ simplices, superiores ob articulos breviores minori spatio sejunctæ, immo admodum adproximatæ dicendæ, erectiusculæ et corymbosæ, nempe plumæ inferiores elongatæ ita ut omnes fere idem attingant fastigium. Articuli inferiores, qui sunt longissimi, sunt diametro vix quadruplo (sec. Harvey usque 6-plo) longiores; superiores sensim breviores usque dum ultimi diametrum æquant. Sectione transversali conspiciuntur (ut in icone a Kuetzing exhibita) siphones pericentrales 4, cortice nullo. Color coccineo-purpureus. Specimina exsiccatione chartæ arte adhærent.

18. **Polysiphonia variabilis** Hook. et Harv. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV ¹⁴⁸¹ (1864) p. 15, t. 42, f. *c-e*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 975. — Cæspite subgloboso, filis a basi articulatis teretibus decomposito-dichotomis, ramis basi nudis, superne dense dichotomis fasciculatis subfastigiatis, apicibus subforcipatis, articulis 4-siphoniis subcorticatis, inferioribus supremisque diametrum æquantibus, mediis sesquitruplo longioribus; tetrasporangiis in apicibus ramorum distortoflexuosis seriatis; cystocarpiis globoso-ovatis, ad ramulos sessilibus.

Hab. in foliis *Zosteræ* ad oras Novæ Zelandiæ (HARVEY). — Frons globoso-cæspitosa, 7-12 cm. longa, inferne setam crassa, sursum attenuata capillaris, inde a basi articulata et fere corticata, inferne distanter dichotoma, ramis basi nudiusculis, a medio circiter dense ramulosis fasciculatis, ramulis juvenilibus magis pinnatim, adultioribus exerescentibus magis dichotome dispositis subfastigiatis, apicibus subforcipatis, altero ramello majore in rachin

abeunte. Ramuli a basi attenuati, tetrasporiferi et exsiccati ob partem mediam collabentem utrinque attenuati erecto-patentes, axillis acutis. Articuli sæpe in tota planta breves, infimi totius frondis et ramorum diametro breviores, quin immo fere duplo breviores, mediis sesquilingiores, supremi iterum breviores, nunc magis elongati sunt infimi sesqui, mediis subtriplo longiores; sectione transversali conspiciuntur siphones 4 pericentrales, nudi aut totidem minoribus alternantibus cincti. Venæ articularum breviorum admodum latæ conspiciuntur. Cystocarpia ad ramulos laterales numerosa, fere omnino globosa et sessilia, nunc ramulo suffulta. Tetrasporangia in ramulis supremis verrucose prominentia hos reddunt subdistorto-flexuosos. Color purpureus. Substantia membranacea, ita ut specimina exsiccatione chartæ adhæreant.

19. **Polysiphonia corymbosa** J. Ag. Sp. II, 3, p. 977, *Polysiphonia* 1482
 sp. *P. Binneyi proxima* Harv. Alg. Ceyl. n. 12. — Erectiuscula, elongata, filis a basi articulatis teretibus dichotomis ramisque lateralibus subpinnatis, ramis densius dichotomis corymbosis, apicibus subforcipatis, articulis 4-siphoniis nudis, omnibus fere diametro æqualibus; tetrasporangiis infra apices patentibus acutis in ramulis subdistortis paucis; cystocarpis ovato-globosis, breviter pedicellatis.

Hab. ad oras insulæ Ceylonæ (HARVEY). — Frons Corallii, ut videtur, adfixa, 4-5 cm. longa, ambitu pyramidata, in ramos nonnullos principales divisa et interjectis minoribus pinnata. Fila inferne fere setacea, sursum attenuata, ramis lateralibus multo tenuioribus. Rami basi nudi, supra articulum 3-6-tum divisi et dein ad articulum quemque tertium plerumque dichotomi, ramulis patentibus, plus minus numerosis, demum eximie corymbosis subfastigiatis. Apices ipsi subforcipati, alterutro ramo breviori. Fructus in ramis lateralibus corymbosis evoluti. Tetrasporangia infra ramulos ultimos eximie patentibus rigidiusculos acuminatos provenientia pauca (3-4) ramulum reddunt toruloso-subdistortum. Cystocarpia in lateralibus ramis inferioribus præcipue evoluta, superioribus corymbis sterilibus subelongatis mollibus, ovato-globosa, pedicello suffulta. Articuli in tota planta fere ejusdem longitudinis, nempe diametro subæquales, in parte ima ramorum frondisque diametro breviores, in parte superiore subprolongata frondis nunc fere sesquilingiores. Transversali sectione conspiciuntur siphones 4 magni circa centalem admodum angustum, nullis corticalibus cellulis cincti. Color purpureus. Specimina exsiccatione chartæ

bene adhærent. *P. Blandi* et *P. camptoclade* (quæ *Bryoeladie* generi nunc adscribitur) proxima a cl. J. Agardh existimatur. Crassitie *P. camptoclade*, hujus ramulis recurvatis caret. *P. Blandi* aliisque proximis robustior. Tetrasporangia pauca in ramulis infra-terminalibus aut in ipsis apicibus abruptius acuminatis evoluta, adspectum his tribuunt, quem nomine similitudinem cum capite avis indicante aliquando salutarunt. Cystocarpia pedicello suffulta aliam notam præbent. *P. Binneyi* ramificatione differt. Adspectu cum *Br. collabente* haud male convenit; siphonibus vero 4 tantum instructa, ab hac nullo negotio distinguatur.

20. **Polysiphonia Gorgoniæ** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 39, J. Ag. 1483
 Sp. II, 3, p. 979. — Filis subsolitariis, brevibus, flaccidis, flabellatim ramosis, inferne irregulariter dichotomis, superne alterne decompositis attenuatis, ramis patentibus virgatis; articulis infimis brevissimis, ramorum majorum diametro sesquolongioribus, minorum 2-plo longioribus, 4-siphoniis, dissepimentis pellucidis; cystocarpis globosis, breviter pedicellatis, numerosis.

Hab. in Coralliis ad «Key West» Americæ (BLODGETT). — Fila a basi discoidea surgentia sparsa, raro quodammodo cæspitosa, 2-3 cm. alta, inferne subsetacea, mox attenuata, pauca millim. supra basin divisa et dein bis aut ter furcata, partibus superioribus irregulariter multifidis ad tenuitatem byssoideam reductis. Rami omnes patentes, in aqua flabelliformiter expansi. Genicula ubicumque pellucida. Articuli 4-siphonii, tetragonii, infimi diametro breviores, ramorum sesqui-duplo longiores, ramulorum brevissimi. Cystocarpia numerosa, depresso-globosa, in ramulis sessilia aut breviter penicellata, sporis repleta. Color ochraceo-brunneus obscurior. Substantia mollis flaccida ita ut specimina exsiccatione chartæ adhæreant.

21. **Polysiphonia hapalacantha** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 39, J. 1484
 Ag. Sp. II, 3, p. 981. — Fronde erectiuscula, elongata, filis tetragoniiis, a basi articulatis, ad genicula inferiora nodosis, decomposito-dichotomis subfastigiatis ramulisque patentibus spinulæformibus subsimplicibus obsitis, articulis 4-siphoniis, inferioribus tenuissime corticatis diametro sesquolongioribus, ramorum nudis diametro subæqualibus.

Hab. ad «Key West» Americæ septentrionalis (Doct. BLODGETT). — Frons usque ad 15 cm. longa, inferne setam crassa, superne circiter capillaris, crebris dichotomiis subregulariter decomposita fastigiata, axillis patentibus, apice ob alterum ramum bre-

viorem non proprie forcipata, per totam longitudinem ramulis plus minus densis obsita. Ramuli 2 mm. circ. longi, a basi latiore attenuati, subulati at molliores, simpliciusculi, nunc ad geniculum quodque exeuntes. Articuli in ramis majoribus sunt diametro circiter sesquilongiores, in minoribus et ramulis sunt æquales aut breviores; sectione transversali conspiciuntur fila acute 4-angula, nec acido inflata formam hanc mutantia; circa centralem adsunt siphones 4, totidem cellulis exterioribus alternantibus corticati. Color fuscescens. Frons exsiccatione chartæ arcte adhæret, madefacta facilius dissoluta.

22. **Polysiphonia laxa** Harv. in Hook. Fl. Tasm. II, p. 300, J. Ag. 1485 Sp. II, 3, p. 984, an Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 3, f. *a-c* (stichidiifera). — Fronde setacea, elongata, angulatum flexuosa, laxa ramosa, ramis primariis patentibus paucis elongatis varie divisis, secundariis brevibus divaricato-patentibus alternis vel sæpe secundis subsimplicibus vel lateraliter ramulosis, ramulis paucissimis setaceis, articulis tetrasiphoniis ecorticatis, mediis diametro 3-4-plo, superioribus 2-plo longioribus, ultimis diametro æqualibus; tetrasporangiis ramulos sublanceolatos occupantibus, paucis, recte uniseriatis.

Hab. in foliis Zosteracearum ad oras Tasmaniae (GUNN). — Frons fere pedalis, setacea. Color rufescens. Substantia rigidiuscula.

23. **Polysiphonia sanguinea** (Ag.) Zanard. Syn. Alg. p. 61, Kuetz. Sp. 1486 p. 826, Tab. Phyc. XIII, t. 96, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 984, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 401, Hauck Meeresalgen pag. 223, *Hutchinsia sanguinea* Ag. in Bot. Zeit. 1827, pag. 638, Sp. II, p. 87, *Polysiphonia nuda* Menegh. mscr., *Polysiphonia purpurea* J. Ag. Sp. II, p. 982 saltem pro parte, Kuetz. Sp. p. 820, Tab. Phyc. XIII, t. 81, f. *a-c*, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 400, *Hutchinsia arachnoidea* var. *purpurea* Ag. Sp. II, pag. 88, *Polysiphonia arachnoidea* J. Ag. Alg. Med. p. 130 (non Agardh), Kuetz. Sp. p. 819, Tab. Phyc. XIII, t. 77, f. *e-g*, *Polysiphonia deusta* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, tab. 77, f. *a-d?*, *Polysiphonia Kellneri* Zanard. Not. Cell. mar. Ven. p. 29, n. 76 (verisimillime), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1075, Hauck Meeresalgen p. 222, *Polysiphonia longiarticulata* Zanard. Not. cell. mar. Ven. p. 30, n. 78, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1075 (articulis diametro usque 16-plo longioribus), *Polysiphonia pycnocomma* Kuetz. Sp. p. 826, Tab. Phyc. XIII, t. 96, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1071, Hauck Meeresalgen p. 224. — Cæspite elongato, filis a basi articulatis subcorticatis, dichotomis

ramisque lateralibus pyramidatis, ramis inferioribus decomposito-dichotomis fasciculatis, superioribus virgatis, articulis 4-siphoniis, inferioribus duplo, mediis 4-12(-16)-plo diametro longioribus, tetrasporangiis in ramulis ultimis aut pænultimis torulosis seriatis; cystocarpis ovatis, pedicellatis.

Hab. in mari Adriatico ad Venetias (RUCHINGER, ZANARDINI) et Tergeste (BIASOLETTO, KUETZING) et alibi (TITUS, HAUCK); in mari Tyrrheno ad Neapolin (D.^{na} FAVARGER); in mari ligustico (STRAFFORELLO); in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (J. AGARDH). — Cæspes usque ad 15 cm. longus, totus mollissimus et levissimo aquæ motu fluctuans. Fila primaria inferne setam crassitie æquantia, nunc in planta magis elongatâ tenuiora, in ramos quosdam principales subdichotome divisa et præterea ramis lateralibus conformibus at brevioribus pyramidata. Rami basi longius nudi, dein eodem modo decompositi, ramulis inferioribus iterum iterumque dichotomis fasciculatis subfastigiatis, superioribus, quorum ramelli breviores, magis lateraliter virgatis, apice ipsius rami supereminente. Axillæ inferiores magis patentés, superiores acutiores inter ramos erectiusculos. Articuli fere ubicumque longiores, nunc in planta robustiore sunt infimi pauci diametro parum longiores, mox vero elongati 2-plo longiores et dein increcentes, ut medii 4-10-plo et etiam ultra, ramulorum ultimis exceptis, diam. longiores sint; sectione transversali siphones 4 pericentrales et in inferiore parte totidem exteriores, illis alterni, observantur, cortice præterea nullo. Tetrasporangia in ramulis superioribus simplicibus aut ipsis virgatis obtusiusculis evoluta seriata fere circumcirca æque prominula, ramulos reddunt torulosos. Cystocarpia pedicello evidenti suffulta, ovata, in planta æque mollissima evoluta. Antheridia quoque vulgaris formæ, at fibris parum conspicuis cincta. Color e purpureo sanguineus, plantæ siccæ in brunneum tendens. Substantia mollis, tactu gelatinosa. Ramificatione fere *P. violaceæ*, at tota articulata ecorticata. Cæspes plantæ elongatæ *P. urceolatam* tenuiorem fere refert, at, observante claro J. Agardh, *P. sanguinea* magis lateraliter ramosa, *P. urceolata* magis dichotoma. Snadentibus etiam locis natalibus, ad *P. sanguineam* pro maxima parte videtur pertinere *Polysiphonia purpurea* ejus plures formas distinxit illustris J. Agardh. Ceterum est *P. purpurea* hinc *P. sanguinea*, illinc *P. arachnoideæ* conjuncta.

24. *Polysiphonia arachnoidea* (Ag.) J. Ag. Sp. II, p. 995, Ardiss. Phyc. 1487
Medit. I, p. 406, *Hutchinsia arachnoidea* Ag. in Bot. Zeit. 1827,

p. 638, Sp. II, p. 88 (excl. variet.), *Polysiphonia hispida* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 19, t. 52, f. *d-g*, Hauck Meeresalgen p. 130, *Polysiphonia vestita* J. Ag. Sp. II, pag. 987 (non Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 7, f. *a-c*), *Polysiphonia Melagonium* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 302, Kuetz. Sp. p. 835 (non *Polysiphonia dysanophora* Kuetz. Phyc. gener. p. 425, Sp. pag. 825, Tab. Phyc. XIII, tab. 94, f. *a-c* (quæ paullulum hyphis inferne corticata), *Polysiphonia lutensis* Zanard. Not. cell. Ven. p. 29, n. 74, J. Ag. Sp. II, p. 1075 (verisimillime, suadente quoque loco natali). — Fronde elongata, a basi articulata ecorticata, filis inferne crassiusculis livido et purpureo variegatis, superne tenuissimis roseis dichotomo-decompositis ramellisque patentibus multo tenuioribus virgatis, ramellis elongatis simpliciusculis, juvenilibus dense fibrilliferis, articulis 4-siphoniis, mediis 2-plo-4-plo, ramellorum duplo diametro longioribus; tetrasporangiis in ramellis torulosis seriatis; cystocarpis ovatis, pedicellatis.

Hab. in mari Adriatico ad Venetias (RUCHINGER); ad oras Dalmatice (TITIUS, SANDRI); in Ligustico ad « Porto Maurizio » (STRAFFORELLO); in sinu Iuglanensi-gallico ad Massiliam Galloprovinciæ (GIRAUDY, CASTAGNE, J. AGARDH). — Frons a plexu radicali surgens usque ad 15 cm. longa et inferne setâ crassior, sursum maximopere attenuata, vix capillaris, tamen inde a basi articulata ecorticata. Rami elongati dichotomi, plus minus decompositi, insuper ramellis lateralibus virgati. Ramelli filo, a quo egrediuntur, multo tenuiores, patentes aut immo patentissimi, alii breviores simpliciusculi, alii valde prolongati parce divisi, in ramos excrecentes; juveniles eximie fibris a tota superiore parte provenientibus penicillati; adultiores nudi, longissime attenuati molles, tetrasporangia foventes vix conspicue flexuosi at eximie torulosi in parte infra terminali fertili, inferiore parte longiore æquali. Cystocarpia pedicello evidenti suffulta, sat magna, ovata. Articuli in tota planta conspicui, infimi ramorum principalium breves, diametro circiter æquales, sursum sensim longiores diametro 3-plo vix 4-plo longiores, ramulorum 2-plo longiores, ultimi breviores; sectione transversali conspiciuntur siphones 4 majores circa centram angustum, cortice nullo. Color in inferiore frondis parte fere lividus, geniculis purpureis variegatus, in superiore roseo-coccineus. Specimina exsiccatione chartæ aretissime adhærent.

25. *Polysiphonia crassiuscula* Harv. Fl. Tasm. II, p. 299, J. Ag. Sp. II, 1188
3, p. 986. — Fronde ultra setacea, sursum maxime attenuata, pluries

dichotoma, axillis patentibus, ramis minoribus irregulariter dichotomis nudis vel ramulis paucis lateralibus plus minus obsitis, axi tetrasiphonio, articulis superioribus diametro æqualibus vel sublongioribus ecorticatis, inferioribus diametro brevioribus plus minus dense corticatis.

Hab. ad oras Tasmaniae (GUNN). — Frons 10-15 cm. longa, haud dense cæspitosa. Color rubro-fuscus. Substantia cartilagineo-succosa, siccitate subrigida rugosa. Specimina exsiccatione apicibus tantum chartæ adhærent.

26. **Polysiphonia erythræa** (Schousb.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 996, Born. 1489
 Alg. Schousb. p. 308, *Hutchinsia erythræa* Schousboe mscr., *Ceramium aciculare* Schousboe mscr., *Polysiphonia gonatophora* Kuetz. Sp. pag. 826??. — Cæspite erectiusculo subintricato, filis sparsim radicanibus a basi articulatis dichotomis ramulisque sparsissimis virgatis, ramis inferioribus ultra capillaribus, supremis tenuissimis ramulisque a basi crassiore longissime protensis simpliciusculis, axillis patentissimis, articulis 4-siphoniis, inferioribus diametrum parum superantibus, mediis subtriplo longioribus; tetrasporangiis in ramulis verrucoso-torulosis seriatis; cystocarpiis ovatis, pedicellatis in ramulis rigidiusculis subulatis.

Hab. aliis algis adhærens in oceano Atlantico ad Tingin (SCHOUSBOE, SALZMAN); ex ostio fl. « Guadalquivir » usque ad insulas Canarias (sec. BORNET). — Cæspes 4-8 cm. longus, erectiusculus at plus minus globoso-expansus, quoquoersum increscens, laxè intricatus, filis quoque superioribus sparsim radicanibus. Fila axillis patentissimis dichotoma ramulisque longissime extensis distanter virgata, inferiora sublivida geniculis obscurioribus variegata crassiuscula, nempe capillo crassiora, superiora roseo-rubra multo tenuiora. Ramuli quoquoersum egredientes sparsi, hic illic secundati, longe protensi arcuati, simplices aut parce ipsi divisi, a basi crassiore longissime attenuati molles; juveniles, quasi proliferationes, sunt ramo, a quo proveniunt, multo tenuiores; tetrasporiferi sunt crassiores æque elongati verrucoso-torulosi, tetrasporangia magis sparsa aut seriata gerentes. Cystocarpiis instructa planta habet ramulos breviores ideoque fere subulatos et rigidiusculos; cystocarpia ovata, breviter pedicellata. Articuli in inferiore parte crassiuscula sunt breves, diametro parum longiores, superiores medii 2-plo-3-plo longiores; sectione transversali siphones 4 circa centram conspiciantur cortice plane nullo. Color in parte inferiore a fusco, in superiore a roseo rubens. Specimina exsiccatione

chartæ arete adhærent. Observante claro J. Agardh, hæc species videtur, quodam respectu, nempe ramulis juvenilibus tenuissimis, cum *P. arachnoidea* comparanda, sed minor, crescendi modo ramulisque patentioribus diversa. A *P. intricata* et *P. divaricata* distat quoque crescendi modo; in his cæspes ita intricatus, ut nullum fere aut initii aut finis videas discrimen; in *P. erythrova* pars centralis cæspitis et basalis filorum a superiore facillime distinguitur; regulariter nempe sursum increscit *P. erythrova*, licet cæspes globosus evolvatur et fila intra cæspitem radiculis emissis intricata evadant. *P. Olneyi* Harv. forsân omnium proxima, sed hæc quoque colore, articulorum longitudine etc. dignoscenda.

27. **Polysiphonia breviarticulata** (Ag.) Zanard. Syn. p. 61, J. Ag. Alg. Med. p. 134, Sp. II, 3, pag. 1007, Kuetz. Sp. Alg. p. 815, Tab. Phyc. XIII, t. 64, f. *c-f*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 407, Hauck Meeresalgen p. 223, *Hutchinsia breviarticulata* Ag. Syst. p. 153, Sp. Alg. p. 92, *Polysiphonia physarthra* Kuetz. Sp. p. 815, Tab. Phyc. XIII, t. 63, f. *d-g* (stichidifera), *Polysiphonia chrysoderma* Kuetz. Sp. p. 816, Tab. Phyc. XIII, t. 68, f. *a-d* (status senilis?), *Polysiphonia apiocarpa* Zanard. mscr. *Polysiphonia reticulata* Zanard. (fide Kuetz.), *Ceramium fastigiatum* Ruch. Fl. Venet. p. 269 (fide Zanard.)?, *Hutchinsia fastigiata* Mart. Reise p. 640. — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis decomposito-dichotomis, inferne firmioribus tenue corticatis, superne collabentibus complanatis, fertilibus dense virgatis, ramulis simpliciusculis utrinque attenuatis, articulis 4-siphoniis, diametro duplo brevioribus; tetrasporangiis in ramulis distorto-flexuosis sparsis; cystocarpiis late ovatis, ad ramulos sessilibus.

Hab. in mari Mediterraneo ad littus Galliæ, in mari Ligustico ad « Spezia » (CALDESTI); in Adriatico ad littora Italiæ ad Venetias (RUCHINGER, NARDO, J. AGARDH, D.^{na} FAVARGER), Istriæ ad « Pirano » (HAUCK) et Tergeste (BIASOLETO) et Dalmatiæ. — A cæspite intricato fila nonnulla emergunt erectiuscula, 5-10 cm. longa, inferne pennam passerinam crassa et quoad substantiam firma, sursum sensim at parum attenuata, quasi molliori substantiâ constituta et exsiccatione eximie collabentia, iterum vix in formam teretem redeuntia, sterilia subdichotoma et parum ramulosa, tetrasporifera ramulis quasi prolificantibus plus minus densis obsita. Ramuli sine ordine sparsi, patentes, simpliciusculi, furcati aut parce ramellosi, utrinque attenuati longiusculi, tetrasporangia fovescentes distorto-flexuosi. Articuli in tota planta conspicui et eandem fere

servantes breviter, nusquam geniculis elevatis nodosi, inferiores filii primarii tenuè corticati aut subnudi, sequentes omnes siphones evidentes, sæpe latiores quam longiores, monstrantes; sectione transversali conspiciuntur siphones 4 magni circa centalem minorem dispositi, nudi aut corticali strato tenui cincti. Cystocarpia ad ramulos sessilia, ovato-globosa. Tetrasporangia in media parte ramulorum evoluta, extra filum hiuc distortum lateraliter prominula, subseriata. Color inferioris partis nigrescens, superioris purpureus aut penicilligeræ griseo-fuscescens.

28. **Polysiphonia amphibia** Harv. in Hook. Flora N. Zeal. p. 229. — 1491

Fronde articulata, capillari, decomposite ramosissima, sensim attenuata, ramis ramulisque alternis vel secundatim divisivix dichotomis, minoribus sæpe basi longe nudis apice ramosis, axillis patentibus, articulis bivenosis, mediis nodosis, diametro subsimplo, superioribus 2-3-plo, ultimis sæpius sesquilongioribus, siphonibus 4; tetrasporangiis parvis.

Hab. in rivulo aquæ subsalsæ, ad « Massacre Bay » (LYALL). — Frondes 5-7,5 cm. altæ, intricatæ, cæspitosæ Color fusco-rubens. Substantia rigidiuscula. Species *Polysiphoniæ urceolatæ* similis dicitur.

29. **Polysiphonia rhododactyla** Harv. in Hook. Flora N. Zeal. p. 228. — 1492

Caule articulato, basi vix subcorticato, robusto, elato, dichotome ramoso cartilagineo, apicem versus sensim gelatino-membranaceo et in ramulos flaccidos roseos desinente, ramis pluries furcatis, axillis patentibus, ramulis dichotome multifidis, ultimis subsecundis vel fasciculatis, erectis, axillis angustissimis, apicibus acuminatis, articulis infimis striæformibus, brevissimis, mediis diametrum æquantibus, ramulorum majorum diametro brevioribus, minorum brevissimis striæformibus, siphonibus 4 amplis.

Hab. ad littora « Durville's Island » (LYALL). — Habitu *P. elongatæ* at *P. variabilis* proxima. Frondes 20 cm. longæ.

30. **Polysiphonia nana** Harv. in Hook. Flora N. Zeal. p. 228 (non Kuetzing). — 1493

Fronde crassa, setaceo-capillari, flabelliformi, irregulariter dichotome ramosa, ramis patentibus, ramulis alternis subulatis, acutis, subfastigiatis, articulis omnibus diametro brevioribus, siphonibus 4 amplis; cystocarpis numerosis, ovatis, subsessilibus.

Hab. in Corallinis ad « Auckland » Novæ Zelandiæ (LYALL). — Frondes circiter 2,5 cm. longæ.

31. **Polysiphonia Kotschyana** Grun. Alg. Novara (1867) p. 89, t. XI, 1494 f. 2. — Fronde ecorticata, a basi dichotome et subfastigiatim ra-

mosa, ramulis ultimis parum tenuioribus patentibus brevioribus irregulariter dispositis, alternis vel subunilateralibus; articulis 4-siphoniis, diametro æqualibus vel vix longioribus; tetrasporangiis in ramulis ultimis vix mutatis sparsis.

Hab. ad oras insulæ Cypri (KORSCHY). — Frondes minutæ, cæspitosæ, tenues. Color pallide roseus. Habitus quasi *Polysiphonia codiicolæ*, qualis hæc in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 52, f. 1, depicta fuit.

32. **Polysiphonia cladorrhiza** Ardiss. Enum. Alg. Sicilia (1864) n. 185, 1495
Phyc. Medit. I, pag. 185. — Fronde cæspitoseo-intricata, filis primariis repentibus radican-
tibus, secundariis subverticalibus parce vageque ramosis, ramis erectis, ramulis abbreviatis distantibus apice attenuatis; articulis infimis supremisque diametro brevioribus, mediis sesquolongioribus, omnibus 4-siphoniis.

Hab. ad lapides in mari jonico ad «Acireale» insulæ Siciliæ (ARDISSONE). — Cæspites 4-6 cm. alti. Fructus ignoti. Color purpurascens, in siccò brunneus aut nigrescens. Substantia mollis, exsiccatione fragilis. Species mihi videtur quoad affinitatem dubia, forsân *P. pulvinatæ* (Ag.) J. Ag. proxima.

33. **Polysiphonia Savatieri** Hariot Alg. de Yokoska (1891) pag. 226, 1496
n. 43. — Minor, filis solitariis erectis articulatis basi nudiusculis, ramis alternis laxis, inferioribus longioribus, flabelliformiter expansis vel subfastigiatis; articulis 4-siphoniis, ecorticatis, primariis diametro fere æqualibus, ramulorum brevioribus; cystocarpiis globosis, ad apicem ramulorum sessilibus.

Hab. in frondibus Algarum majorum ad «Yokoska» Japoniæ (Dr. SAVATIER). — Fila solitaria, substrato densius insidentia et quasi paniculam effermantia, circiter 2 cm. alta, capillaria, eodem fere diametro, basi nuda, altius divisa. Rami inferiores longiores quam in superiori parte, filis aliquando æquilongi, subfastigiati axillis acutiusculis et ramulosi, articulo terminali acutiusculo. Carposporæ numerosæ, ellipsoideæ, 14-20 × 10-16. Color frondis exsiccatae ochraceo-ruber. E grege *Polysiphoniæ urceolatae*.

34. **Polysiphonia implexa** Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. n. 59, in 1497
Lond. Journ. IV, p. 538, Harv. Acc. of Mar. Bot. of West Austr. in Tr. Ir. Ac. tom. XXII, p. 540, Kuetz. Sp. p. 806, Tab. Phyc. XIV (1864) pag. 12, t. 36, f. *g-h*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 945. — Cæspite laxè intricato, filis primariis decumbentibus radican-
tibus secundariisque decomposito-ramosis articulatis, ramis inferne den-

sissimis, superne sparsioribus, ramulis subulatis divaricatis, articulis 4-siphoniis, diametro æqualibus.

Hab. in Corallinis et Caulinia epiphytica ad « King George's Sound » Australiæ (HARVEY). — Cæspites expansione circiter 2,5 cm. Fila capillari crassitie, primaria decumbentia, radiculis brevibus apice scutatum expansis aliis corporibus adhærentia et secundaria magis erectiuscula decomposito-ramosa, ramis in inferiore parte densis, sæpe ad geniculum quodque egredientibus, in superiore parte, magis elongata et articulis pluribus intercedentibus, sparsioribus, omnibus a basi attenuatis, ramulis subulatis patentissimis divaricatis. Articuli fere ubicumque ejusdem longitudinis, circiter diametro æquales, nunc in ramis majoribus elongatisque paulo longiores, nunc in ima parte subbreiores; sectione transversali conspiciuntur siphones 4 nudi singuli obtusangule proeminentes. Color purpureus. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Ramificatione et crescendi modo ad *Dipterosiphoniam rigentem* proxime accedere videtur, sed numero siphonum distat; ramis densioribus articulisque brevioribus primo adpectu facilius quoque dignoscitur. An, si numerus siphonum haud rite scrutatus fuerit, potius generis *Dipterosiphoniæ* adscribenda species?

35. **Polysiphonia sphacelarioides** J. Ag. Till Algeries System. IV 1498
(VII) p. 100 (species duæ confusæ), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 144. — Fronde laxè intricata, quoquoversum expansa, tota eorticata, filis capillaribus elongatis hic illic radicanibus, distanter ramosis et dense ramellosis, rachide sæpe nudiuscula supereminente, ramellis subverticalibus alterne subsecundatis, junioribus a basi longe attenuatis, adultioribus mollibus, articulis 4-siphoniis, plurimis diametro 2-3-plo longioribus, ramellorum ultimis diametro subæqualibus.

Hab. ad oras meridionales Novæ Hollandiæ (J. BR. WILSON). — Cæspitibus inter alias Algas laxè intricatis fit plura cm. longa, crescendi modo ac habitu ad *P. intricatam* accedens. Rami sub divergentia $\frac{1}{4}$ oriuntur, teste claro Falkenberg. Siphones pericentrales tantum 4 (nec 7 ut, verisimillime propter observationis errorem, scripsit J. Agardh). Color ex fusciscenti ruber. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Habitus *Sphacelariæ scoparioidis*.

36. **Polysiphonia Figariana** Zanard. Plant. mar. Rubri pag. 49 (257) 1499
n. 66. — Cæspite flaccido, filo primario a basi articulado inferne setaceo, ramis lateralibus patentibus pyramidato, ramulis vage exeuntibus subdichotomo-fastigiatis, superne lateraliter ramulosis at-

tenuatis, articulis inferioribus diametro æqualibus, mediis duplo et ultra longioribus quadrisiphoniis, siphonibus magnis; tetrasporangiis in ramulis lateralibus terminalibusque versus apicem sitis.

Hab. in mari Rubro ad « Suez, Akaba, Cosseir » (FIGARI). — Cæspites majores 6-7 cm metiuntur, circumscriptione pyramidati. Fila primaria a basi articulata setacea et crassiora mox in ramulos tenuissimos attenuata, ita ut cæspites superne in crassitiem arachnoideam solvantur. Rami ramulique patentes flexuosi distantibus inconstantibus egredientes, nunc 5-6 pluribusque articulis distantes, nunc magis approximati, quandoque nullo articulo intercedente, alternatim exeuntes vel secundati. Articuli inferiores in filo primario diametro æquales, medii duplo longiores, geniculis parum elevatis intensius coloratis. Siphones ut in *P. utriculari* sunt quatuor latissimi, sed ab illa toto cælo distat ramificatione diversa, ramis ramulisque divaricato-flexuosis in crassitiem arachnoideam attenuatis. Color pallide griseus nec fusco-purpureus. Substantia lubrica quam rigidiuscula ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant. An in eodem grege *Polysiphoniæ fibratæ* disponenda species?

37. **Polysiphonia utricularis** Zanard. in Flora 1851, p. 34, Plant. mar. 1500
 Rubr. pag. 49 (257) tab. VI (VIII) fig. 2. — Cæspite rigidiusculo, filis primariis a basi articulatis inferne setaceis subdichotomis sursum lateraliter ramosis, ramulis brevibus erectis utrinque attenuatis, articulis diametro parum longioribus 4-siphoniis, siphonibus latissimis; tetrasporangiis in ramulis superioribus laxè dispositis.

Hab. in mari Rubro ad « Suez » (PORTIER). — Cæspes ad decimetrum altus, subfastigiatus. Fila primaria crassitie fere setæ porcinæ, inferne aliquando radicantia subdichotome ramosa rigidiuscula, superne lateraliter ramosa, ramis ramulisque spiraliter egredientibus, articulis 6-7 plerumque intercedentibus. Rami ramulique utrinque leviter attenuati, apice brevissime fibrillosi, omnes erecto-adpressi, axillis acutissimis. Articuli diametro parum longiores quadri-siphonii, siphonibus duobus tantum sub lente conspicuis, utricularibus. Tetrasporangia pauca vel singula in ramulis ultimis sita. Color fusco-purpureus. Specimina exsiccatione chartæ parum adhærent. Affinis videtur *Polysiphoniæ fibratæ*.

38. **Polysiphonia infestans** Harv. Mar. Bot. of West Austr. p. 539, 1501
 Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 14, t. 40, f. e-g (antheridifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 959. — Frondibus setaceis, sursum attenuatis.

pellucide articulatis, ramosissimis, ramis patentibus pluries alterne vel vage divisis ramulisque conspersis; ramulis capillaribus simplicibus patentibus; axillis latis; articulis 1-siphoniis subtorulosis, inferioribus diametro brevioribus, superioribus æqualibus vel sublongioribus.

Hab. in frondibus *Polyphysæ* *Peniculi* ad «King Georges Sound» Australiæ (HARVEY). — Frondes 4-8 cm. longæ. Antheridia, fide Kuetzing, maxima, oblonga, breviter pedicellata. Color dilute violaceo-ruber, siccitate fuscescens. Substantia cartilaginea. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Species mihi plauze ignota, ergo quoad affinitatem dubia; præeunte claro J. Agardh, eam in grege *Polysiphoniæ urceolatæ* et *sertularioidis* disponendam esse censeo.

39. **Polysiphonia ferulacea** Suhr in J. Ag. Sp. II, 3, p. 980, *Poly-*¹⁵⁰²
siphonia littoralis Harv. mser, *Polysiphonia breviarticulata* Harv.
 Nereis Bor. Amer. II, p. 36, tab. XVI B (excl. syn. omn.), Acc.
 of Mar. Bot. of West Austr. pag. 539, Fl. Tasm. II, p. 229, Alg.
 Austr. exsicc. n. 185, non *Polysiphonia breviarticulata* (Ag.). —
 Erectiuscula, elongata, filis tetragoniis a basi articulatis, ad geni-
 cula inferiora nodosis sæpe radicanibus, decomposito-dichotomis
 superne virgatis, fructiferis in ramos sublaterales densius dichoto-
 mos fastigiato-corymbosos abeuntibus, articulis 4-siphoniis, omni-
 bus diametro brevioribus aut subæqualibus; tetrasporangiis in co-
 rymbis ramorum extra ramulos distortos unilateraliter prominenti-
 bus; cystocarpis globoso-ovatis, sessilibus.

Hab. in rupibus maritimis infra litem oceani Atlantici ad oras Mexici (LIEBMAN) et Americæ septentrionalis (HARVEY, ad insulam Guadelupam (DUCHASSAING); in oceano australi ad littora Novæ Hollandiæ, nec non ad Insulas «Noukahiva» (JARDIN) et Sandvicenses (AGARDH). — Cæspes 6-15 cm. longus, densus, a plexu radicali intricato assurgens. Fila setæ porcine crassitiem æquantia, inferne plerumque indivisa, superne decomposito-dichotoma, subfastigiata, uno dichotomiæ ramo sæpius breviori ceterum conformi, axillis omnium acutissimis. In planta fertili rami dichotomiæ laterales breviores sunt, densius decompositi fastigiati, ramulis eorum ab inferiore parte incrassata tetrasporifera longe attenuatis; in planta sterili ramuli sæpe adsunt simpliciusculi, sine ordine sparsi, basi parum attenuati, apice obtusiusculi, inferiores patententes, superiores erecti. Articuli in tota fronde subæquali longitudine, diametro breviores aut subæquales, sectionem transver-

salem tetragonam (exsiccate fere trapeziformem) siphonibus 4 circa centalem offerentes, strato corticali nullo. Genucula inferiora sunt inflato-nodosa, a filo adscendente sæpe deorsum radículas emittentia. Cystocarpia ad ramos superiores infra apices sessilia, globoso-ovata. Tetrasporangia in ramis lateralibus fastigiatis provenientia in ramulis parum distortis infra apicem evoluta, extra filum lateraliter prominentia. Color et substantia fere *Polysiphonia urceolata*. Observante cl. J. Agardh, præsens species jandiu nomine *Polysiphonia breviarticulata* insignita fuit. Species Harveyi a vera *P. breviarticulata* differre videtur filis tetragonis, strato corticali nullo, parte superiore æque ac inferiore filorum rigidiuscula parum attenuata, filis magis regulariter dichotomo-fastigiatis, *Ceramium* fere mentientibus, fructiferis ramis magis decompositis densius dichotomis subfastigiatis, habitu denique sat diverso. Siphones, si per se observantur, sunt longiores semper quam latiores, dum in *P. breviarticulata* sæpe sunt latiores quam longiores.

40. **Polysiphonia fibrata** (Dillw.) Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 329, 1503
 Man. p. 93, Phyc. Brit. tab. 208, Kuetz. Sp. p. 826 (descr. inexacta), Tab. Phyc. XIII, t. 100, J. Ag. Sp. II, 3, p. 965, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 395 (non Moris et De Not.), *Conferva fibrata* Dillw. Conf. Syn. p. 84, tab. G (male), *Grammita decipiens* Bonnem. Hydr. loc. p. 37. — Elongata, filis a basi articulatis ad genucula inferiora nodosis dichotomis ramisque patentibus dichotomo-decompositis subfasciculato-corymbosis lateraliter penicillatis, articulis 4-siphoniis, primariis mediis diametro 4-5-plo, ramorum duplo longioribus; tetrasporangiis in ramulis distortis seriatis; cystocarpiis ovatis, pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Galliæ et Angliæ (DILLWYN, HARVEY, LE JOLIS); in mari mediterraneo ad Massiliam (J. AGARDH); eadem in mari ligustico ad « Genova »? (DUFOUR sec. ARDISSONE). — Frondes eximie cæspitosæ a plexu radicali fibroso adscendentes, plerumque 6-10 cm. longæ, inferne setam circiter crassæ, sursum attenuatæ et mox capillo vix crassiores, seniles inferne crassiores et subcontinuae, ut plurimum a basi articulatae, at cortice tenuiore obductæ, mox nudæ et deliquescenter dichotomæ caulem principalem proprium nullum formant. Dichotomiis plus minus iteratis decompositæ, ramis insuper lateralibus mollissimis sunt penicillatæ. Rami plus minus fasciculato-subcorymbosi, ramificatione inter dichotomam et pinnatam fere intermediâ aut magis dichotomâ decompositi, basi longius nudi, ramellis patentibus mollibus, tetra-

sporangia foventibus verrucoso-flexuosis. Articuli in ima parte diametro sesqui-duplo longiores, geniculis elevatis facile conspicui, sensim longiores et in media parte filorum principalium sunt diametro 4-5-plo longiores, in ramis lateralibus plerumque duplo longiores, terminales ramellorum diametrum fere æquantes; sectione transversali siphones 4 conspiciuntur circa centralem angustiore, cum quibus in inferiore parte totidem minores exteriores alternant, et præterea in plantis senilibus tenue stratum corticale evidenter adest. Apices filorum fibris numerosis (ut in plurimis speciebus) plerumque terminantur; horum articulo infimo antheridia oblonga (æque ac in plurimis speciebus) insident. Cystocarpia adultiora globoso-ovata, juvenilia ovata, brevi pedicello suffulta. Color algæ exsiccatae ex purpureo-carneus, recentis intensior. De affinitate speciei nos eximie docuit J. Agardh; secundum illius opinionem *Polysiphonia fibrata* crescendi modo eximie cæspitosa et ramificatione fere *P. urceolatam* refert, at est mollior et magis gelatinosa, penicillis lateralibus subfasciculatis atque cystocarpis dignoscenda. Omnium proxima est *P. deusta* et ægre certe characteribus distinguenda, h. e. diversa quod magis fuscescens, juvenilis adhuc mollior et levissimo quoque aquæ motu fluctuans, magis extensa, ideoque ramis primariis tenuioribus arachnoideis ramulisque lateralibus minus decompositis magis elongatis, pinnatis aut ramulis lateralibus simpliciusculis virgatis; senilis ramulos emittit simpliciusculos plurimos, quibus caret *P. fibrata*. Affinis dicitur *P. rhunensis* Thur. Et. phyc., siphones tantum primarios 4 præbens.

41. **Polysiphonia havanensis** Mont. Cent. I, n. 12, Ramon de la Sagra 1504
 Hist. nat. Cuba p. 34, t. 5, f. 3, Kuetz. Sp. p. 818, Tab. Phyc. XIII, t. 72, f. *a-d* (?), Harv. Nereis bor. Amer. II, p. 34?, J. Ag. Sp. II, 3, p. 959 (excl. var. γ et δ). — Cæspite erectiusculo, elongato, filis a basi articulatis ad genicula inferiora nodosis, decomposito-dichotomis, plus minus dense virgatis, ramulis longe attenuatis patentibus vagis, articulis 4-siphoniis, inferioribus diametro sesquolongioribus, mediis nunc 2-plo aut sub 3-plo longioribus: tetrasporangiis in ramulis inæqualiter verrucosis sparsis; cystocarpis ovatis, ad ramos superiores sessilibus subadpressis.

Hab in oceano Atlantico al Algas et Corallinas oceani Atlantici ad Havannam (R. DE LA SAGRA) et ad ins. St. Crucis (OERSTED); eadem (?) ad « Key West » Americæ foederatæ (WURDEMANN, TUOMEY, HARVEY). — Cæspitosa, crescendi modo, magnitudine, colore et habitu *Polysiphoniam pulvinatam* fere referens. Fila

erectiuscula, inferne capillaria aut fere setacea, subdichotome decomposita et sensim attenuata, apice parum aut multo tenuiora, plus minus ramis compositis ramulisque simpliciusculis promiscue provenientes virgata. Rami, ut exerescunt, filis primariis consimiles, distantes, articulis 6 aut pluribus inter proximos sæpe interjacentibus. Ramuli plus minus elongati, a basi attenuati, plurimi longiusculi, nunc sparsim breviores fere subulati at molles. Articuli plerunque longitudine parum diversi diametro sesquilogiores, paulo breviores in ramulis, nunc medii magis elongati, 2-plo aut fere triplo diametro longiores, usque ad basin frondis distinguendi et geniculis inflatis præcipue in partibus inferioribus facilius distincti; sectione transversali conspiciuntur siphones 4 circa centalem, cortice nullo. Tetrasporangia admodum sparsa proveniunt, singula aut pauca (2-3) in ramulo inæqualiter verrucoso unilateraliter prominentia. Cystocarpia minora, ovata, ad ramos superiores sessilia, erectiuscula et ramo fere adpressa. Color saturate rufescenti-brunneus. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Sub nomine *Polysiphonie havanensis* obveniunt in herbariis species diversæ. In herbario Argentoratense adest sub hoc nomine planta ad *Pachychaetam* pertinens; Harvey in Acc. of Mar. Bot. of West Austral. p. 539 algam memoravit quæ a specie Montagneana, etsi in plurimis characteribus conveniens, tamen ob ramos basi attenuatos ramulosque tetrasporangiferos minus torulosos aut inæqualiter verrucosos diversa, teste J. Agardh, videtur.

42. **Polysiphonia pulvinata** J. Ag. Alg. Med. p. 124, Sp. II, 3, p. 957. 1505
 Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 36, f. a-e (cystoc. et anther.), Ardis.
 Phyc. Medit. I, p. 375, Hauck Meeresalgen p. 219 (non Areschoug),
Conserva pulvinata Roth Catal. bot. I, p. 187, t. 3, f. 4 (nec f. 5),
 Cat. II, p. 214 (fide C. Agardh), *Polysiphonia arenaria* Kuetz. Phyc.
 germ. p. 313, Tab. Phyc. XIII, t. 35, f. d-g, *Hutchinsia badia* Ag.
 Sp. p. 74 (partim), *Hutchinsia pulvinata* Ag. Sp. II, p. 109 partim,
Polysiphonia capillata De Not. Prosp. Fl. Lig. pag. 67. —
 Cæspite erectiusculo densissimo, filis primariis decumbentibus radicantibus, secundariis erectiusculis a basi articulatis parcius dichotomis vage ramulosis, ramulis sparsis versus apices numerosioribus subsecundatis, articulis 4-siphoniis, mediis diametro sesqui-triplo longioribus, ramorum æqualibus; tetrasporangiis in apicibus filorum torulosis seriatis; cystocarpis urceolatis, pedicellatis.

Hab. in scrobiculis et ad rupes parum demersas tranquilliorum sinuum oceani Atlantici a sinu Codano usque ad Gades Hispaniæ

(CABRERA); in mari Mediterraneo occidentali ad «Cagliari» insulæ Sardinie (PICCONE); in mari Ligustico (DE NOTARIS) et in mari Adriatico, passim (CALDESI, HAUCK, C. AGARDH). — Cæspites densissimi usque ad 5 cm. longi, sæpissime parasitis heterogeneis sordidi. Fila primaria decumbentia et radicante, dense intertexta, apicibus adscendentibus liberis; secundaria a primariis erecta, parce dichotoma ramulisque sæpe secundatis obsita. Ramuli inferiores elongati, plus minus patentes, superiores sæpe densiores, patentes aut adpressi, apicibus florum supereminentibus. Articuli omnes ecorticati pro magnitudine plantæ et ætate longitudine variant; in speciminibus majoribus diametro usque 3-plo longiores sunt qui fila principalia constituunt; in aliis speciminibus sunt vix sesquiflongiores; articuli ramulorum sunt breviores, nunc æquales, nunc diametro breviores, nunc longiores. Tetrasporangia in ramulis magis elongatis, erectiusculis, torulosis infra apices seriata. Cystocarpia pauca, subpiriformia, pedicellata. Color e fusco purpurascens. Substantia frondis rigidiuscula, ita ut specimina exsiccatione chartæ adhæreant, attamen laxius. Species sæpe male intellecta ita ut in herbariis species inter se omnino diversæ sub eodem nomine asservatæ reperiantur. Est, exempli gratia, *Polysiphonia pulvinata* a cl. Areschoug in exsiccatis distributa a specie typica maxime abluens, *Polysiphoniam hemisphæricam* sistens; sub eodem nomine clarus Gobi (Algenfl. weiss. Meer. p. 25) formam *Polysiphonie urceolata* enumeravit. Nonnulli auctores existimant genuinam *P. pulvinatam* Agardh siphones 6 habere et hanc distinguunt a *P. pulvinata* Harvey (= *P. macrocarpa* Harv.), cui siphones 4 tribuunt. Carolus Agardh de sua *Hutchinsia pulvinata* expressis verbis dixit articulos esse bi-tri-striatos. — f. **parvula** Heydr. Beitr. Algenfl. v. Kaiser-Wilhelms-Land 1892, pag. 481: fronde epiphytica, minori (ad 1 cm. alta), ecorticata, inferne 200 μ ., in ramulis ultimi ordinis 100 μ . crassa, regulariter dichotoma, fastigiata; tetrasporangiis ramulos ultimos paullo verrucosos occupantibus; cystocarpis breviter pedicellatis, carposporas 6-8 piriformes foventibus. In fronde Sargassi cristæfolii var. upolensis pr. «Hatzfeldhafen» Novæ Guineæ (HEYDRICH).

43. **Polysiphonia deusta** (Roth) J. Ag. Alg. Med. pag. 125, Sp. II, 3, 1506
p. 963, Kuetz. Sp. pag. 819?, Tab. Phyc. XIII, t. 77, f. a-d (?),
Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 379, Hauck Meeresalgen p. 221, *Poly-*
siphonia Morisiana J. Ag. Alg. med. pag. 128, *Conferva deusta*
Roth Cat. II (1800!) p. 235 et III, p. 305, Wulf. Crypt. aquat.

(1803!) p. 25 (descriptio inexacta), *Hutchinsia densa* Ag. Sp. Alg. p. 73, Kuetz. Sp. p. 819 (fid. synonym.), *Polys. nodulosa* J. Ag. Alg. med. p. 126, Kuetz. Sp. pag. 823, Tab. Phyc. XIII, t. 86, f. *d-f*, *Polysiphonia expansa* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 50, f. I partim?, *Polysiphonia incompta* De Not. Prosp. Fl. Lig. ? (non Harvey). — Cæspite erectiusculo, fuscescente, filis a basi articulatis ad genicula inferiora nodosis, sæpe radicanibus, decomposito-dichotomis virgatis, ramulis longe attenuatis patentibus vagis simpliciusculis aut parce ramellosis, articulis 4-siphoniis, primariis diametro 4-8-plo, ramulorum duplo longioribus; tetrasporangiis in ramulis distortis subseriatis.

Hab. in mari Adriatico ad littus Istriæ (KUETZING, C. AGARDH, HAUCK) et Dalmatiæ (J. AGARDH); in mari Ligustico ad « Villafranca » (STRAFFORELLO). — Cæspes 6-10 cm. longus, nunc mollissimus arachnoideus levissimo aquæ motu fluctuans; nunc firmior et rigidior, parum gelatinosus et chartæ non nisi leviter adhærens. Fila primaria circiter setacea, erectiuscula, inferne nodoso-articulata et sæpe radiculis a geniculis elevatis egredientibus instructa, dichotomo-decomposita et sensim tenuiora, uno dichotomiæ ramo conformi, altero breviori et articulis brevioribus instructo, quasi ramo laterali, sensim vero excrescente conformi Rami hoc modo laterales, ad geniculum quodque 5-6-um egredientes patentés, inferiores elongati, superiores breviores, ramulis sparsis sursum densioribus, nunc per totam fere longitudinem numerosis, vagis, aliquando subsecundis, apice rami supereminente, obsiti. Articuli inferiores 2-3-plo diametro longiores, geniculis elevatis disjuncti; medii sensim longiores, 4-8-plo diametro longiores; ramorum cylindracci diametro duplo longiores. Siphones 4 in sectione inferioris partis conspiciuntur. Tetrasporangia in parte pænultima distorto-flexuosa ramorum sparsa, in articulis longiusculis diametro sesquilogioribus nidulantia, ipso apice rami sæpe ramulis ornato sterili. Color e purpureo ferrugineus. E grege *Polysiphoniæ urceolatae* et *P. sertularioidis*.

41. **Polysiphonia Harveyi** Bail. in Sillim. Journ., Kuetz. Tab. Phyc. 1507 XIV (1864) p. 9 (diagnosis) t. 27, f. *d-e*, Harv. Nereis Bor. Am. II, p. 41, tab. XVII A, J. Ag. Sp. II, 3, p. 998 (incl. var.), *Polysiphonia arietina* Bail. in Harv. Ner. bor. Amer. II, p. 41 (ut var.), Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 21, t. 55, f. *a-b* (male). — Subpinnatim ramosa ramulisque interspersis obsita, a basi articulata subnuda, ramulis spinulæformibus patentissimis, superioribus sim-

plieibus, plurimis parce spinulosis, articulis 4-siphoniis diametro æqualibus, ramulorum brevioribus; tetrasporangiis in ramulis verrucoso-distortis; cystocarpis ovato-globosis, sessilibus.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americæ borealis (BAILEY, HOOPER, HARVEY). — Cæspitosa, globoso-expansa, subpinnatim at irregularius decomposito-ramosa ramulisque spinulosa. Rami patentes, 6-10 cm. longi, basi setæ crassitie, sursum attenuati capillares, ipsi minoribus ramis ad geniculum quodque quartum, quintum, sextum egredientibus, plus minus densis et decompositis, alternis aut sparsim secundatis, obsiti. Ramuli plerumque admodum numerosi, hic illic ad geniculum quodque exeuntes, nunc per spatium minus nulli, 2 mm. circiter longi, omnes patentissimi rigidi, a basi latiore acuminati, superiores simplices, inferiores in ramos minores abeuntes furcati aut ramellosi, nonnumquam recurvato-uncinati. In his ramulis fructus proveniunt. Tetrasporangia ramulos simpliciusculos verrucoso-distortos occupantia. Cystocarpia in ramulis ramellosis loco ramelli sessilia, ovato-globosa. Articuli ubicumque conspicui, in ramis diametro æquales, in ramulis breviores, venis 2-3 crassis dissepimento pellucido separatis; sectione transversali conspiciuntur siphones 4 circa centralem, nudi aut cellulis totidem alternantibus externe cincti. Color purpureus. Substantia firma, plantæ recentis rigidiuscula. Videtur proxima *Polysiphonia spinulosa*. Si icon rite excusa, numero siphonum differt *Polysiphonia americana* Reinsch Contrib. Alg. Fung. t. XXXIII, f. *a-e*, ejus nullum authenticum specimen vidi.

45. **Polysiphonia Olneyi** Harv. in Olney's Rhode Isl. Pl. in Proceed. 1508
Prov. Frankl. Soc. Apr. (1847). Nereis Bor. Amer. p. 40, t. XVII B, Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 14, t. 41, f. *e-g*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 997. — Filis a basi articulatis subcorticatis decomposito-dichotomis ramulisque patentibus virgatis, ramulis junioribus elongatis mollissimis, adultis inferioribusque abbreviatis subulatis rigidiusculis, articulis 4-siphoniis, inferioribus sesqui-, mediis 2-6-plo diametro longioribus; tetrasporangiis in ramulis verrucoso-torulosis; cystocarpis ovatis, pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico boreali ad oras Americæ (TORREY, BAILEY, DURKEE, OLNEY, HARVEY, HOOPER). — Cæspites subgloboso-expansi, erectiusculi, nunc elongati, 10-15 cm. longi. Fila basi capillaria aut immo duplo crassiora, sursum attenuata multo tenuiora, nunc breviora et robustiora, nunc elongata et tenuissima. dichotome decomposita ramulisque plus minus dense virgata: ju-

venilia et elongata mollissima, dichotomiis superioribus adproximatis in ramos subfasciculatos abeuntia, inferne ramulis patentibus plus minus subulatis, ramo, a quo egrediuntur, evidenter tenuioribus, obsita; robustiora ramulis densioribus eximie patentibus evidentius virgata; adultiora et cystocarpifera ramulis subulatis rigidiusculis instructa. Articuli in planta robustiore breves, nunc totius plantæ diametro sesqui-duplo longiores; in planta elongata sunt fere omnes elongati, in filis primariis diametro usque 6-plo longiores, in ramis circiter 3-plo longiores, infimi rami cujusvis plerumque breviores; transversali sectione conspiciuntur siphones 4 pericentrales, totidem alternantibus externe tecti in filis firmioribus, cortice præterea nullo. Cystocarpia ovata, pedicello evidenti suffulta aut sessilia. Tetrasporangia infra apicem in ramulis elongatis verrucoso-inæqualibus subtorulosis seriata. Color violaceo-purpurascens. Substantia mollis et lubrica ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant. Affinis *P. arachnoideæ* et *P. erythrææ*.

16. **Polysiphonia Blandi** Harv. Phyc. Austral. tab. 184, Alg. Austr. 1509 exsicc. n. 170, J. Ag. Sp. II, 3, p. 976, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, (1864) p. 15, t. 43, f. *a-c*. — Cæspite erectiusculo, elongato, filis teretiusculis a basi articulatis decomposito-dichotomo superne virgatis, fructiferis in ramos sublaterales densius dichotomos subfastigiato-corymbosos abeuntibus, articulis 4-siphoniis, primariis diametro 2-3-plo longioribus; tetrasporangiis in corymbis ramorum extra ramulos distortos lateraliter prominentibus; cystocarpiis depresso-globosis, ad ramulos sessilibus.

Hab. ad oras Australiæ prope « Western Port, Brighton, Port Phillip » (HARVEY). — Frons 6-10 cm. longa, erecta stricta, basi setacea, sursum parum attenuata, inferne simpliciuscula, mox deliquescente-dichotoma decomposita, superne parce virgata aut fructifera uno dichotomiæ ramo breviori quasi lateraliter ramosa, ramis lateralibus conformibus at densius dichotomis fastigiato-corymbosis, axillis omnium acutissimis. Rami ramulique eandem fere ubique servantem crassitiem, terminales obtusiusculi subforcipati. Articuli in tota planta conspicui, nusquam corticati, infimi diametro æquales, dein sensim longiores, longitudine bis aut ter diametrum superante, ramulorum iterum breviores diametro æquales; sectione transversali conspiciuntur siphones 4 circa centralem, cortice plane nullo, membrana exteriori e regione dissepimentorum longitudinalium subprominente, alias orbem formante. Tetraspo-

rangia in ramulis corymborum evoluta, extra ramulos minus distortos at rigidiusculos et obtusos prominula, singulis ad suum latus prominentibus. Color purpurascens. Specimina exsiccatione chartæ adhærent, superiore parte firmitus. *Polysiphonia ferulacea* proxime accedit.

B. Articuli sursum longius corticati ¹⁾.

47. **Polysiphonia violacea** (Roth) Grev., Harv. Phyc. Brit. t. 209, J. 1510 Ag. Sp. II, 3, pag. 988, Florid. Morphol. tab. 33, f. 9-13, Hauck Meeresalgen p. 225, f. 97, p. m. p., Reinke Algenfl. Westl. Ostsee p. 30, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 115, t. 1, f. 17-19, *Ceramium violaceum* Roth Catal. botan. I, pag. 150, III, pag. 150 (partim), *Hutchinsia violacea* β . *allochroa* Ag. Syn. p. 55, *Hutchinsia violacea* Ag. Syst. p. 150, Sp. II, p. 76, Lyngb Hydr. Dan. p. 112, tab. 35 (male), *Grammita subulata* Bonnem. Hydr. loc. p. 33, *Polysiphonia aculeata* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 83 (forma ramis reductis, e mari Baltico, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 947, *Polysiphonia aculeifera* Kuetz. Sp. p. 817, Tab. Phyc. XIII, t. 71, f. a-b (e mari Baltico) (non *Polysiphonia aculeifera* Zanard. Not. cell. mar. Ven. p. 24), *Polysiphonia violacea* var. *myriotrichia* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 98, f. II (antheridiifera), *Polysiphonia divaricata* Kuetz. Sp. (1849) pag. 862, Tab. Phyc. XIII, t. 84, f. a-c (e mari Baltico), *Polysiphonia rugulosa* Kuetz. Phyc. pag. 426, Sp. p. 826, Tab. Phyc. XIII, t. 97, f. a-d (e mari Baltico), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1071, *Hutchinsia divaricata* Ag. Syn. p. 59, Sp. II, p. 108, *Hutchinsia implicata* Lyngb. Hydrophyt. Danica p. 111, t. 63 IV (male), *Polysiphonia bulbosa* Suhr mscr., *Polysiphonia subulata* Crouan Alg. Finist. exs. n. 288 (fide J. Agardh), *Hutchinsia aculeata* Ag. Syn. p. 59, Syst. p. 158, Sp. II, pag. 101, *Polysiphonia patula* Kuetz. Sp. p. 828, Tab. Phyc. XIV, tab. 3, f. d-f (cystoc.). — Fronde pyramidata, pinnatim decomposito-ramosa, sursum longe corticata, ramulis obsita ovato-lanceolatis penicillatis, nunc magis contractis decompositis subcorymbosis, nunc longe extensis distanter virgatis, articulis 4-siphoniis, mediis diametro 2-5-plo longioribus, inferioribus supremisque sensim brevioribus.

¹⁾ *Polysiphonia violacea* var. *subulata* habet frondem deorsum vix corticatam.

ribus; tetrasporangiis in ramulis inæqualiter verrucosis; cystocarpis ovatis breviter pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico boreali ad oras tam Europæ quam Americæ; in sinu Codano et mari Baltico, annua, æstate fructifera; specimina e mari Mediterraneo provenientia et nomine *Polysiphoniæ violaceæ* distributa ad *Polysiphoniam subulatam* (Duel.) pertinere videntur. quam nonnulli auctores, ex. gr. Hauck, synonymum *Polysiphoniæ violaceæ* considerant. — A radice scutata frons surgit sæpe 10-15 cm. longa. nunc longior, crassitie in parte inferiore setam æquans aut superans, immo aliquando duplo crassior, sursum attenuata, superne tenuissima penicillata; tota plus minus evidenter pyramidata, ramis pinnatim quoquoversum egredientibus, inferioribus longioribus. Rami conformes patentes, basi nudiusculi, superne decompositi, sensim tenuiores, ultimi ramulos penicillatos constituentes. Ramuli ambitu ovato-lanceolati, pinnatim plus minus compositi, nunc ramellis simpliciusculis sparsioribus virgati, nunc densioribus et ipsis compositis subfasciculati, quasi penicillos laterales constituentes. Articuli in tota inferiore parte corticati, siphones 4 pericentrales, strato corticali evidenti tectos, sectione transversali monstrantes; in superiore parte nudi, pro magnitudine et forma frondis aut magis contracta et robusta, aut extensa et diffusa, longitudine varii; in forma, quæ ab auctoribus nonnullis nuncupata fuit *robusta*, breviores, medii nunc vix diametro duplo longiores, inferioribus superioribusque sensim brevioribus, ultimis diametro æqualibus; in forma *allochroa* sunt medii diametro circiter 4-plo longiores; in formis denique maxime diffusis sunt articuli medii diametro 5-plo longiores et forsitan adhuc magis protensi, superiores plurimi diametro 2-plo longiores. Tetrasporangia in ramellis infra apicem seriata hos reddunt inæqualiter verrucosos, subtorulosos. Cystocarpia ovata in ramulis breviter pedicellata. Color recentis roseo-purpurascens, exsiccatione in magis purpureum tendens; si male conservata, ut ad dissolutionem prona, in violaceum colorem abit. Specimina exsiccatione chartæ artissime adhærent. — var. **subulata** (Duel.) Hauck Meeresalgen p. 225, *Polysiphonia subulata* J. Ag. Sp. II, pag. 985, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 402, *Ceramium subulatum* Duel. Ess. p. 70, tab. 5, fig. 12 (fide spec. a Grateloup claro Agardhio missi) (non *Grammita subulata* Bonn.), *Hudsonia gracilis* Grat. mser. (fide sp. origin.), *Polysiphonia Montagnei* De Not. Algæ Mar. Ligust. in Act. Taurin. IV, 1842, J. Ag. Alg. Med. p. 132, *Polysiphonia Perre-*

ymondii J. Ag. Alg. Med. pae. 131, *Polysiphonia exigua* Kuetz. Phyc. gener. p. 425, Sp. p. 825, Tab. Phyc. XIII, t. 93, f. *d-f?*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1070, *Polysiphonia Griffithiana* Harv. Man. p. 91, Phyc. Britan. tab. 228, Kuetz. Sp. p. 838, *Polysiphonia multicapsularis* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, tab. 54, f. I (cystocarpifera), *Polysiphonia impolita* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 53, f. *a-d* (tetrasporangifera): fronde pyramidata, pinnatim decomposito-ramosa a basi articulata subecorticata, ramulis obsita ovato-lanceolatis penicillatis decomposito-pinnatis, demum magis dichotomis corymboso-fastigiatis, articulis 4-siphoniis inferioribus diametro brevioribus, mediis æqualibus aut usque duplo longioribus, supremis æqualibus; tetrasporangiis in ramulis inæqualiter subverrucosis; cystocarpis ovatis, nunc sessilibus, nunc breviter pedicellatis. In mari Adriatico et Mediterraneo ad littora Italiæ et Galliæ; in oceano Atlantico usque ad Angliam inferiorem adscendens. — A *Polysiphonia violacea* typica vix distinguitur, nisi caute specimina authentica scrutentur. Frondes, quibus *Polysiphonia subulata* genuina instituta fuit, sunt tantum basi imperfecte corticate. Frondes cæspitosæ, 4-10 cm. longæ, inferne demum setâ crassiores, sursum attenuatæ tenuissimæ, per totam longitudinem ramis pinnatim egredientibus quoquoversum obsitæ. Rami conformes, ultimi demum ramulos constituunt penicillatos, ambitu lanceolatos aut ovatos, quin immo fere obovatos; ramuli nimirum juveniles sunt regulariter pinnatim ramosi, basi nudi apiceque supereminente lanceolati (formam sistentes quam *P. Montagnei* J. Ag. vocant); ut vero exerescunt ramelli, corymbosi magis evadunt ramuli et ramificationem dichotomo-fastigiatam mentiuntur (hoc modo formam præbentes, quæ nomine *P. Perreymondii* J. Ag. instituta fuit. Articuli ex ima basi conspiciendi, fere ecorticati, sed in inferiore parte, præter siphones 4 pericentrales majores, totidem minores cum his alternant, nunc in speciminibus majoribus una aut altera cellula corticali adjecta; in inferiore parte sunt articuli diametro plus minus breviores, in media æquales aut 2-plo longiores, ramulorum iterum sensim breviores. Tetrasporangia in ramellis seriata minus proeminentia ramellos reddunt leviter verrucosos et parum distortos. Cystocarpia sæpe breviter pedicellata, pro ætate ovata aut magis globosa. Color frondis juvenilis fere roseus, senilis purpurascens, fibris obsitæ magis fuscescens. Tota mollissima si in aqua dulci demersa, in mari rigidiuseula; specimina exsiccatione chartæ arete adherent.

48. **Polysiphonia elongata** (Huds.) Harv. in Hooker Br. Flora p. 333, 1511 Manual. 2 ed. p. 86, Phyc. Brit. tab. 292 et 293, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1004, Kuetz. Phyc. gen. t. 50, f. V, Sp. pag. 828, Tab. Phyc. XIV, t. 4, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 416, Hauck Meeresalgen pag. 227, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 126, t. 21, f. 6-9, *Conferva elongata* Huds. Fl. Angl. p. 599, Dillw. Conf. tab. 33 et Suppl. tab. G, Eugl. Bot. t. 2429, *Corradoria elongata* Mart. Fl. Bras. I, p. 16, *Hutchinsia elongata* Ag. Syn. pag. 54, Syst. p. 152, Sp. II, pag. 82 (excl. var.), *Grammita elongata* Bonnem. Hydr. loc. p. 22, *Polysiphonia stenocarpa* Kuetz. Sp. pag. 830, Tab. Phyc. XIV, t. 11, f. d-f (stichidifera), *Polysiphonia chalarophlva* Kuetz. Sp. pag. 831, Tab. Phyc. XIV, tab. 12, fig. d-f (stichidifera), *Polysiphonia clavigera* Kuetz. Sp. pag. 831, Tab. Phyc. XIV, tab. 14, fig. a-d (stichidifera), *Hutchinsia strictoides* Lyngb. Hydr. Dan. p. 114, tab. 35 (eximie), *Hutchinsia Lyngbyei* Ag. Sp. II, p. 85, *Polysiphonia Lyngbyei* Kuetz. Sp. pag. 830 (f. *biennis*), *Polysiphonia strictoides* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 10, f. a-d (cystocarpifera), *Ceramium elongatum* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 117, t. 66 D 1 (f. *vernalis*), *Ceramium brachygonium* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 118, t. 36 (f. *autumnalis*), *Polysiphonia Microdendron* J. Ag. in Linnæa XV, p. 29, Kuetz. Sp. p. 814, *Hutchinsia Ruchingeri* Ag. in Botan. Zeit. 1827, pag. 638, Sp. II, pag. 86, *Polysiphonia Ruchingeri* J. Ag. Alg. Med. pag. 136, Kuetz. Sp. pag. 829, Tab. Phyc. XIV, t. 6, f. a-d, *Polysiphonia Delphina* De Not. Prosp. Fl. Lig. pag. 67-71, Erb. critt. ital. ser. I, n. 33, *Polysiphonia arborescens* Kuetz. Phyc. pag. 429, Sp. pag. 821, Tab. Phyc. XIV, t. 12, f. a-c (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1072, *Polysiphonia elongata arborescens* Erb. critt. ital. ser. II, n. 1266, *Polysiphonia trichodes* Kuetz. Phyc. pag. 428, Sp. pag. 830, Tab. Phyc. XIV, tab. 10, f. e-g, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1072, *Polysiphonia robusta* Kuetz. Phyc. p. 428, Sp. pag. 830, Tab. Phyc. XIV, tab. 11, fig. a-c (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1072, *Polysiphonia macroclonia* Kuetz. Phyc. p. 429, Sp. p. 831, Tab. Phyc. XIV, t. 13, f. d-e, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1073, *Hutchinsia expansa* Ag. Syn. p. 67, Sp. II, pag. 77, *Polysiphonia expansa* Kuetz. Sp. p. 822 (non Zanardini?), *Hutchinsia tenuis* Ag. Sp. II, p. 76, *Polysiphonia tenuis* Kuetz. Sp. p. 826, *Hutchinsia luxurians* Ag. Sp. II, p. 86, *Polysiphonia luxurians* Kuetz. Sp. p. 828, *Polysiphonia rosea* Grev. Fl. Edin. pag. 310, *Polysiphonia commutata* Kuetz. Sp. p. 830, J. Ag. Sp. II, p. 1072.

Polysiphonia hematites Kuetz. Phyc. gener. p. 428, Sp. p. 830, J. Ag. Sp. II, p. 1072, *Polysiphonia laxa* Kuetz. Phyc. gen. p. 427, Sp. p. 827, Tab Phyc. XIV, t. 3, f. a-c (stichid.), J. Ag. Sp. II, p. 1071, *Polysiphonia Grevillii* Harv. Manual p. 93, Kuetz. Sp. p. 838. — Cæspite elongato, filis decomposito-dichotomis usque ad ramos superiores corticatis, flagelliformibus aut apice virgato penicillatis, articulis 4-siphoniis, diametro brevioribus aut usque 3-plo longioribus, inferioribus obsoletis cortice reticulato cinctis; tetrasporangiis in ramulis verrucoso-moniliformibus seriatis; cystocarpis globoso-ovatis, ad ramulos sessilibus.

Hab. sæpius epiphytica in oceano Atlantico ab oris Scandinaviæ usque ad Americam septentrionalem ac Brasiliam et Africam superiorem; in mari Ligustico ad « Portofino » (DE NOTARIS), « Cornigliano » (DUFOUR) et « Porto Maurizio » (STRAFFORELLO); ad litus Nicææ (J. AGARDH) et Massiliæ Galloprovinciæ (CASTAGNE); in mari Siciliam alluente ad Catinæ sinum (COSENTINO); in mari Adriatico ad Venetias (RUCHINGER, ZANARDINI, J. AGARDH, DE TONI), Tergeste (J. AGARDH), ins. « Pago » (BIASOLETTO) hinc usque ad litus Picenum (MARCANTONI) illinc usque ad littus Dalmatiæ; in mari Nigro (HORNEMANN, C. AGARDH) et mari Marmaræ (NEMETZ, FRITSCH), biennis aut perennis. — Frons a radice scutatâ surgit, 10-15 cm. (in individuis maxime evolutis 3 dm.) longa, crassitiem inferne pennæ passerinæ æquans aut sæpe superans, dichotomiis crebris decomposita et in tenuitatem capillarem superne reducta, a basi ad ramos superiores corticata. Rami majores sunt fere flagelliformes, in planta juniore apice penicillati filis tenuioribus, in planta senili apicibus penicillatis deperditis nudi; in planta secundi anni fila quasi a trunco heterogeneo proveniunt, nunc proliferationum ad instar a tota superiore parte, nunc apicibus in penicillos densos solutis. Articuli in inferiore parte obsoleti, diametro breviores, æquales aut immo sesquilongiores, siphones 4 circa centralem, strato corticali densiori tectos, sectione transversali monstrantes, a superficie observati cellulis longitudinalibus flexuosis quasi reticulati apparent; in superiore parte articuli sunt tenuius corticati, ultimis demum nudis, longitudine variantes, diametro parum aut duplo longiores, nunc in filis admodum tenuibus usque 3-plo-4-plo longiores. Cystocarpia pro tenuitate ramorum, in quibus proveniunt, sunt majora aut minora, sessilia aut brevi pedicello suffulta, matura subgloboso-ovata, effeta elongantur et oblonga truncata conspiciuntur. Tetrasporangia in ramulis lateralibus

et terminalibus seriata, pro tenuitate filorum ramulos reddunt torulosos aut verrucosos. Color purpureus aut brunneo-rufescens. Substantia in parte adultiori frondis fere cartilaginea, ceterum flaccida.

49. **Polysiphonia dumosa** Hook. et Harv. Crypt. Ant. p. 70, tab. 75, 1512
fig. 1, Lond. Journ. Bot. Vol. IV, p. 268, Harv. Nereis Austral.
p. 42, Kuetz. Sp. p. 837, Tab. Phyc. XIV, t. 32, f. *a-c* (sectio
monstrat 4 siphones), J. Ag. Sp. II, 3, pag. 950. — Erectiuscula,
decomposito-ramosa dense squarroso-ramulosa, sursum longe corti-
cata, ramis ramulisque ad geniculum fere quodque exeuntibus,
ramulis subulatis mollibus divaricatis ramellosis, articulis 4-si-
phoniis (?), diametro subæqualibus, inferioribus corticatis.

Hab. in majoribus Algis in oceano Australi ad insulam «Campbell» (HOOKER). — Frondes cæspitosæ, 2-5 cm. longæ, erectæ dicuntur, inferne nudiusculæ aut tantum ramulorum delapsorum reliquiis muriculate, superne decomposito-ramosæ et per totam superiorem partem ramulis intermixtis squarrosæ. Ramuli 2-5 mm. longi, quoquoersum egredientes et sæpe patentissimi, nunc fere ad geniculum quodque provenientes, nunc distantis paulo majoribus separati, a basi longe attenuati, subulati at molles, ipsi novâ serie instructi, basi apiceque nudi. Frons sursum longe corticata, ramulis apice saltem ecorticatis articulatis, articulis inferioribus minus distinctis diametrum circiter æquantibus; in transversa sectione siphones pericentrales 5 nonnumquam adesse dixit Harvey ac totidem se vidisse contendit J. Agardh minoribus exterioribus cinctos; at plantam non bene reviviscentem autem oculos se habuisse declarat. Icon a Kuetzing exhibita ostendit siphones quatuor. Color frondis exsiccate et madefactæ fuscescens. Substantia rigidiuscula ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhæreant. Forsan ex eodem grege ac *P. Mallardie* et *P. Lyallii*; inter *Oligosiphonias* hanc speciem disposuit clarus Harvey.

50. **Polysiphonia Hookeri** Harv. Nereis Austral. p. 40, tab. XII, Alg. 1513
Tasm. n. 9, Fl. Tasm. pag. 299, Alg. Austr. n. 164, Kuetz. Sp.
p. 832, Tab. Phyc. XIV, t. 17 (stichidifera, male). J. Ag. Sp. II, 3,
p. 1019, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 141, *Polysiphonia*
acanthophora Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 411. — Fronde
omnino tereti, elata, pinnatim decomposito-ramosa, inferne nuda,
superne ramulis dense obsita, usque in ramos superiores corti-
cata, ramulis patentibus pinnatim ramellosis, juvenilibus apice
penicillatis, adultis obtusiusculis, articulis 4-siphoniis, ramorum

obsoletis diametro sublongioribus; tetrasporangiis in ramulis inæqualiter verrucosis; cystocarpis urceolatis, bracteatis.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Frons usque bipedalis, pinnatim decomposito-ramosa, ambitu ovato-pyramidata. Filum primum crassitiem æquans pennæ columbinæ aut crassius, a basi ad apicem indivisum plerumque extenditur, ramis patentibus aut subhorizontalibus usque 15 cm. longis obsitum. Rami conformes, in planta exsiccata sæpe utrinque attenuati, parte mediâ, ut videtur, magis collabente; tertii aut quarti ordinis rami sunt denique ramulis obsiti. Ramuli circiter 2 mm. longi, ad geniculum fere quodque exeuntes, ipsi patenter ramellosi, ramellis (ut totius plantæ ramis) pinnatim at quoquoversum egredientibus. In his ramellis, medio incrassatis, tetrasporangia verrucose prominent. Cystocarpia in ramulis evoluta, ramellis inferioribus bracteata, fere involucrata, ovato-urceolata. Articuli in tota planta, ramulis exceptis, obsoleti, superficie reticulata, in ramulis conspicui diametro parum longiores; sectione transversali siphones 4 circa centalem conspiciuntur strato corticali cincti. Frondis juvenilis color purpurascens et senilis fuscescens. Specimina exsiccatione chartæ arete adhærent. Variat caule spiraliter adscendente.

51. **Polysiphonia longissima** J. Ag. Anal. algol. cont. III (1896) p. 109. 1514

— Elata, tota filiformi et parce pinnatim decomposito-ramosa, ramis conformibus parce quoquoversum 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; tetrasporangiis extra stichidia fusiformia parum prominulis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (HUSSEY, F. DE MUELLER). — Frondes sesquipedales et ultra, totæ fere ejusdem crassitiæ, filiformes, distantii 2-3 cm. ramos conformes pinnatim emittentes; rami conformes 15-20 cm. longi, ramulis paucis conformibus instructi, omnes in apicem subulatum excurrentes. Structura ut in *Polysiphonia Hystrice*. Color purpureus potius quam nigrescens. E grege *Polysiphoniæ Hookerii* Harv.

52. **Polysiphonia Hystrix** Hook. et Harv. Alg. Tasm. n. 10, Harv. Ne-reis Austral. p. 41, tab. XIV, Mar. Bot. of West Austr. p. 539, Fl. Tasm. p. 299, Alg. Austr. n. 167, Kuetz. Sp. p. 832, Tab. Phyc. t. 18, f. a-c (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1017, Falkenb. XIV, 1515

Rhodomelaceen (1901) p. 138. — Elata, decomposito-ramosa ramulisque interspersis dense obsita, usque in ramos superiores corticata, ramulis patentissimis, juvenilibus simplicibus aut basi spinulosis apice elongato nudis, adultioribus spinosissimis glomeratis, ramellis divaricatis, articulis 4-siphoniis, ramorum obsoletis diametro duplo brevioribus; tetrasporangiis ramulos inæqualiter verrucosos occupantibus; cystocarpiis pro ratione plantæ magnis, in ramulis lateraliter insertis adparenter acrogenis.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ (GUNN) et Novæ Hollandiæ occidentalis (HARVEY). — Frons usque pedalis, fere æque latitudine expansa ac longitudine, juvenilis in ramos quosdam principales subdichotome abiens, dein magis pinnatim ramosa, ramis quoquoversum egredientibus. Rami majores æque ac minores ramulis obsiti, ob ramulos æque longos ambitu lineares adparent. Ramuli initio ad geniculum fere quodque exeuntes, dein nonnullis, ut videtur, aborientibus distantiores, 2 millim. longitudine vix superantes, juveniles simpliciusculi, a basi acuminati patentes, mox basi ramello uno alterove breviori divaricato instructi, apice nudo longe supereminente, sensim magis magisque in ramos soluti, dum denique glomerulos latiores immo quam longiores, divaricato-ramosissimos efficiunt; ramelli horum acuminati, nisi fertiles ob tetrasporangia verrucose prominentia latiores et magis innocui adpareant. Antheridia corpora cylindracea pedicello unicellulari brevi fulta sistencia in individuis cystocarpiferis obvenientia. Articuli non distinguendi nisi in summis ramis, ubi quoque obsoletissimi, diametro duplo breviores adparent; in ramulis conspicui, sunt in juvenilibus diametro æquales, in senilibus breviores; sectione transversali siphones 4 circa centralem conspiciuntur, strato corticali denso tecti.

53. **Polysiphonia? Lyallii** Hook. et Harv. Fl. Ant. I, p. 182 et Crypt. 1516 ant. pag. 70, tab. 64, fig. 1, Alg. antarct. in Lond. Journ. IV, p. 268, Harv. Nereis Austr. p. 41, Kuetz. Sp. p. 837, Tab. Phyc. XIV, tab. 31, f. *d-g*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1021, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 142. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa, inferne nuda, superne ramulis in spicas confluentibus densissime obtecta, usque in ramos superiores corticata, ramulis pinnatim decompositis, ramellis introrsum arcuatis acuminatis, nudis, articulis 4-siphoniis, ramorum obsoletis; tetrasporangiis ad ramulos sparsis submersis; cystocarpiis in parte inferiore ramulorum lateraliter insidentibus, apice ramuli longe superatis.

Hab. in oceano Antaretico ad oras Novæ Zelandiæ et insularum « Auckland » (Hb. HARVEY). — Frons usque 12-14 cm. longa, pyramidata, pinnatim decomposito-ramosa, filo primario demum nudo, pennam passerinam vix crasso. Rami plurimi simpliciusculi fere ad imam basin ita dense ramulosi, ut spicas densissime obtectas referant. Ramuli quoquoversum egredientes (fere sub divergentia $\frac{1}{4}$) 2 mm. longitudine vix superantes, pinnatim ramellosi, ramello infimo plerumque composito, superioribus simplicibus a basi latiore acuminatis incurvato-conviventibus. Articuli in ramis vix observandi, in ramulis diametro paulo breviores. Sectione transversali conspiciuntur cellulæ 4 (ut clarus Harvey expressis verbis dixit et icon Kuetzingiana eximie monstrat, nec 7 ut contendit J. Agardh), centrali et exterioribus parum majores, strato corticali denso tectæ. Tetrasporangia in ramulis evoluta sparsa, fere omnino emersa. Antheridia (sec. J. Agardh) in eodem cum his tetrasporangiis ramulo evoluta circa ramulorum apicem ita adproximata ut in verticillos disposita adpareant, nullo fibrarum adparatu in ramulis detegendo. Frons exsiccata nigra et chartæ parum adhærens. Nescio, saltem ex iconibus, quibus characteribus hæc species a *Polysiphonia Mallardicæ* distinguatur.

51. **Polysiphonia Mallardicæ** Harv. Nereis Austral. p. 40, tab. XIII et Mar. Bot. of West Austr. p. 539, Fl. Tasm. p. 299, Alg. Austr. exsicc. n. 166, Kuetz. Sp. p. 831, Tab. Phyc. XIV, t. 22, f. *c-e* (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1020, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 142, *Rhodomela Mallardicæ* Harv. in Lond. Journ. Bot. IV, p. 534, *Polysiphonia polyphora* Kuetz. Sp. p. 837, Tab. Phyc. XIV, t. 32, f. *d-g*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1074?. — Fronde elata, pinnatim decomposito-ramosa, inferne nuda, superne ramulis dense obtecta, usque in ramos superiores corticata, ramulis patentissimis deliquescente-dichotomis subfastigiatis, ramellis obtusiusculis, articulis 4-siphoniis, ramorum obsoletis diametro subduplo brevioribus; tetrasporangiis ramulos inæqualiter verrucosos occupantibus; cystocarpis urceolatis, bracteatis.

Hab. in oceano Australi ad littora Novæ Hollandiæ (HARVEY) et Zelandiæ (HARVEY). — Frons pedalis et ultra, pinnatim decomposito-ramosa, ambitu ovato-pyramidata, filo primario crassitiem metiente quasi pennæ columbinæ aut etiam crassiore, a basi ad apicem subdiviso. Rami ab hoc exeuntes subhorizontales, 4-10 cm. longi, novo ordine ramorum quoquoversum egredientium pinnatim obsiti, qui denique ramulis densissime obtecti sunt. Ramuli

circiter 2 mm. longi sunt deliquescenter dichotomo-decompositi, subfastigiati, apicibus obtusiusculis. In his tetrasporangia verrucose prominentia seriata sunt, inferiorem partem occupantia, apice sterili. Cystocarpia in ramulo crassiori sessilia ramulisque bracteata, ovato-urceolata. Articuli ubicumque nisi in ramulis corticati, superficie reticulata, in ramis diametro duplo breviores, ut ex positione ramulorum conspiciatur, in ramulis diametro æquales: siphones 4 circa centalem sunt strato denso corticati. Frons exsiccatione nigrescit et chartæ adhæret.

55. **Polysiphonia spinosa** (Ag.) J. Ag. Alg. Med. p. 140, Sp. II, 3, p. 1000 1518
 (incl. var. *Ranieriana*, fronde totâ fere corticatâ), Kuetz. Sp. p. 833, Tab. Phyc. XIV, t. 20, f. *d-e* (stichidifera), Hauck Meeresalgen p. 230, Ardis. Phyc. Medit. I, p. 109, *Hutchinsia lubrica* Ag. Sp. Alg. II, p. 94, *Polysiphonia lubrica* Zanard. Syn. p. 62, *Hutchinsia pilosa* Nacc. Alg. Adr. p. 37, Fl. Venet. n. 1207, fig. 2, *Polysiphonia pilosa* Zanard. Syn. p. 62, Kuetz. Sp. pag. 833, Tab. Phyc. XIV, t. 20, f. *a-c* (tetrasporifera), *Polysiphonia fibrillosa* J. Ag. Alg. med. p. 138 (non Dillw.), *Polysiphonia acanthocarpa* Kuetz. Sp. p. 836, Tab. Phyc. XIV, t. 26, f. *c-e* (cystocarpifera), *Hutchinsia Ranieriana* Zanard. Mem. sopra un'Alga nuova, cum icone, *Polysiphonia Ranieriana* Zanard. Syn. p. 63, *Rhodomela spinosa* Ag. Syst. pag. 200, *Polysiphonia spinulosa* Grev. Scot. crypt. Flora t. 90, Harv. Phyc. Brit. tab. 320, Kuetz. Sp. p. 831, Tab. Phyc. XIV, t. 15, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 999, Ardis. Phyc. Medit., I, p. 409, *Polysiphonia Carmichaeliana* Harv. in Hook. Brit. Flora II, p. 328, Phyc. Brit. tab. 319?, *Hutchinsia spinulosa* Ag. Sp. II, pag. 75 (suadente loco natali), *Hutchinsia Biasoletiana* Ag. Sp. II, p. 106 (non Bot. Zeit. 1827, p. 638, que ad *Polysiphonia variegatam* pertinet), *Polysiphonia Biasoletiana* J. Ag. Sp. II, 3, p. 958, sec. Hauck. — Globoso-expansa, subintricata, irregularius pinnatim ramosa ramulisque interspersis obita, plus minus ætate longe corticata, apicibus ramulisque superioribus mollioribus penicillatis, inferioribus spinuliformibus simplicibus aut basi parce spinellosis, articulis 4-siphoniis, inferioribus corticatis diametro brevioribus usque duplo longioribus, superioribus ramulorumque nudis diametro æqualibus; tetrasporangiis in ramulis verrucoso-distortis; cystocarpis ovato-globosis, fere sessilibus.

Hab. in mari Adriatico ad Venetias (ZANARDINI, D.^{na} FAVARGER), ad « Cattolice » et « Ancona » (CALDESI), Tergeste (C. A-

GARDH, BIASOLETTO] et oras Dalmatiæ (HAUCK); in mari Ligustico ad « Porto Maurizio » (STRAFFORELLO); in mari Jonico ad littora Græciæ (MAZZIARI); eadem in oceano Atlantico ad littora Scotiæ?? (CARMICHAEL). — Cæspites 7-15 cm. longi, globoso-expansi et subintricati. Filum primum inferne usque pennæ passerinæ crassitie, superne in tenuitatem plus quam capillarem attenuatum, in ramos nonnullos principales subdichotome divisum, ramis admodum patentibus, ipsis dichotomis aut irregularius pinnato-ramosis et per totam longitudinem ramulosis. Ramuli 2 millim. circiter longi, patentibus aut fere horizontales, juveniles velut apices ramorum in penicillos ramulorum minorum soluti, molliores; adultiores rigidiusculi; seniles spinæformes rigidi, simplices aut 2-3 furcati. Articuli in inferiore parte obsoleti, superficie reticulata, revera diametro breviores, superiores ramorum diametro sublongiores, ramulorum circiter æquales; sectione transversali siphones 4 pericentrales, totidem alternis (exterioribus) cincti, nunc nudi, nunc cortice crasso tecti observantur. Tetrasporangia in ramulis spinæformibus parum verrucoso-distortis nidulantia. Cystocarpia ovato-globosa, fere sessilia. Color purpureus. Substantia rigidiuscula, in frondis juvenilis apicibus tenuissimis lubrica et flaccida.

56. **Polysiphonia elongella** Harv. in Hook. Brit. Fl. II, p. 334, Man. 1519 p. 96, Phyc. Brit. tab. 146, J. Ag. Alg. med. pag. 135, Sp. II, 3, p. 1002, Kuetz. Sp. p. 829, Tab. Phyc. XIV, t. 7, f. *d-g*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 418, Hauck Meeresalgen p. 228, Gibson Observ. on Brit. mar. Algæ 1892 (deser. antheridior). — Cæspite subgloboso, filis decomposito-dichotomis inferne longius corticatis firmioribus, axillis patentibus, superne longe protensis multo tenuioribus fastigiatis, axillis acutis, articulis 4-siphoniis, inferioribus minus conspicuis diametro brevioribus, superioribus æqualibus aut parum longioribus; tetrasporangiis in ultimis ramulis distorto-fleuosis seriatis; cystocarpis ovatis, ad ramulos pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Angliæ (HARVEY) et Galliæ (LE JOLIS); in mari Adriatico ad littus Istriæ (BIASOLETTO, HAUCK). — Cæspites subglobose expansi, diametro 6-12 cm., fronde singula aut paucis constituti. Fila primaria inferne setacea aut usque pennam passerinam crassa, axillis patentissimis dichotome decomposita, superne protensa, multo tenuiora et collabentia, fastigiato-dichotoma, axillis minus patentibus, per totam longitudinem nudiuscula aut ramis lateralibus plus minus densis subverticaliter exeuntibus, quasi prolificantibus, cum suprema parte fron-

dis ceterum conformibus, obsita; rami ramulique basi non tenuiores, apice longe attenuati. Articuli in inferiore parte corticati parum conspicui, dein evidentes, inferne diametro breviores, superiores æquales aut parum longiores. Sectione transversali siphones 4 magni circa centalem tenuiorem conspiciuntur, strato corticali in inferiore parte admodum evoluto; siphones ipsi, ubicumque observentur, sunt longiores. Cystocarpia magna, pedicello articulato suffulta, ovata. Tetrasporangia et in ramis terminalibus frondis et in proliferationibus lateralibus evoluta, in ramulis distorto-flexuosis a basi versus apicem seriata. Color ramorum coccineus, partis inferioris purpurascens. Ramis superioribus specimina chartæ laxæ adhærent. Ad littus Dalmatiæ occurrit species quædam, sub nomine *Polysiphoniæ elongellæ* a claro Meneghini descripta, postea nomine *Polysiphoniæ lophuroidis* a Kuetzing Sp. p. 824 enumerata, denique in Tab. Phyc. XIII, t. 91, f. *a-b* (stichid.) illustrata, quæ forsân ad genuinam *P. elongellam* Harv. pertinet. Suadente ill. J. Agardh, hæc species Harveyana a *Polysiphonia elongata* differt magnitudine minore, cæspitibus globosis, ramificatione magis fastigiata, ramis ramulisque basi non attenuatis, articulis brevioribus, in planta tota superiore facilius conspiciendis. A *P. variegata* et *P. collabente* differt fronde crassiori, densius et sursum longius corticata, articulorum longitudine et siphonibus 4. *P. breviarticulata* est planta magis lateraliter ramosa, minus corticata articulisque brevioribus instructa.

57. **Polysiphonia ornata** J. Alg. Alg. med. p. 135, J. Ag. Sp. II, 3, 1520 p. 1003, Kuetz. Sp. p. 829, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 408, Hauck Meeresalgen p. 228, *Polysiphonia caspia* Kuetz. Phyc. gen. p. 430, Sp. p. 832, Tab. Phyc. XIV, t. 16, f. *d-f*. — Cæspite erectiusculo, filis decomposito-dichotomis inferne firmioribus sursum longe corticatis apice tenuioribus, axillis patentibus, fertilibus dense virgatis, ramulis simpliciusculis aut divaricato-furcatis a basi longe attenuatis, articulis 4-siphoniis diametro subduplo brevioribus; tetrasporangiis in ramulis distorto-flexuosis seriatis; cystocarpiis subglobosis, 400 μ . diam., subsessilibus breviterve pedicellatis.

Hab. inter Corallia et inter alias Algas intricata in mari Adriat. orient. (BIASOLETTO, HAUCK, J. AGARDH, ZANARDINI); in mari Caspio (EICHWALD). — Cæspes globoso-expansus, 6-10 cm. et ultra longus. Fila primaria pennam passerinam crassa, superne in crassitiem capillarem attenuata, inferne divaricato-ramosa in cæspitem radicalem intricata at sæpe ita conglutinata, ut non nisi fractis

ramis extricanda, dein erectiuscula dichotoma, axillis eximie patentibus, parum fastigiata, ramis in latus dejectis vagis nunc secundatis. Rami a basi latiore sensim attenuati, eodem modo divisi ramulisque versus apicem densioribus obsiti. Ramuli prolificationes æmulantes, ramis multo tenuiores, fere horizontaliter egredientes, flexuosi, inferiores simpliciusculi, superiores furcati aut dichotomi, a basi latiore longe attenuati. Articuli in tota fronde inferiore corticata vix distinguendi, in ramis superioribus diametro fere dimidio breviores, in ramulis ultimis tenuioribus aliquando diametrum fere æquantes. Sectione transversali conspiciuntur siphones 4 circa centralem tenuiorem, strato corticali crasso. Tetrasporangia in ramulis evoluta hos reddunt distorto-flexuosos. Color frondis inferne purpurascens, superne in roseum aut carneum tendens.

58. **Polysiphonia Schuebelerii** Foslie Om nogle nye arctiske havalger 1521 p. 3, t. I, f. 1-3, Rosenv. Groenl. Havalger p. 798, fig. 11 (structura) et t. I, fig. 1-2 (habitus). — Fronde decomposito-ramosa, elongata, usque ad ramulos superiores corticata; articulis 4-siphoniis, superioribus corticatis, diametro 2-8-plo, summis nudis sesqui-duplo longioribus; cystocarpis ovato-globosis, subsessilibus; tetrasporangiis ramulos ultimos aut pænultimos occupantibus.

Hab. in lapillis conchisque ad « Russemark » Finmarchiæ occidentalis (FOSLIE); ad oras Groenlandiæ occidentalis (HARTZ, ROSENVINGE). — Frondes 1-3 dm. altæ, filo primario inferne 1 mm. et ultra crasso. Rami elongati sursum attenuati; ramuli plus minus longiores sæpe conferti. Cystocarpia in ramulis sita, ovato-globosa, circ. 300-550 μ . diam., sessilia aut brevissime pedicellata. Tetrasporangia globosa vel subglobosa, 60-90 μ . diam. metientia. Color algæ exsiccatæ purpurascens. Habitu *Polysiphoniæ fibrillosæ* subsimilis, ab hac specie et a *Polysiphonia elongata* caute dignoscenda.

59. **Polysiphonia brachygona** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. p. 228. — 1522 Fronde setacea, alterne divisa vel furcata, ramis primariis pluries alterne decompositis sensim maxime attenuatis, minoribus subdichotome divisis et in ramulos capillares multifidos abeuntibus, articulis infimis brevissimis cellulis parvis corticatis, mediis bivenosis, diametro sesqui-duplo (raro triplo) longioribus, superioribus fere diametrum æquantibus, ultimis brevissimis: siphonibus 4.

Hab. ad oras orientales « Stewart's Isl. » (LYALL). — Frons 7-10 cm. alta. Color frondis purpureus. Substantia rigidiuscula. Videtur proxima *Polysiphoniæ violaceæ* var. *subulata*.

60. **Polysiphonia Daveyæ** Reinb. Meeresalgen von Investigator Street 1523
 (1899) pag. 49, n. 97. — Fronde elata, lateraliter ramosissima, usque in ramos tenuiores corticata, articulis 4-siphoniis; ramis erecto-patentibus, elongatis, dense ramulosis et ramellis tenuioribus interspersis simplicibus furcatis parceve decompositis obsessis, ramis secundi et tertii ordinis ramulos dichotome et lateraliter decompositos subfastigiatos gerentibus, articulis ramorum diametro 2-plo brevioribus, ramulorum subbrevioribus vel æqualibus.

Hab ad « Investigator Street » Australiæ meridionalis (D.^{na} N. DAVEY). — Frons 15-20 cm. alta, inferne crassiuscula et rigida (circ. 1 millim. crassa), superne mollis. Tetrasporangia in ramellis ecorticatis, sæpe furcatis, vix torulosis disposita. Color fere brunneus Specimina exsiccatione chartæ vix adhærent. Reinbold suam speciem, quoad habitum, cum *Polysiphonia fuscescente* Harv. comparandam esse censuit.

61. **Polysiphonia Stimpsoni** Harv. Proceed. Am. Acad. Vol. IV, p. 330, 1524
 J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1063. — Fronde capillari, rigidiuscula, vage ramosa; caule ramisque primariis corticatis arcuatis, ramis secundariis horizontaliter patentibus divaricatisque subsecundis brevibus parum ramulosis articulatis, ramulis subulatis patentibus, articulis diametro æqualibus vel brevioribus, 4-siphoniis, geniculis opacis.

Hab. ad « Hakodadi » Japoniæ (STIMPSON). — Fructus ignoti, ita ut de affinitate speciei ægrius judicare liceat.

62. **Polysiphonia Harlandii** Harv. Proceed. Am. Acad. Vol. IV, p. 330, 1525
 J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1063. — Fronde 4-siphonia, corticata, tessellata, setacea, parum ramosa, ramis virgatis simplicibus attenuatis, ramulis quoquoversum egredientibus brevibus, basi simplicibus nudis, apice pluries furcatis fastigiatis, apicibus acutis, articulis ramulorum pellucidis diametro subbrevioribus; tetrasporangiis sub apice ramulorum solitariis.

Hab. ad « Hong Kong » in mari Sinensi (C. WRIGHT). — Color frondis fuscescens.

63. **Polysiphonia Derbesii** Solier in Kuetz. Sp. (1849) pag. 829, Tab. 1526
 Phyc. XIV, t. 5, f. *d-e*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1011. Hauck Meeresalgen p. 231, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 415, *Fucus subfuscus* Moris Elench. III, p. 25 (sec. Piccone). — Fuscescens, decomposito-pinnatim ramosa ramulisque intermixtis obsita, usque in ramos superiores corticata, ramulis patentissimis multo tenuioribus abbreviatis simpliciusculis a basi longe attenuatis, juvenilibus penicillatis, adultis rigidiusculis, articulis diametro subduplo brevioribus;

tetrasporangiis in ramulis simpliciusculis verrucose prominentibus; cystocarpis ramulos subdenudatos occupantibus, singulis v. 2-3-natis, subglobois, brevissime pedicellatis.

Hab. in mari Mediterraneo (GIRAUDY) et Adriatico (RUDOLPHI, HILDEBRAND). — Species inter majores, usque ad sesquidecimetrum longa, pennam passerinam crassitie superans, pinnatim ramosa decomposita, nunc (juvenilis) tota vestita ramulis vix 2,2 mm. longis, subhorizontaliter egredientibus, a basi longe attenuatis, apice penicillo ex griseo purpurascente filorum instructis, plurimis simplicibus, aliis furcatis aut ipsis in ramos abeuntibus serie ramulorum novâ instructis; nunc (senilis) *Ceramium brachygonium* Lyngbyei æmulans, ramis elongatis flagelliformibus denudatis, virgatis, minoribus scilicet ramis (a ramulis ortis) plus minus dense obsitis, hic illic ramulo rigidiusculo subspinuliformi, priorem formam prodente instructis. Articuli diametro plus dimidio breviores, sed obsoleti, tota planta usque in apices ramulorum corticata; sectione transversali siphones primarii 4 circa centalem conspiciuntur, corticali strato tecti. Antheridia inter penicillos filorum racemosa. Tetrasporangia in planta denudata evoluta in ramulis subsimplicibus inæqualiter verrucosis leviter prominula.

64. **Polysiphonia paradoxa** Thur. in Born. & Thur. Notes algologi- 1527
ques p. 64, t. 23-23, Born. Alg. de Schousboe p. 310, *Hutchinsia fruticulosa* Schousb. Icon. ined. t. 330, Descr. p. 270, Alg. Schousb. n. 437 (non aliorum auctorum). — Fronde tota corticata, e basi ramosa, ramis ambitu pyramidatis, deorsum nudis, sursum ramulos fasciculato-penicillatos quoquoversum emittentibus, articulis ramulorum diametro vix longioribus, ceteris oblitteratis, siphonibus pericentralibus 4, strato celluloso immersis et ab illo vix distinctis; tetrasporangiis in ramulis parum mutatis uniseriatis; cystocarpis breviter pedicellatis.

Hab. in frondibus Codii adhærentis (adnati?) in sinu Gibraltario (SCHOUSBOE). — Structura frondis omnino *Rhodomela*, fructus autem *Polysiphoniæ*.

65. **Polysiphonia fœniculacea** (Drap.) J. Ag. Alg. med. p. 137, Sp. II, 3, pag. 1012, Kuetz. Sp. pag. 831, Tab. Phyc. XIV, t. 14. f. e-f, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 412, Hauck Meeresalgen p. 232. *Polysiphonia hirta* J. Ag. Alg. Med. p. 138 (cystocarpifera), Sp. II, 3, p. 1014, Kuetz. Sp. p. 832, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 413, *Polysiphonia ramentacea* Harv. Nereis bor. Amer. II, p. 42, t. XXI A, *Conserva fœniculacea* Drap. mser., *Hutchinsia fœniculacea* Ag. 1528

Syst. p. 156, Sp II, p. 60, *Broussonetia nigrescens* Grat. (fide specim. authentici C. Agardhio a Grateloup missi), *Polysiphonia multifida* Duby Bot. Gall. pag. 966, *Polysiphonia tinctoria* Zanard. (fide J. Ag.). — Fronde decomposito-ramosa ramulisque interspersis obsita, usque in ramos superiores corticata; ramis virgatis adscendentibus, ramulis patentioribus longiusculis mollioribus a basi longe attenuatis, articulis diametro æqualibus aut sesquilongioribus ad genicula subcontractis; tetrasporangiis in apicibus ramorum distorto-flexuosis sparsis; cystocarpis late ovatis, in ramulo sessilibus.

Hab. in sinibus substagnantibus maris Mediterranei, ad littora Galloprovinciæ (GIRAUDY, SOLIER); in mari Adriatico (HAUCK); in oceano Atlantico ad littus Amer. septentr. (HARVEY). — Cæspes 6-10 cm. longus, nonnunquam elatior. Fila primaria nunc fere pennæ passerinæ crassitiem æquant, ramis lateralibus decomposita et usque in tenuitatem capillarem apice reducta. Rami consimiles ramulique minores per totam longitudinem internixti; rami adscendentes, interjectis articulis 4-6 sejuncti; ramuli patentiores, plus minus densi a basi longe attenuati, molliores, apice nudiusculi aut fasciculis fibrarum lateralibus et terminalibus penicillati. Articuli in fronde primaria et ramis majoribus ob genicula obscuriora quidem distinguendi, diametro æquales aut sesquilongiores, externe autem corticati cellulis minoribus, in superficie (si ex exsiccata hoc dijudicare licet) hinc rugulosa prominentibus, intra stratum corticale conspicuum siphones 4 circa centalem in sectione transversali offerentes; articuli ramulorum nudiusculi, diametro vix æquales, siphonibus 2-3 oculo conspicuis. Genicula, si microscopio observantur, leviter contracta apparent. Tetrasporangia in superioribus ramis ramulisque distorto-flexuosis evoluta, admodum sparsa, ita ut vix plus quam 2-3 in eodem ramulo conspiciantur. Cystocarpia sunt pro ratione plantæ minuta, ramulis crassiora, rarius vero angustiora, in ramulis evoluta et horum supra medium sessilia, late ovata fere globosa, singula aut plura. Antheridia (sec. Harvey) ovato-lanceolata, in ramulorum apice fasciculata. Color purpureo-fuscescens, exsiccatione griseus aut nigrescens. Consistentia fere carnosa. In aqua facilius reviviscens. E comparatione descriptionum et iconum, a Kuetzing pro *Polysiphonia feniculacea*, a cl. Harvey pro *Polysiphonia ramentacea* exhibitarum, suadente quoque synonymiâ, ab illustri J. Agardh allatâ, *P. hirtam*, speciem sui juris esse dubitans, *P. feniculacea* adscripsi.

66. **Polysiphonia flexella** J. Ag. Alg. med. (1842) p. 140, Sp. II, 3, p. 1014, Ardiss. Phyc. Medit. I. p. 411 (incl. var.), Hauck Meeresalgen p. 231, Kuetz. Sp. p. 883, Tab. Phyc. XIV, t. 19, f. *d-f*; *Hutchinsia flexella* Ag. Sp. II, p. 63, *Dasya Solierii* J. Ag. in Mont. Canar. p. 168, *Dasya acanthophora* Mont. Canar. pag. 167, tab. 8, fig. 5, Syll. pag. 425, *Polysiphonia acanthotricha* Kuetz. in Bot. Zeit. 1847 et Sp. p. 833, Tab. Phyc. XIV, t. 21, f. *a-c*, *Polysiphonia Solierii* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 89 f. *a-c* (non J. Ag.), *Polysiphonia biformis* Zanard. Saggio class. Fic. (1843) pag. 53, Icon. phyc. adriat. p. 113, t. XIV, Hauck Meeresalgen pag. 229, *Polysiphonia flexella subverticillata* Straff. in Erb. critt. ital. II, n. 974. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa ramulisque intermixtis dense vestita, usque in ramos superiores corticata, ramulis patentibus subsimplicibus rigide spinæformibus, juvenilibus alterne penicillatis, adultis basi rigidiuscula persistente penicillorum quasi serratis, articulis obsoletis diametro duplo brevioribus; tetrasporangiis in ramulis inæqualiter verrucosis; cystocarpis depressoglobosis, subsessilibus.

Hab. in oceano Atlantico ad insulas Canarias et ad «Tingin» Africæ borealis (SCHOUSBOE), «Gades» Hispaniæ (CABRERA) «Bayonne» (BLYTT); in mari Mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (SOLIER, J. AGARDII, HOHENACKER, D.^{na} FAVARGER); in mari Ligustico [STRAFFORELLO] et Adriatico (BOTTERI, ZANARDINI, HAUCK). — Frons plerumque 5-10 cm. longa et ultra, inferne crassitiem penne passerinæ æquans, pinnatim decomposito-ramosa (sed in planta frequenter intricata et sordida ramificatio irregularis sæpe apparet) ramulisque minoribus intermixtis dense vestita. Rami quoque-versum egredientes. longiores ambitu subpyramidati aut in charta lanceolati, inferne plerumque nudiusculi, at ramulis armati, superne plus minus decompositi. Ramuli 2-5 millim. longi, plurimi simplices (nisi in ramos abeuntes), angulo plusquam 45° exeuntes, a basi latiore cito attenuati, spinas rigidiusculas æmulantes, juveniles penicillis ad articulum quemque secundum (sæpius) exeuntibus alterne obsiti, adultiores penicillorum articulo infimo persistente et rigidiusculo quasi serrati. Articuli in tota fere planta obsoleti et vix nisi in ramulis observandi, diametro fere duplo breviores apparent, superficie ramorum reticulatâ, ramulorum siphones 2-3 monstrante: sectione transversali siphones 4 circa centram observantur, strato corticali densiore tecti. Tetrasporangia in ramulis verrucoso-inæqualibus inæqualiter prominentia. Cysto-

carpia subglobosa ad ramulos majores, ramellis in inferiore parte ornatos, plura sessilia. Color, prout penicilli adsint aut desint, magis griseo-fuscescens aut purpurascens, exsiccatione nigrescens. Specimina exsiccatione chartæ modice adhærent. Suadente quoque claro Ardissonæ, *Polysiphoniam biformem* Zanard. ad præsentem speciem refero.

67. **Polysiphonia Castagnei** Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) pag. 31, 1530

t. 99, fig. *d-f*, Ardisson. Phyc. Medit. I, p. 405. — Fronde pyramidata, pinnatim decomposito-ramosa, ubique fere laxè corticata, ramis patentissimis, ramulis rigidiusculis penicillatis; articulis 4-siphoniis, diametro subæqualibus, superioribus parum brevioribus; cystocarpiis subglobosis, brevissime pedicellatis.

Hab. ad lapides in sinu Lugdunensi-gallico ad « Massilian » (CASTAGNE); in mari Ligustico ad « Capo del Cervo » (STRAFFORELLO). — Frondes 3-8 cm. longæ, repetite pinnatæ, ramis eximie patentibus. Color violaceo-purpureus. Substantia rigidula. Affinis videtur *Polysiphonia subulata* et *P. violacea*. Figura a claro Kuetzing data iconem *Polysiphoniæ acroblastæ* in mentem revocat.

68. **Polysiphonia subcontinua** (Ag.) J. Ag. Alg. Med. p. 134, Sp. II, 3, 1531

p. 1009, Ardisson. Phyc. Medit. I, p. 413, Kuetz. Sp. p. 814?, Tab. Phyc. XIII, t. 57, f. *e-h* (siphonibus 8), *Hutchinsia subcontinua* Ag. Sp. II, p. 62, *Polysiphonia Ulex* Derb. et Sol. mscr. (sec. J. Agardh), *Polysiphonia flocculosa* Kuetz. Sp. p. 832, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1008, *Broussonetia flocculosa* Gratel. mscr. *Hutchinsia flocculosa* Ag. Syst. p. 152, Sp. II, p. 61, *Polysiphonia Meneghiniana* De Not. Prosp. Fl. Lig. p. 71. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa ramulisque dense virgata, usque in ramulos corticata, ramulis inferioribus simpliciusculis, superioribus pinnatim decompositis, sæpe subcorymbosis, articulis diametro duplo brevioribus superficie reticulatis; tetrasporangiis in ramulis decompositis inæqualiter verrucosis; cystocarpiis ovato-globosis, brevissime pedicellatis.

Hab. in mari Mediterraneo occidentali ad insulas Balearicas (RODRIGUEZ); in sinu Lugdunensi-gallico, passim (SOLIER, CASTAGNE, GRATELOUP, J. AGARDH, GIRAUDY); in mari Ligustico ad « Genova » (DE NOTARIS); in mari Jonico ad « Catania » (ARDISSONÆ); in mari Adriatico superiori (HILDEBRAND, HAUCK); in oceano Atlantico ad Gades Hispaniæ (CABRERA); eadem ad insulas Canarienses? (DESPREAUX). — Frons ambitu pyramidata et pinnatim decomposito-ramosa, 4-8 cm. longa, nonnumquam usque ad 15 cm., inferne

crassitiem pennæ passerinæ æquans, sensim sursum attenuata, per totam longitudinem usque in ramulos corticata, superficie reticulato-cellulosa. Rami minoribus ramis conformibus obsiti ramulisque minoribus virgati, quoquoversum egredientes. Ramuli a latiore basi attenuati, inferiores simpliciusculi, superiores plus minus compositi, juniores molles pinnatim ramellosi, adultiores rigidiores subfastigiati, omnes patentes et in senili planta inmo subdivaricati. In his ramulis fastigiatis tetrasporangia evolvuntur, in ramellis verrucosis inæqualiter hic illic proeminentia, Cystocarpia ad ramulos subdivaricato-ramellosos provenientia, pedicello brevissimo suffulta, ramis, quibus innascuntur, duplo crassiora, ovato-globosa. Articuli in tota planta fere nusquam nudi, in superiore planta obscurius distinguendi, diametro fere 2-plo breviores, in ramellis adparenter polysiphonii, at siphones primarii revera 4 circa centalem, qui vero mox subdividuntur totidem exterioribus, ut e sectione transversali conspiciatur. Color in planta fibrillis instructa ex griseo nigrescens, alias fusco-purpurascens, exsiccatione nigrescens. Substantia firma ita ut specimina exsiccando chartæ tamen adhæreant. Suadente J. Agardh, a *Polysiphonia Derbesii* hæc species differt ramulis decompositis subfastigiatis; a *Polysiphonia feniculacea* quoque articulis brevioribus facilius dignoscitur.

69. **Polysiphonia Guernisaci** (Crouan) J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1011, 1532
Grammitella Guernisaci Crouan in Ann. Sc. Nat. tom. 10, 1849, p. 373, t. 12 C, Alg. Finist. n. 319. — Fronde decomposito-dichotoma subfastigiata ramulisque intermixtis obsita, usque in ramulos corticata, ramulis patentissimis multo tenuioribus abbreviatis decomposito-dichotomis fastigiatis, articulis vix conspiciendis diametro brevioribus; tetrasporangiis ramulos fastigiatos verrucoso-distortos occupantibus.

Hab. in rupibus demersis oceani Atlantici prope « Brest » Galliæ (CROUAN); an eadem ad Tingin Africæ? (SCHOUSBOE). — A radice scutata frons surgit 10-15 cm. longa, crassitiem pennæ columbinæ metiens apicibus tantum attenuatis, deliquescente-dichotoma, subfastigiata, nuda aut ramulis minutis obsita. Rami plus minus distantes et elongati, sæpe incurvi, terminales a basi latiore longe attenuati. Ramuli in planta juvenili nulli, in fructifera provenientes, frondi multiplo tenuiores, 2 mm. circ. longi, subverticaliter a fronde exeuntes, dichotomo-decompositi fastigiati, ramellis erecto-patentibus a basi latiore attenuatis articulatis, articulis diametro brevioribus; tetrasporangia in his verrucoso-distortis evol-

volvuntur, in singulis articulis singula, longitudinaliter seriata, hic illic unilateraliter prominula. Articuli nusquam nisi in ramulis conspiciendi, exsiccatione hic illic observandi, diametro breviores; superficies plantæ cellulis hexagoniis reticulata. Substantia carnos.

70. *Polysiphonia fibrillosa* Grev. in Hook. Brit. Fl. II, p. 334, Harv. 1533

Man. Ed. 2, p. 87, Phycol. Brit. t. 302 (excl. syn.), Nereis Bor. Amer. II, p. 43, Kuetz. Sp. p. 827, J. Ag. Sp. II, 3, p. 991, Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 121, Buffh. On antheridia (1884) p. 343, *Polysiphonia violacea* Kleen Nordl. Alg. p. 13 (non aliorum), *Conferva fibrillosa* Dillw. Brit. Conf. Syn. p. 86, tab. G, Fl. Dan. tab. 1545, *Hutchinsia fibrillosa* Ag. Syn. p. 57, Alg. II, p. 78, Lyngb. Hydr. p. 113, *Polysiphonia lasiotricha* Kuetz. Phyc. gener. p. 423, tab. 49, Sp. p. 818, Tab. Phyc. XIII, t. 72, f. e-h (cystocarpifera). — Fronde pyramidata, pinnatim decomposito-ramosa ramulisque sparsis obsita, sursum longe corticata, apice ramulisque superioribus mollioribus penicillatis, inferioribus subulatis rigidiuseulis, articulis 4-siphoniis, inferioribus corticatis, diametro sesqui-duplo longioribus, superioribus ramulorumque nudis diametro æqualibus, tetrasporangiorum ramis toruloso-moniliformibus; cystocarpiis ovato-globosis, subsessilibus.

Hab. in oceano Atlantico superiore ad littora Europæa a Bahusia usque ad oras Angliæ meridionalis et Galliæ; ad littora Americana a Terranova (DELAPYLAIE) ad « Rhode Island » saltem descendens (HARVEY). — Frondes 8-15 cm. longæ, ambitu pyramidatæ, filo primario inferne setam crasso aut crassiore, sursum attenuato capillari, nunc fere indiviso sed ramis conformibus obsito, nunc in ramos quosdam majores diviso, qui dein novis alternis ramis instructi sunt. Rami minores penicillos laterales efficiunt, ramulis mollibus obtusioribus constitutos. Ramuli insuper breviores lateralesveniunt, in juvenili planta et ramis superioribus inter ramos majores interspersi, in caule plantæ adultioris fere nulli, juveniles molliores, fructiferi et adultiores rigidiuseculi subulati, seniles subspinuliformes. Articuli in parte inferiore ramorum magis obsoleti, sunt diametro 2-plo aut saltem sesquilon-giores, corticis strato densiori obducti, superficie reticulatim venosa, superne nudi æque longi aut paulo breviores, in ramulis diametrum æquantes; sectione transversali siphones 4 conspiciuntur circa centalem, cortice crassiusculo tecti, siphone centrali ad subdivisionem prono nunc angustiorum tubum inter 4 pericentrales emittente. Tetrasporangia in ramulis mollioribus evoluta, hos red-

dunt subtorulosos. Cystocarpia in planta ramis magis rigidiusculis et patentioribus insigni provenientia, ovato-globosa, sessilia aut pedicello uniarticulato fulta. Color recentis sæpe, ut sole exposita, in stramineum tendens, alias et exsiccate purpurascens. Substantia carnosâ facilius dissoluta, ita ut specimina exsiccatione chartæ arctissime adhaereant.

Sectio II. POLYSIPHONIA. — Siphones pericentrales ultra quam 4 (aut numero variabiles).

C) Articuli ecorticati (aut infimi tantum strato corticali tenui obtecti).

71. **Polysiphonia siamensis** Mart. Preuss. Exped. nach Ost-Asien, Tange 1531
p. 31, t. 7, f. 1. — Fronde radicante, capillari, nuda, articulis polysiphoniis diametro æqualibus, inferis brevioribus, ramis attenuatis 4-6-siphoniis, apice penicillatis; stichidiis elongatis fusiformibus; cystocarpiis ovatis.

Hab. in frondibus Acetabulariæ prope « Simaharadscha » regionis Siamensis (MARTENS).

72. **Polysiphonia Richardsoni** Hook. Br. Fl. vol. II, p. 33, Harv. Man. 1535
p. 90, Phyc. Brit. tab. X, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1033, Kuetz. Tab. Phyc. XIII, tab. 83, f. *a-e* (cystocarpifera), Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds I, pag. 31, fig. 1-5. — Fronde setacea, ramis alternis elongatis divaricatis superne ramulis patentissimis strictis subdichotomis; articulis caulis et ramorum diametro duplo-triplo longioribus irregulariter venosis, ramulorum brevioribus; cystocarpiis sessilibus, globosis.

Hab. ad oras occidentales Scotiæ (RICHARDSON). — Radix scutata. Frons 6-10 cm. longa, setacea, rigidiuscula, caule flexuoso subdistincto, ramis angulo recto quoquoversum exeuntibus, sæpius alternis, ramulis distantibus patentissimis subdichotomis strictis, ipsis iterum consimilibus obsitis. Articuli in fronde primaria conspicui subtorulosi, inferiores diametro 3-plo-4-plo longiores, siphonibus spiralibus; superiores breviores siphonibus parallelis. Cystocarpia globosa, sessilia, carpostomio lato aperta, ad ramulos superiores infra apicem sita. Siphones circiter 5. Substantia cartilaginea. Species parum cognita, a cl. Harvey, præsertim cum *P. elongella* comparata, forsan, observante J. Agardh, *Polysiphoniæ collabenti* proxima. An huc *P. rhumensis* Thur.?

73. **Polysiphonia forcipata** Harv. Mar. Bot. of West Austr. p. 541, 1536
Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) pag. 15, tab. 44, f. *a-d* (non Tab.

Phyc. XIII, t. 84, f. *d-f*), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1021 (non J. Ag. Alg. Med. p. 127), *Polysiphonia forbesi* Harv. Phyc. Austr. t. 96. — Cæspite erectiusculo, subgloboso, filis teretibus a basi articulis decomposito-dichotomis, apicibus forcipatis, fructiferis in ramos sublaterales densius dichotomos subfastigiato-corymbosos abeuntibus, articulis 5-siphoniis, omnibus diametro duplo brevioribus; tetrasporangiis in corymbis ramorum in cellulis lateraliter prominentibus; cystocarpiis ovatis, sessilibus.

Hab. ad oras Australiae, ad « Rottneet » et « King George's Sound » (HARVEY), in « Baie du chien marin » (FREYCINET). — Cæspes videtur globoso-expansus, 4-8 em. longus. Fila admodum crassa, quasi succulenta, sursum parum attenuata, inferne setam porcinae superantia, a basi dichotomo-deliquestentia, nunc ramis unius lateris brevioribus quasi secundato-decomposita, apice forcipata, axillis omnium patentibus; in fructifera rami laterales proveniunt a primaria fronde angulo admodum patente porrecti, conformes at densius dichotomi et subfastigiato-corymbosi; ramuli horum sunt admodum crassi ideoque rigidi, a basi latiore attenuati. Articuli in tota planta conspicui, ita breves ut frons potius celluloso-cancellata quam articulata dicenda sit, diametro fere duplo breviores, siphonum latitudine longitudinem sæpe superante; in sectione transversali conspiciuntur siphones 5 circa centalem (sec. Harvey 6) cellulâ corticali minutâ inter dissepimenta observandâ. Tetrasporangia corymbis lateralibus evoluta, in articulo singula (ob crassitiem filii et siphones latos quasi in cellulis frondis cellulosa nidulantia adparent), extra cellulam inflatam quasi prominula fila reddunt verrucosa. Cystocarpia late ovata, sessilia. Color plantæ recentis pallidus, siccitate purpurascens aut junioris ad coccineum tendens. Specimina exsiccano chartæ arcte adhærent. *Polysiphonia fragilis* Suring. Alg. japon. p. 37, t. 25 B (pessuma) in mari Japoniæ oras alluente a Siebold collecta monstrat siphones 5. Etsi male descripta, hæc species japonica cum *Polysiphonia forcipata* Harv. quadrare videtur.

74. ***Polysiphonia? hemisphærica*** Aresch. in Vet. Akad. Förhandl. 1537 1870, p. 936 not., Observ. phyc. III, pag. 7, Hauck Meeresalgen p. 235, *Polysiphonia pulvinata* Aresch. Alg. Scand. exsicc. ed. I, n. 6, J. Ag. Sp. II, p. 957 partim. — Cæspite semigloboso, filis e lato implexu radicali egredientibus dense stipatis, a basi eortieatis, parce sparseque ramosis, sursum parum attenuatis, ramulis sparsis subpinnatim dispositis vel subpectinato-secundis apice acu-

tiuseulis, articulis omnibus 6-siphoniis, diametro paullo brevioribus vel sesquolongioribus; tetrasporangiis in media fere ramulorum parte parum torulosa seriatis.

Hab in scrobiculis saxorum littoralium ad oras Bahusiæ (ARE-SCHOUG); ad oras insulæ Helgolandiæ (HAUCK). — Cæspes semiglobosus, 5-7 cm. altus, plexu radicali e fibris subrepentibus in torte ramulosis, rhizinas hyalinas vel dilute fuscas simplices inarticulatas nunc obtusas nunc scutellatas emittentibus composito. Fila erecta dense stipata, parce ramosa, demum subpinnatim vel pectinatim decomposita. Frons tota ecorticata. Sectione transversa siphones 6 conspiciuntur. Articuli florum repentium diametro duplo breviores, erectorum fere sesquolongiores. Tetrasporangia in media ramulorum parte, immo in ramo, longe infra apices disposita. Color purpurascens. Hæc species *Polysiphoniæ variegatæ* ab ipso auctore affinis dicitur, dubio adposito.

75. **Polysiphonia flabellulata** Harv. in Proceed. Am. Acad. Vol. IV. 1538 p. 330, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1063. — Fronde pusilla, capillari, flaccida, brevi, repetite dichotoma fastigiata, axillis acutis, apicibus vix attenuatis, articulis 6-siphoniis, omnibus diametro brevioribus.

Hab. ad «Tanegasima» Japoniæ (C. WRIGHT). — Color nigrescens.

76. **Polysiphonia variegata** (Ag.) Zanard. Syn. p. 60, J. Ag. Alg. med. 1539 p. 129, Sp. II, 3, p. 1030, Kuetz. Sp. pag. 821, Tab. Phyc. XIII, t. 81, f. *d-f*, Harv. Phyc. Brit. tab. 155, Nereis Bor. Amer. p. 45, Born. et Thur. Étud. phycol. tab. 42, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 390, Farlow Mar. Alg. N. Engl. p. 173, Hauck Meeresalgen pag. 236, *Conferva denudata* Dillw. Syn. n. 160, tab. *G*, *Hutchinsia denudata* Ag. Sp. p. 72, *Polysiphonia aurantiaca* Kuetz. Sp. p. 818?, *Polysiphonia tinctoria* De Not. Prosp. fl. Ligur. (fide J. Agardh) *Utchinsia Biasoletti* Nacc. Alg. Adr. (fide Zanard.)?, *Broussonetia simplex* Grat. mscr., *Hutchinsia variegata* Ag. Syst. p. 153, Sp. II, p. 61, *Polysiphonia lusitanica* Mont. in Welw. Phyc. n. 294, Kuetz. Sp. p. 818, Tab. Phyc. XIII, t. 74, f. *e-h*, J. Ag. Sp. II, pag. 1068, *Polysiphonia gonatophora* Kuetz. Phyc. gener. p. 426, Sp. p. 826, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1070, *Polysiphonia leptura* Kuetz. Sp. p. 821, Tab. Phyc. XIII, t. 89, f. *f-i*, J. Ag. Sp. II, p. 1070, *Polysiphonia denudata* Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 90, f. *a-d*, non *Polysiphonia Biasoletti* J. Ag., Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 380 (Hauck tribuit hanc speciem *P. spinosæ*). — Cæspite subgloboso, filis a basi articulatis decomposito-dichotomis,

inferne firmioribus, axillis patentibus, superne longe protensis mollissimis in ramos laterales fastigiato-penicillatos collectis, axillis acutissimis, articulis 6-8-siphoniis nonnumquam 5-siphoniis, inferioribus diametro æqualibus, mediis duplo-triplo longioribus; tetrasporangiis in parte ramulorum media stricta et parum torulosa seriatis; cystocarpis late ovatis, pedicellatis.

Hab. in sinibus tranquillioribus limo obductis maris Adriatici ad Venetias, copiose (ZANARDINI) et ad oras orientales (HAUCK); in mari Mediterraneo, passim (GRATELOUP, ARCANGELI, PICCONI, ARDISONE, FALKENBERG aliique); in oceano Atlantico ad ostia Tagi (WELWITSCH) usque ad Angliam inferiorem ascendens; ad littora Amer. septentrionalis (FARLOW). — Planta eximie cæspitosa, cæspitibus quoquoersum expansis subglobosis, usque ad 15 cm. longis. Fila inferne setacea et crassiora, axillis admodum patentibus distanter dichotoma; superne multo tenuiora longe protensa, exsiccatione colabantia, axillis acutissimis dichotomo-decomposita, dichotomiæ altero ramo breviori et quasi laterali subfastigiato. Articuli in tota planta conspicui, in inferiore parte diametro breviores aut æquales, in superiore sæpius duplo-longiores, nunc triplo et fere quadruplo longiores, inferiores in exsiccata ob genicula obscuriora purpurea, interstitiis lividis separata, quasi variegati, in adultiore planta corticati; siphones 6-8 circa centralem, nunc (nempe inferioris partis) strato exteriori cellularum minorum cincti, in regionibus junioribus tantum 5-6. Tetrasporangia in ramis subfastigiatis proveniunt, in ramulis vix incrassatis et parum torulosis seriata, mediam partem occupantia et apices longe acuminatos fugientia, nunc (plurimis elapsis) singula, sparsa occurrunt longe infra apicem. Cystocarpia globoso-ovata, pedicello articulo suffulta, in media parte plantæ præcipue evoluta. Color purpureus. Substantia inferioris partis firma, superioris lubrica et mollissima, filis levissimo aquæ motu fluctuantibus. A *Polysiphonia variegata* vix recedit *Polysiphonia Vidovichii* Menegh. in Kuetz. Sp. p. 816, Tab. Phyc. XIII, t. 68, f. *e-g* (sterilis), J. Ag. Sp. II, pag. 1068, quam clarus Hauck Meeresalgen p. 234 seorsim descripsit, speciei Meneghinianæ siphones pericentrales 5 (nec 7 ut habet Meneghini) tribuens. Sed etiam in genuina *P. variegata* numerus siphonum variat (5-6-8). — forma *divergens* (J. Ag.), *Polysiphonia divergens* J. Ag. Alg. med. p. 127, Sp. II, 3, p. 952, Kuetz. Sp. p. 822, Tab. Phyc. XIII, t. 85, f. *e-g* (pessuma): cæspite dense intricato, quoquoersum expanso, filis elongatis, curvatis, ramosissimis, hic illic ra-

dicantibus, articulatis, ramis patentissimis vage divergentibus, a basi longe attenuatis mollibus, articulis 6-7-siphoniis diametro subæqualibus. In mari Adriatico ex ins. « Pago » (BIASOLETTO); in oceano Atlantico ad Gades Hispaniæ eadem? (CABRERA). — Cæspes videtur inter algas quoquoersum expansus, in stratum inextricabile densius intricatus, ramos liberos exinde et quoquoersum emitens. Fila primaria nunc setam fere crassa, sæpius capillaria, radiculis elongatis sparsim radicata (ut aliis adproximentur Algis), vage ramosissima. Rami majores conformes sæpe fere verticales, nunc erectiores, superiores nunc 2-3 secundati aut alterni, apice nunc furcati, a basi attenuati at molles. Articuli omnes parum longitudine diversi, diametro circiter æquales, nunc breviores, nunc parum longiores, a superficie visi siphonibus 3-4 notati; sectione transversali conspiciuntur siphones 7 circa centralem, etiam in filis crassioribus ecorticati. Color exsiccatae purpureo-nigrescens; specimina chartæ non admodum firmiter adhærent. *Polysiphoniæ divergentis* specimina, nomine *P. pulvinatae* designata, vidit clarus J. Agardh. Revera æque cæspitosa videtur, at cæspes demum magis divaricato-decumbens intricatus, latitudine potius expansus, quam fila erectiuscula a plexu radicali emittens; præterea siphones numerosiores et articuli breviores. Affinitate proxima cum *P. intricata* conjunctam existimavit phycologus lundensis supra memoratus; ab hac differre videtur cæspite multo densiore et magis intricato, filis magis ramosis, ramis magis divergentibus atque siphonum numero (ut videtur) diverso. *P. barbatula* Kuetz. (fide sp. origin.) est planta minuta, erectiuscula, apice penicillata, ægre definienda. Habitu fere *L. obscuræ*, pauciores habet siphones (sæpius 6-7).

77. **Polysiphonia foetidissima** Cockx Coll. of Brit. Sea Weeds fasc. III 1510 (1855) n. 29, Bornet Alg. de Schousb. p. 314, *Polysiphonia stuposa* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 18 (diagnosis) t. 49, f. d-g, Hauck Meeresalgen p. 240, *Polysiphonia intricata* var. *crassa* Ardiss. Phyc. Medit. I (1883) p. 377, *Polysiphonia laxiuscula* Menegh. in Kuetz. Sp. p. 810, Tab. Phyc. XIII, t. 46, f. a-c?, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1066. — Fronde capillari vel subsetacea, ecorticata, ramis ramulisque patentibus, apice non penicilliferis, articulis (6-)8-10-siphoniis, diametro æqualibus aut triplo longioribus; tetrasporangiis ramulos toruloso-inflatos occupantibus; cystocarpis apice conicis.

Hab. ad lapides in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (SANDRI);

eadem in oceano Atlantico ad littora Angliæ et occidentalia Gallie (Cockx); ad Gades? (Bory sec. BORNER). — Cæspites efficit densos, plerumque intricatos, 3-8 cm. altos. Frondes inferne 80-160 μ . crassæ, e basi intertextæ repente radicante exsurgentes, quoquaversum alterne aut subdichotome ramosæ. Color saturate ruber in brunneum tendens. Substantia mollis et tactu gelatinosa. Specimina mox decomponuntur.

78. **Polysiphonia Frutex** Harv. in Hook. Lond. Journ. Bot. III, p. 439, 1511
Nereis Austral. p. 52, Austr. Alg. n. 172, Fl. Tasm. p. 301, Kuetz. Sp. p. 815, Tab. Phyc. XIII, t. 21, f. *d-e*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1047. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa ramulisque intermixtis virgata, a basi articulata, ecorticata, ramis eximie patentibus, ramulis sparsis patentibus, inferioribus subulatis rigidiusculis, superioribus parce divisis obtusioribus, articulis 7-siphoniis, mediis diametro subæqualibus, ramulorum duplo brevioribus.

Hab. in oceano australi ad oras Tasmaniæ et Victoriæ (HARVEY). — Cæspites globosi, 6-10 cm. longi, exsiccatione nigro-fuscescentes. Fila inferne setam crassa, sursum sensim attenuata, pinnatim decomposito-ramosissima, ramis eximie patentibus, eodem modo divisis atque ramulis brevioribus, 2 millim. circiter longis, plus minus dense virgatis. Ramuli inferiores conici, acutiusculi at non admodum rigidi, superiores obtusiusculi juventute penicillati, simpliciusculi aut (forsan fructigeri) parce divisi. Articuli mediis sunt fere diametro æquales aut parum breviores, superiores inferioresque breviores, ramulorum usque 2-plo breviores, a superficie visi siphones circiter 4 latiusculos monstrantes; sectione transversali siphones 7 conspiciuntur extus ecorticati. Ramificatio fere eadem ac in *Polysiphonia cancellata*, a qua specie caute dignoscitur fronde densius cæspitosa, articulis paulo brevioribus. Etiam cum *P. decipiente* Mont. facillime confundi potest. Species Montagneana vix differre videtur ramis erectioribus ramulisque densioribus.

79. **Polysiphonia fuscescens** Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 439, 1512
Harv. Nereis Austr. p. 52, Fl. Tasm. p. 301, Austr. n. 176, Kuetz. Sp. p. 816, Tab. Phyc. XIII, t. 67, f. *a-d*, Sond. Alg. Muell. p. 702, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1060. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa ramulisque intermixtis virgata, ab ima parte articulata ecorticata, ramulis densis patentibus, inferioribus spinæformibus, superioribus mollioribus, simpliciusculis et parce divisis mixtis, plus minus distantibus, articulis 7-siphoniis, mediis diametro sesqui-3-plo (nunc

4-plo) longioribus; tetrasporangiis in ramulis subcervicornibus parum verrucosis.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ (GUNN) et « Port Philip » Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Frons 6-10, usque 20 cm. longa (sec. Harvey), fuscescens, a basi articulata et ecorticata, crassitie inferne setam fere superans, sursum attenuata, pinnatim decomposito-ramosissima, ramis conformibus erecto-patentibus atque ramulis brevibus 2-4,5 mm. longis virgata. Ramuli patentes, pluri simplices subulati, inferiores rigidiusculi et spiniformes, superiores et juniores molliores, sæpe fibrilliferi et obtusiores, tetrasporangiferi fere cervicornes, nempe parce divisi, ramis flexuosis subdivergentibus acuminatis, tetrasporangia parum numerosa et subimmersa foventibus. Articuli ubique conspicui, medii diametro sesqui-triplo longiores (sec. Harvey 4-plo longiores) geniculis nunc parum elevatis; sectio transversalis monstrat siphones 7 ita extrorsum prominulos ut caulis sulcatus adpareat, nec cortice nec siphonibus alternantibus cinctos, centrali aliquantulum majores. Chartæ bene adhæret. *P. frutex* et *cancellata* et *fuscescens* forsân eadem sunt; hæc ultima forsân sistit meram formam graciliorém *Polysiphoniæ Fruticis*.

80. **Polysiphonia arctica** J. Ag. Sp. II, 3, p. 1034, Kjellm. Alg. of ¹⁵⁴³ Arctic Sea p. 123, *Conferva nigra* R. Br. in Scoresby Account I App. p. 5?, *Hutchinsia badia* Post et Rupr. Illustr. Alg. p. II (nec aliorum), *Polysiphonia stricta* Lindbl. Bot. Not. p. 158, Zeller Zweite d. Polarf. pag. 85, *Polysiphonia urceolata* Croall Fl. Disc. p. 459 partim. — Cæspite erectiusculo elongato, filis a basi articulatis, ecorticatis, decomposito-dichotomis, superne in ramos laterales fastigiato-penicillatos collectis, articulis 7-siphoniis, inferioribus diametro 3-6-plo et ultra longioribus, ramulorum sesqui-longioribus; tetrasporangiis in ramis ultimis torulosis incurvis seriatis; cystocarpiis ovato-suburceolatis.

Hab. in oceano Arctico prima vice ad oras Spetsbergiæ (VAHL et Exp. TORELL), dein locis variis collecta (KJELLMAN); ad littora insulæ « Jan Mayen » (HARIOT). — Quoad habitum, *P. urceolatam* aut *P. atrorubescens* tenuiorem omnino refert. Fila nunc tenuiora et magis elongata, adspectu fere *P. variegatæ*, nunc firmiora fere *P. atrorubescens*, prout in mari profundiore aut minus profundo lecta fuerit. Tota inferior pars, velut specimina magis elongata sunt omnino dichotoma, ramis supremis tantum magis adproximatis; specimina contractiora habent ramulos impri-

mis tetrasporiferos evidentius corymbosos. Rami ramulique basi vix contracti; tetrasporiferi sunt (sæpe) incurvi, acuti et basi tenuiores, ob articulos prægnantes fere circuncirca inflatos torulosi; tetrasporangiis elapsis formam fere servantibus. Cystocarpia infra apices ramorum lateralia, in rachide flexuosa subsolitaria superioribus aborientibus; singula brevissimo pedicello suffulta, ovata suburecolata. Articuli in speciminibus elongatis prælongi, in contractioribus sunt in ramis principalibus saltem diametro 3-plo longiores, in ramulis sesquilongiores, siphonibus in prælongis articulis magis tortis. Sectione transversali siphones 7 conspiciuntur omnino nudi, caule sulcato. Specimina exsiccatione chartæ adherent.

81. **Polysiphonia ramulosa** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. p. 230 (non 1544 Zanardini). — Fronde setaceo-capillari, articulata, flabellatim ramosa, ramis virgatis alterne divisus ramulisque quoquoersum egredientibus densissime obsessis, ramulis brevibus, 2-5 mm. longis, spiniformibus, patentibus, nunc simplicibus subulatis, nunc ramulos minores subulatos foventibus, articulis ramorum ramulorumque diametro duplo brevioribus, siphonibus 7.

Hab. in frondibus Sargassorum ad « Parimahu » Novæ Zelandiæ (COLENZO). — Frondes usque ad 2,5 cm. altæ. Color nigrescens. Hæc species *Polysiphoniæ cancellatæ* et *P. decipienti* subaffinis dicitur, forsân, meâ sententiâ, prope *Polysiphoniam aterrimam* disponenda.

82. **Polysiphonia decipiens** Mont. Prodr. Phyc. ant. p. 5, Voy. Pol. 1545 Sud. 1, pag. 131, Harv. in Crypt. ant. p. 72, Nereis Austral. p. 50, Kuetz. Sp. p. 815, Tab. Phyc. XIII, t. 65, f. *c-e* (tetrasporifera), non *Polysiphonia decipiens* J. Ag. De Alg. Nov. Zel. mar. p. 29 (quæ, observante Falkenberg, potius *Polysiphoniæ aterrimæ* H. et H., exclusis vero stichidiis), *Polysiphonia rytiplavoïdes* Hook. et Harv. in Lond. Journ. Bot. IV, pag. 537. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa ramulisque intermixtis tenuioribus obsita, a basi articulata ecorticata, ramis recto-patientibus dense virgatis, ramulis patientibus subulatis rigidiusculis, inferioribus parce divisus, superioribus simplicibus, articulis 7-siphoniis, inferioribus diametro triplo et ultra brevioribus, ramulorum duplo brevioribus; tetrasporangiis ramulos sublanceolatos non torulosos occupantibus.

Hab. in oceano Australi ad oras Novæ Zelandiæ et insularum « Auckland » (MONTAGNE, HARVEY). — Frons est 7-8 cm. longa, filo primario inferne setaceo, ramis sursum attenuatis conformibus erecto-patientibus pyramidata. Rami dense virgati, ramulis in pri-

mariis ad geniculum fere quodque exentibus, in secundariis paulo magis distantibus (ad geniculum quodque secundum aut tertium provenientibus), patentibus subulatis et rigidiusculis, superioribus simplicibus, inferioribus ramello uno alterove conformi juxta basin obsitis. Articuli in primariis ramis diametro paulo breviores, in ramulis circiter duplo breviores, siphones latiusculos circiter 4 a superficie monstrantes; sectione transversali conspiciuntur siphones 7 circa centalem minorem, cortice nullo cincti. *P. cancellata*, cum qua præcipue antea compararunt, est planta crassior, minus dense ramulosa ramulisque mollioribus prædita. E grege *Polysiphoniæ cancellatæ*.

83. **Polysiphonia cancellata** Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 440, ¹⁵⁴⁶
 Nereis Austral. p. 51, tab. XV, Fl. Tasm. pag. 300, Kuetz. Sp. pag. 815, Tab. Phyc. XIII, t. 66, f. *a-c* (tetrasporangifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1049, Florid. Morphol. t. 33, f. 7-8, *Polysiphonia nigrita* Sond. in Botan. Zeitung 1845, p. 53, Alg. Preiss. p. 34, Harvey Nereis Austral. p. 51, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1048 (excl. stichidiorum descriptione, quod stichidia genus *Chamæthamnion* sistunt), Kuetz. Tab. Phyc. XIII, tab. 67, f. *e-h*. — Crassiuscula, pinnatim decomposito-ramosa ramulisque tenuioribus intermixtis virgata, a basi articulata ecorticata, ramulis sparsis patentibus, juvenilibus lanceolato-subulatis mollioribus, inferioribus obtusiusculis rigidioribus, articulis 7-10-siphoniis, mediis diametrum vix æquantibus, inferioribus superioribusque 2-3-plo brevioribus; tetrasporangiis ramulos subsecundatos, stichidiiformes occupantibus; cystocarpis ovatis, brevissime pedicellatis.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniae et Novæ Hollandiæ (HARVEY, PREISS, CURDIE). — Cæspes 8-14 cm. longus, erectiusculus, globoso-expansus. Fila robusta et subcarnosa, inferne fere passerinam pennam æquantia, sursum sensim tenuiora, pinnatim decomposito-ramosa, ramis eximie patentibus conformibus ramulisque multo tenuioribus virgata. Ramuli sub divisione frondis formati et juveniles lanceolato-subulati at molliores, supremi erectiusculi, inferiores patentes et subdivisi in ramellos abeuntes; adsunt præterea ramuli quasi proliferi patientiores et obtusiores; in inferiore parte frondis ramuli sæpe abrupti et obtusi. Præterea, ut planta aut cystocarpifera aut tetrasporangifera sit, habitu et ramulis variat. Cystocarpifera habet ramos minores magis decompositos et subregulariter pinnatos, pinnulis rigidis at obtusiusculis; cystocarpia ipsa, a pinnula transformata, sunt minuta et ovata,

brevissimo pedicello suffulta. Tetrasporifera planta est densius ramulosa; rami steriles apice sæpe nudiusculi et in modum *Hypnæ* incurvi; fertiles dense at irregularius decompositi, ramulos sæpe secundatos aut aggregatos gerentes; ramuli tetrasporiferi fere lanceolati, acuminati aut obtusiores, tetrasporangia pauca singulâ serie irregularius disposita parum prominula gerentes. Articuli admodum breves, ubi maxime elongati vix diametrum æquantes, in ramis ramulisque 2-3-plo breviores; a superficie visi, sunt breviores quasi cancellati cellulis magnis irregularibus 5-6-goniis, latitudine magis quam longitudine expansis; articuli longiores monstrant (e facie inspecti) siphones plerumque 4 admodum latos; transversali sectione siphones 7-10 circa centralem minorem dispositi conspiciuntur, cortice nullo tecti, sed extus aliquantulum prominuli, frondem ita leniter sulcatam efficientes. Color in sicco fusco-nigrescens. Substantia rigidiuscula.

84. **Polysiphonia yokoskensis** Hariot Alg. de Yokoska (1891) p. 227, 1547 n. 44. — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis decompositis, ramis subfastigiatis, pyramidatis, ramulis apice non forcipatis. axillis acutiusculis, articulis 8-siphoniis, primariis diametro duplo brevioribus, superioribus æqualibus.

Hab. ad « Yokoska » Japoniæ (SAVATIER). — Cæspes expansus, 5-7 cm. altus. Fila sensim sursum attenuata, ramis alternis numerosis decomposita. Color frondis exsiccatae fusco-rubens. E grege *Polysiphoniæ fruticulosæ*.

85. **Polysiphonia fusco-rubens** Hook. et Harv. Crypt. ant. pag. 172, 1548 tab. 182, fig. 1, Harv. Nereis Austral. pag. 54, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1032. — Obscure articulata, multistriata, frondibus irregulariter dichotomis, caule angulatim flexuoso gracili sensim attenuato, ramis majoribus dichotomis, minoribus alternis strictis elongatis, ramulis paucis subulatis erecto-patentibus, axillis primariis patentibus, secundariis acutis, articulis e tubulis 8 radiantibus coloratis formati, ramorum diametro duplo-triplo-quadruplove, ramulorum sesquilongioribus.

Hab. ad insulas « Falkland » (HOOKER). — Caules primarii ramosissimi, fasciculati, 15-20 cm. et ultra longi, graciles, filiformes, basi nudi, superne subangulatim flexuosi, ad angulos ramos 5-6 cm. longos emittentes, rigiduli. Rami ramulique erecto-patentes, laxè pluries divisi fasciculati, ultimi longitudine varii, usque ad 5 millim. longi, elongati vel subulati, omnes rigidiusculi. Color atrorubescens. Specimina exsiccatione chartæ laxè adhærent. Ab

auctoribus dicitur hæc species *P. atrorubescenti* simillima, caule flexuoso diversa; *Pol. anisogona* quoque propinqua, hæc vero texturâ et consistentiâ diversissima. Suadente J. Agardh, est *Polysiphonia fusco-rubens* magis *P. variegata* quam aliis speciebus propinqua.

86. **Polysiphonia furcellata** (Ag.) Harv. in Hook. Brit. Fl. II, p. 332, 1549
 Man. p. 90, Phycol. Brit. tab. VII (inexacte, quoad dispositionem tetrasporangiorum), Mont. Pl. cell. Canar. pag. 172, Kuetz. Phyc. gen. p. 425, Sp. pag. 820, Tab. Phyc. XIII, t. 79, f. e-g, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1025, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 384, Hauck Meeresalgen p. 239, *Polysiphonia ceramiæformis* Crouan Alg. Finist. n. 305 (siphonibus, fide J. Ag., 10-11)?, *Polysiphonia forcipata* J. Ag. Alg. med. pag. 127, *Polysiphonia levigata* Kuetz. Phyc. gener. p. 425, Sp. p. 822, Tab. Phyc. XIII, t. 84, f. d-f, 85, f. a-d, *Grammita patens* Bonnem. Hydr. loc. p. 42, fig. II, B, *Hutchinsia furcellata* Ag. Sp. II, p. 91, an *Polysiphonia coarctata* Kuetz. Sp. p. 807, Tab. Phyc. XIII, t. 37, f. a-c (sec. Hauck)?, *Lamourouxia turgidula* Bonnem. olim. — Cæspite erectiusculo, filis a basi ecorticatis, articulatis, decomposito-dichotomis, ramis subfastigiato-corymbosis, ramulis a basi attenuatis plus minus forcipatis, axillis patentibus, articulis 8-9-(12?)-siphoniis, primariis diametro 3-4-plo longioribus, superioribus æqualibus; tetrasporangiis in ramulis distorto-flexuosis seriatis; cystocarpiis ovato-globosis, sessilibus, adpressis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Angliæ, Galliæ, Hispaniæ et insul. Canariensium (MONTAGNE); in mari Ligustico ad « Toulon » Galliæ (D.^{na} FAVARGER); in mari Jonico ad « Acireale » Siciliæ (ARDISSONE); in mari Mediterraneo inferiori ad insulam « Gallitam » (PICCONE); in mari Adriatico, passim (ZANARDINI, HAUCK). — Cæspes aliis Algis adnatus, fere globoso-expansus, diametro 4-10 cm. Fila inferne vix setacea, sensim at parum sursum attenuata, dichotomiis crebris decomposita, dichotomiarum ramis alternis in latus dejectis brevioribus et densius dichotomis, sæpe corymboso-fastigiatis; demum lateraliter ramosa apparent. In inferiore parte rami distantiores, supra axillas eximie patentis incurvati, superne nunc patentissimi, nunc convergentes et plus minus regulariter forcipati, ramulis a basi longe attenuatis. Ramelli semel vel pluries furcati organa sistunt agamicæ propagationis, iis *Sphacelaria* analogâ et qualia pro *P. Agardhiana* a Kuetzing Tab. Phyc. XIII, t. 49, f. f pinguntur; de his cfr. Bornet Alg. de Schousboe p. 311.

Articuli in tota planta conspicui et nusquam corticati, siphonibus 8-9 (an usque 12?) constituti, inferiores 3-4-plo sequentes diametro 2-plo longiores, supremi æquales. Tetrasporangia in ramulis medio incrassatis (et ita utrinque attenuatis) distorto-flexuosis longitudinaliter seriata. Cystocarpia ad ramos superiores corymbosos sessilia, ramo uno aut altero ob congeriem ramorum densam sæpe stipata, pedicello fere nullo distinguendo suffulta, ramulo transformato imposita sed ramo fere adpressa, ovato-globosa. Color algæ recentis dilutius rubens, juvenilis in coceineum tendens, exsiccate purpurascens. Substantia flaccida ita ut specimina exsiccatione chartæ arctius adhæreant.

87. **Polysiphonia Dictyurus** J. Ag. Alg. Liebm. n. 27, in Act. Holm. 1550
 Oefversigt 1837, p. 16, Sp. II, 3, p. 953, Kuetz. Sp. p. 838, Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 53. — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis simpliciusculis per totam longitudinem dense ramulosis, ramulis patentibus basi nudis, mox quoquoersum pinnato-ramellosis, ramellis a basi attenuatis rigidiusculis subdivaricato-recurvis, siphonibus 8-10, articulis primariis diametro duplo brevioribus, ramulorum subæqualibus; tetrasporangiis in ramulis supremis vix mutatis seriatis.

Hab. in oceano Pacifico ad littus regni mexicani (LIEBMANN). — Frondes plurimæ, circiter 4,5-5 cm. longæ, in cæspites conjunctæ, simplices aut raro ramo instructæ, per totam longitudinem ramulis æque longis obsitæ, ambitu cylindraceæ. Ramuli 2 mm. circiter longi, 2 mm. fere distantes, distantis inæqualibus quoquoersum exeuntes, superne densissimi, omnes patentes, basi nudiusculi, mox pinnatim ramellosi, ramellis plurimis iterum divisis, ultimis subdivaricato-recurvis rigidiusculis a basi attenuatis subæntis mollibus. Tetrasporangia in ramulis supremis, paulo densius ramellosis evoluta, simplici serie longitudinali in ramellis vix mutatis, nisi forsan levissime torulosis et paulo longioribus, disposita, fere totum articulum occupantia. Articuli ubicumque conspicui et nudi, diametro circiter duplo breviores; sectiones transversales sæpe 4-angulæ, quod forsan exsiccationi adtribuendum, revera teretiusculæ et sulcatæ siphones 8-10 circa centalem ipsas fere æqualem monstrantes, cortice plane nullo. Color fuscescens, madefactæ fere *Sphacelariam* referens. Substantia rigidiuscula, ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhæreant. Observante claro J. Agardh, est adspectus hujus et *P. thyrsigeræ* admodum diversus; *P. thyrsigera* est exsiccata nigrescens, longior et ramis

haud paucis instructa; rami sunt erecto-adpressi acutiuseculi, densissime ramulosi; ramuli longiores, inferiores simpliciusculi, plerumque curvati, sæpe recurvi; *P. Dictyurus* est exsiccata fuscescens, rarissimis ramis instructa, at ramulis fere æque longis eximie patentibus per totam longitudinem pinnatim obsita; ramuli sunt ob ramellos divaricatos sursum latiores et quasi obtusi. Utraque autem species structuram frondis simillimam monstrat.

88. **Polysiphonia isogona** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. pag. 231. — 1551

Frondebis setaceo-capillaribus, e basi decomposite ramosissimis, ramis pluries alterne vel subdichotome divisis, ramis minoribus basi longe nudis apice multifidis, ramulis erectis, axillis omnibus angustis, apicibus parce fibrillosis, articulis omnibus diametro subsesqui- vel duplo longioribus, geniculis pellucidis, siphonibus 9.

Hab. ad « Blind Bay, Cook's Straits » (LYALL) et ad « Cap Kidnapper et Hawke's Bay » Novæ Zealandiæ (COLENZO). — Frondes cæspites densos efficiunt. Color badius. Substantia in siccis fragilis. Habitus *Polysiphoniæ anisogonæ*.

89. **Polysiphonia aterrima** Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. in Lond. 1552

Journ. Bot. IV, p. 536, Harv. Nereis Austr. p. 52, Kuetz. Sp. p. 816, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1050 (quoad diagnosin), Falkenb. Rhodomelaecen (1901) p. 124, *Polysiphonia decipiens* Mont. in J. Ag. Alg. Nov. Zel. mar. p. 29, n. 263 (non alibi, nec *P. decipiens* De Notaris). — Fronde sulcata, articulata, tota ecorticata, setacea, sursum decomposite ramosissima sensim attenuata vix dichotoma, ramis alternis secundisve iterum alterne divisis circumscriptione obovatis, ramulis ultimis subulatis subsimplicibus distantibus erectis, axillis acutis, articulis omnibus brevissimis, 9-10-siphoniis; stichidiis subfusiformibus, interiore latere ramulorum subsecundato fasciculatis, tetrasporangia vix prominula foventibus; cystocarpiis ovato-globosis, obtusissimis, sessilibus, sparsis.

Hab. in Fucoidis epiphytica ad oras orientales Novæ Zealandiæ (COLENZO, BERGGREN). — Frondes 9-12 cm. longæ, setacæ, ramosissimæ, exsiccatione intense nigrescentes. Rami alterni aut irregulares decompositi, ramis minoribus magis magisque erectis. Articuli ubicumque conspicui, brevissimi, cellulis hexagoniis pulchre compositi. Substantia rigida.

90. **Polysiphonia comoides** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. pag. 231. — 1553

Frondebis capillaribus, e basi decompositis ramosissimis, ramis pluries alterne vel subdichotome divisis, minoribus basi nudis apicem versus alterne compositis, ramulis basi angustatis erectis, ar-

ticulis mediis diametro 4-5-plo, superioribus 2-3-plo, ramulorum subsesquilongioribus, geniculis pellucidis, siphonibus 9-10.

Hab. ad « Akaroa et Port Cooper, Penins. Banks » Novæ Zealandiæ (LYALL). — Frondes dense cæspitosæ. Color badius. Habitu hæc species præbet *Polysiphonia isogona* Harv., cui proxima dicitur.

91. **Polysiphonia paniculata** Mont. Cent. III, n. 61, Voy. Bonite p. 91, 1554
tab. 143, fig. 2, Syll. p. 422, Kuetz. Sp. p. 810, Tab. Phyc. XIII,
t. 45, f. *c-c* (antheridifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1038. — Filo pri-
mario polysiphonio articulado, spiraliter virgatumque ramoso, ramis
ramulisque penicillatis erectis; articulis inferioribus diametro 6-plo,
ramorum duplo longioribus, supremis eodem brevioribus, 10-siphoni-
is in peripheria, geniculis elevatis; cystocarpis ovato-conicis, ere-
bris, ad ramos lateralibus.

Hab. in fronde Ulvæ fasciatae ad littora Peruviae (GAUDICHAUD). — Si icones a claro Kuetzing pro hac specie et pro *Polysiphonia flabelliformi* H. et H. sunt exactæ et e speciminibus authenticis depromptæ, de identitate utriusque speciei concludere quasi licet, normâ ramificationis tantum diversâ.

92. **Polysiphonia aurata** Harv. Acc. of West Austr. n. 95, J. Ag. 1555
Sp. II, 3, p. 1026. — Frondibus capillaribus, articulatis, decompo-
sito-ramosis; ramis dichotomis alternisve erecto-patentibus, ra-
mulis alternis vel secundis apice furcellatis; articulis 10-siphoniis,
inferioribus diametro 2-3-plo longioribus, superioribus æqualibus;
septis angustissimis; tetrasporangiis magnis, subsolitariis; cysto-
carpiis ovatis, sessilibus.

Hab. ad « King Georges Sound » Australiæ (HARVEY). — Fron-
des cæspitosæ, 4-8 cm. longæ. Color fusco-ruber, plantæ madefactæ
aureus. Substantia cartilagineo-membranacea. *P. furcellate* rami-
ficatione conveniens, *P. versicolori* substantiâ et colore.

93. **Polysiphonia arenaria** Harv. Nereis Austral. p. 55, J. Ag. Sp. II, 1556
p. 1037 (non Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 35, f. *d-g*), *Polysiphonia*
arenicola Kuetz. Sp. p. 807, *Polysiphonia Pappeana* Kuetz. Sp.
p. 813, Tab. Phyc. XIII, t. 55, f. *f-h?*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1068?.
— Frondibus dense cæspitosis, e filis repentibus ortis, capillo te-
nuioribus, ramosissimis, intricatis, ramis crebre dichotomis sensim
attenuatis, axillis patentibus, articulis primariis diametro triplo,
secundariis sesqui-duplo-longioribus, supremis diametro brevioribus,
siphonibus 10; tetrasporangiis in ramulis nidulantibus.

Hab. in rupibus arenâ obductis ad Caput Bonæ Spei Africae

australis (HARVEY). — Frondes 4-8 cm. longæ, dense cæspitosæ, ex adparatu fibrarum repentium ortæ, admodum graciles et flaccidæ, ramosissimæ. Rami dichotomi sursum magis magisque divisi, ramis lateralibus nullis. *P. urbanæ* proxima dicitur at multo minor, articulis brevioribus instructa et ramulis corymbosis lateralibus destituta.

94. **Polysiphonia verticillata** Harv. in Beechey Voyage p. 165, Nereis 1557
 Bor. Amer. II, pag. 53, Kuetz. Sp. pag. 839, J. Ag. Sp. II, 3, p. 954. — Filis brevibus, repentibus, setaceis, parce ramosis; ramis erectis, ramulis simplicibus incurvis acutis dense obsitis, articulis ramorum diametro multo brevioribus, ramulorum diametrum raro æquantibus, siphonibus 10-12.

Hab. ad oras Californiæ (BEECHEY). — Frons 2-5 cm. longa, adspectu *Cladostephi* aut forsitan adhuc magis *Rhodomclam laticem* nanam referens. Ramuli circumcirca dense dispositi imbricati et ad apices ramorum densissimi, sunt alternantes, nec verticillati. Articuli ubicumque conspicui, at ob opacum frondem ægre observandi, nec nisi planta per spatium longius fuerit madefacta. Articuli uniformiter breves, siphones latiusculi. Ab omni alia specie americana abunde diversa. *Polysiphoniæ Dictyuro* dicitur affinis; revera nomen verticillatæ ideam ramificationis falsam præbet. Sec. J. Agardh *Polysiphoniæ thyrigeræ* affinis videretur.

95. **Polysiphonia tenuistriata** Hook. et Harv. Alg. Ant. in Lond. Journ. 1558
 IV, p. 266, Fl. Antaret. II, p. 479, tab. 183, f. 3, Harv. Nereis Austr. p. 53, Kuetz. Sp. p. 811, Tab. Phyc. XIII, t. 49, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1038. — Fronde subsolitaria, articulata, multistriata, gracillima, capillacea, flaccida, elongata, circumscriptione ovato-lanceolata, caule primario subsimplici flexuoso alterne irregulariter dichotomo, ramis remotis circumscriptione ovatis ramulisque erecto-patentibus sensim attenuatis apice fibrillosis, axillis acutis, articulis ramorum diametro multiplo, ramulorum duplo triplo longioribus, siphonibus 12 tenuibus, geniculis incrassatis.

Hab. in frondibus Algarum majorum in oceano Australi ad « Cap Horn » (HOOKER). — Frondes 10-15 cm. longæ, capillares, subsolitariæ (non cæspitosæ?). Color rubescens *Polysiphoniæ anisogonæ* affinis, at multo gracilior, nec madefacta fragilis. Potius, meâ sententiâ, proxima videtur *Polysiphoniæ paniculatæ* Mont., saltem ex iconibus a Kuetzing exhibitis.

96. **Polysiphonia atricapilla** J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1054. — Fronde 1559
 crassiuscula, pinnatim decomposito-ramosa ramulisque tenuioribus

intermixtis virgata, a basi obsolete articulatâ ecorticatâ, ramulis sparsis subhorizontalibus ambitu sublinearibus, basi levissime attenuatis obtusiusculis, inferioribus parum rigidioribus, articulis 12-siphoniis, omnibus brevissimis, diametro subtriplo brevioribus; tetrasporangiis in ramulis sparsis parum verrucose prominentibus.

Hab. ad « King George's Sound » Australiæ (HARVEY). — Teste J. Agardh, ramificatio et aspectus totus *Pol. cancellatæ*, cujus inter specimina ab Harvey l. c. lecta, errore quodam confusa, distributa fuit. Accuratius inspecta speciem certe distinctam se vindicat. Articuli in inferiore parte difficiliter observandi, licet ecorticati, et siphonibus pluribus instructi, a superficie visi siphones 6, transversali sectione 12 monstrantes; omnes, ubicumque observandi, sunt diametro 2-3-plo breviores. Præter siphones numerosiores differt quoque ramulis magis divergentibus, tetrasporiferis aliter dispositis ambitu magis linearibus, utrinque attenuatis, sed obtusis, tetrasporangiis leviter prominentibus.

97. **Polysiphonia simulans** Harv. Man. Ed. II, p. 89, Phycol. Brit. 1560
tab. 278, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1051, *Polysiphonia spinulosa* Harv. Man. Ed. 1, p. 87 (non Grev.), *Polysiphonia divergens* γ. *Grevilleana* Kuetz. Sp. p. 822 (fide Harvey). — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis ecorticatis subpinnatim decomposito-ramosis, inferne nudiusculis, superne virgatis, ramulis subulatis simplicibus aut parce divisis patentibus rigidiusculis, siphonibus circiter 12, articulis mediis diametro sesquilongioribus; tetrasporangiis in ramulis utrinque attenuatis verrucosis ramorum lateralium subfascicularum evolutis; cystocarpiis ovatis, ad ramos subsessilibus.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Angliæ (HARVEY) et Galliæ (LLOYD, CROUAN). — Cæspes 4-8 cm. longus, subgloboso-expansus, erectiusculus. Fila inferne vix setam crassa, sursum at parum attenuata, a basi ramosa, ramis patentibus subpinnatim ramosis, superne ramulosis, ramulis a basi acuminatis rigidiusculis, in parte inferiore fere nullis, in superiore plantæ sterilis et cystocarpifere densis, simpliciusculis aut parum divisis; in planta tetrasporifera, loco ramulorum spinescentium, rami laterales breviores sunt densius pinnatim decompositi subfasciculati, ramulos utrinque attenuatos verrucosos vix distortos gerentes. Articuli in tota planta conspicui nudi, medii diametro paulo longiores, ramorum circiter æquales, ramulorum breviores, a superficie siphones 5-6 monstrantes; sectione transversali conspiciuntur siphones pericentrales 12. Cystocarpia ad ramos superiores subsessilia, a ramulo transformato, ut

videtur, orta, ovata (demum forsan magis globosa). Tetrasporangia in ramulis supra descriptis verrucose prominentia, parum numerosa. Color fusco-purpureus. Specimina exsiccando chartæ sat bene adhærent.

98. **Polysiphonia subulifera** (Ag.) Harv. Illustr. in Hook. Journ. I, v. 1, p. 301, Manual p. 86, Phyc. Brit. tab. 227, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1052, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 27, f. *a-c* (non Sp. Algarum pag. 836 ubi descriptio speciei videtur saltem inexacta), Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 386, Hauck Meeresalgen p. 244, *Hutchinsia subulifera* Ag. in Bot. Zeit. 1827, p. 638, Sp. II, p. 97, *Polysiphonia armata* J. Ag. Alg. Med. p. 142, Kuetz. Sp. p. 810, *Polysiphonia ramellosa* Kuetz. Phyc. gener. p. 431, Sp. p. 835, Tab. Phyc. XIV, t. 26, f. *a-b*, *Polysiphonia pantophlœa* Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) t. 13, f. *a-c*, *Utchinsia lesiniforme* Nacc. Alg. Adr. p. 38. — Cæspite erectiusculo, subgloboso, filis a basi articulatis ecorticatis subpinnatim decomposito-ramosis ramulisque subulatis simplicibus aut parce divisis, inferioribus patentissimis spinescentibus, superioribus erectiusculis mollioribus, virgatis, siphonibus circiter 12, articulis mediis diametro sesqui-duplo longioribus; tetrasporangiis ramulos divisos, verrucoso-distortos occupantibus.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Galliæ et Angliæ (HARVEY); in mari Adriatico ad Venetias (J. AGARDH), ad Cattolicam (CALDESI); ad Tergeste (KUETZING) aliaque loca Istriæ (HAUCK); in mari Ligustico ad « Porto Maurizio » (STRAFFORELLO); in mari Tyrreno ad insulam « Elba » (D.^{na} TOSCANELLI); in mari Mediterraneo inferiori ad insula Galitam (PICCONE); in sinu Lugdunensi-gallico ad Massiliam (GIRAUDY). — Cæspes a plexu radicali surgens, subgloboso-expansus, 5-15 cm. longus. Fila inferne crassitie setæ aut immo crassiora, sursum sensim at parum attenuata, a basi articulata et ecorticata, subpinnatim decomposito-ramosa ramulisque insuper brevioribus obsita. Rami conformes, inferne indivisi, ramulis obsiti, superne ramosi. Ramuli adultiores et in inferiore parte plantæ obvenientes sunt patentissimi horizontales, immo divaricati, a basi attenuati acuminati rigidiusculi et spinæformes, simplices aut paucis consimilibus obsiti, 2 mm. circiter longi; superiores et juniores ramuli sunt magis erecti, molliores et minus conspicue acuminati, nunc fibrilliferi penicillo roseo aut fuscescente terminati; fructiferi ramuli sunt, observante J. Ag., magis compositi, subspiraliter torti. Articuli ubicumque conspicui,

medii diametro plerumque paulo longiores, nunc duplo longiores, inferiores et ramorum breviores; sectione transversali conspiciuntur siphones cuneati 12-13 circa centralem minorem. Color purpurascens, exsiccatione fuscescens aut nigrescens. Substantia rigida ita ut specimina exsiccando chartæ parum adhæreant. — var. **polyrrhiza** Sperk Fl. Schwarzen Meeres 1868 (mihi ignota). In mari Nigro.

99. **Polysiphonia anisogona** Hook. et Harv. Alg. Ant. p. 265, Fl. antarct. II, p. 478, tab. 182, fig. 2, Harv. Nereis Austral. pag. 53, Kuetz. Sp. p. 812, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1039. — Frondibus cæspitosis, irregulariter ramosissimis, æqualibus, setaceis, articulatis, ramis ramulisque alternis subdichotomisve erectis vel appressis, axillis angustissimis, articulis variis, inferioribus diametro sextuplo, superioribus duplo triplove longioribus, ultimis sesquilon-1562gioribus vel æqualibus, omnibus striis 6 notatis, siphonibus 12.

Hab. ad « Cap Horn » et Insulas « Falkland » (HOOKER). — Cæspites densissimi, intricati, 12-15 cm. longi, a charta, cui exsiccatione arctissime adhærent, difficillime separandi. Color atrorubescens. *Polysiphoniæ atrorubescenti* proxima dicitur.

100. **Polysiphonia corymbifera** (Ag) Harv. Nereis Australis pag. 54, 1563 Kuetz. Sp. p. 811, Tab. Phyc. XIII, t. 50, f. c-e (tetrasporifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1038, *Hutchinsia corymbifera* Ag. Sp. II, p. 90. — Cæspite erectiusculo, elongato, filis a basi articulatis subcorticatis decomposito-dichotomis subfastigiatis ramisque densius dichotomis fasciculato-fastigiatis lateraliter obsitis, ramulis a basi attenuatis, siphonibus 10?-12-14, articulis mediis diametro 2-3-plo longioribus, ramulorum æqualibus et brevioribus; tetrasporangiis in ramulis fasciculatis subdistorto-torulosis seriatis.

Hab. in oceano Australi ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Hb. AGARDH). — Cæspes 7-10 cm., rarius usque ad 20 cm. longus. Fila inferne setam crassitie fere superantia, sursum mox attenuata et superne fere capillaria, pluries dichotoma, ramis principalibus conformibus, minoribus in latus dejectis brevioribus, basi longius nudis, apice densius divisis fasciculatis, ramulis initio fere pinnatim dispositis, sensim longioribus fasciculum reddunt dichotomo-fastigiatum. Axillæ inferiores patentiores, superiores acutæ, ramis erectiusculis. Rami ramulique, tetrasporiferis exceptis, a basi attenuati; tetrasporiferi in medio incrassati ideoque utrinque attenuati conspiciuntur, ob tetrasporangia seriata aut magis unilateraliter aut circume circa fere æque prominentia, verrucoso-

torulosi. Articuli in infima parte breves, diametro immo breviores, sursum sensim elongati, ita ut medii diametro 2-3-plo longiores, superiores sesquilingiores et ramulorum æquales aut immo diametro breviores sint; sectione transversali conspiciuntur siphones usque 14. circa minorem centalem, in inferiore parte filorum illi totidem minoribus exterioribus alternantibus immo corticali strato tenuiore cinguntur. Articuli tamen ubicumque distincti. Color in planta exsiccata fuscescens. Ramificatione fere *P. Blandi*, aliam omnino offert structuram. Revera ad *P. atrorubescentem* proxime accedere videtur, teste J. Agardh, ramificatione purius dichotomâ, ramis basi non attenuatis ramulisque fastigiatis distincta. Siphones parum conspicue spirales. In specimine sterili, quod hujus speciei putant, siphones tantum 10 vidit phycologus suecicus nunc memoratus.

101. **Polysiphonia urbana** Harv. Nereis Austral. pag. 55, Kuetz. Sp. 1564 p. 810, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1038. — Frondibus capillaribus, articulatis, multistriatis, ramosissimis, ramis primariis dichotomis, secundariis alternis sensim attenuatis patentibus multipartitis, pænultimis basi longe nudis apicem versus multifidis, ramulis basi attenuatis fibrilliferis erectis multifidis, articulis primariis diametro 6-10-plo, secundariis 2-3-plo longioribus, supremis æqualibus vel brevioribus, siphonibus 10; tetrasporangiis in ramulis nidulantibus.

Hab. in sinu Tabulari ad Caput Bonæ Spei (HARVEY). — Frondes 9-15 cm. longæ, dense cæspitosæ, capillares, ramosissimæ, flaccidæ, et subgelatinosæ. Rami principales dichotomi, secundarii alterni, iterum iterumque divisi conformes, pænultimi dimidia parte nudi, superiore ramosissimi, nudo oculo adparent quasi ramulis fasciculatis terminati. Articuli in ramis principalibus admodum elongati, superiorum sensim breviores. Color fusco-rubens. Substantia subgelatinosa ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant. Multo gracilior et magis flaccida quam *P. corymbifera* sed articulis longioribus, siphonibus autem paucioribus instructa. Adspetus *P. fibratam* refert, structura hujus vero diversissima.

102. **Polysiphonia atro-rubescens** (Dillw.) Grev. Fl. Edin. pag. 308, 1565 Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 331, Man. p. 87, Phyc. Brit. t. 172, Nereis Austral. p. 53, Nereis Bor. Amer. p. 48, Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 82, f. *d-g* (cystocarpifera, in icone sub nomine *P. atrorubentis*) vix Sp. p. 821, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1035, Florid. Morphol. t. 33, f. 5-6, Kuck. Bemerk. p. 253, f. 21, Hauck Meeres-

algen p. 243, *Hutchinsia Brodicii* Schousb. in J. Ag. Till Alg. Syst. VII, p. 102 partim (fide Bornet) (non *Conferva denudata* Dillw., quæ siphones pericentrales 6 possidet et ad *Polysiphoniam variegatam* pertinet), *Hutchinsia atro-rubescens* Ag. Syst. p. 154. Sp. Alg. II, p. 64 (non Syn.), *Conferva nigra* Huds. Engl. Bot. tab. 2340, Dillw. Syn. n. 162, *Conferva badia* Dillw. Syn. n. 161. tab. G, *Polysiphonia badia* Grev. Harv. in Hook. Br. Fl. p. 331 (non aliorum), *Ceramium Hutchinsiae* Mert. mscr., *Hutchinsia discolor* Ag. Syst. pag. 153, Sp. II, pag. 80, *Polysiphonia discolor* Kuetz. Sp. pag. 825, *Polysiphonia squarrosa* Kuetz. Sp. pag. 822, Tab. Phyc. XIII, t. 86, f. e-c (suadente loco natali), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1069, *Ceramium Deschampsii* Bonnem. mscr., *Hutchinsia Deschampsii* Ag. Syst. pag. 156, *Grammita spirata* Bonnem. Hydr. loc. p. 30, *Grammita badia* Bonnem. l. c. p. 35, *Polysiphonia Agardhiana* Grev. Scot. Cr. Fl. tab. 210, Harv. in Hook. Br. fl. II, p. 331, Kuetz. Sp. Alg. p. 811, Tab. Phyc. XIII, t. 49, f. d-f' (propagulifera), *Conferva atro-rubescens* Dillw. Brit. Conf. tab. 70. — Cæspite erectiusculo, elongato, filis a basi articulatis ecorticatis, decomposito-dichotomis ramulisque utrinque attenuatis lateralibus virgatis, tetrasporangiferis in ramos laterales densius subpinnatim ramosos fasciculatos abeuntibus, siphonibus 8-14, articulis inferioribus diametro 3-6-plo longioribus, ramulorum circiter æqualibus; tetrasporangiis in ramulis fusiformibus seriatis; cystocarpis subglobosis, brevissime pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico ab oris Scandinaviæ usque ad Tingin Africæ et Olyssiponam Lusitaniæ; ad oras Americæ (sec. HARVEY); in mari Australi ad Insulas «Falkland» et Caput Bonæ Spei (sec. HARVEY). — A plexu radicali, frondes plurimas conjungente, cæspes ad modum *P. urceolatæ* adscendit 6-15 cm. longus, aliquando immo major. Fila inferne setam vix crassa, sursum non admodum attenuata, deliquescenti-dichotoma (caulem ita proprium nullum formantia), ramis conformibus at brevioribus ramulisque lateralibus plus minus dense virgata. Ramuli utrinque evidenter attenuati, nunc, in planta juvenili aut demum cystocarpifera, pauciores et simpliciusculi, nunc in planta adultiori et demum tetrasporifera densiores et decompositi fasciculati, ramellis subpinnatim dispositis. Articuli nunc breviores, in filis primariis diametro sesquilongiores, nunc elongati 4-plo, immo fere 6-plo longiores; in ramis mox breviores evadunt, infimi et ramulorum juvenillium diametro breviores. Siphones in adultiore parte plus

minus spiraliter torti, in ramulis rectiusculi numerosi; sectione transversali conspiciuntur numero varii siphones plerumque 12, nunc plures (14) aut pauciores (8). An revera siphones sint 17, ut eos pinxit beatus Greville, dubitare licet. Tetrasporangia in ramulis vix mutatis (neque torulosis, neque distortis) seriata (nonnumquam, in speciminibus densissime fructiferis, biseriata, ut docuit J. Agardh). Cystocarpia subglobosa, ramello longiori aut pedicello brevi (ramulo transformato) suffulta. Color vinoso-purpureus, exsiccatione obscurior, nunc omnino nigrescens. Substantia subcarnosa, in juvenili chartæ adhærens firmius, in senili laxius.

103. **Polysiphonia ferox** J. Ag. Alg. med. p. 143, Sp. II, 3, p. 1053. 1566

— Cæspite intricato(?), filis a basi articulatis ecorticatis subdichotomo-decompositis, ramis patentissimis ramulisque subulatis simplicibus aut parce divisis divaricatis interspersis, siphonibus circiter 14, articulis omnibus diametro brevioribus.

Hab. inter alias Algas ex Constantinopoli allatas intricata (J. AGARDH). — Fila primaria ultra setacea, 6-10 cm. longa, subdichotoma, ramis patentibus, inferioribus angulo inmo recto egredientibus, conformibus, per totam longitudinem obsitis ramulis subulatis, 2 mm. circiter longis, angulo recto ad geniculum quodque tertium-quintum egredientibus, a basi latiore magnopere attenuatis, superioribus fibrarum penicillo instructis. Articuli frondis primariæ diametro fere semibreiores, sat distincti, a superficie siphones 6-7 monstrantes; ramulorum brevissimi, siphonibus strias transversales seu puncta æmulantibus. Transversali sectione conspiciuntur siphones 14 circa centralem, ipsis majorem. *P. subuliferæ* forsitan nimium propinqua, differre videtur articulis brevioribus et ramificatione patientiore, dichotomâ magis quam pinnatâ. Licet ex intimo maris mediterranei recessu proveniat, majora, ex oceano orta, *P. subuliferæ* specimina crassitie florum æquat. De hac specie, sterili tantum inventa, nullam facit mentionem clarus Ardissonne in suo opere de phycologia mediterranea tractante.

104. **Polysiphonia nigrescens** (Dillw.) Grev. in Hook. Br. Fl. II, p. 322, 1567

Harv. Man. 2, pag. 88, Phyc. Brit. tab. 277, Kuetz. Sp. pag. 813, Tab. Phyc. XIII, t. 56, f. *f-i*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1057, Florid. Morphol. t. 33, fig. 14, Farlow Mar. Alg. New England pag. 174, Hauck Meeresalgen p. 244, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 129, *Hutchinsia nigrescens* Ag. Syst. p. 15, Sp. Alg. pag. 69, Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 109, t. 33, *Conferva fucoides* Huds., Dillw. Conf. tab. 75, Engl. Bot. tab. 1743, *Ceramium violaceum* auct.

partim, *Polysiphonia regularis* Kuetz. Sp. pag. 812, Tab. Phyc. XIII, t. 51, f. *a-b*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1067, *Hutchinsia flaccida* Suhr mscr., *Polysiphonia secundata* Suhr in Kuetz. Sp. p. 812, Tab. Phyc. XIII, t. 52, f. *a-b*, *Polysiphonia lophura* Kuetz. Phyc. gener. p. 421, Sp. p. 812, Tab. Phyc. XIII, t. 62, f. *c-d*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1067, *Polysiphonia sentosa* Kuetz. Sp. pag. 812, Tab. Phyc. XIII, t. 51, f. *c-d* (stichidifera), *Polysiphonia violascens* Kuetz. Sp. p. 813, Tab. Phyc. XIII, t. 54, f. *a-e*, *Polysiphonia dichoccephala* Kuetz. Phyc. p. 421, Sp. p. 812, Tab. Phyc. XIII, t. 53, f. *d-g*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1067, *Hutchinsia senticosa* Suhr mscr., *Grammita nigrescens* Bonnem. Hydroph. locul. pag. 28?, *Grammita fucoides* Bonnem. Hydroph. loc. pag. 36 ex parte, *Hutchinsia nigrescens* var. *pectinata* Ag. Syst. p. 151, Sp. II, p. 70, *Conferva nigrescens* Engl. Bot. t. 1717, Dillw. Brit. Conf. n. 155, *Hutchinsia violacea* Lyngb. Hydr. Dan. partim (t. 35, f. A 1 et 2)? *Polysiphonia Brodiaei* Aresch. Phyc. scand. pag. 50 (excl. syn. omnib.), Alg. Scand. Exs. n. 57 (non alior. auctor.), *Polysiphonia affinis* Moore in Ord. Surv. Lond. app. p. 11, t. 7, Harv. Manual 2 ed. p. 90, Phyc. Brit. tab. 303. — Cæspite elongato, filis a basi articulatis subcorticatis pinnatim decomposito-ramosis, juvenilibus pectinatis, adultioribus superne corymbosis, inferne plus minus ramulis brevioribus sæpe abruptis senticoso-virgatis, ramulis a basi attenuatis mollioribus, siphonibus 8-20 (plerumque 16), articulis mediis diametro sesqui-triplo longioribus, ceteris æqualibus; tetrasporangiis in ramulis flexuoso-verrucosis; cystocarpiis late ovatis, breviter pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Europæ ab oris Norvegiæ usque ad Tingin Africæ; ad oras insularum Canariensium et Amer. fœderatæ; in sinu Codano et mari Baltico; an revera eadem in oceano Australi ad littora Novæ Zelandiæ? (HARVEY). — Cæspites ab expansione radicali erectiusculi, usque ad 3 dm. alti et etiam ultra, filis inferne setaceis aut fere pennam passerinam crassis, a basi articulatis, articulis inferioribus in planta majore tamen parum conspicuis et tenui strato corticali tectis. Fila pinnatim decomposito-ramosa, ramificatione eadem in formis diversis plus minus conspicua. In forma juvenili frons eximie et a basi pectinato-ramosa, ramulis subulatis at mollibus, ad geniculum quodque secundum aut longiori intervallo exeuntibus patentibus, demum tetrasporiferis obtusioribus, tetrasporangiis verrucose prominentibus. Prolongantur vero in planta adultiore rami, partes superiores iterum iterumque

decomponuntur, inferiores aut ramulis brevioribus obsiti manent aut sæpissime ramulis abruptis, persistente parte inferiore ramulorum quasi senticosi; hæc est forma vulgaris. Apices ramorum aut rachide supereminente pinnati adparent, aut ramulis inferioribus prolongatis fere corymbosi (*P. atropurpurea* Moore). In planta senili (et forsán undis jactata et circumvaga) rami minores plurimi etiám superiores abrupti adparent (*P. senticosa*). In planta maris profundioris tota planta magis protensa evadit et minus conspicue pinnato-ramosa, rami magis dissiti, apices vero pinnatum adspectum servantes, articuli quoque quam in vulgari forma duplo longiores. Hujus quoque duas formas extremas agnoscere licet, præeunte J. Agardh, nempe unam ramis fere a basi ramosis apicibus parce pinnatis (f. *protensa* J. Ag.), alteram ramis basi longe nudis superne dense fasciculato-ramosis (*P. affinis*). Articuli medii plerunque diametro sesquolongiores aut fere æquales (in forma vulgari); nunc (in formis profund. maris) diametro triplo longiores: superiores et inferiores sensim breviores, diametro circiter æquales: sectione transversali sæpissime siphones 16 conspiciuntur, nunc plures 18-20, nunc pauciores (raro 8), circa centralem ipsius paulo majorem, extus nudi aut (inferiorum articularum) tenui strato corticali (præcipue ad genicula) cincti. Cystocarpia ovata, plerunque brevi pedicello suffulta. Specimina juvenilia chartæ adhærent, colore magis in purpureum tendente; adultiora inferne nigra, superne purpurascentia, chartæ adhærentia, senilia nigra, nec chartæ adhærentia. Plures formas distinxit clarus Harvey Nereis bor.

Amer. II, p. 49, verisimiliter a statione aut ætate plantæ pendentes.

105. **Polysiphonia opaca** (Ag.) Zanard. Syn. Alg. Adriat. pag. 63, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1055, Florid. Morphol. t. 33, fig. 4, Kuetz. Sp. pag. 810, Tab. Phyc. XIII, t. 47, f. *a-b*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 287, Hauck Meeresalgen p. 246, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 120, t. 21, f. 10-11, *Hutchinsia opaca* Ag. Syst. p. 148, Sp. II, p. 97, *Grammita adscendens* Bonnem. Hydroph. loc. p. 43 exel. synonym. (fide Crouan; non omnia specimina *P. adscendentis* in exsiccatis Crouanianis ad *Pol. variegatam* pertinent, nonnulla vero siphones tantum 4 præbentia), *Hutchinsia ramulosa* Ag. Syst. Alg. p. 98, *Polysiphonia ramulosa* Zanard. Syn. pag. 63?, J. Ag. Alg. med. p. 144, Kuetz. Sp. p. 810, Tab. Phyc. XIII, t. 46, f. *d-f*, *Polysiphonia barbata* Kuetz. mscr., *Polysiphonia tripinnata* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 48, f. *a-b* (non Agardh), *Polysiphonia stictophlæa* Kuetz. Sp. p. 815 (mala descriptio), Tab. Phyc. XIII, t. 61,

f. *e-h*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1068, *Polysiphonia ophiocarpa* Kuetz. Phyc. p. 420, Sp. p. 810, Tab. Phyc. XIII, t. 47, f. *c-f*; J. Ag. Sp. II, 3, p. 1066, *Hutchinsia virgata* Kuetz. Actien 1836, *Polysiphonia umbellifera* Kuetz. Phyc. p. 420, Sp. p. 810, Tab. Phyc. XIII, t. 45, f. *a-b* (antheridifera), J. Ag. Sp. II, p. 1066, *Polysiphonia fasciculata* Kuetz. Phyc. p. 420, Sp. pag. 809, Tab. Phyc. XIII, t. 44, f. *d*-e* (tetrasporifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1066, *Polysiphonia laxiuscula* Menegh. in Kuetz. Sp. p. 810, Tab. Phyc. XIII, t. 46, f. *a-c*, *Polysiphonia erythrocoma* Kuetz. Phyc. p. 419, Sp. p. 809, Tab. Phyc. XIII, t. 41, f. *a-b*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1066, *Polysiphonia repens* Phyc. gener. p. 418, Sp. p. 808, Tab. Phyc. XIII, t. 39, f. *d-f* (nana, stichidiifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1065, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 370, *Polysiphonia condensata* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, p. 14, t. 41, f. *d-g* (stichidiifera), *Polysiphonia macrocephala* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 53, f. *e-g* (stichidiifera), *Polysiphonia spiculifera* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 49, f. *a-c* (stichidiifera), *Polysiphonia Kuetzingii* Menegh. mscri., *Polysiphonia virens* Kuetz. Phyc. gen. p. 419, Sp. p. 808, Tab. Phyc. XIII, t. 41, f. *a-c* (stichidiifera), *Polysiphonia barbatula* De Not. Prosp. Fl. Lig. p. 67 (fide Dufour), *Polysiphonia disticha* Zanard. Not. cell. Ven. p. 26, J. Ag. Sp. II, p. 1074 (non Okamura), *Polysiphonia phleborhiza* Kuetz. Sp. p. 808, Tab. Phyc. XIII, t. 42, f. *d-f* (e Corsica), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1066, *Polysiphonia scoparia* Kuetz. Phyc. p. 420, Sp. p. 811, Tab. Phyc. XIII, t. 48, f. *c-d* (ex Anglia)?, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1067?, *Polysiphonia aculeifera* Zanard. Not. cell. mar. Ven. p. 24, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1074 (non *Polysiphonia aculeifera* Kuetz.)?, *Polysiphonia melanochoa* Kuetz. Sp. pag. 808 (e sinu Neapolitano), J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1065?, (vix *Polysiphonia saxicola* Zanard. Not. cell. ven. pag. 31, n. 83, J. Ag. Sp. II, pag. 1075, quæ forsân aptius ad *Lophosiphonium obscuram* pertinet). — Cæspite erectiusculo, subgloboso, filis a basi articulatis ecorticatis subpinnatim decomposito-ramosis ramulisque interspersis virgatis, ramulis patentibus mollioribus a basi attenuatis simpliciusculis, sterilibus subrectis, tetrasporangiferis cochleatim tortis, siphonibus circiter 15-20 et ultra, articulis mediis diametro sublongioribus; tetrasporangiis in ramis cochleatis subramellosis verrucose prominentibus; cystocarpis subglobosis, ad ramulos strictiores sessilibus.

Hab. in mari Adriatico ad littora Istriæ (TRITUS), Dalmatiæ (HAUCK) et Italiæ inprimis ad Venetias (FAVARGER, ZANARDINI); in

mari Jonico ad littus Siciliae (ARDISSONE); in Tyrreno ad Neapolin (FALKENBERG) ad « Cagliari » Sardiniae (PICCONE) et ad insulam Caprariam (MORIS et DE NOTARIS); in mari Ligustico, passim (FAVARGER, DE NOTARIS, STRAFFORELLO); ad oras insularum Balearicarum (RODRIGUEZ) et Corsicae (KUETZING); in Mediterraneo ad littora Galloprovinciae (SCHOUSBOE, CASTAGNE, DE NOTARIS). — Cæspes in lapidibus parum demersis pulvinato- aut subgloboso-expansus, ad 10 cm. altus, obscure purpureus, exsiccatione fusco-nigrescens. Fila a plexu radicali provenientia, inferne circiter setacea, sursum at parum attenuata, revera pinnatim subdivisa, at ramis inferioribus nunc subæqualibus quasi dichotoma, superne evidentius pinnatim decomposito-ramosa ramulisque lateralibus insuper virgata. Ramuli plurimi simplices, 2-5 mm. longi, patentes, in planta juvenili fere tantum in superiore parte conspicui, in adultiori inferiorem partem ramorum ramulis denudatam quoque occupantes, multo densiores, juveniles fibrilliferi et obtusi magisque adpressi, inferiores a basi attenuati acutiusculi at molliores, raro omnino stricti sed plerumque leviter flexi, tetrasporiferi cochleatim torti, ramellos paucos et tetrasporangia verrucose extrorsum prominula gerentes. Articuli medii diametro sublongiores, nunc sesquolongiores, inferiores ramorumque subæquales, infimis supremisque brevioribus, omnes densissime venosi et obscuri; siphones pericentrales 15-20 et ultra circa centralem ipsis submajorem, cortice nullo; in ramis superioribus sunt quoque numerosi, at evidenter pauciores quam in primariis ramis; a superficie observati in ramulis siphones circiter 8,12 et plures in ramis fere numerantur. Cystocarpia in planta strictiore ad ramulos sessilia, juvenilia ovata, adultiora subglobosa. Planta fibrillifera est omnino griseo-fuscescens. Specimina, propter substantiam firmiorem, exsiccatione chartæ minus arcte adhærent. Inter synonyma huc relata, nonnulla verisimillime potius cum *Lophosiphonia obscura* quadrant. — * *P. tripinnata* J. Alg. med. p. 142, Kuetz. Sp. Alg. pag. 811: cæspite erectiusculo elongato, filis a basi articulatis ecorticatis pinnatim decomposito-ramosis, ramis conformibus, inferioribus patentibus, superioribus ad rachidem flexuosam subadpressis, a basi attenuatis mollioribus, siphonibus circiter 12, articulis mediis diametro sublongioribus, infimis supremisque brevioribus; tetrasporangiis in apicibus ramorum flexuosis spiraliter seriatis. In mari Adriatico ad Tergeste (BIASOLETTO). — Cæspes 4-7 cm. longus. Fila inferne ultra setacea, inde a basi articulata et ecorticata, pinnatim decomposito-

ramosa. Rami pyramidati aut ambitumagis lanceolati, medii plerumque longiores, 4-7 cm. longi, conformes, articulis 4-5 separati, superiores sensim minores, illi angulo circiter 45° exeuntes, hi magis erecti, supremi ad rachidem flexuosam subadpressi. Ramuli in rachide flexuosa alterni, a basi latiore attenuati, at molles flexuosi et ramellorum conformium initia plerumque monstrantes. Tetrasporiferi rami sunt magis compositi, revera pinnatum ramulosi, ob ramulos longiores magis fasciculati, rachide inter pinnulas spiraliter flexuosa, tetrasporangia quoque singula serie spirali seriata fovente; tetrasporangia nunc in ramellis quoque obveniunt. Articuli in media parte frondis sunt diametro longiores, nunc fere sesquilongiores, inferiores ramorumque diametro breviores; transversalis sectio monstrat siphones 12 cuneatos circa centralem minorem dispositos, cortice nullo. Color livido-purpurascens, exsiccata nigrescens. Vix mihi differre videtur a *Polysiphonia opaca* typica, quacum congruentiam suadet etiam locus natalis. Statu fibrillifero apices sunt griseo-fuscescentes.

106. **Polysiphonia tenebrosa** Harv. Nereis Austral. p. 55, Kuetz. Sp. 1569 p. 808, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1054. — Fronde setacea, articulata, multistriata, subsimplici, basi nudiuscula vel ramulis paucis subulatis obsessa, supra plus minus ramosa, ramis alternis brevibus circumscriptione obovatis, basi ramulis brevibus subulatis, apicem versus ramulis multifidis onustis, articulis diametro brevioribus, siphonibus duodecim.

Hab. in rupibus arenâ obductis ad Caput Bonæ Spei Africae australis (HARVEY). — Frondes dense cæspitosæ, 4-7,5 cm. longæ, parce ramosæ, setacæ, rigidæ, e filis repentibus exsurgentes. Caulis ad $\frac{3}{4}$ longitudinis ramis destituti, nudi aut ramulis brevibus alternis subulatis simplicibus obsiti, superne ramosi. Rami 3-4 breves erecto-patentes ramulis alternis simplicibus per partem inferiorem, majoribus autem et compositis per superiorem instructi. Articuli ubicumque breves. Color admodum opacus, nigrescens. Substantia rigida. Minuta et robusta, *Polysiphoniæ opacæ* affinis dicitur.

107. **Polysiphonia fastigiata** (Roth) Grev. Fl. Edin. p. 308, Harv. in 1570 Hook. Br. Fl. II, p. 333, Man. Ed. II, p. 92, Phyc. Brit. t. 299, Nereis Bor. Amer. pag. 54, Kuetz. Phyc. gen. tab. 50, fig. 3, Sp. p. 809, Tab. Phyc. XIII, t. 45, f. a-d, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1029, Hauck Meeresalgen p. 245, Harvey Gibson in Journal of Botany 1891, t. 305 (histologia), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 149,

t. 1, f. 24, *Conferva polymorpha* Fl. Dan. tab. 395, Dillen. Musc. tab. 6, fig. 35, Ellis in Phil. Trans. vol. 57, tab. 18, fig. a, A, b, B, Dillw. Conf. tad. 44, Engl. Bot. tab. 1764, *Fucus lanosus* L. (fide auct.), *Fucus scorpioides* Esp. Fuc. tab. 32 (fide Auct.), *Ceramium fastigiatum* Roth Fl. German. III, p. 463, Cat. Bot. III, p. 157, *Hutchinsia fastigiata* Ag. Syn. p. 53, Syst. p. 154, Sp. p. 67, Lyngb. Hydr. Dan. p. 108, tab. 33, *Grammita fastigiata* Bonnem. Hydroph. loc. p. 45. — Cæspite erectiusculo subgloboso, filis ecorticatis a basi articulatis decomposito-dichotomis fastigiatas, terminalibus furcatis, ramulis a basi attenuatis, articulis 12-24-siphoniis diametro brevioribus; tetrasporangiis in apicibus incrassatis distorto-flexuosis paucis; cystocarpis ovatis a ramulo furcæ transformatis, sessilibus.

Hab. præcipue in Ascophyllo nodoso epiphytica in oceano Atlantico a Norvegia suprema et Faerois usque ad Galliam inferiorem; ad oras Americæ fœderatæ et Terræ Novæ; in oceano Pacifico ad oras Peruviae (sec. MONTAGNE) et Californiæ (HARVEY). — Cæspes densus globosus fastigiatus, diametro 5-10 cm. metiens, recens in olivaceum tendens, exsiccatione nigricans. Fila inferne circiter setacea, sursum parum attenuata, dichotomiis crebris et subregularibus subdivisa, fastigiata, apicibus furcatis aut sæpe forcipatis, a basi attenuatis, demum tetrasporiferis, medio incrassatis distorto-flexuosis, tetrasporangia pauca singulâ serie disposita foventibus. Articuli diametro breviores, plerumque duplo breviores, a superficie visi siphones plerumque 10 monstrantes et in medio, si antea exsiccati fuerint, fasciam obscuriorem (nempe endochroma cellulæ centralis); transversali sectione siphones conspiciuntur 12-24 circa centralem ipsis majorem. Cystocarpia ex ramulo terminali transformato orta, altero stipata, ovata, ratione plantæ non magna. Antheridia ad apices ramorum numerosa fere aurea. Color plantæ recentis e brunneo in olivaceum-rufum tendens, exsiccata nigrescens. Ramificationis norma ad *P. furcellatam* accedens, siphonum magno numero et centrali periphericis majore, hæc species *P. opacum* forsan proxime tangit.

D) Articuli sursum longius corticati.

108. **Polysiphonia polyspora** (Ag.) J. Ag. Alg. Med. p. 133, Sp. II, 3, 1571 p. 1033, Kuetz. Sp. p. 828, Hauck Meeresalgen p. 236, Born. Alg. de Schousboe pag. 314, Rosenv. in Bot. Tidsskrift XVIII (1892) p. 32, f. 3-4, *Hutchinsia polyspora* Ag. Syst. p. 153, Sp. II, p. 80,

Ceramium paniculatum Schousb. mscr., *Hutchinsia paniculata* Schousb. Alg. Schousb. n. 465, *Hutchinsia elongata* Schousb. Icon. ined. t. 335-336. — Cæspite erecto denso, filis rigidiusculis decomposito-dichotomis, inferne crassis, longe sursum corticatis, superne longe protensis tenuioribus, in ramos laterales fastigiato-penicillatos collectis, axillis acutiusculis, articulis 6-7-siphoniis, inferioribus diametro brevioribus, superioribus æqualibus aut duplo longioribus; tetrasporangiis ramulos subverrucosos occupantibus seriatis; cystocarpis late ovatis, pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico calidior ad Gades (CABRERA) et Gibraltar (SCHOUSBOË) usque ad Canarias et Senegaliæ (BORNET); in mari Adriatico (BIASOLETO, HAUCK). — Cæspes erectus, 4-15 cm. longus, filis densissime aggregatis, a plexu radicali oriundis, crassiusculis et rigidis, inferne radiculis elongatis implicantibus sæpe obsitis, constitutus. Fila inferne pennæ passerinæ crassitiem æquantia, distanter decomposito-dichotoma, ramis supra axillas patentes rigidis et strictis, superne ramis multo tenuioribus et densioribus subfastigiato-penicillatis obsita, axillis acutioribus. Articuli in filis principalibus admodum crassis obsoleti aut ægre distinguendi, in exsiccata non conspicui, diametro breviores aut subæquales, in parte superiore et tenuiore sunt sesqui-duplo longiores; sectione transversali conspiciuntur siphones 6-7 circa centralem, in superiore parte nudi, in inferiore strato denso corticali vestiti. Antheridia in ramulis sublateralibus dense fastigiato-dichotomis ad apices racemosa. Cystocarpia in planta rigidior, lateralibus penicillis minus densis instructa, ad ramos tenuiores evoluta, pedicello evidenti articulato suffulta, globoso-ovata. Color ex fuscescenti purpureus. Substantia rigidiuscula. Observante cl. J. Agardh, loco plantæ eximie dichotomo-deliquestentis supra axillas incurvatæ *P. variegatæ*, est *P. polyspora* magis caulescens et rigidior, ramis supra axillas strictis. Articuli *P. variegatæ* inferiores facile distinguendi variegati; in *P. polyspora* sunt articuli in tota inferiore parte obsoleti, in planta exsiccata vix observandi, strato nempe corticali firmiori tecti. Penicilli ramorum superiorum *P. variegatæ* sunt longiores et molliores. Forsan sistit plantam *P. variegatæ* secundi anni, inferiore parte perennante densius corticatâ, ita ut potius forma ejusdem speciei quam species sui juris sit habenda.

109. **Polysiphonia Brodiaei** (Dillw.) Grev. in Hook. Brit. Flora II, 1572 p. 328, Harv. Phyc. Brit. tab. 105, Kuetz. Sp. p. 827, Tab. Phyc. XIV, t. 1, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 993, Florid. Morphol. t. 33,

f. 16, Hauck Meeresalgen pag. 237, Buffh. On antheridia (1893) p. 298, *Conferva Brodiaei* Dillw. Br. Conf. tab. 107, Engl. Bot. tab. 2589, *Hutchinsia Brodiaei* Lyngb. Hydr. Dan. p. 109, t. 33, Ag. Syst. p. 154, Sp. Alg. II, pag. 63, *Grammita Brodiaei* Bonnem. Hydr. loc. p. 31, *Hutchinsia penicillata* Ag. Sp. II, p. 65, *Polysiphonia penicillata* Kuetz. Sp. p. 827, Aresch. Phyc. Scand. p. 51, *Polysiphonia polycarpa* Kuetz. Phyc. gen. p. 426, Sp. p. 827, Tab. Phyc. XIV, tab. 2, fig. e-g (cystocarpifera), *Polysiphonia polychotoma* Kuetz. Sp. p. 828, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1071 (articulis revera 4-siphoniis?) sec. Hauck, *Polysiphonia multifida* Kuetz. Phyc. gener. p. 427, *Polysiphonia callitricha* Kuetz. Phyc. gener. p. 427, Sp. p. 827, Tab. Phyc. XIV, t. 2, f. a-d (cystocarpifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1071 (4-siphonia?). — Fronde pyramidata, pinnatim decomposito-ramosa, ramis elongatis, corticatis, ramulos ovatos fasciculato-penicillatos decomposito-pinnatos demum fastigiatos emittentibus, articulis 6-8-siphoniis, ramorum diametro duplo longioribus, ramulorum æqualibus, siphonibus pericentralibus serie minorum a centrali separatis; tetrasporangiis in ramulis moniliformibus; cystocarpiis ovatis, pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico boreali ab insulis Foerois et Norvegia usque ad Galliam et Angliam infimam descendens; ad Tingin Africæ (Σχοῦσβοῦ); eadem in Mari Mediterraneo prope Messanam insulæ Siciliæ (Borzi). — Frondes cæspitosæ, elatæ, usque sesquipedales, crassitiem metientes inferne pennæ passerinæ, sursum attenuatæ simpliciusculæ et ambitu fere lanceolatæ aut in ramos plus minus divisæ, ramis elongatis ambitu lanceolatis et conformibus. Frondes simpliciusculæ, velut rami frondis compositæ, sunt per totam longitudinem obsitæ ramis minoribus, 2-2,5 cm. circiter longis, dense fasciculato-penicillatis. Fasciculi juveniles sunt pinnatim ramulosi, ramulis inferioribus simplicioribus, mediis eodem modo compositis, superioribus simpliciusculis, apice fasciculi subnudo supereminente; medios ramulos compositos sequitur sæpe simplicior, a proximo articulo proveniens; ramulis dein exerescentibus fasciculus densior evadit et ramulis fere æquelongis magis dichotomo-fastigiatus apparet. Articuli in ramis usque fere ad apicem corticati, inferiores obsoleti, superiores observandi diametro duplo longiores, in ramulis nudi et diametro fere æquales. In sectione transversali adparent siphones sæpius 7-8, raro 6, in orbem dispositi, externe dense corticati, introrsum a siphone centrali strato tenuiorum demum sepa-

rati; siphones isti intermedii multo tenuiores, divisione siphonis centralis (?) orti, tum stratum circa centralem proprium efformant, tum inter siphones pericentrales ad corticem tendentes in planta senili siphones invicem immo separant. Tetrasporangia in ramis ramulisque penicillorum seriatim evoluta, circumcirca prominentia reddunt ramulos toruloso-moniliformes utrinque sæpe attenuatos. Cystocarpia ovata, ad ramulos brevissime pedicellata. Color frondis purpurascens. Plures observationes de hac specie congessit illustris J. Agardh l. c., *Polysiphoniam Brodiaei* genuinam a formis, quibuscum confusa fuit, rite distinguens. Nescio qua de causa Hauck ad *Polysiphoniam Brodiaei* species Kuetzingianas siphonibus pericentralibus 4 instructas referendas censuit. Synonymia est ergo multis dubiis vexata. *Polysiphonia Brodiaei* Aresch., siphonibus 12-16 instructa, est omnino a specie genuina diversa, formam sistens *Polysiphoniæ nigrescentis* (Dillw.) Grev.; etiam diversa est *P. Brodiaei* pacifica, ad *P. Muellerianam* J. Ag. pertinet. Specimina nonnulla in herbariis sub nomine *P. Brodiaei* asservata propter numerum siphonum exiguum (tantum 4) ad alias species pertinentia suspicor.

- 110 **Polysiphonia Muelleriana** J. Ag. Om Chatham-öarnes Alger (1870) 1573 p. 455, De Algis N. Zel. mar. pag. 30, n. 267, Florid. Morphol. t. 33, f. 1-3, *Polysiphonia Brodiaei* in Hook. Fl. N. Zel. p. 230?, non alibi. — Fronde elata, paniculato-corymbosa, sursum longe corticata, ramis superioribus ecorticatis fasciculato-corymbosis, ultimis a basi haud angustata sensim attenuatis fere fusiformibus, articulis diametro brevioribus; siphonibus 8 circa centralem tubis minoribus cinctum dispositis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (LYALL) ac insularum « Chatham » (TRAVERS). — Frondes 3 dm. et ultra longæ. Fructus hodiedum ignoti. Color frondis exsiccatae nigrescens. Affinis videtur *Polysiphoniæ virgate*.

111. **Polysiphonia deludens** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 137, 1574 *Polysiphonia complanata* Zanard. Icon. phyc. Adriat. tab. 107 A, f. 3-5 (non aliorum), Falkenb. Meeresalg. Golf. Neap. p. 273. — Fronde compressa, a basi ad apicem corticata, distiche pinnatim decomposita ramosa, pinnis ambitu linearibus, pinnulis erecto-patentibus incurvis, articulis 10-11-siphoniis, diametro brevioribus.

Hab. in mari Ligustico pr. « Genova » (CALDEST); in mari Tyrheno in sinu « Gaeta » (BERTHOLD, FALKENBERG). — Frons 2-7

cm. alta, inferne repens ac radicans et hic cylindræa. Color purpureus, exsiccatione nigrescens. Substantia rigidula.

112. **Polysiphonia thuyoides** Harv. in Mack. Fl. Hib. III, pag. 205, 1575
 Man. p. 86, Engl. Bot. Suppl. tab. 2882, Kuetz. Sp. p. 838, Tab. Phyc. XIV, t. 33, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 938, Born. Alg. de Schousboe pag. 312, Phillips in Annals of Botany vol. X (1896) p. 200, *Ceramium Wulfeni* Schousb. mscr. (non aliorum), *Ceramium racemosum* Schousb. Alg. n. 442, *Moestingia cristata* Schousb. mscr. partim, *Hutchinsia pyramidata* Schousb. Icon. ined. t. 331 et 332, *Rytiphlaea thuyoides* Harv. Phyc. Brit. t. 221, *Grammita rigidula* Bonnem. Hydr. loc. p. 27 (excl. syn.). — Fronde erecta, distiche pinnatim decomposita, filis teretibus sursum longe corticatis, pinnis erecto-patentibus basi nudiusculis aut pinnulis simpliciusculis obsitis, medio decompositis, pinnulis a basi latiore attenuatis, siphonibus 8-12 extus corticatis, articulis diametro brevioribus; tetrasporangiis in pinnulis distortis obtusis; cystocarpiis ovatis, sessilibus.

Hab. in oceano Atlantico a littore Hiberniæ usque ad Gibraltar et Tingin (SCHOUSBOE). — Frondes a plexu radicali fibroso erectæ, plerumque 7-10 cm., nunc ad sesquidecimetrum longæ, inferne setæ crassitiem superantes, sursum circumscriptione fere lineares, pinnulis per totam longitudinem subæquali longitudine, inferioribus simplicioribus a basi latiore attenuatis et sæpe acutis, superioribus et præcipue mediis iterum pinnulatis, pinnulis obtusioribus; nunc mediæ pinnæ prolongatæ evadunt, inferiores simplices manent aut sæpe abruptæ et truncatæ, ut frons inferne nudiuscula aut residuis pinnularum dumosa, superne ambitu magis ovata conspiciatur. In fronde tetrasporangifera pinnulæ sunt hic illic densiores et magis decompositæ, tetrasporangia in pinnellis obtusiusculis distorto-flexuosis, singulâ serie longitudinali disposita foventes. Cystocarpia ad pinnulas sessilia, globoso-ovata. Tota superficies reticulata venosa, vix ultimis pinnulis exceptis nempe corticata; articuli hoc modo obsoleti translucents sunt diametro plus minus breviores; siphones 9-11, centrali parum minores, extus denso strato corticali cincti. Color purpurascens, expositione in olivaceum tendens. Specimina exsiccatione chartæ plus minus adhærent.

113. **Polysiphonia fruticulosa** (Wulf.) Spreng. Syst. Veget. IV, p. 350, 1576
 Kuetz. Sp. p. 836, Tab. Phyc. XIV, t. 28, f. *e-g* (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1028, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 393, Hauck

Meeresalgen p. 241, fig. 99, Buffh. On antheridia (1888) p. 263, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 133, t. 21, f. 1-5, *Fucus fruticulosus* Wulf. in Jacq. Collect. p. 159, t. 16, Crypt. aquat. p. 56, Esper Icon. Fuc. tab. 87, Engl. Bot. tab. 1686, Turn. Hist. Fucor. tab. 227, *Hutchinsia fruticulosa* Ag. Syst. pag. 158, *Rytiphloea fruticulosa* Harv. Phyc. Brit. tab. 220, *Ceramium Wulfeni* Roth Cat. botan. III, p. 140, *Grammita Wulfeni* Bonnem. Hydr. loc. p. 27, *Hutchinsia Wulfeni* Ag. Sp. Alg. II, p. 95, *Polysiphonia Wulfeni* J. Ag. Alg. med. p. 144, Kuetz. Sp. p. 836, Tab. Phyc. XIV, tab. 28, fig. a-d (stichidifera), *Polysiphonia Martensiana* Kuetz. Sp. pag. 836, Tab. Phyc. XIV, t. 29, f. a-c (stichidifera), *Polysiphonia allochroa* Duby Bot. Gall. pag. 966 (non aliorum), *Conferva polymorpha* Desf. Fl. atl. p. 431 (sec. Ag.), *Polysiphonia cymosa* Kuetz. Sp. pag. 837, Tab. Phyc. XIV, t. 30, f. a-d (stichidifera), *Polysiphonia pycnophloea* Kuetz. Sp. pag. 837, Tab. Phyc. XIV, t. 30, f. e-g, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1073, *Polysiphonia comosa* Kuetz. Phyc. gener. p. 432, *Polysiphonia comatula* Kuetz. Sp. pag. 837, Tab. Phyc. XIV, t. 31, f. a-c (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1073, *Polysiphonia humilis* Kuetz. Sp. p. 837, Tab. Phyc. XIX, t. 29, fig. d-g (cystocarpifera) non *Polysiphonia polyphora* Kuetz. Sp. p. 837, Tab. Phyc. XIV, t. 32, f. d-g (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1074. — Cæspite erectiusculo, subgloboso, filis sursum longe corticatis, subpinnatim decomposito-ramosis ramulisque quoquoersum egredientibus dumosis, ramulis abbreviatis, superioribus patentibus simpliciusculis, inferioribus subhorizontalibus divisis, sterilibus subpinnatis, tetrasporangiferis densius decompositis fasciculatis subfastigiatis, siphonibus 8-12 extus corticatis, articulis diametro brevioribus; tetrasporangiis ramulos distortos occupantibus; cystocarpiis subglobosis, depressis, sessilibus.

Hab. in oceano Atlantico ab oris Angliæ usque ad insulas Canarienses; in mari Adriatico et Mediterraneo. — Cæspes erectus quoquoersum expansus, subglobosus, 7-15 cm. longus. Fila a plexu radicali fibroso provenienti, setacea et crassiora, pinnatim plus minus subdivisa et per totam longitudinem ramulis brevibus, 2-7,5 mm. longis, plerumque invicem distantibus obsita. Rami conformes, superne evidentius pinnatim ramosi, inferne ramulis præcipue instructi. Ramuli quoquoersum egredientes, obtusiusculi et molliores, juveniles patentes simplices et acuminati aut apice parce pinnati obtusiores, deorsum magis compositi et patientiores, steriles et cystocarpiferi ramellis subpinnatim dispositis instructi, tetra-

sporangiferi magis decompositi ramellisque inferioribus elongatis fere dichotomi adparent, fasciculati et subfastigiati, in ramellis distortis tetrasporangia pauca, singulâ serie longitudinali disposita foventes. Cystocarpia subglobosa et fere depressa. Tota superficies, ramulis vix exceptis, reticulato-venosa, articulis translucetibus diametro brevioribus; transversali sectione siphones pericentrales sæpius 12, corticis evidenti strato cincti, adparent. Jam illustris J. Agardh in nonnullis speciminibus siphones pericentrales 8 numeravit, cortice evidenti cinctos; observationem cel. phycologi suecici nuperrime clarus Falkenberg confirmavit. Color purpureus, expositione in olivaceum tendens, exsiccatione nigrescens. Recens planta est rigidiuscula ramulis subdivaricatis, ut bene observat Harvey, guttam aquæ inter ramellos retinentibus, qua de causa specimina mox ex aquâ extracta nitorem peculiarem monstrant.

114. **Polysiphonia caulescens** J. Ag. Anal. Algol. cont. III (1896) 1577 p. 111. -- Fronde corymbosa, ramis subpinnatim egressibus inferne mox corticatis, superne fasciculato-penicillatis mollissimis, articulis 8-12-siphoniis, extus strato corticali cinctis, diametrum æquantibus aut parum longioribus, siphonibus pericentralibus serie minorum a centrali separatis; cystocarpiis ovatis, pedicello brevissimo (uniarticulato) suffultis.

Hab. ad insulas « Chatam » (TRAVERS). — E caule, crassitie pennam passerinam æquante, rami numerosi subpinnatim proveniunt iterum iterumque subdivisi, terminali comâ subcorymbosâ penicillati ac mollissimi, articulis in his diametro circiter æqualibus parumve longioribus, adparenter 4-siphoniis. Siphones (in ramo minori transverse secto) 8-12 in orbem circa centralem validiorem dispositi, extrorsum strato corticali cincti, interstitialibus filis, tum centralem siphonem cingentibus tum ramis ad stratum corticale excurrentibus, inter siphones pericentrales et invicem subreticulatim junctis, sat conspicuis. Cellulæ strati corticalis verticaliter sublongiores. Structura quasi *Polysiphoniæ Brodiaei*.

115. **Polysiphonia virgata** (Ag.) Spreng. Syst. veget. p. 350, Harv. Ne- 1578 reis Austral. p. 56, Kuetz. Sp. pag. 814, Tab. Phyc. XIII, t. 59, f. e-i, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1061, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 146, t. 24, f. 1-2, *Hutchinsia virgata* Ag. Syst. (1824) p. 157, Sp. Alg. p. 60, *Hutchinsia complanata* Ag. Syst. pag. 157, Sp. p. 59, *Polysiphonia complanata* Spr. l. c., Mont. Voy. Bonite p. 93, tab. 144, Kuetz. Sp. p. 814, Tab. Phyc. XIII, t. 60, f. f-i (non Zanardini nec alibi), *Corradoria complanata* Mart. Fl. Bras. p. 16,

Polysiphonia fuliginosa Rudolphi in Linnæa 1831, Suhr Alg. Eckl. n. 63, Harv. Nereis Austral. p. 56, *Polysiphonia fasciculifera* Kuetz. Sp. p. 814, Tab. Phyc. XIII, t. 61, f. *a-d* (non quoad specim. in herb. Argentorati observ. q. ad *Strebloladice* speciem pertin.) (partim), *Polysiphonia juncea* Kuetz. Sp. pag. 813, Tab. Phyc. XIII, t. 55, f. *a-e*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1067, *Polysiphonia linocladia* Kuetz. Sp. p. 813, Tab. Phyc. XIII, t. 56, f. *a-e* (cystocarpifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1068, *Polysiphonia Gaudichaudi* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1060, Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 60, f. *a-d* (cystocarpifera), *Hutchinsia Gaudichaudi* Ag. Sp. II, p. 62, *Ceramium fuliginosum* Mert. mscr. sec. Rudolphi, *Ceramium ramulosum* Mert. mscr., *Ceramium subarticulatum* Mert. mscr., *Ceramium dumosum* Mert. mscr. — Fronde elata, tereti, pinnatim decomposito-ramosa, sursum longe corticata, ramis in planta sterili minoribus dense virgatis, in fertili subdichotomo-fasciculatis, siphonibus 12-16 circa centralem, tubis minoribus cinctum, articulis fere ubique corticatis obsoletis, in ramulis nudis diametro subæqualibus; tetrasporangiis in ramulis axillaribus dense dichotomo-decompositis fasciculatis evolutis, ramellos terminales occupantibus; cystocarpiis globoso-urceolatis, in ramulis nanis adventitiis dispositis.

Hab. in stipite Eckloniæ ad Caput Bonæ Spei Africae australis (GAUDICHAUD); an eadem ad oras Brasiliæ (MARTIUS) et ad oras occidentales Novæ Hollandiæ? (REINOLD sec. FALKENBERG). — Cæspites ab expansione radicali surgentes, usque pedales et ultra, filis pennam passerinam inferne crassis, sursum decompositis attenuatis, superne fere setam crassis, juvenilibus purpurascensibus, adultioribus nigrescentibus. Rami in juvenili planta sæpe admodum densi et evidenter pinnatim dispositi (divergentia sæpe $\frac{1}{2}$ sec. Falkenberg), frondes circumcirca obtegentes, nunc magis dissiti et in planta majore quasi compressa subdistichæ dispositionis tendentiam monstrantes, sed quoquoversi ob plantam subtortam; steriles evidentius pinnatim decompositi, ramulis obtusiusculis a basi attenuatis, fertiles ob ramos inferiores prolongatos ramificatione inter pinnatam et dichotomam ambigui, densius decompositi, in axillis aut potius supra axillas (ab articulo secundo) interiore latere ramulos fasciculatos multo tenuiores et breviores, dense dichotomo-decompositos, quasi multifidos fastigiatos gerentes. Tetrasporangia in horum ramellis terminalibus evoluta, singulâ serie disposita, extus vix conspicue prominula. Articuli in tota planta in-

feriore obsoleti, diametro breviores, in ramulis conspicui, diametro subæquales, siphones 7-8 a superficie monstrantes; sectionibus transversalibus patet siphones primarios esse ab origine 12-16 circa centralem; serius oritur peculiare stratum tuborum minorum, inter siphones primarios et centralem dispositum; divisione tuborum pericentralium stratum corticale formatur, demum admodum crassum, tubis angustis totum constitutum. Inter singulos siphones pericentrales, a centrali ad corticale stratum, præterea excurrunt tubi. dispositionis ordinem hoc modo minus conspicuum reddentes.

116. **Polysiphonia flabelliformis** Hook. et Harv. Alg. antarct. p. 266, 1579
in Lond. Journ. IV, pag. 266, Fl. Antarct. II, pag. 480, tab. 183,
Harv. Nereis Austral. p. 52, Kuetz. Sp. p. 812, Tab. Phyc. XIII,
t. 53, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1027. — Fronde pusilla, seta-
cea, brevi, basi simplici stipitiforini, supra flabellatim ramosa, ra-
mis irregulariter dichotomis multifidis subfastigiatis, ramulis ulti-
mis erectis longe nudis, axillis angustis, articulis multistriatis, in-
ferioribus diametro multiplo, superioribus sesquilogioribus.

Hab. in oceano Australi ad insulam « Crozet » (HOOKER). —
Frons 2-3 cm. longa, solitaria, rigida, setam porcina crassa, in-
ferne simplex, superne flabellata disticha. Rami multifidi. Articuli
ramorum admodum longi, ramulorum sensim breviores. Color ba-
dius. Substantia rigidula.

Species mihi authenticis speciminibus omnino ignotæ, ergo quoad affinitatem du-
biæ, nonnullæ verisimiliter ad alia genera transferendæ, nonnullæ tantum
mihi nomine notæ.

117. **Polysiphonia rutilans** Kuetz. Sp. p. 806, Tab. Phyc. XIII, t. 35, 1580
f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1065. — Fronde dense cæspitosa, in-
tricata, prostrata, ecorticata, ramis remotiusculis alternis; articulis
4-siphoniis, diametro æqualibus, siphonibus subtriculatis, aureo-
fufescentibus.

Hab. ad Novæ Hollandiæ. — An *Lophosiphonia*?

118. **Polysiphonia dasyoides** Zanard. Phyc. Austral. nov. (1874) p. 489, 1581
n. 10. — Fronde usque ad apicem corticata, pinnatim ramosa, ra-
mis quoquoversum egredientibus, ramulis 4-siphoniis simplicibus
furcatisve densissimo vestitis, apice ocellatis; articulis primariis
omnino obsoletis ramulorumque diametro duplo longioribus.

Hab. ad « Georgetown » Tasmaniæ (GOODWIN). — Facies *Dasya*
villosa. Color amœne coccineus. Substantia tenera, succulenta.

119. **Polysiphonia flavescens** Zanard. Phyc. Austral. nov. (1874) p. 490, 1582
n. 11. — Fronde subsetacea, e basi ecorticata, decomposita dichotomo-pinnata, ramulis ultimis attenuato-elongatis fibrilliferis; articulis 4-siphoniis, pellucidis, primariis diametro 4-6-plo longioribus; tetrasporangiis magnis, ellipsoideis, ramulos laterales utrinque attenuatos subtorulosos occupantibus.
Hab. ad « Georgetown » Tasmaniae (GOODWIN). — Color lutescens. Substantia flaccida.
120. **Polysiphonia spinuligera** Zanard. Phyc. Austral. nov. (1874) 1583
p. 490, n. 12. — Fronde e basi ecorticata, subsetacea, irregulariter dichotomo-fastigiata ramulisque spiniformibus interspersis ob-
sita, apicibus fibrilliferis; articulis 4-siphoniis, diametro æqualibus vel parum longioribus, inferioribus egregie nodosis.
Hab. ad « Georgetown » Tasmaniae (GOODWIN). — Color atropurpureus. Substantia rigidiuscula.
121. **Polysiphonia macrarthra** Zanard. Phyc. Austral. nov. (1874) p. 490, 1584
n. 13. — Fronde tota ecorticata, setacea, decomposita ramosissima, ramis ramulisque alternis, ultimis in fasciculos laterales congestis; articulis 4-siphoniis, maxime pellucidis, primariis longissimis diametro usque 20-plo longioribus, ultimis diametro æqualibus; tetrasporangiis ramulos superiores occupantibus, sparsim evolutis.
Hab. ad « Georgetown » Tasmaniae (GOODWIN).
122. **Polysiphonia Gelidii** Zanard. Phyc. Austral. nov. (1874) p. 490, 1585
n. 14. — Fronde parvula, tenuissima, repente, subdichotome ramosa, ramulis ultimis lateralibus subulato-attenuatis; articulis 4-siphoniis, primariis diametro sesqui-duplo longioribus, secundariis diametro subæqualibus; cystocarpis sphaeroideis, ad ramos sessilibus.
Hab. in frondibus Gelidiacearum ad insulam « Lord Howe » (ZANARDINI). — Nonnullæ aliæ species adsunt in Herbario Zanardiniano hucusque indescriptæ. Cfr. De Toni et Levi L'Alg. Zanard. (Venetiis 1888) sub. n. 863, 883, 914, 937, 950, 972, 986, 1006 etc. Paucae species (*Polysiphonia Villum*, *Pecten monocarpa*) verisimillime ad *Herposiphonieas* pertinent.
123. **Polysiphonia myriococca** Mont. Canar. p. 170, Kuetz. Sp. p. 825, 1586
Tab. Phyc. XIII, tab. 94, fig. *d-f* (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1070. — Fronde aggregata, basi breviter radicante, mox erecta, tereti, virgato-ramosissima, ramis alternis sensim minoribus erectis in ramulos tenuissimos articulatos purpureos decompositis, articulis diametro æqualibus aut brevioribus; cystocarpis lateralibus, ovatis, breviter pedicellatis; stichidiis numerosis.

Hab. in oceano Atlantico ad insulas Canarias (MONTAGNE). — Frons palmaris, cartilaginea, setâ porcînâ subduplo crassior.

124. **Polysiphonia Requierii** Mont. in Kuetz. Sp. p. 828, Tab. Phyc. 1587
XIV, t. 5, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1072. — Fronde robusta, ultra setacea, ramis setaceis, inferioribus divaricato-patentibus, superioribus erecto-patentibus flagelliformibus, articulis diametro 2-3-plo brevioribus, inferioribus obsolete corticatis, superioribus subnudis; cellulis corticalibus elongatis laxis.

Hab. in mari Mediterraneo. — Color nigricans. Nisi obstaret numerus siphonum (8) videretur quasi forma ramulis depauperata *Polys. Derbesii*.

125. **Polysiphonia radicans** Menegh. Lett. a Corin. n. 4, Kuetz. Sp. 1588
p. 806, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1064. — Fronde repente, parce ramosa, maxime intricata, radicante, articulis diametro duplo brevioribus, 4-siphoniis; cystocarpis solitariis, breviter pedicellatis, prope apicem ramorum in fibrillas radicales solutum sitis.

Hab. in mari Mediterraneo ad littora Italiæ (MENEGHINI). — An *Lophosiphonia subadunca*?

126. **Polysiphonia Orbignyana** Kuetz. Sp. p. 820, *Polysiphonia stri-* 1589
cta (?) Mont. Fl. Boliv. pag. 18, *Polysiphonia commutata* Endl. Suppl. p. 45. — Fronde palmari, capillari, attenuata, ramosissima, dichotoma, ramis virgatis erectis strictis, articulis 4-5-siphoniis (?), inferioribus obsolete, mediis diametro duplo longioribus, superioribus brevioribus.

Hab. ad oras Peruvîæ (MONTAGNE).

127. **Polysiphonia coarctata** Kuetz. Phyc. gener. p. 418, Sp. p. 807, Tab. 1590
Phyc. XIII, tab. 37, f. *a-c*, *Hutchinsia corymbosa* et *allochroa minor* Kuetz. Actien 1835. — Fronde exigua, a basi usque ad apicem radicante, divaricato-dichotoma, subfastigiata, ramulis ultimis sub apice penicillatis; radiculis fine peltatis (peltâ venosâ crenulatâ); articulis infimis supremisque diametro duplo brevioribus, mediis æqualibus, 5-siphoniis, geniculis nodosis.

Hab. in mari Adriatico (KUETZING). — Frondes 9-14 millim. altæ, rigidulæ. Sec. Ardissonne videtur species distincta. Mihi omnino ignota.

128. **Polysiphonia parvula** Zanard. Not. Cell. mar. ven. p. 32, n. 90, 1591
J. Ag. Sp. II, 3, p. 1076. — Filis minute cæspitosis, basi radican-
tibus, radiculis elongatis, flexuose ramosissimis, ramis vagis plerumque alternantim secundis, elongatis, ramulis ultimis utrinque attenuatis, infra apicem penicillatis, penicillis gracillimis; arti-

culis diametro æqualibus 5-siphoniis, geniculis pellucidis depressis; utriculis sporiferis in summitate ramorum ramellorumque sitis.

Hab. in mari Adriatico ad «Malamocco» (ZANARDINI). — Filamenta capillo tenuiora, rigidiuscula, roseo-purpurea.

129. **Polysiphonia hamulifera** Kuetz. Phyc. gener. p. 418, Sp. p. 805, 1592
Tab. Phyc. XIII, tab. 33, f. e-k, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1064. — Fronde semicapillari, cæspitosa, alterne ramosa, ramis junioribus arcuato-hamulatis, deinde rectis; articulis diametro duplo brevioribus vel æqualibus 5-siphoniis; antheridiis lateralibus perpendicularibus, ovato-lanceolatis, compactis. gonidiis transversim ordinatis, demum quadripartitis.

Hab. ad oras Hispaniæ australis in Algis majoribus.

130. **Polysiphonia adscendens** Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, p. 300, 1593
Kuetz. Sp. p. 806, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1065. — Fronde arachnoidea, decumbente, radicante, adscendente, ramis verticalibus erectis dichotomis, ramulis plerumque secundis, junioribus incurvis apice penicillatis, articulis primariis diametro sesquilongioribus, infimis supremisque ramorum brevissimis, mediis diametro duplo longioribus, omnibus 5-siphoniis.

Hab. ad Algas majores in mari Adriatico. — Cæspes 2-3 cm. altus. Color purpureus.

131. **Polysiphonia bambusina** Menegh. in Giorn. Bot. ital. 1844, p. 301, 1594
Kuetz. Sp. p. 823, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1069. — Fronde stricta, capillari, mox a basi ramosa, ramis alternis subregulariter post articulos sex exsurgentibus, raro geminatis, erectis, eodem modo decomposito-ramulosis, ramulis regulariter decrescentibus ad extremitatem et sub apice penicillatis; articulis infimis diametro sesquilongioribus, superius sensim usque 8-plo longioribus, ramorum infimis superioribusque brevioribus, mediis triplo longioribus, omnibus 5-siphoniis, siphonibus flexuosis et spiraliter tortis, geniculis basi maxime elevatis; stichidiis elongatis torulosis.

Hab. in mari Adriatico ad littus Dalmatiæ. — Frons 4-4,5 cm. longa.

132. **Polysiphonia polyrrhiza** Kuetz. Phyc. gener. p. 418, Sp. p. 807, 1595
Tab. Phyc. XIII, t. 38, f. a-c, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1065. — Fronde procumbente, capillari, fasciculatim ramosa, ramis subdichotomis subfastigiatis, apice lubricis, coccineis, penicilliferis, in apicem valde attenuatis, radículas ubique emittentibus; articulis inferioribus ex siphonum permutatione irregularibus, plerumque diametro subæqualibus 5-siphoniis.

Hab. in mari Adriatico ad littora Dalmatiæ. — Frons 2,5-3 cm. alta.

133. **Polysiphonia nitens** Menegh. in Giorn. Bot. ital. 1844, p. 302, ¹⁵⁹⁶
Kuetz. Sp. p. 823, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1069. — Fronde effusa, demissa, arachnoidea, ramos elongatos cæspitosos emittente, ramis a basi pluries dichotomis sursum ramulosis, ramulis patentissimis infra apicem penicillatis, articulis primariis diametro sesquolongioribus, ramorum inferioribus diametro æqualibus, mediis 2-8-plo longioribus, superioribus brevissimis; tetrasporangiis longe seriatis.

Hab. in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ. — Frons 2,5-3 cm. alta, badia, nitens.

134. **Polysiphonia setigera** Kuetz. Sp. (1849), in add., Tab. Phyc. XIII, ¹⁵⁹⁷
pag. 11, t. 31, f. *d-e*. — Fronde corticata, primaria ultra setacea, parce ramosa, subdichotoma, obsessa stichidiis lateralibus subsetaceis, 3-5 mm. longis, simplicibus vel subramosis, leviter flexuosis vel curvatis. prope apicem tetrasporangia pauca gerentibus; articulis 4-5-siphoniis æqualibus, siphonibus latioribus, inferioribus laxè venosis.

Hab. in mari Adriatico (RABENHORST). An *Herposiphonia* sp., *H. secundæ* affinis?

135. **Polysiphonia lasiorrhiza** Kuetz. Phyc. gen. p. 419, Sp. pag. 808, ¹⁵⁹⁸
Tab. Phyc. XIII, t. 42, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1065. — Fronde repente, radiculis densis simplicibus non peltatis, ramis verticalibus numerosissimis densissimis cæspitosis ramulosis, ramulis patentibus; articulis 15-siphoniis, diametro duplo brevioribus.

Hab. ad alias Algas in oceano Pacifico tropico. — An *Lophosiphonia*?

136. **Polysiphonia incurva** Zanard. Not. cell. mar. ven. p. 25, J. Ag. ¹⁵⁹⁹
Sp. II, 3, p. 1074. — Filis basi cæspitosis, radicanibus, infra apicem obtusum penicillatis, setaceis, pyramidatim ramosissimis, ramis superioribus incurvis valde approximatis fastigiatis, ramulis brevissimis fere ramentaceis itidem incurvis obtusis, e basi ad apicem filorum ramosorum huc illuc sparsis; articulis diametro semper brevioribus polysiphoniis; geniculis parum elevatis obscuris; cystocarpis valde opacis, ovoideis, adpressis, incurvis, subsessilibus, in ramis ultimis creberrime sparsis.

Hab. in mari Adriatico ad Pelestrinam. — *P. armatæ* J. Ag. proxima dicitur; siphones ultra quam 12. Color frondis atropurpureus. Substantia rigida.

137. **Polysiphonia rigidula** Kuetz. Sp. p. 807, Tab. Phyc. XIII, t. 13, 1600
f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1065. — Fronde capillari, intricata, basi
radicante, vage ramosa, ramis divaricatis, elongatis, subsimplicibus
intricatis, ramulis raris hamulatis; articulis primariis 15-siphoniis,
ramorum 10-siphoneis, omnibus diametro subæqualibus.

Hab. ad oras Indiæ occidentalis. — Color fusco-purpureus. An
Lophosiphonia?

138. **Polysiphonia nutans** Mont. Canar. p. 271, Kuetz. Sp. pag. 814, 1601
Tab. Phyc. XIII, t. 58, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1068. — Fronde cæ-
spitosa, capillacea, subcontinua, basi radicante, adscendente, superne
paniculatim ramosa, panícula nutante, ramis virgatis dichotomis,
ramulis erectis, inferne obsolete articulatis, articulis mediis su-
premisque diametro subtriplo brevioribus polysiphoniis, geniculis
obscuris; cystocarpiis brevissime pedicellatis, ovato-globosis.

Hab. in oceano Atlantico ad iusulas Canarias. — Frons 3 cm.
et ultra longa, deorsum corticata.

139. **Polysiphonia curta** Mont. Cent. IV, n. 66, Syll. crypt. n. 1504, 1602
Kuetz. Sp. p. 811, Tab. Phyc. XIII, t. 50, f. *a-b*, J. Ag. Sp. II,
3, p. 1067. *Polysiphonia boliviensis* Mont. Fl. Boliv. p. 20 (non
Greville). — Fronde parvula, subsetacea, basi repente, dichotoma
subfastigiata, ramis superioribus attenuatis erectis, inferioribus pa-
tentibus, articulis 15-siphoniis diametro æqualibus, infimis supre-
misque brevioribus, geniculis inferioribus elevatis.

Hab. ad oras Peruanas (A. D'ORBIGNY). — In Sylloge cryptog.
clarus Montagne speciei 8-siphones (an e facie?) tribuit.

140. **Polysiphonia codiicola** Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) 1603
p. 19 (diagnosis) t. 52, f. *a-c* (stichidiifera).

Hab. in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (SANDRI). — Frondes
parvulæ, epiphyticæ, basi repentes. Siphones, si ex icone rite diju-
dicare licet, 4. Articuli ecorticati. An *Herposiphonia*?

141. **Polysiphonia nebulosa** Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) 1604
p. 18 (diagnosis), t. 50, f. *d-g*.

Hab. in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (SANDRI). — Fron-
des ecorticatæ. Articuli inferiores diametro usque 6-plo, medii 4-
plo, superiores 2-plo longiores. Siphones 4. An eadem ac *Polysi-
phonia sanguinea*?

142. **Polysiphonia amæna** Sonder in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) 1605
p. 13 (diagnosis), t. 40, f. *a-d*.

Hab. ad «Port Phillip» Novæ Hollandiæ (F. MUELLER). —
Frondes erectæ, 4-7 cm. longæ, ramosissimæ, ramis erectis, apice

corymboso-fastigiatis. Siphones 4. Articuli inferiores diametro 3-4-plo longiores. Videtur habitu similis *Polysiphoniæ variegatæ*.

143. **Polysiphonia Morrowii** Harv. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) 1606 p. 17 (diagnosis), t. 47, f. *a-c* (stichidiifera).

Hab. ad « Hakodadi » (PERRY) et « Otaru » Japoniæ (OKAMURA). — Frondes valde elongatæ, ecorticatæ. Articuli ramorum primariorum diametro 2-3-plo longiores. Siphones 4.

144. **Polysiphonia polyphysa** Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) pag. 20 1607 (diagnosis), t. 62, f. *c-d* (male).

Hab. ad oras Novæ Caledoniæ (VIEILLARD). — Frondes ecorticatæ. Articuli abbreviati. Siphones 5 (an revera potius 4?). Mihi plane ignota, verisimillime, sec. iconum comparationem, eadem species ac *Polysiphonia ferulacea* Suhr (*P. breviarticulata* Harv., non aliorum).

145. **Polysiphonia leptoclada** Mont. in Kuetz. Tab. Phyc. (1864) p. 7 1608 (diagnosis) t. 21, f. *a-b*.

Hab. ad oras Gujanæ (MONTAGNE). — Siphones, sec. Kuetzing, 5-6. Articuli ultimi monosiphonii. An *Lophocladie trichocladæ* affinis?

146. **Polysiphonia ? pauperula** Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 20 1609 (diagnosis), t. 62, f. *a-b*.

Hab. ad oras Novæ Caledoniæ (VIEILLARD). — Frondes ecorticatæ. Pinnulæ ultimi ordinis monosiphoniæ. Siphones 5-6.

147. **Polysiphonia cæspitula** Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) 1610 p. 15 (diagnosis), t. 43, f. *d-g*.

Hab. ad « Wilson Promontory » Novæ Hollandiæ (MUELLER). — Frondes ecorticatæ dicuntur. Siphones 8. An eadem species ac *Polysiphonia (Bryocladia?) Thwaitesii*?

148. **Polysiphonia angustissima** Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 17 1611 (diagnosis), t. 47, f. *d-g*.

Hab. ad « Brighton Beach, Port Phillip » Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Frondes ecorticatæ. Siphones 10. Articuli brevissimi. An eadem species (fructifera) ac *Polysiphonia Roeana* Harv.?

149. **Polysiphonia Argus** Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 17 (diagnosis), t. 48. 1612

Hab. ad « Western Port » Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Siphones 10. Habitus quasi *Rhodomela*.

150. **Polysiphonia acroblasta** Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) pag. 31 1613 (diagnosis), t. 99, f. *a-c* (antheridifera).

Hab. in mari Baltico. — Frondes laxè corticatæ, superne, in

prolificationibus, ubi antheridia gerunt, nudæ; eadem ac *P. Castagnei*, nisi forsan *P. elongata* antheridifera.

151. **Polysiphonia mucosa** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. 1614
2 ed. p. 262.

Hab. ad corpora varia marina epiphytica in oris insulæ Guadelupæ. — Color intense roseus.

152. **Polysiphonia callithamnioides** Crouan in Mazé et Schramm Alg. 1615
Guadel. 2 ed. p. 260.

Hab. in frondibus Avrainvilleæ nigricantis ad « Saint Martin » insulæ Guadelupæ (MAZÉ).

153. **Polysiphonia bostrychioides** Crouan in Mazé et Schramm Alg. 1616
Guadel. 2 ed. p. 262 (non Montagne).

Hab. ad oras insulæ Guadelupæ. — Color brunneus sub luce reflexus monstrans violaceos. Homonymam speciem, mihi omnino ignotam, descripsit clarus Montagne in Ann. Sc. Nat., Bot., 1859, p. 175.

154. **Polysiphonia capucina** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. 1617
2 ed. p. 262.

Hab. in fragmentis Madreporarum ad oras insulæ Guadelupæ (MAZÉ). — Color atro-brunneus.

155. **Polysiphonia Clevelandi** Farl. in Farl. Anders. & Eaton Alg. 1618
Amer. bor. exsicc. (1889) n. 183, Anders. Calif. mar. Algæ p. 225
(nomen).

156. **Polysiphonia gracilis** Sperk Fl. Schwarzen Meeres, 1868. 1619

157. **Polysiphonia fragilis** Sperk Fl. Schwarzen Meeres, 1868. 1620

Species exclusæ.

158. **Polysiphonia nana** Kuetz. Tab. Phyc. XIII, tab. 29, f. *e-f* est
Tenioma macrourum.

159. **Polysiphonia Schousboei** Thur. in Born. Alg. de Schousb. p. 316
est *Ophidocladus*.

160. **Polysiphonia Hillebrandii** Born. in Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 376
est *Falkenbergia*.

DIGENEA Ag. [1823] Sp. I, pag. 388 (Etym. *dis* duplex et *genea* generatio), Grev. Syn. p. LXI, Suhr in Regensb. Flora 1836, I, p. 31 (tetrasporangiorum descriptio), Kuetz. Phyc. p. 433, tab. 50, f. II (anatomia), Sp. p. 841, Mont. in Ann. Scienc. Nat., Bot., 1860, p. 217 (cystocarpiorum ac antheridiorum descriptio), J. Ag. Sp. II, 3, p. 843, Till Alg. Syst. IV (VII) pag. 95, Schmitz et Falkenb. in

Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 437, Falkenb. Rhodom. (1901) pag. 159, *Ceramii, Fuci, Confervæ, Cladostephi* sp. auct. veter. — Frons teretiuscula, ramosa, ramulis rigidiusculis densissimis crinita, caule celluloso, ramulis articulatis polysiphoniis, cellulis nempe 6-8 circa centralem in orbem dispositis subæque longis corticalibusque conformibus, at series cellularum minorum continentibus, constitutis. Cystocarpia subsessilia, ovata, regioni medianæ vel superiori ramulorum insidentia. Tetrasporangia in apicibus ramulorum mollioribus verrucoso-inæqualibus circumcirca disposita, in articulis singula, triangule divisa.

Obs. Frondes quasi caule et ramulis heterogeneis constitutæ. Caulis crassus, carnosus, vage ramosus, ramis paucis conformibus, inarticulatus, cellulis nempe interioribus angulatis, non regulariter e regione positis et exterioribus brevioribus corticalibus contextus, inferne sensim denudatus, superne per totam longitudinem ramulis densissimis crinitus aut ramulis per spatia densioribus nodos crinitos et intervalla denudata monstrans. Ramuli nullo conspicuo ordine provenientes, circumcirca densissimi, patentes et patentissimi, millim. pauca aut usque 2,5-3 cm. longi, setam circiter crassi, rigidi, plurimi simplices, alii hic illic ramello conformi obsiti, omnes articulati polysiphonii; siphones pericentrales 6-8, extus sensim pluribus seriebus cellularum concentricarum cincti, extimis positionem et fere tubum primarium servantibus, at intra hunc in cellulas longitudinaliter et transversaliter seriatas subdivisis. Cystocarpia in ramulis superioribus sparsim singula, in ramello brevissimo transformato, ipsum fructum longitudine parum superante, lateraliter imposita, ovato-globosa, diametro ramuli pluries crassiora, pericarpio seriebus plurimis cellularum a basi adscendentibus, carpostomium versus convergentibus composito; placenta basalis cellulis plurimis rotundatis constans, sursum sensim abeuntibus in fasciculos ramosos, quorum articuli terminales fiunt obovato-piriformes, carposporas conformes foventes. Tetrasporangia in ramulis parum transmutatis evoluta; ramuli fertiles sensim apice molliores evadunt, in apice increcente nimirum tetrasporangia generantes et maturescentibus tetrasporangiis verrucoso-inæquales; tetrasporangia circumcirca in cellulis pericentralibus evoluta, linea spiraliter ascendente oblique supraposita in articulis (hoc loco brevissimis) singula, a facie visa, invicem cellulis corticalibus separata, triangule divisa. J. Ag. loc. cit.

1. **Digenea simplex** (Wulf.) Ag. Sp. I, p. 389, Syst. pag. 194, Suhr Beitr. in Regensb. Fl. 1836, 1, p. 31, tab. IV, J. Ag. Alg. med. p. 147, Sp. II, 3, p. 845, Harv. Nereis Bor. Amer. p. 30, t. XIII, D, Zanard. Syn. p. 58, Pl. mar. rubr. p. 50, Hanfe Beitr. Anat. Morph. Florid. (1879) p. 12 c. tab., Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 356, Hauck Meeresalgen p. 215, f. 93, Falkenb. Rhodomel. p. 159 (ampla dissertatio de structura et evolutione frondis), t. 9, f. 25-29, Okamura Illustr. Alg. Jap. tab. 9, *Conferva simplex* Wulf. Crypt. aquat. p. 17, n. 16, Roth Cat. III, pag. 275, *Digenea Wulfeni* Kuetz. Phyc. gen. p. 433, tab. 50, II, Sp. p. 841, Tab. Phyc. XV, t. 28, f. a-e, *Ceramium Digenea* Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. tab. XXXI, *Fucus Lycopodium* Turn. Hist. Fucor. tab. 199, *Cladostephus Lycopodium* Ag. Sp. Alg. II, p. 14, J. Ag. Sp. I, p. 42, Harv. Alg. Telfair. n. 22, *Digenea Lycopodium* Hering in Un. Itin. coll. Schimp. n. 931, *Digenea Vieillardii* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 28, f. f-l. — Characteres generis.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad insulas Indiæ occidentalis et Americam septentrionalem; in mari Mediterraneo et Adriatico; in oceano Indico ad insulas Mascarenas et in mari Rubro; in oceano Pacifico ad oras Novæ Caledoniæ (VIEILLARD) et Australiæ; ad littora Japoniæ (OKAMURA, DE TONI). — Frondes a radice crustaceâ surgunt cæspitosæ, plerumque 5-25 cm. et ultra longæ, caule inferne denudato, pennæ columbinæ et usque 5 mm. crassitiem metientes, superne nodoso- aut continue-densissime crinito, ramulis rigidis, capillo crassioribus et nunc fere setam æquantibus, in sterili longioribus 5-15 millim. et forsitan ultra longis æqualibus truncatis, in fertili abbreviatis acuminatis, apicibus tetrasporangiferis mollioribus, in alga exsiccata facilius deflexis. Antheridia ovalia, plana, in ramulis acrogena. Color frondis inter lateritium et obscure purpureum varians, nunc in lividum tendens aut expositione albescens. Substantia cartilaginea, rigida.

TOLYPTOCLADIA Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 441 (Etym. *tolyte* glomerulus et *clados* ramus), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 176, *Roschera* Sond. [1879] in Ascherson Botan. v. Ost-Afrika (Decken Reisen III, 3, pag. 79), non *Roscheria*; cfr. Schmitz Mar. Florid. von Deutsch-Ost-Afrika p. 160, *Polysiphoniæ*, *Hutchinsii*, *Sphacelariæ* sp. auct. *Polysiphonia* sectio *Hystrices* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1016 partim. — Frons erecta, teres, lateraliter ramosa. Axis polysiphonius in unoquoque articulo

siphonibus pericentralibus 4 constans, diu nudus. Rami longiores per totam longitudinem ramellis spiraliter (norma $\frac{1}{3}$) dispositis brevibus ramulosis glomerulorum petiolorum stellatorum ad instar conformatis obsiti. Aculeoli in ramis lateralibus polysiphonii conoidei, ramulorum primordia sistentes præsentés. Fructus in glomerulis stellatis evoluti. Cystocarpia ovoidea, parva, in medio glomeruli more singulatim evoluta, subsessilia, aculeolis glomeruli cincta, pericarpio tenuiusculo, carposporas pro ratione magnas, clavæformes foventia. Tetrasporangia in aculeis validioribus aut in glomerulis minus evolutis nunc singula nunc pauca, in unoquoque articulo fertili unica, alternatim ordinata.

Obs. Nomen anterius a Sonder propositum, etsi minus cognitum, videretur forsan usurpandum loco *Tolypocladia*. Sæ *Roscheræ africanæ* tubulos 8-9 tribuit clarus Sonder, dum in *Tolypocladia* sunt siphones pericentrales tantum 4. An hæc differentia in siphonum pericentralium numero ex errore observationis Sonderianæ proveniat, mihi, nullo authentico specimine *Roscheræ africanæ* scrutato, dubium permanet. Diagnosin generis *Roscheræ* infra nullis mutatis verbis refero ¹⁾.

1. **Tolypocladia glomerulata** (Ag.) Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 442, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 177, tab. 21, f. 27-29, *Bostrychia crassula* Heydr. Argentl. v. Kaiser Wilhelms Land (1892) p. 480, t. 26, f. 18-19, *Polysiphonia? inflata* Martens Preuss. Exped. nach Ost-Asien, Tange, p. 31, t. 7, f. 2 (fide Schmitz Mar. Florid. v. Deutsch Ost-Afrika pag. 157), *Roschera africana* Sond. Algæ Roscherianæ pag. 79?, *Hutchinsia glomerulata* Ag. Sp. II, p. 102, *Polysiphonia glomerulata* Endl. Syn. p. 46, Harv. Nereis Austral. pag. 45, non Mont. Voy. Pol. Sud. p. 132, nec Kuetzing Tab. Phyc. XIV, t. 8, f. a-c (siphonibus pericentralibus 6!), *Polysiphonia nivea* Grev. mscr., *Sphacelaria cupressina* Harv. Alg. Telfair. n. 21, in Hook. Journ. of Bot. I, p. 147, J. Ag. Sp. I, pag. 39, *Polysiphonia calodictyon* Harv. Friendl. Isl. Alg. n. 13, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, tab. 46, f. a-c,

¹⁾ Frons spongiosa, teretiuscula, pinnatifida, ex axi centrali articulato, polysiphonio, frondem totam percurrente et ramis lateralibus oligosiphoniis, anastomosantibus reticulatim conjunctis, extrorsum fila libera abbreviata, furcata vel ramulosa emittentibus constituta. Stichidia in ramulis liberis marginantibus terminalia, subglobosa, sphaerosporas 3-5, triangulatim quadridivisas includentia.

Polysiphonia calacantha Harv. in Proceed. of Amer. Acad. IV, p. 330. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa ramulisque interspersis dense obsita, a basi articulata ecorticata, ramulis patentissimis, basi simplicibus, apice multifidis, ramellis brevissime conicis acutis divergentibus, articulis 4-siphoniis, ramorum diametro subæqualibus, ramulorum brevioribus; cystocarpiis globosis, inter ramellos involucrantes glomeratos sessilibus.

Hab. in oceano Australi calidiori ad oras Novæ Hollandiæ (GAUDICHAUD) et Insularum Australiæ « Friendly Islands » dictarum (HARVEY); ad oras insularum Philippinensium (SONDER) ac Novæ Zelandiæ (HEYDRICH); in oceano Indico ad insulam Franciaë (TELFAIR), Ceylonæ (HARVEY); ad oras Indiæ Orientalis (WIGHT); in Oceano pacifico superiore ad littora Japoniæ (sec. HARVEY); ad littus Africaë orientalis h. e. Sansibariæ (SCHMITZ, ROSCHER). — Frons 4-7,5 (etiam usque ad 12 cm.) cm. longa, filis primariis vix setam crassis, sursum attenuatis tenuioribus, ramis ramulisque pinnatim egredientibus circumcirca obsita. Rami plus minus intricati, minores et simpliciusculi ambitu fere lineares, ramulis abbreviatis eandem fere conservantibus longitudinem. Ramuli 2,2 mm. vix æquantes longitudine, patentissimi et fere horizontales, basi simplices, nempe ramellis nullis ex articulis 5-6 infimis provenientes, superne multifidi, nempe coronâ ramellorum densissimorum terminati; ramelli brevissimi divaricati, a basi lata citissime acuminati; nunc ramelli compositi, nempe ipsi novâ serie terminati; nunc, docente J. Agardh, alteruter ramus prævalet magnitudine, ipse in ramum abiturus, ramellis inferioribus in ramulos novi rami transmutandis. Juveniles ramuli simpliciores, ramellis simplicibus coronati; seniles ramellis plus minus compositis, demum glomerulos hemisphæricos formantibus constituuntur. Inter ramellos ejusmodi compositos cystocarpia magis centralia adsunt circumcirca ramellis involucrata, sessilia, globosa. Articuli ubicunque conspicui nudi, in filis primariis diametro subæquales, nunc paulo breviores, nunc parum longiores, in ramulis diametro breviores, in ramellis brevissimi; sectione transversali adparent siphones 4 circa centalem tenuiorem. cortice nullo. Color algæ exsiccataë fuscescens, recentis in roseum tendens. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent. Teste J. Agardh, hæc est species distinctissima, caulibus hyalinis ramulisque quasi apice spha-cellatis, jam ex sicco dignoscenda; ceterum prout juvenilis aut senilior, sterilis aut fructifera, adspæctum offerens sat diversum;

illo statu elegans, ramulo quoque seorsim distinguendo regularius pinnata; hoc contra stadio, ramulis in glomerulos densissimè compositis mutatis, nodosa et obscura.

BRYOCLADIA Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 442 (Etym. *bryon* muscus et *clados* ramus), Falkenb. Rhodom. 1901, p. 169, *Polysiphoniæ* sp. auct. — Frons e ramis repentibus dense intricatis exurgens, filis erectis teretibus lateraliter ramosis. Structura parenchymatica. Axis distincte articulatus polysiphonius h. e. cellulis pericentralibus 6-16 donatus, diu ecorticatus. Crescentia apicalis monopodica, cellulâ apicali exacte transverse aut oblique articulata. Rami laterales aut setæ spirali ordine dispositi, dein, evolutione peractâ, segmenta elongata efficientes; setæ initio involutæ. dein rectæ, demum revolutæ. Cystocarpia urnæ ad instar effigurata, pedicellata, inter setas ramis lateraliter insidentia. Antheridia ignota. Tetrasporangia numerosa in foliolis his setæformibus nidulantia, lateri exteriori setæ secus lineam longitudinalem subrectam adproximata, in unoquoque articulo singula.

Obs. *Bryocladia ericoides* possidet 16 siphones pericentrales, quare diagnosin generis (cui siphones 6-12 tribuit clarus Schmitz) hoc sensu emendavi.

1. **Bryocladia cervicornis** (Kuetz.) Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897), p. 442, Falkenb. Rhodomel. p. 170 (ubi de evolutione frondis ample disseritur), *Polysiphonia cervicornis* Kuetz. in Flora 1847, p. 776, Sp. p. 831, Tab. Phyc. XIV, t. 15, f. *d-g*. — Ramis inferioribus brevibus, erectis, apice uncinatis, remotis, superioribus crebrioribus approximatis, alterne pinnatis, pinis patentibus leviter recurvis sæpe bifurcatis acutis; articulis omnibus diametro duplo brevioribus; cellulis pericentralibus 7-12.

Hab. ad rupes littoraneas pr. « Malang » insulæ Javæ austro-orientalis (ZOLLINGER). — Pars inferior plantæ sistit contextum ramorum rhizomatium ad instar repentium et dense intricatorum, a quo filamenta erecta (ut rami laterales) exsurgunt. Frondes hoc modo evolutæ ultra setaceæ, 2-3 cm. altæ, cæspitosæ. Cellulæ pericentrales secundum frondis regiones numero variant, h. e. 7 usque ad 12. Cystocarpia urceolata. Color fusco-purpureus, nigrescens.

2. **Bryocladia thyrsgera** (J. Ag.) Schmitz in Falkenb. Rhodomelaceen 1624 1901, p. 169, *Polysiphonia thyrsgera* J. Ag. Alg. Liebm. (1847)

p. 17, n. 28, Kuetz. Sp. pag. 838, Tab. Phyc. XIV, t. 33, f. *d-g*, Harv. Ner. bor. Amer. II, p. 53, J. Ag. Sp. II, 3, p. 954, *Polysiphonia Zimmermanni* Suhr unscr. — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis ecorticatis, pinnatim ramosis ramulisque interspersis virgatis, ramis adpressis densissime ramulosis, ramulis crassis a basi attenuatis mollioribus sæpe curvatis, cellulis pericentralibus 10, articulis primariis diametro plus duplo brevioribus, ramulorum subæqualibus; tetrasporangiis in ramulis vix mutatis paucis; cystocarpis ad apices ramorum pedicellatis, bracteatis, suburceolatis.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad « La Guayra » (LIEBMAN) et « Puerto-Caballo » (J. AGARDH); ad « Callao », an ex errore schedulæ? (SUHR); ad oras Senegambiæ (Hb. BINDER). — Cæspites plexu fibroso radicali cohibiti, 4-8 cm. alti, exsiccatione nigri, rigidi et chartæ vix adhærentes. Fila primaria inferne setam crassa, sursum parum attenuata, ipsa quasi simplicia, ramis vero conformibus erecto-adpressis ramulisque obsita. Rami 2,5 cm. circiter longi et breviores, ambitu fere lineares, ramis minoribus ramulisque plerumque dense vestiti, steriles longiores basi laxius, apice densius ramulosi, fertiles densissime ramulosi thyrsoidei. Ramuli pinnatim dispositi, in ramis fructiferis breviores et ita densi ut singuli nisi dissecto ramo non discernantur, in sterilibus longiores et magis dissiti, omnes a basi latiore attenuati, at parum rigidi, plerumque curvati, sæpe recurvi, ut rami quoquoersum egredientes simplices aut rarius furcati; tetrasporangiferi parum mutati, nisi ipsi densiores et densissimos corymbos formantes, tetrasporangia pauca, singulâ serie disposita foventes. Cystocarpia in ramis brevibus minus densis evoluta, pedicellata ramulisque proximis bracteata, fere urceolata. Articuli in tota planta conspicui et nudi; in ramis majoribus sunt diametro plus duplo breviores, in partibus tenuioribus diametrum fere æquant, siphones pericentrales latiusculos circiter 5 (e facie) monstrantes; sectione transversali adsunt siphones 10 circa centralem, vix ipsis minorem, cortice nullo sed caule inter siphones extus leviter sulcato.

3. **Bryocladia ericoides** (Harv.) Schmitz in Falkenb. Rhodomelaceen 1625 (1901) p. 169, *Polysiphonia ericoides* Harv. Alg. Tasman. n. 17, in Hook. Lond. Journ. Vol. 6, p. 400, Nereis Austral. p. 50, Phyc. Austral. tab. CLXXXV A, Kuetz. Sp. pag. 809, J. Ag. Sp. II, 3, p. 956. — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis ecorticatis parce ramosis ramulisque interspersis patentibus æque longis dense

obsitis, ramulis ramellosis ramelloque simplici bracteatis, siphonibus 16, articulis primariis triplo, ramulorum duplo diametro brevioribus.

Hab. in lapidibus ad oras Tasmaniae (HARVEY, EWING). — Frondes a filis repentibus ortæ, erecto-cæspitosæ, usque ad 5 cm. altæ, ultrasetaceæ, parum ramosæ, ubicumque imâ basi exceptâ ramulis quoquoversum egredientibus, 2 mm. vix longis obsitæ. Ramuli duplicis generis, simplices alii ac spinulæformes aliique (plerumque supraaxillares) spinulas subquadrifariam gerentes. Ramelli subulati patentes. Tota frons articulata articulis brevissimis, sectione transversa siphones 16 monstrantibus. Fructus ignoti. Color obscure purpureus. Substantia rigida.

4. **Bryocladia? Thwaitesii** (Harv.), *Polysiphonia Thwaitesii* Harv. List. 1626
of Ceyl. Alg. n. 15, J. Ag. Sp. II, 3, p. 955, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 46, f. *d-g*. — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis ecorticatis parce ramosis ramulisque interspersis dense ramulosis, ramulis crassis a basi attenuatis subulatis, simplicibus aut decomposito-ramulosis, siphonibus 10-12, articulis primariis diametro duplo brevioribus, ramulorum vix diametrum æquantibus.

Hab. in oceano Indico ad oras ins. Ceylonæ (HARVEY). — Cæspes circiter 5-7 cm. longus, a plexu fibroso radicali surgens, erectiusculus. Fila radicalia decumbentia, deorsum radicania, radiculis monosiphoniis apice planatis. Fila erectiuscula setam fere crassa, sursum parum attenuata, inferne ramulis delapsis nudiuscula, superne dense ramulosa, ramulis plurimis brevibus subadpressis, aliis elongatis in ramos abeuntibus. Ramuli simplices et decompositi sine ordine mixti, pinnatim quoquoversum egredientes, ubi densiores ex articulo quoque fere provenientes, simplices subulati atamen molliores, nunc stricti eximie patentes, nunc inmo subrecurvi, decompositi vero sunt quoquoversum ramosissimi, ramellis ultimis subulatis. Articuli in filis primariis sunt diametro duplo breviores, siphones 6-7 (e facie) monstrantes, in ramulis paulo longiores apparent ob diametrum minus ramorum, diametrum vix tamen æquantes. Sectione transversali fili inferioris subsulcati siphones conspiciuntur 10-12, cortice nullo cincti. Color exsiccate nigrescens. Chartæ laxius adhæret; specimina madefacta fragilissima sunt et levissimo tactu franguntur, quod tamen præparationi adscribendum videtur. *B. thyrigeræ* proxima; sed magis elongata et laxius ramulosa, siphonum numero majori præcipue diversa.

5. **Bryocladia? cuspidata** (J. Ag.), *Polysiphonia cuspidata* J. Ag. Alg. 1627

Liebman. n. 26, Sp. II, 3, p. 953. — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis ecorticatis parce ramosis ramulisque interspersis patentibus æquelongis dense obsitis, ramulis crassis subulatis superne supra basin ramello simplici auctis simplicibusve, siphonibus 8, articulis primariis diametro subduplo brevioribus, ramulorum subæqualibus.

Hab. ad « Vera Cruz » (LIEBMAN). — Frons 2-5 cm. longa, parce ramosa, cylindracea, filo nempe primario undique ramulis æquelongis dense obsito. Rami conformes, pinnatim dispositi. Ramuli 1 mm. vix longi, ad articulum quemque egredientes, quoqueversum directi, patentes rigidiusculi et crassi, a basi sensim attenuati, simplices aut sæpissime ramello, ex articulo supra basin secundo egrediente, coniformi at minore et leviter incurvo aucti. Articuli ramorum diametro fere dimidio breviores, nusquam, ut videtur, corticati; ramulorum diametrum nec æquantes. Inquirendum videtur an ad *Bryocladium* pertineat *Polysiphonia Dictyurus* J. Ag.

PITYOPSIS Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (Algæ) p. 441 (Etym. *pitys* pinus et *opsis* habitus), *Polysiphoniæ* et *Acanthophoræ* sp. — Frons erecta, teres, lateraliter ramosa. Rami elongati secus totam longitudinem aut saltem sursum ramulos secundum normam $\frac{1}{4}$ alternantes, planos aut involutos, semel vel bis pinnulatos, inferne polysiphonios, superne monosiphonios et mox deciduos gerentes. Partes ramorum elongatorum et ramulorum haud monosiphoniæ axin polysiphonium (siphonibus pericentralibus 4) mox cellulis minutis exterioribus siphonum pericentralium rhizoidibusque corticatum præbentes. Crescentia terminalis ramorum cellulâ apicali oblique articulata, articulis e divisione ipsius cellulæ ortis spirali ordine primordia ramulorum generantibus. Tetrasporangia in regione polysiphonia ramulorum brevium nidulantia, in unoquoque articulo fertili singulatim obventientia, alternatim disposita.

Obs. Genus unicam speciem amplectens, olim a claro Sonder *Acanthophoræ* adscriptam, serius ab *Acanthophoris* genuinis remotam et primum ad genus *Polysiphoniam*, dein ad novum hoc genus relatum.

1. **Pityopsis tasmanica** (Sond.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 181, 1628 t. 14, f. 33-36, *Acanthophora tasmanica* Sond. Alg. Mueller. p. 699,

Harv. Fl. Tasn. in Hook. Ant. Voy. III, p. 296 (nec Harv. Austr. Alg.), *Polysiphonia* sp. nov.? Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 165 (partim), *Polysiphonia tasmanica* J. Ag. Sp. II, 5, p. 1018. — Fronde elata, pinnatim decomposito-ramosa ramulisque interspersis dense obsita, usque in ramulos supremos dense corticata, ramulis patentissimis pinnatim compositis, terminalibus cervicornibus incurvatis, ramellis subulatis rigidis, inferioribus serratis, ramellis obsoletis, articulis 4-siphoniis inconspicuis; tetrasporangiis paucis, in lineas breves rectas dispositis.

Hab. in oceano Australi ad « George-Town » Tasmaniae (GUNN, HARVEY). — Frons 8–15 cm. longa et ultra, pinnatim decomposita ramis secundum supra dictam normam insertis. Filum primum crassitiem pennæ passerinæ superans, inferne ramulis nudatum, mox ramulis inter ramos interspersis obsitum. Rami conformes plus minus compositi, superiores præcipue ramulosi, ramulis singulis tamen in exsiccata distinguendis. Ramuli 1 mm. vix longitud. excedentes sunt inarticulati rigidi, supremi incurvati gemmam terminalem constituentes, proxime inferiores patentes ramellis subulatis rigidis obsiti pyramidati (a dorso leviter compressi, lateribus præcipue ramellosi subbifidi, nempe juxta basin ramulo breviori laterali conformi aucti), inferiores fere serrati dicendi ob ramellos obsoletiores et obtusiores, simplicioribus et magis compositis promiscue obvenientibus. Articuli proprii nusquam revera conspicui, in ramis parum translucetes, sunt diametro plus duplo breviores. Sectio transversalis monstrat siphones 4 pericentrales, cum totidem fere æque magnis exterioribus alternantes, cortice denso. In ramulo unico cystocarpia 2 subterminalia (ramulis transformatis orta), ramis nullis involucrata, se videre credit clarus J. Agardh.

CHIRACANTHIA Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 441 (Etym. *cheir* manus et *acantha* spina), Rhodomelaecen (1901) p. 179, *Acanthophoræ* et *Polysiphoniæ* sp. auct. — Frons erecta, teres, lateraliter ramosa. Rami elongati secus totam longitudinem ramulis secundum normam $\frac{1}{4}$ exeuntibus omnino polysiphoniis demum dorsiventraliter constructis onusti. Ramuli hi in inferiori parte e conjunctione ramellorum aculeiformium compositi. Axis polysiphonius eximie evolutus h. e. cellulis pericentralibus quaternis donatus, mox cortice parenchymatico obvolutus. Cystocarpia in ramulis brevibus singulatim obvenientia. Tetraspo-

rangia in stichidiis toruloso-incrassatis nidulantia, serie simplici spirali disposita.

Obs. Genus singulare, cujus species a genuinis *Acanthophoris* caute dignoscendæ sunt.

1. **Chiracanthia arborea** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 179, 1629 t. 19, f. 18-23, *Acanthophora arborea* Harv. Fl. Tasm. pag. 296, Phyc. Austral. tab. CXXXII, *Acanthophora tasmanica* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 140 (non Sonder). — Dendroidea, caule elongato nudo, ramis maximopere attenuatis pyramidatis superne ramulosis et spinis sparsis simplicibus armatis, ramulis in axilla spinarum fasciculatis aggregatis mollius spinosis, spinis erectiusculis, subulatis, articulatis, ramello axillari longioribus; cystocarpiis apice ramorum minorum subterminalibus, globoso-ovatis.

Hab. ad rupes Tasmaniæ (HARVEY, FEREDAY). — Frondes e radicali disco exsurgentes usque ad 2 dm. et ultra longæ, crassitiem inferne pennæ corvinæ æquantes, sursum sensim attenuatæ, ramis elongatis pyramidatæ. Rami principales 7-12 cm. longi, inferne longius nudi, superne pyramidatim decompositi; minores et juniores, qui ipsam comam ramis efficiunt, sunt ramulis minoribus spinisque simplicibus intermixtis armati. Spinæ subulatæ acutæ at molliores quam in ceteris speciebus, articulato-oligosiphoniæ, erectiusculæ aut minus quam in ceteris patentes, angulo vix 45° superante; ramuli in axilla spinarum nati, gemmam axillarem spinâ fulcrante fere duplo breviorum juniores referentes, ipsi spinis consimilibus at mollioribus et obtusioribus, initio paucioribus, sensim plurimis imbricatis, supremis incurvis constituti, sensim in gemmas plures conformes subdivisi, fasciculati et ob ramos incurvos fere truncati, sensim prolongati et suo ordine decompositi. Cystocarpia sunt in ramis minoribus terminalia, attamen obliqua, pro magnitudine plantæ minuta, juvenilia fere obovata, adultiora globoso-ovata. Transversa sectione frondis adparet axin siphonibus 4 pericentralibus esse occupatum; in magis juvenili parte rami sunt siphones exterioribus cellulis fere æque magnis cincti, qui in corticem sensim abeunt; in crassiore ramo fere triplex stratum adest; siphones nempe pericentrales cum ætate ipsi subdivisi stratum interius laxè cellulose efficiunt; stratum intermedium minoribus et multo firmiter cohærentibus cellulis contextum; denique ipsum corticale cellulis verticaliter superpositis admodum minutis constat. Color rufo-purpureus, siccitate nigrescens. Substantia tenax,

firma, ita ut speciminum partes juniores exsiccatione chartæ vix aut non adhæreant.

2. **Chiracanthia valida** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 733, 1630
Polysiphonia valida J. Ag. Analecta algologica cont. III (1896) p. 110. — Elata, pinnatim decomposito-ramosa, ramis ramulisque invicem diversis, ramis elongatis invicem distantibus usque ad apices corticatis non ramelliferis, ramulis abbreviatis secus ramos distanter dispositis, in spiculas breves dense subcorymbose congestas divisas, spiculis densissime ramelliferis subsquarrosis, ramellis subulatis rigidiusculis articulatis et polysiphoniis, articulis diametro subbrevioribus; cystocarpis in pedicello robusto subterminalibus, globosis.

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ. — Frons supra scutellum radicale ultrapedalis, ramis nonnullis inferioribus simpliciusculis nunc instructa, dein subalterne ramosa, ramis superioribus nunc ultrapedalibus, simpliciusculis aut ramo conformi uno aut altero instructis, erectiusculis, crassitiem pennæ passerinæ subæquantibus. Ex his ramis ramelli articulati et polysiphonii nusquam exeunt, distantis autem 0,8-1,5 cm. longis ramuli exeunt quasi cæspitulis minutis diversæ structuræ ramos longos ornantes. Cæspituli hi componuntur quasi spiculis pluribus subsquarrosis ramellis brevibus subulatis polysiphoniis et articulatis. Carposporæ filis longioribus inferne parum ramosis superne simpliciusculis suffultæ, clavato-subpiriformes, fasciculum quasi præmorsum formantes, parum ultra mediam partem cystocarpium protensa. Stichidia in cæspitulis magis ramosis et paulo mollioribus quam in sterili, a ramellis parum transformatis et sæpe toruloso-incrassatis formata, in articulis singulis tetrasporangia plus minus prominula generantia. Siphones pericentrales 4. Substantia firma, rigidiuscula, exsiccatione vix conspicue collabens (frons fere tota chartæ haud adhærens); color nigrescens. Speciem inter *Polysiphoniam Hookerii* et *Pol. tasmanicam* recensuit cl. J. Agardh.

BRYOTHAMNION Kuetz. [1843] Phycologia generalis pag. 433, t. 52, f. II (Etym. *bryon* muscus et *thamn* frutex, cæspes), Sp. (1849) p. 842, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 846, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 412, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 172, *Physcophora* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 434, *Fuci*, *Plocamii*, *Sphaerococci*, *Thamnophoræ*, *Amansiac*, *Alsidii* sp. auctor. — Frons erecta, cartilaginea, compressa aut angulata aut complanata,

subpinnatim ramosa ramulisque abbreviatis varie compositis 2-3-4-fariam obsita, intra corticem polysiphonia, cellulis nempe 6-8 circa centralem in orbem dispositis æquilongis cellulisque exterioribus brevioribus stratum corticale densum efficientibus contexta. Cystocarpia adparenter in pedicello longiusculo acrogena, subglobosa, intra pericarpium cellulosum crassiusculum carpostomio apertum, carposporas obovatas in articulo terminali filorum a placenta radiantium foventia. Antheridia in *Br. Seaforthii* cognita. Stichidia axillaria, a ramulo proprio transformata, ramosa verrucosa, tetrasporangia in articulo singula, subspirali ordine circumcirca disposita, triangule divisa foventia.

Obs. Sequentes characteres de *Bryothamnion* præbet J. Agardh: Frondes a disco radicali exeuntes, nunc fibris quoque firmatæ, ramosissimæ et in cæspites sæpe fastigiatos collectæ, recentes coccineæ aut purpurascens, sæpe sordibus infestæ, exsiccatione colorem servantes aut facilius decoloratæ, nunc compressæ et a margine ramulos distichos emittentes, nunc quoque a disco ramulosæ et ramulis decurrentibus 3-4-fariam angulatæ, partibus tenuioribus plus minus evidenter articulo-fasciatis. Ramuli aut infra apicem divisi 2-3-cuspidati aut pinnatim compositi ramellis subulatis. Cystocarpia a ramello transformata et pedicello ramuli fulcientis insidentia, subglobosa; pericarpium cellulosum plejostromaticum, cellulis intimis oblongis subseriatis laxioribus, exterioribus minoribus magisque angulatis; placenta basalis fila abbreviata fasciculata exserens; carposporæ minutæ, obovato-piriformes, in articulis supremis nidulantes. Stichidia a ramulis propriis, in axilla aut juxta axillam ramulorum aut ramellorum provenientius, transformata, juvenilia et fertilia ramulo fulciente breviora, parcius aut dense ramosa fruticulosa, fusiformia, tetrasporangiis prominulis verrucosa, effœta elongata ac verrucoso-torulosa. Tetrasporangia in articulis sæpissime singula et simplici serie longitudinali spiritaliter adscendente disposita.

1. **Bryothamnion triangulare** (Gmel.) Kuetz. Sp. (1849) p. 842, J. Ag. 1631 Sp. II, 3, p. 850, Falkenb. Rhodom. (1901) p. 172, t. 19, f. 32-33, *Fucus triangularis* Gmel. in L. Syst. Natur. pag. 1383, Turn. Hist. Fuc. tab. 33 (excl. habit. partim), *Plocamium triangulare* Lamour. Ess. pag. 50, *Thamnophora? triangularis* Ag. Sp. p. 226, Syst. p. 240, Mont. Cuba p. 56, Pl. V, fig. 1 *f-i*, *Sphaerococcus triangularis* Mart. Fl. Bras. 1, p. 36 partim, *Amansia? triangularis*

Grev. Syn. p. XLVI, *Physcophora triangularis* Kuetz. Phyc. gen. p. 434, tab. 57, fig. 1, *Alsidium triangulare* J. Ag. in Linn. XV, p. 28, Harv. Nereis Austral. pag. 30 et Ner. Bor. Amer. pag. 15, tab. XIII A, *Fucus minimus dentatus triangularis* Sloane Jam. tab. 20, fig. 9, *Fucus triqueter* Gmel. Hist. Fuc. p. 122, tab. 8, fig. 4, Esp. Ic. t. 129, *Fucus trifarius* Sw. Prodr. pag. 148. — Fronde triangulari, subpinnatim decomposito-ramosa fastigiata, ramis inferne denudatis, superne trifariam dense ramulosis, ramulis supra basin simplicem apice acute tricuspидatis rigidis; stichidiis axillaribus, dense fasciculatis, mollibus, torulosis.

Hab. ad insulas Indiæ occidentalis et oras Americæ calidioris, a Florida ad Brasiliam usque; ex oris occidentalibus Africæ (KUETZING); ad insulam « Rolas » in sinu Guinæ (GRIFFITH). — Frondes ut plurimum 8-15 cm. longæ, a radice scutatim expansâ surgentes, stipite teretiuseculo pennæ corvinæ crassitiem fere metiente nunc multo elatiores, inferne parcius, superne densissime ramosæ fastigiatae. Rami vagi, ordine inter pinnatum et dichotomum ambiguo, in una parte sensim denudati, superne trifariam dense ramulosi, ramulis apice imbricatis; rachis ramorum angulis rotundatis inferne teretiusecula, superne evidentius triquetra. Ramulis trifariam lineis spiraliter adscendentibus dispositi, omnes subæquales, 2 mm. fere longi, inferiores hic illic simplices, plurimi basi simplices, ex tereti compressi, apice ut plurimum tricuspидati, dentibus conicis rigide subulatis. Stichidia in axilla ramulorum nunc inter cuspides provenientia, fruticulos minutos, ramulis breviores formantia, a ramello axillari transformata et sterilibus paucis ramellis conicis stipata, densissime fasciculata mollia, petiolo filiformi singula suffulta, a medio circiter fertilia, admodum torulosa acuminata-obtusiuscula, tetrasporangia in articulis singula (raro in infimo gemina se observasse contendit ill. J. Agardh) lineâ spirali unicâ adscendente disposita foventia, effœta prolongata et filiformia at circumcirca toruloso-inæqualia. Rami minores ramulique plus minus articulis interioribus translucens fasciati adparent, omnes corticati; ramelli tantum steriles, stichidia circumdantes (in fasciculo axillari) ecorticati polysiphonii, articulos diametro circiter duplo breviores monstrantes. Sectio transversalis ramorum principalium monstrat siphones pericentrales 7-8 (8-9 sec. Falkenberg) cellulis consimilibus cinctos, cellulis extimis minimis corticem constituentibus. Color algæ recentis purpurascens, exsiccatione sæpe in sordide flavum aut virescentem abiens. Substantia firma, cartilaginea.

2. **Bryothamnion Seaforthii** (Turn.) Kuetz. Phyc. gen. p. 433, tab. 52, fig. II, Sp. p. 842, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 848, Falkenb. Rhodom. (1901) pag. 174, t. 19, f. 34 (organ. mascul.). *Fucus Seaforthii* Turn. Hist. Fucor. tab. 190, *Thamnophora? Seaforthii* Ag. Sp. p. 227, Syst. p. 240, Mout. Cuba p. 59, Pl. V, fig. 1 a-e, *Amanasia? Seaforthii* Grev. Syn. p. XLVI, Aug. St. Hil. Voy. 11, p. 436, *Sphærococcus triangularis* var. *bifarius* Mart. Fl. Bras. 1, p. 36, *Alsidium Seaforthii* J. Ag. in Linnæa XV, p. 28, *Bryothamnion hypnoides* Kuetz. Sp. (1849) p. 842 (ex ins. Cuba)?, J. Ag. Sp. II, 3, p. 851, *Bryothamnion ramellosum* (Sond.) Kuetz. Sp. (1849) p. 842 (ex oris Mexicanis)?, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 851, *Bryothamnion Lindenberghii* Kuetz. Phyc. gener. (1843) p. 434, Sp. p. 842 (ex Angola Africæ [suadentibus diagnosi et synonymis dubie allatis], J. Ag. Sp. II, 3, p. 851, *Thamnophora disticha* Lindemb. fide Kuetzing). — Fronde compressa, decomposito-pinnata subfastigiata, ramis inferne distiche a margine pinnatis, superne conformibus aut pinnis a disco quoque emergentibus plus minus imbricatis, pinnis distiche pinnulatis, pinnulis subulatis rigidis; stichidiis axillaribus, subsingulis, parce ramosis, mollibus, torulosis.

Hab. ad oras insul. Indiæ occidentalis, Barbadoes, Cubæ, Sanctæ Crucis, Jamaicæ et ad oras Americæ a littore Mexicano usque ad Brasiliam; an eadem species in sinu Guineæ ad ins. « Rolas »? (GREEFF, FALKENBERG). — Frons circiter 8-15 cm. longa, compressa et pinnatim plus minus decomposita, ramis sparsioribus aut plerumque superne admodum densis fastigiata. Pinnæ nunc subregulariter distichæ et a submargine rachidis provenientes, nunc et præcipue in superiore parte tum a margine tum a disco uno aut utroque seriebus decurrentibus trifariam aut quadrifariam hic illic dispositæ, nunc ita dense circumcirca provenientes ut rachidem omnino obtegentes frondem reddant fere teretiusculam; utcumque dispositæ, sunt singulæ iterum pinnatim compositæ, pinnulis regulariter alternantibus erecto-patentibus, ultimi ordinis subulatis acutis aut obtusioribus rigidiusculis polysiphoniis, rachide mox corticata. Stichidia in axilla pinnularum pinnatim quoque disposita, pinnulis æque longa aut paulo breviora, singula aut pauca, simplicia aut parce ramosa, supra stipitem brevissimum sterilem fertilia, eximie torulosa et mollia, ambitu fere lancoidea, tetrasporangiis pro ratione magnis at paucis (5-7) circumcirca lineâ spirali prominulis instructa. Cystocarpia subglobosa, ad apices pinnarum subterminalia, pedicello pinnulato. Antheridia (sec. Falkenberg) ty-

pum ab iis *Polysiphoniæ* et *Chondriæ* abludentem præbentia, ramulis parvis axillaribus analoga, quorum tota superficies spermatangiis obtegitur. Rami ramulique articulis interioribus translucetibus fasciati; transverse sectâ fronde cellulæ pericentrales 8 conspiciuntur, minoribus cinctæ, cellulis extimis corticalibus angulatis. Color algæ junioris coccineo-purpurascens videtur et substantia membranacea; adultioris substantia subcartilaginea. Observante claro J. Agardh *Bryothamnion triangulare* et *Br. Seaforthii* sunt species certe proximæ at distinctæ, et fructibus et formâ pinnarum (pinne sunt pinnulatæ in *B. Seaforthii*, tricuspidadæ in *B. triangulari*) dignoscendæ. Juveniles partes in *B. triangulari* subdistiche disponuntur, mox fiunt regulariter trifariam dispositæ; juveniles partes in *B. Seaforthii* sunt sæpe imbricatæ, adultiores rami sæpius distichi, nunc autem trifariam et quadrifariam dispositi, nunc lineis spiralibus decurrentibus frondem circumcirca obtegentes. Formæ sequentes sec. J. Agardh distinguendæ sunt: f. **disticha** J. Ag. Sp. II, 3, p. 848 (ad quam *Fucum Seaforthii* Turn. typicum ducit): fronde evidentius compressa, ramis ambitu sublinearibus a margine distiche pinnatis. — f. **fastigiata** J. Ag. Sp. II, 3, p. 848: fronde evidentius compressa et inferne distiche a margine pinnata, superne fastigiata pinnis ramisque serie decurrente a disco emergentibus sparsim onusta. — f. **imbricata** J. Ag. Sp. II, 3, p. 849: fronde superne pinnis dense imbricatis circumcirca investientibus teretiusscula.

Subfam. IV. PTEROSIPHONIEÆ Falkenb.

Pterosiphoniæ Falkenb. [1901] Rhodomelaceen p. 723.

Frons erecta vel deorsum decumbens, cylindræa vel complanata, distiche ramosa, plus minus ob congenitam concrenentiam ramorum ubique aut magis ad basin complanato-expansa. Cellulæ pericentrales 4-12. Tetrasporangia lineâ nunc rectâ nunc spirali ordinata.

Conspectus generum

I. Sporangia secus lineam longitudinalem spiralem disposita.

Aphanocladia Falkenb. — Frons delicatula, distiche (abortu) pinnata, ob corticem secus ramificationis directionem leniter prolongatum complanata. Cellulæ pericentrales 4.

Pollexenia Harv. — Frons ob ramos longiores omnino congenite in stratum unicum concrecentes plana, irregulariter lobata, deorsum decumbens, sursum erecta. Cellulæ pericentrales 4.

Dictyomenia Grev. — Frons erecta, distiche ramosa, ramis (axi polysiphonio utrinque ampliato) late alatis. Cellulæ pericentrales 6.

II. Sporangia secus lineas longitudinales rectas disposita. Frons nuda aut corticata, alternatim distiche ramosa, ramis omnibus in unam planitiem dispositis.

Symphyclocladia Falkenb. — Rami steriles in frondem planam repentem apice exsurgentem congenite coalescentes. Rami sporiferi plus minus liberi. Fronde deorsum decumbentes. Cellulæ pericentrales 6-8.

Pterosiphonia Falkenb. — Rami omnes liberi, tantum basi nonnumquam concrecentes. Fronde erectæ vel imâ basi decumbentes. Cellulæ pericentrales 5-12.

APHANOCLADIA Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 444, Rhodomelaceen (1901) p. 288 (Etym. *aphanes* occultus et *clados* ramus), *Rytiphloæ* sp. H. et H. — Frons complanata, alternatim distiche ramosa, structuram parenchymaticam præbens. Axis polysiphonius distincte articulatus, cellulis pericentralibus 4, cortice secus directionem ramificationum magis evoluto. Rami longiores distiche pinnati, pinnis iterum pinnulatis, pinnulis ultimis subulatis. Cystocarpia ovoidea, axi ramorum fertilium lateraliter imposita. Antheridia hucusque ignota. Tetrasporangia in ramis ultimis simplicibus evoluta, in unoquoque articulo fertili singula, secus lineam singulam spiralem disposita.

Obs. Differt a genere *Pterosiphonia* imprimis dispositione tetrasporangiorum secus lineam longitudinalem spiralem (nec rectam), cellulis seu siphonibus pericentralibus tantum 4 (nec 5 et ultra).

1. **Aphanocladia delicatula** (H. et H.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1633 pag. 288, t. 2, f. 15-17, *Rytiphloæ delicatula* Hook. et Harv. in Hook. Flora of New Zealand p. 224, t. 112 D. — Fronde setacea, transversim pellucide striata, disticha, flabelliformi, in parte inferiori ramulosa, sursum pinnato-decomposita, ramis corymbosofastigiatis, extra medium pinnatis bipinnatisve, ramulis alternis subulatis, patentibus, simplicibus, versus apicem densioribus compositisque, interstitiis striarum diametro sesquolongioribus, cellulis multangulis corticatis, axi tetrasiphonio; cystocarpis ovatis, sessilibus, sparsis.

Hab. prope « D'Urville Isl., Blind Bay, Cook's Straits, Akaroa » Novæ Zelandiæ (LYALL); ad oras « New South Wales » (REINBOLD). — Cæspitosa, 5 cm. alta.

POLLEXFENIA Harv. [1844] in Hook. Lond. Journ. Bot. vol. III, p. 431, Ner. Austral. (1847) p. 21 (Etym. a cl. J. H. POLLEXFEN, floræ marinæ insularum Orkney egregio exploratore), Kuetz. Sp. p. 874, J. Ag. Sp. II, 3, p. 832, Till Alg. Syst. VII, p. 94, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 454, Falkenb. Ueber congenit. Verwachs. b. Pollexfenieen (1880), Rhodomelaceen (1901) p. 290, *Jeannerettia* Hook. et Harv. [1847] in Harv. Nereis Austral. p. 20, J. Ag. Sp. II, 3, p. 836, *Melanoseris* Zanard. [1874] Phyc. Austral. nov. in Flora p. 486. — Frons erecta, deorsum caulescens, ecostata aut costâ medianâ sursum foliaceo-plana, laciniata aut fissa ecostata, venis flabellatim excurrentibus percursa. Laciniaë frondis margine ample rotundato crescentes, pluries utraque pagina cæspitulis parvis numerosis regulariter ordinatis pilorum monosiphoniorum ramosorum ornataë. Siphones pericentrales 4. Fructus nunc in paginis frondis nunc in processibus propriis fasciculatis, a venis emergentibus evoluti. Cystocarpia pedicello longiusculo fulta, globosa vel ovata, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum carposporas piriformes in articulo terminali filorum a placenta radiantium foveantia. Stichidia obovato-oblonga, subarticulata, tetrasporangia alternatim disposita foveantia.

Obs. Frondes sunt eximie membranaceæ flabellatim expansæ dichotomæ, segmentis nunc magis palmatim nunc pinnatim porrectis, marginibus integerrimæ vel undato-lobatæ, apice rotundato-emarginato increscentes, deorsum sæpe costâ medianâ instructæ, per totam longitudinem planæ ecostatæ, venarum adparatu ubicumque percursæ. Venæ immersæ, flabellatim versus margines excurrentes anastomosibusque hic illic junctæ, cellulis elongatis angustis (a superficie fere cylindræis, transversa sectione angulatis prismaticis) constitutæ. Fructus nunc per frondem totam amphigeni, nunc in processibus marginalibus frondis siti. In parte superiore frondis fasciculi exeunt filorum articulatorum, a cellulis venarum evidenter provenientes; in inferiore stichidia a fasciculis proveniunt, fasciculata quoque, at in singulis pauciora; stichidia adulta sunt pedicello subarticulato suffulta, obovato-oblonga (demum fere cylindræa), a superficie visa tetrasporangia irregularius secus duplicem seriem longitudinalem disposita metientia, in articulo singula generantia. Cystocarpia consimiliter disposita, brevi pedicello suffulta, ovata, carpostomio aperta; pericarpium constat cellulis subhexagoniis, a basi versus carpostomium longitudinaliter seriatis, unicâ fere serie nucleum circumdantibus; nucleus placentæ basali super-

positus constat filis fasciculato-radiantibus, dichotomo-fastigiatis, in articulis terminalibus obovato-inflatis carposporas conformes fermentibus. J. Ag. loc. cit. (emend.).

1. **Pollexfenia pedicellata** Harv. in Hook. Lond. Journal vol. III. 1634

p. 431, Nereis Austral. pag. 22, tab. V, Harv. Alg. Austr. exsicc. n. 126, Kuetz. Sp. pag. 875. Tab. Phyc. XVI, t. 9, f. *a-c*, Sond. Alg. Muell. in Linn. 25, p. 697, J. Ag. Sp. II. 3, p. 834, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 291, t. 4, f. 14-19, *Placophora? cucullata* J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 175 (verisimillime statum juvenilem sistens). — Fronde plana, ecorticata, subflabellatim expansa, dichotoma aut subpinnata, segmentis linearibus aut obcuneato-oblongis margine integerrimis, apicibus obtusis.

Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ et ad littus Tasmaniæ (HARVEY). — Frondes usque ad 12 cm. longæ, e disco radicali parvo exsurgentes, flabellatim in orbem fere expansæ, dipolychotomæ, segmentis nunc fere linearibus 4-8 millim. latis et quidem aut subregulariter dichotomo-fastigiatis aut subpinnatim dispositis, nunc obcuneatis et apice subpolychotome subdivisis magis flabellatis, nunc denique latioribus, 10-12 millim. latis et magis oblongis, aut pinnatim aut flabellatim dispositis, omnium marginibus integerrimis apicibusque obtusis, rotundatis aut truncatis et emarginatis ad divisionem ulteriorem pronis. Axillæ plerumque latiusculæ, segmentis supra axillam convergentibus. Fructus per utramque superficiem dense sparsi. Color e roseo purpureus. Substantia tenue membranacea ita ut specimina exsiccatione chartæ adhæreant.

2. **Pollexfenia lobata** (Lamour.?) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) 1635

p. 295, *Jeannerettia lobata* Hook. et Harv. in Harv. Nereis Austral. (1847) p. 20, tab. IV (laciniis angustioribus), Alg. Tasm. in Hook. Lond. Journ. VI, p. 397, Phyc. Austral. tab. XXXIII (laciniis latioribus), Sond. Alg. Muell. in Linn. v. 25, 6, pag. 697, Kuetz. Tab. Phyc. XVI, p. 2, t. 4, f. *e-f*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 837, Florideernes Morphol. tab. 33, *Jeannerettia frondosa* Harv. Mar. Bot. of West Austr. in Irish Trans. XXII, p. 537 (planta junior, fide Harv. List of Austr. Alg. n. 125), *Jeannerettia latifolia* Kuetz. Tab. Phyc. XVI, pag. 2, t. 5, *Delesseria lobata* Lamour. Essai p. 36 partim (vix quoad fructum delineatum in tab 2), *Botryoglossum lobatum* Kuetz. Sp. p. 881 (sec. Harvey). — Fronde dichotomo-pinnatifida, segmentis oblongo-linearibus, basi sensim

cuneata stipitatis, marginibus undato-lobatis crenulatisque, prolificationibus demum a costa emergentibus.

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ et Tasmaniae (HARVEY). — Frons ultra pedalis, segmentis 10-12 cm. longis, nunc fere 2-2,5 cm. latis. Planta primæ anni dichotoma pinnatifida, speciem majorem *Halyserys* revocat; costæ infra apices evanescentes sunt aut nudæ aut phyllis minutis prolificantibus instructæ; phylla fere uniformia, nunc admodum densa fere costam obtegentia. Hæc sensim excrescunt et laminâ primariâ detersâ frondes vage prolificantes et irregularius ramosas efficiunt. Planta hoc stadio magis *Botryoglossum platycarpum* refert. Color e badio purpurascens. Substantia membranacea firma; superficies frondis in sicco nitore vitreo insignis. Forsan ad hanc speciem pertinet *Nitophyllum obscurum* J. Ag. Epicr. pag. 452, ex oris Tasmaniae reportatum.

3. **Pollexfenia crispata** (Zanard.) Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 455, fig. 256 A-B, Rhodomelaceen (1901) p. 296, Cfr. De Toni & Levi Algarium Zanardini p. 72, n. 854, *Melanoseris crispata* Zanard. in Flora 1874, p. 489, *Melanoseris membranacea* Grun. herb. (e Glenelg Australiae meridionalis)? — Fronde sterili quasi *Pollexfenie pedicellatæ*, basi repente cæspitosa, dichotoma, margine anteriori valde undulato, in fertili fronde in cilia brevia conferta abeunte; stichidiis breve clavæformibus. 1636

Hab. in Cymodocea antarctica ad oras Novæ Hollandiæ pr. « Port Phillip » (F. MUELLERI). — Frons pumila, quoad faciem externam *Hennedyam crispam* Harv. æmulans. Fructus in apicibus vegetativis liberis in series 4 longitudinales æque evolutas dispositi. Antheridia breve clavæformia, pedicello uniarticulato brevi fulta. Cystocarpia ut in *Pollexfenie pedicellata*.

4. **Pollexfenia crenata** J. Ag. Analecta algologica (1892) p. 165. — 1637
Fronde pygmæa, primaria fere ambitu lanceolata, a margine pinnatim decomposita, laciniis junioribus a basi latiori sensim angustioribus, adultioribus in formam lanceolatam tendentibus, marginibus subcrenatis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (WILSON). — Frons 3-4,5 cm. longa, a superficie visa tota constituitur cellulis subhexagoniis subflabellatim dispositis, quasi a lineâ quadam mediâ, quæ cellulis quibusdam angustioribus indicata videtur, sursum oblique radiantibus. Stichidia præcipue ex una pagina emergentia (dubium hæret, utrum hoc contingat fortuito, an ab ætate pendeat).

Affinis videtur (nisi formam juniorem sistens) *Pollexfenia crispata* (Zanard.) Falkenb.

5. **Pollexfenia nana** J. Ag. *Analecta algologica* (1892) pag. 164. — 1638
Fronde pygmæa, palmata aut digitato-lobata, lobis paucis obtusis sursum sæpe latioribus, margine integerrimis; stichidiis subfasciculatis per paginas sparsis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (WILSON). — Frons circiter 2-3 cm. longa, frondem *Nitophylli* cujusdam referens, nunc supra aream inferiorem indivisam in lobos paucos subpalmatim divisa, lobis elongatis, sursum paulisper dilatatis obtusis margineque integerrimis, nunc magis decomposita bis aut ter dichotoma. Stichidia, loco lorum magis dilatatorum, fere secus venas frondis immersas seriata, tetrasporangiis circuncirca dispositis adproximatis (vix proprie verticillatis). Color atro-rubescens. Substantia membranacea, ita ut specimina exsiccatione chartæ arcissime adhæreant. Structurâ et fructibus a *Pollexfenia pedicellata* vix differt, at fronde pygmæâ primo intuitu dignoscenda (nisi, meâ sententiâ, formam ejusdem sistat minorem).

Species dubia.

6. **Pollexfenia?? tenella** Kuetz. Sp. p. 875, J. Ag. Sp. II, 3, p. 835, 1639
Hariot Alg. Cap. Horn pag. 100, n. 189. — Fronde subpalmatim fissa, lobis apice proliferis, proliferationibus dichotomis, basi attenuatis, segmentis dilatatis apice late rotundatis vel emarginatis, stichidiis in disco et margine laxè sparsis.

Hab. ad insulas Maluinas ad « San Salvador Bay » (HOOKER). — Frons 2-5 cm. longa. Color roseo-coccineus. Substantia tenerrima, membranacea. Cum *Symphyocladia marchantioide* (Harv.) Falkenb. comparanda videtur.

Species a genere removendæ.

7. **Pollexfenia laciniata** Harv. in Hook. Lond. Journal vol. III, p. 432, J. Ag. Sp. II, 3, p. 835, Kuetz. Sp. p. 875 est *Rhodoseris laciniata* Harv.
8. **Pollexfenia cartilaginea** Harv. et Grev. in Harv. Nereis Australis pag. 23, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 835 est *Rhodoseris cartilaginea* H. et Gr.

DICTYMENIA Grev. [1830] Syn. p. L (*Dictyomenia*) (Etym. *dictyon* retis et *hymen* membrana), Kuetz. Sp. (1849) p. 847, Harv. Nereis Austral. p. 28 partim (*Dictyomenia!*), J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1076, Till Algen. Syst. VII, p. 103, Anal. algol. contin. IV (1897) p. 56, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 444, Falkenb. Rhodomelaecen (1901) p. 282, *Fuci et Rhodomelæ* sp. auct. — Frons erecta, plana, nonnumquam subtorta, serrato-dentata et evolutione dentium pinnatim decomposita, costâ propriâ venisque alternis ad dentes excurrentibus percursa, oblique transversim zonata, nempe cellulis interioribus per unicam seriem frondi parallelam dispositis rotundato-hexagoniis, zonas a costa oblique adscendentes formantibus, minoribus corticata. Fructus in dentibus marginalibus decompositis aut in processibus fasciculatis a venis emergentibus evoluti. Cystocarpia subpedicellata, subglobosa, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum carposporas piriformes in articulo terminali filorum, a placenta radiantium, foventia. Stichidia in fasciculis dichotomo-fastigiatis subcorymbosa, teretiuscula, verrucoso-inæqualia, tetrasporangia simplici serie brevi et spirali foventia.

Obs. De genere sequentes observationes refert J. Agardh. Frondes sunt membranaceæ, planæ, lineares, marginibus serrato-dentatæ et evolutione dentium pinnatim plus minus decompositæ, apice et dentibus juvenilibus subincurvis, mox subulatis rigidiusculis, trimultifidis. Costa frondem percurrit, superne venis ad pinnas et dentes alterne et angulo acuto excurrentibus continuata, inferne sensim firmior caulem efficiens ancipitem aut laminâ obsoletâ teretiusculum. Fructus in planta aut parum mutata aut plerumque in angustiore elongata parte et magis decomposita provenientes, positione et origine in diversis speciebus diversi. Tribus aut fere quatuor cellularum stratis frons contexta est. Cellulæ interiores, siphonibus *Polysiphoniæ* analogæ et in ramulis filiformibus fructiferis consimiliter in orbem dispositæ, sunt in fronde sterili plana unicâ serie, a costa ad margines extensâ et frondi parallelâ ordinatæ, ambitu rotundato-subhexagoniæ, a facie frondis adspectæ in zonas transversales, oblique adscendentes (cellulæ nempe non omnino e regione positæ sed exteriores paulo supra cellulam proximam interiorem incipientes) seriata; translucetibus his cellulis majoribus per strata exteriora, frons zonata et areolata adparet. Subdivisione harum cellularum introrsum sensim procedente, stratum corticale sensim oritur, cortici *Polysiphoniæ* analogum; hoc in partibus juvenilibus et in dentibus tenuioribus filiformibus nul-

lum, in parte adultiori sat conspicuum, constat cellulis extimis minoribus, quasi stratum proprium epidermaticum formantibus et intermediis cellulis majoribus rotundatis, siphones tamen nullo modo æquantibus. In costa et venis cellulæ centrales adsunt, siphone centrali *Polysiphonia* analogæ; circa siphonem centralem cellulæ (6) quaedam majores intermedii strati in orbem disponuntur et ipsæ corticales cellulæ, secus venas elongatæ, sensim plures pluresque formantur, ita ut costa, in partibus adultioribus incrassata, cellulis corticalibus multiplicatis præcipue oriatur. Cystocarpia in dentibus observata (in duabus speciebus tantum cognita), singula in dente multifido sessilia. sæpe apice sterili pinnulæ, in quo insident, superata, ovato aut oblongo-globosa. carpostomio aperta; pericarpium cellulosum fere duplici strato cellularum, interioribus longioribus et laxiori membrana endochroma cingentibus, exterioribus brevioribus et magis faretis constituitur; placenta a basi cystocarpium surgens, plexu filorum centralium constituta et in fila plurima articulato-clavata dichotomo-fastigiata, sursum radiantia, soluta; carposporæ in articulis terminalibus filorum evolutæ clavato-piriformes. Tetrasporangia in ramulis teretiuseulis dichotomo-fastigiatis articulatis, nunc a venis prolificantibus, nunc a dentibus magis decompositis ortis, subtortuosis, verrucoso-inequalibus aut spinosis evoluta, unicâ lineâ spirali adscendente disposita, in articulis singula.

Sectio I. — Stichidia a dentibus marginalibus decompositis et transmutatis evoluta.

1. Dentes fere omnes sensim in pinnas exerescentes.

1. **Dictyomenia Harveyana** Sond. in *Linnaea* vol. 25, p. 698, Harv. in 1610 Hook. Fl. Tasm. p. 295, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1079, Till Algern. Syst. VII, p. 104, Anal. algol. cont. IV, p. 62, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 95, f. *a-b*, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 283, t. 19, f. 17, *Dictyomenia Harveyana* var. *flabelligera* Harv. Syn. Phyc. austral. p. XVIII, p. 191 *a* (status stichidifer juvenilis), *Dictyomenia tridens* Harv. in Hook. Journ. Bot. III, pag. 430, Nereis Australis p. 28, tab. VII (excl. syn.). — Fronde gelatinoso-membranacea, obsolete areolata, alterne decomposito-pinnata dentibusque multifidis sensim in pinnas exerescentibus fimbriata, pinnis patentibus, sterilibus lanceolato-linearibus, fertilibus anguste linearibus magisque compositis; stichidiis corymbosis, teretiuseulis, subspirali

linea verrucosis, spinosis; cystocarpiis subglobosis, in dente singulis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis et Tasmaniæ (HARVEY). — Frons pedalis et ultra, inferne sensim caulescens, 1-7 millim. lata, sursum tenuior, 4-5-pinnata. Caulis pinnis denudatus adparet ceterum frondi conformis, linearis nempe, costâ inferne incrassatâ, superne parum conspicuâ et omnino immersâ per frondem continuatâ instructus. Sterilis frons sat regulariter alterne 4-pinnata; pinnæ 2-4,5 millim. latæ, 6-12 cm. fere longæ, fere per totam longitudinem pinnulatæ, rachide basi apiceque attenuata pinnulisque mediis longioribus, basalibus dentiformibus sensim obsolete. Ultima pinnularum series dentibus marginalibus constituitur. Dentes, latitudinem rachidis longitudine sua superantes, sunt mox multifidi, nempe a medio ramulis subulatis corymbose dispositis instructi; ut exerescit frons, dentes prolongantur, rachis eorum exerescit et rami subulati decomponuntur. Exceptis dentibus basalibus, qui sensim obliterantur, sequentes omnes hoc modo in pinnulas abeunt, unde frons inferior, pinnis quidem instructa, dentibus autem nullis marginata adparet. Fertilis frons et magis prolongata et decomposita, pinnis inferne longius denudatis, superne in pinnulas 1 mm. vix angustiores plurimas abeuntibus. Tetrasporangia in dentibus marginalibus pinnato-multifidis subfastigiatis, rachidibus fertilibus, ramellis spinulas efficientibus, evoluta; unde stichidia inflata teretiuscula utrinque attenuata, lineâ subspirali verrucosa spinulisque armata adparent. Cystocarpia oblongo-globosa, in dente composito singula, sessilia. Color vinoso-atropurpureus, adultioris exsiccatione in nigrescentem tendens. Substantia gelatinosa videtur, unde specimina chartæ sat bene adhærent. Præter status supra descriptos forma adest penicilligera et, ut videtur, analogæ, quæ in *Polysiphoniis* et aliis cognita habetur. Hæc adhuc magis composita gerit loco pinnarum thyrso ovatos densissimos copiaque penicillorum mollissimos. Rachides pinnularum in his sunt admodum attenuatæ, in crassitiem setaceam-capillarem reductæ, inferne denudatæ aut spinulis paucis instructæ, dein in penicillos florum alterne abeuntes, inter quos ramus incrassatus nunc tetrasporangiis onustus cernitur, apice denique in frondes novellas cuneatas dilatatæ.

B. Dentes sparsi in pinnas exerescentes, alii inevoluti inter pinnas interspersi.

2. **Dictyomenia interstincta** J. Ag. Till Algern. System. VII (1881) 1641 p. 105, *Dictyomenia tridens* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 121 a (partim), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1081 (partim et quoad descriptionem fructus). — Fronde obsolete articulata, alterne decomposito-pinnata, rachide juvenili et inferiori latiori subcostata pinnulas oblongo-lineares, interspersis minoribus dentibus sejunctas gerente, superiore et fertili angustiore lineari ecostata fere tota subconformiter decomposita; stichidiis a dentibus marginalibus decompositis transformatis, subcorymbosis.

Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ. — Frons juvenilis et pars inferior frondis adultioris a superiore et adultiore sub certo stadio admodum diversa adpareat. Pinne inferiores nimirum sunt latiusculæ et, utpote ad basin angustatæ, fere folia oblonga *Dictyomeniæ Sonderi* sæpe referunt. Horum foliorum dentes alii 2-3-fidi permanent, alii in folia (pinnulas) evolvuntur. Fimbriæ vero, quæ pinnas separant, fiunt nunc longiores, quasi hæ quoque in pinnulas exerescere tenderent. Partes fertiles sunt multo angustiores adpectu cum *Dict. Harveyana* potissimum congruentes. Substantia gelatinoso-membranacea.

Sectio II. — Stichidia in filis fasciculato-corymbosis, supra paginas emergentibus, cæspitulosis minutis formantibus evoluta.

3. **Dictyomenia tridens** (Mert.) Grev. Syn. p. 51, Kuetz. Sp. pag. 848, 1642 Tab. Phyc. XIV, t. 94, f. f-g (non Harvey Nereis Australis tab. 7), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1081 (excl. descr. fruct.), Anal. algol. cont. IV, p. 60, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 287, *Fucus tridens* Mert. in Turn. Hist. Fuc. IV, tab. 255, *Rhodomela tridens* Ag. Sp. Alg. I. p. 373, Syst. pag. 197 (excl. var.). — Fronde areolata, alterne decomposito-pinnata dentibusque intermixtis serrata, pinnis patentibus, sterilibus lanceolato-linearibus dentes 2-3-fidos gerentibus; stichidiis in filis fasciculato-corymbosis evolutis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentales (PERON, LABILLARDIÈRE, HARVEY). — Frons circiter 15 20 cm. longa, 2-5 millim. lata, inferne caulescens, costa nempe frondis sensim elevata laminaque obsoleta caulem tertiusculum generat, fibris crassiusculis radicans. Sterilis sat regulariter pinnata, pinnis conformibus, mediis decompositis, superioribus inferioribusque simplicioribus, omni-

bus angulo circiter 45° egredientibus, axilla acuta deorsa. Pinnæ lanceolato-lineares, per totam longitudinem alterne serrato-dentatæ, dentibus infimis supremisque lacinia simplicioribus, mediis aut in pinnas excrescentibus aut persistentibus dentiformibus subdiver-genter 2-3-cuspidatis, dentium longitudine latitudinem frondis non æquante. Stichidia supra paginas generata; specimina tetraspo-rangifera, ut videtur, sterilibus conspicue angustiora et forsân fir-miora, eandem ramificationis normam servantia. Color atropurpu-reus. Substantia membranacea.

4. **Dictyomenia Sonderi** Harv. List Austr. Alg. exsicc. n. 122, Phyc. 1643
 Austr. tab. XXI, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 96, J. Ag. Sp. II, 3,
 p. 1082, Anal. algol. cont. IV, pag. 59, Falkenb. Rhodomelaceen
 (1901) p. 285, t. 19, f. 13-16, *Dictyomenia simbria* Harv. Mar.
 Bot. of West Austr. n. 58 (non Greville), *Dictyomenia tridens* Sond.
 Pl. Muell. in Linnæa Vol. 25, pag. 697 (non aliorum). — Fronde
 areolata, alterne decomposito-pinnata dentibusque intermixtis su-
 perne serrata, inferne dentibus obsolete integriuscula, pinnis li-
 nearibus rotundato-obtusis, junioribus dentes pinnatim 3-multifidos
 latitudine pinnæ duplo breviores gerentibus, fertilibus a disco pro-
 liferis, in ramulis fasciculatis stichidia lanceoidea teretiuscula parce
 spinosa evolventibus.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ ad « Garden
 Island » (HARVEY), ad « Fremantle » (CLIFTON). — Frons a disco ra-
 dicali amplo carnosulo surgens 10-15 cm. et ultra longa (in speci-
 minibus magis evolutis bipedalis) 2-3-pinnata, inferne in caulem
 teretiusculum abiens, mox plana linearis, usque ad apices costata,
 costâ in venas ad dentes alternos excurrentes continuatâ. Pinnæ per
 totam longitudinem 4-5 millim. circiter latæ, basi paullulum angu-
 stata, apice rotundato-obtusæ, 2 cm. aut usque 10 cm. longæ,
 juniores per totam longitudinem, adultiores superne serrato-den-
 tata, dentibus sensim obsolete marginem in adultioribus pinnis
 integriusculum aut cicatricibus partium delapsarum inæqualem lin-
 quentibus. Dentes marginales dimidiam pinnarum latitudinem lon-
 gitudine sua haud æquantes, constant dente primario subulato,
 ejus in axilla provenit secundarius ramulus, pinnatim subdivisus
 in ramellos alternos subulatos, quorum supremi nunc apice fere
 monosiphonii videntur; venæ a costa pinnæ provenientes ad ramu-
 lum excurrunt et huic excrescenti costam sistunt, ramellis alter-
 nantibus in novam dentium seriem mutatis. In planta fructifera a
 venis emergentes proveniunt cæspituli sparsi, in stipite brevi fa-

seiculato-corymbosi, 2 mm. circiter longi: constant ramulis tertiuseculis subdichotomo-fastigiatis, quorum majores sensim in stichidia tertiusecula ambitu fere lanceoidea, ramellis sterilibus persistentibus spinosa, sæpius parum verrucosa, initio saltem sessilia, singulâ serie longitudinali tetrasporangia foventia, transmuntantur. Frons tota est conspicue areolata areolis subrotundis venisque interjacentibus nervosa. Color in siccio ex badio purpurascens. Substantia membranacea ita ut specimina exsiccatione chartæ non vel vix adhæreant.

5. **Dictymania? ecostata** J. Ag. in Linnæa 1841, p. 448, Sp. II, 3, 1644 p. 1083. — Fronde plana, avenia, irregulariter areolata, incisa, vage pinnati-lobata et a disco prolifera, foliolis oblongis; stichidiis lanceolatis in cæspitulos per totam frondem undique sparsos collectis.

Hab. in mari Indico (Hb. DIESING). — Frons usque ad 10 cm. longa, fere unguem lata, chartaceo-membranacea, circumscriptione lineari-lanceolata vel oblonga, vage incisa seu fere pinnatilobata. apice apicibusque laciniarum rotundato-obtusis, a disco proliferationibus raris subconformibus, junioribus obovato-oblongis instructa, avenia (proliferationibus tamen costâ obsoletâ percursis) irregulariter areolata, cellulis strati interioris permagnis per stratum exterius a cellulis minutis constitutum translucetibus. Stichidia in cæspitulos per totam frondem ubique sparsos et usque viginti continentes collecta, lanceolato-linearibus simplicibus, duplici serie tetrasporangia foventia. Color fere *Neurymenie fraxinifoliev*. Substantia membranacea firma ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhæreant. An *Pollexenie* seu *Lenormandie* species?

Species inquirendæ.

6. **Dictymania angusta** J. Ag. Analecta algologica cont. IV (1897) 1645 pag. 60. — Fronde areolata, pinnis angustis linearibus pinnulisque conspicue tenuioribus alternantibus decomposita, pinnis in planta juniore subflabellatim secedentibus, in adultiore plus minus inæqualiter prolongatis, pinnulis juvenilibus penicillo florum subcorymboso terminatis, adultioribus alterne pinnellatis.

Hab. ad oras tum occidentales tum australes Novæ Hollandiæ e. gr. ad « Encounter Bay » et « Geographe Bay » (J. AGARDH). — Ad *Dictymeniam tridentem* proxime accedit, ramificationis normâ dignoscenda. In planta juvenili sunt pinnæ elongatæ, a basi ad apicem æque angustæ lineares, 2 millim. circiter latæ, 7-10 cm.

longæ, flabellatim fere secedunt et fere omnes fastigiatae desinunt; in planta adultiore singuli flagellorum rami fere sine ordine conspicuo adhuc magis prolongantur. paucioribus ramis conformibus instructi, at secus totam longitudinem obsiti pinnulis innumeris alternantibus sua longitudine latitudinem rachidis æquantibus. Substantia membranacea.

7. **Dictyomenia spinulosa** Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 34, t. 97, 1646
f. *c-e* (*Dictyomenia*). — Fronde gracili, basi ramosa, ramis elongatis, longitudinaliter costatis, alatis, margine irregulariter dentatis, in summitate pyramidatim tripinnatis, pinnulis angustis dentato-spinosis, fructiferis; cystocarpis globosis, sessilibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (HOOKER). — Spithamæa. Substantia rigidula.

8. **Dictyomenia myriacantha** Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) pag. 33, 1647
t. 94, f. *a-e* (*Dictyomenia*). — Fronde vage ramosa, ramis rigidis ultra setaceis, elongatis, bipinnatis, spinoso-dentatis, dentibus simplicibus, terminalibus maxime adproximatis vel aggregatis.

Hab. ad «George Town» Tasmaniæ (HARVEY). — An forma (a statione pendens) *Dictyomenia tridentis*?

Species a genere exclusæ.

9. **Dictyomenia conferta** (B. Br.) Harv. Nereis Australis p. 29, t. 8,
Fucus confertus B. Br., *Epineuron confertum* Harv. in Lond.
Journ. 1845, p. 532, *Delesseria conferta* Ag. Sp. p. 177, est *Leptophyllis conferta* (R. Br.) J. Ag.
10. **Dictyomenia pectinella** Harv. Mar. Bot. n. 61, J. Ag. Sp. II, 3,
p. 1084 est *Kuetzingia pectinella* (Harv.) Falkenb.
11. **Dictyomenia prolifera** J. Ag. in Linn. XV, p. 27 est *Lenormandia*.
12. **Dictyomenia volubilis** Grev. Syn. p. LI est *Vidalia volubilis* (L.)
J. Ag.
13. **Dictyomenia fimbriata** (R. Br.) Grev. Syn. p. L (non aliorum) est
Vidalia.
14. **Dictyomenia serrulata** Grev. Syn. pag. LI est *Vidalia spiralis*
Lamour.
15. **Dictyomenia ? dorsifera** Grev. Syn. p. LI est *Thysanocladia dorsifera* (Ag.) Endl.
16. **Dictyomenia gracilis** Martens Preuss. Exped. nach Ost-Asien,
Tange, pag. 119, t. 7, f. 4 est *Symphycocladia gracilis* (Martens)
Falkenb.

SYMPHYOCLADIA Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 443, Rhodomelaceen (1901) p. 276 (Ety. *symphyes* conjunctus et *clados* ramus), *Amansia*, *Placophora*, *Pollexfenia*, *Dictymenia* sp. auct. — Frons e basi decumbente matrici adfixa demum plus minus erecto-exsurgens plana, margine crenata lobata, nervis flabellatim decurrentibus percursa, e segmentis congenitaliter concretescentibus formata. Pili monosiphonii præsentis. Axis in unoquoque articulo cellulis pericentralibus 6-8 cinctus. diu ecorticatus. Fructus sexuales hucusque in *S. marchantioides* cogniti. Cystocarpia e transformatione ramuli inter lobos frondis orta, sessilia, rotundato-ovata. Antheridia oblonga, pedicello monosiphonio instructa, cæspitose aggregata. Tetrasporangia in segmentis superioribus frondis secus series flabellatim divergentes disposita, ceterum quoad evolutionem ut in *Pterosiphonia*.

Obs. Quoad structuram et ramificationem frondis *Symphyocladia* cum *Pterosiphonia* fere omnino congruit. *Placophora Bänderi* J. Ag. structuram monstrat dorsiventralem, ceteræ species e contrario vestigium nullum hujus structuræ ostendunt.

1. **Symphyocladia marchantioides** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen 1648 (1901) p. 277, t. 2, f. 18-23, t. 4, f. 20-24, *Amansia ?? marchantioides* Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. p. 223, *Placophora marchantioides* J. Ag. Till Alg. Syst. VII, p. 111, *Placophora latiuscula* Okam. in De Toni Sopra tre nuove Alghe giapp. (1895) pag. 340, *Pollexfenia subtilis* Grun. herb., *Placophora japonica* Grun. herb. (an *Pollexfenia tenella* Kuetz.?). — Fronde horizontaliter expansa, inferiori pagina radicante, flabelliformi, varic lobata proliferationibusque marginalibus ascendentibus extensa, tenui membranacea, ecostata, transversim parallele zonata, striis longitudinalibus radiantibus decussata hexahedre areolata, cellulis oblongis; stichidiis articulatis et polysiphoniis (articulo terminali tantum monosiphonio).

Hab. in rupibus ad « Cape Kidnapper » et « Hawke's Bay » Novæ Zelandiæ (COLENSO), ad « Rockingham » Australiæ borealis (DÆMEL, GRUNOW), ad oras Japoniæ et insulæ Formosæ (OKAMURA, DE TONI). — Frons 2,5 cm. et ultra ambitu metiens, inferne rhizoidibus unicellularibus matrici adfixa, superne rhizoidibus carens, utraque paginâ eandem structuram præbente. Siphones pericentrales (in segmentis bene evolutis) 6-8 (in segmento basali ramorum lateralium minus numerosi, plerumque 5). Specimina stichidiis in-

structa habent lobos frondis eximie flabellatim expansos secus latera flabelli laciniatos, apice adparenter truncatos at revera minute crenulatos. Series cellularum, quæ in media parte lobi flabellatim excurrentes invicem cohærent, separantur superne, lateralibus in laciniam lateralem terminantibus, mediis in dentem flabelli truncati excurrentibus, omnibus inferne latioribus, sursum sensim attenuatis, demum in cellulam terminalem, ceteris initialem, desinentibus; series flabelli media, quæ ceteris brevior, adest, a qua laterales sensim et alterne separantur. Ut laterales laciniæ sensim fiunt longiores, introrsum quoque et supra paginam incurvantur, ita ut, omnibus lateralibus hoc modo introrsum convergentibus, ipse lobus quasi in fasciculum lacinularum solvitur, qui adparenter paginæ superimpositus videatur. Lacinulæ ipsæ initio ad basin latiores, ac sursum attenuatæ, fiunt sensim magis filiformes, at eximie incurvatæ et secus latus curvaturæ externum unicâ serie longitudinali tetrasporangiorum instructæ. Antheridia (in specimenibus japonicis) oblonga, pedicello monosiphonio uniarticulato instructa, iis *Polysiphoniæ* similia, cæspitose aggregata. Cystocarpia e transformatione ramuli inter lobos frondis orta, sessilia, rotundato-ovata. Color frondis roseus, siccitate brunneolus. Substantia membranaceo-flaccida ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhæreant.

2. **Symphyocladia linearis** (Okam.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 164 p. 280, *Placophora linearis* Okam. in De Toni Sopra tre nuove Alghe giapponesi (1895) p. 341. — Fronde lineari, compressa, decomposito-pinnata, erecta et maxima ex parte ecorticata, tantum basi decumbente crasseque corticata; ramis erecto-patentibus, distichis, alternis, dentibus subulatis alternantibus marginalibus instructis; fructibus ignotis.

Hab. ad « Iwaki » et « Shima » Japoniæ (OKAMURA). — Frondes 10-17 cm. altæ, inferne subcylindraceæ et hic rhizoidum ope e paginâ inferiori emergentium matrici affixæ. Color saturate brunneus. Substantia flaccida membranacea, in sicco fragilis.

3. **Symphyocladia gracilis** (Mart.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) 1650 p. 282, *Dictyomenia gracilis* Martens Preuss. Exped. nach Ost-Asien, Tange, p. 119, t. 7, f. 4, *Rytiphlea complanata* var. *pussilla* Harv. Char. of new Algæ (1859) pag. 329, n. 16, *Rytiphlea angusta* Okam. Contrib. mar. Alg. of Japan II, p. 26, t. 3, f. 8-12, Nuova Notarisia 1897, pag. 27, *Symphyocladia angusta* Okam. Algæ Japon. n. 22. — Fronde complanata, cortice obducta, alterne

ramosa aut subpinnata, ramis alterne pinnulatis, pinnulis inferioribus inciso-dentatis, superioribus subsimplicibus acuminatis.

Hab. ad « Tschifu » maris Sinensis (SCHOTTMUELLER) et in vicino littore Japoniæ (OKAMURA, HARVEY). — Frondes 4-5 cm. longæ, in speciminibus magis evolutis sesquidecimetrum longit. metientes, 1 millim. aut parum ultra latæ, habitu *Pterosiphoniam pennatum* æmulantes. Cellulæ inæquimagnæ, irregulariter seriatae. Cystocarpia ignota. Color (in sicco) nigrescens, plantæ madefactæ brunneus. A ceteris congeneribus differt fronde totâ cortice obductâ. Stichidia (in *S. angusta* Okam. huc relata) e transformatione pinnularum orientia, aggregata, seriem sporangiorum duplicem foventia. Cellulæ pericentrales 6-8, crasse corticatae. Videtur inter *Symphyclocladium linearem* et formas angustas *Symphyclocladiæ marchantioidis* media.

PTEROSIPHONIA Falkenb. [1889] in Schmitz Syst. Uebers. Florid. p. 14 (nomen), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 443, Rhodomelaceen (1901) p. 262 (Etym. *pteron* ala et *sipho* tubus), *Fuci, Ceramii, Polysiphoniæ, Confervæ, Rytiphleæ, Rhodomelæ, Odonthaliæ* sp. auct. — Frons erecta aut e rhizomate repenti erecto-exurgens, complanata vel plana, alternatim distiche ramosa. Structura parenchymatica. Axis polysiphonius eximie evolutus, distincte articulatus; siphones pericentrales 5-12, extrorsum diu nudi aut mox vel serius cortice minute celluloso cincti. Rami longiores ad margines eodem modo ramulosi vel plus minus longe dentati aut aculeolati, dentibus ramulos quodammodo alatos ampliatos efficientibus. Fructus in segmentis superioribus siti. Cystocarpia ovoidea, lateraliter imposita, pericarpio crassiusculo prædita. Tetrasporangia in paginis frondis aut in dentibus simplicibus pinnulatisve evoluta, secus lineam unicam rectam continuam aut interruptam disposita. Antheridia ignota.

I. Siphones pericentrales 5 ¹⁾, eximie corticati.

1. **Pterosiphonia cloiophylla** (Ag.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) 1651 p. 271, *Polysiphonia cloiophylla* J. Ag. Sp. II, 3. p. 934. *Rhodomela cloiophylla* Ag. Sp. Alg. I, p. 375, Syst. pag. 198, *Rytiphleura cloiophylla* J. Ag. Symb. p. 26, Kuetz. Sp. pag. 845, Tab.

¹⁾ Cfr. in sect. II *Pterosiphoniam acanthinam* (J. Ag.) Falkenb.

Phyc. XV, t. 16, Harv. Nereis Austral. p. 33, *Rytiphloea firma* Ag. Sp. II, p. 54, Kuetz. Sp. p. 845, Tab. Phyc. XV, t. 15, *Rytiphloea corymbosa* Kuetz. Sp. pag. 844, Tab. Phyc. XV, tab. 12, f. a-b, *Rytiphloea capensis* Kuetz. Sp. pag. 845. Tab. Phyc. XV. t. 14, f. d-g, *Rytiphloea truncata* Kuetz. Tab. Phyc. XV, p. 5, t. 11, f. e-h, *Rytiphloea? complanata* Harv. Nereis Austr. p. 32? (non Phyc. Brit.). — Fronde erecta, distiche pinnatim decomposita, compresso-ancipiti, subcostata, tota corticata, pinnis ambitu sublinearibus, inferioribus simplicioribus, pinnulis erecto-patentibus nunc adpressis subulatis rachidis latitudine pluries longioribus, omnibus conformibus; cellulis interioribus subæqualibus; articulis obsoletis diametro subduplo brevioribus; tetrasporangiis in pinnulis subterminalibus vix mutatis seriatis; cystocarpiis ovatis, sessilibus.

Hab. in oceano Australi ad Caput Bonæ Spei Africæ (PAPPE, HARVEY, AGARDH). — Frondes e radice ramosa exsurgentes 10-20 cm. longæ, basi 1 millim. circiter crassæ, compressæ, simplices furcatae, plus minus longe inferne denudatæ. Rami distiche exentes alterni, elongati, sæpius patuli, nunc adpressi, bi-tri-pinnati, compressi. Pinnæ 2-7 cm. longæ, basin versus nudæ, ceterum usque ad apicem pinnulas alternas iterum subdivisas gerentes. Cystocarpia ovata, e ramellorum transformatione orta, in ramulis pænultimi ordinis sessilia. Tetrasporangia in unoquoque articulo singula, secus lineam unicam longitudinalem disposita. Color brunneo-rufescens. Teste claro J. Agardh, hæc species est *Pterosiphoniæ complanatæ* omni respectu similis et non facile ab hac distinguenda, eandem quoque formarum seriem percurrens. *Pterosiphonia cloiophylla* est planta firmior et robustior, unde articuli obsoletiores sunt et pars media pinnarum, costæ ad instar, sæpe in exsiccata eminet. Pinnulæ minus ad divisionem pronæ, quare omnes fere subulatæ, dum superiores in *Pterosiphonia complanata* sunt sæpissime dentatæ. Dentes in hac persistunt; in *Pterosiphonia cloiophylla* si adsint, tantum in pinnula ad pinnam exerescente. Quum in *Pterosiphonia cloiophylla* pinnula in pinnam exerescit, hoc uno impetu citius peragi videtur; unde specimina pinnulas subdivisas rariores exhibent. In *Pterosiphonia complanata*, ob dentes constantes, omnes pinnulas superiores in pinnas abeuntes crederes. Interiores cellulæ fere omnes æquales in *Pterosiphonia cloiophylla* sunt; siphones pericentrales ab exterioribus magis distincti in *Pterosiphonia complanata* adpareant.

pag. 271, t. 2, f. 10, *Polysiphonia complanata* J. Ag. Sp. II, 3, p. 933 (non Zanard. Icon. phyc. adriat. t. 107 quæ speciem omnino diversam sistit, nec Kuetzing Tab. Phyc. XIII, t. 60, f. e-h), Ardis. Phyc. Medit. I, pag. 364 partim, *Fucus complanatus* Clem. Eusayo p. 316, *Rytiplhlea complanata* Ag. Syst. p. 160, Sp. Alg. II, p. 51, J. Ag. Alg. Med. p. 116, Harv. Phyc. Brit. tab. CLXX (non *Nereis Australis*), Kuetz. Phycol. gen. tab. 52, 1, Sp. Alg. pag. 844, Tab. Phyc. XV, tab. 11, f. a-d, *Odonthalia complanata* Crouan Alg. mar. Finist. n. 321, Fl. Finist. p. 156, gen. 153, t. 24, *Rhodomela cristata* Duby Mém. Céram., *Fucus cristatus* γ . *articulatus* Turn. Hist. tab. 23, fig. h, *Plocamium cristatum* Lamour. Ess. tab. II, f. 1-3. *Polysiphonia cristata* Harv. in Mack. Fl. Hib. et Man. pag. 85, *Moestingia tridentata* Schousb., *Moestingia trifida* Schousb. Alg. n. 440-441, *Moestingia tripinnata* Schousb. msr. — Fronde erecta, flabellata, distiche pinnatim decomposita, compresso-ancipiti, tota corticata, pinnis ambitu linearibus, inferioribus simplicioribus, sensim abruptis, pinnulis erecto-patentibus, infimis pinnæ eujusvis subulatis, superioribus conformibus aut apice patenter dentatis, siphonibus pericentralibus extus corticatis, articulis diametro subduplo brevioribus; tetrasporangiis in pinnulis subterminalibus vix mutatis seriatis; cystocarpis subglobosis, sessilibus.

Hab. in oceano Atlantico ab Africa superiori usque ad Hiberniam; in mari Mediterraneo ad littus Hispaniæ (AGARDI); specimina ad oras Italiæ collecta et nomine *Polysiphoniæ complanatæ* insignita ad *Polysiphoniam deludentem* Falk. pertinent. — Frons a plexu fibroso radicali erectiuscula, 7-10 cm. longa, fere flabellatim expansa, distiche decomposito-pinnata. Rachis compresso-anceps, 1 mm. inferne circiter lata, sursum sensim attenuata. Pinnæ a margine alternæ erecto-patentes, 2 mm. distantes aut magis adproximatæ, juveniles ambitu lineares, adultiores ambitu magis cuneatæ, pinnis nempe secundi ordinis inferioribus simplicioribus sensimque abruptis, superioribus sensim magis compositis. Hæc ramificationis norma ubicumque revenit, ita ut pinnulæ inferiores pinnæ eujusvis simpliciores evadant, pinnulis superioribus ad divisionem pronis. Ultimi ordinis pinnulæ sunt simplices, erecto-patentes, inferiores (in pinna) subulatæ at compressæ et molles, rachidis latitudine vix duplo longiores; superiores raro simplices, sæpissime dentibus patentibus terminalibus 2-3 instructæ, ulterioris divisionis indicia prodentes. Tetrasporangia in pin-

nulis subulatis incurvis vix mutatis singulâ serie disposita. Cystocarpia a pinnula transformata orta, sessilia, ovato-globosa, intra pericarpium pleiostromaticum nucleum foventia; nucleus constat filis a placenta basali radiantibus dichotomis, in articulis terminalibus majoribus carposporas piriformes generantibus. Tota planta zonis transversis concentricis notata, siphonibus 5 (an etiam 6 ut habet J. Agardh?) circa centralem dispositis. exterioribus cellulis parum minoribus et corticali strato instructa. Color purpurascens, exsiccatione nunc nigrescens.

II. Siphones pericentrales 8-12 ¹⁾).

A) Caulis ex toto aut partim corticatus.

3. **Pterosiphonia Baileyi** (Harv.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) 1653 p. 270, *Rytiphloea? Baileyi* Harv. Nereis bor. Amer. II, pag. 29, *Polysiphonia Baileyi* J. Ag. Sp. II, 3. p. 937. — Fronde erecta, distiche pinnatim decomposita, compressa, sursum longe corticata, pinnis ambitu linearibus, inferioribus simplicioribus sensim abruptis, pinnulis patentissimis ecorticatis, infimis pinnæ cujusvis simplicibus subulatis, superioribus novâ serie pinnellatis, tetrasporiferis densissime decompositis incurvis corymbosis; siphonibus circiter 9; articulis diametro subduplo brevioribus; tetrasporangiis in pinnulis vix mutatis seriatis; cystocarpiis globosis, sessilibus, involucreatis.

Hab. in oceano Pacifico superiore ad « Monterey Bay » Californiæ (E. JARDIN, BAILEY). — Frons 4-8 cm. longa; rachis setâ plus duplo crassior, inferne teretiuscula, superne compressa. Pinnæ majores ambitu magis lancoideæ, in media parte nempe magis decompositæ, minores ambitu lineares, per totam longitudinem pinnulis obsitæ. Pinnulæ regulariter alternæ et, ut videtur, distichæ, vix 2 mm. distantes, 2-4,5 millim. longæ aut sensim in pinnas abeuntes longiores; infimæ 2 in pinna quaque simplices, a basi latiore attenuatæ, subulatæ aut molles, superiores novâ serie pinnellate; steriles patentis nunc recurvæ, compositæ pinnæque patentissimæ: in planta tetrasporifera densius decompositæ, subfasciculatæ corymbosæ, ramellis incurvis, intimis corymbi singulâ

¹⁾ Cfr. quoad numerum siphonum pericentralium *Pterosiphoniam acanthinam* (J. Ag.) Falkenb.

serie longitudinali tetrasporangia gerentibus, ceterum vix mutatis. Cystocarpia in apice pinnulae pinnatae evoluta, parte ejusdem inferiore pedicellata pinnellisque paucis involucrata, globosa, intra pericarpium cellulorum carposporas piriformes ad placentam basalem foventia. Antheridia (sec. Harvey) oblonga, ad apices ramulorum congesta. Frons pinnellis ultimis exceptis corticata, articulis diametro subduplo brevioribus polysiphoniis; sectione transversali adpareant siphones circiter 9 circa centalem, ipsis fere aequalem, corticali strato denso cincti. Color purpureo-nigrescens. Substantia rigida ita ut specimina exsiccatione chartae non adhaereant.

4. **Pterosiphonia acanthina** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1651 p. 275, *Polysiphonia acanthina* J. Ag. Sp. II, 3, p. 936, *Rytiphlova dumosa* Harv. Nereis Austral. p. 33, Kuetz. Sp. Alg. p. 845. — Fronde erecta, distiche pinnatim decomposita, compressa, tota corticata, pinnis ambitu obovatis, inferioribus simplicioribus sensim abruptis, pinnulis supra axillam subrotundatam incurvis, omnibus apice subdivaricato-dentatis, dentibus inferiorum acutis, superiorum obtusis; siphonibus 5-6 (?), extus corticatis; articulis diametro subduplo brevioribus; tetrasporangiis in pinnulis penultimis vix mutatis seriatis.

Hab. in oceano Australi ad Caput Bonae Spei Africae (LALANDE, HARVEY). — Frons usque ad 10 cm. longa, a plexu fibroso radicali surgens, distiche pinnatim decomposita, inferne pinnis abruptis nudiuscula, rachide angusta millimetrum parum exsuperans, sursum attenuata. Pinnae subflabellatim expansae, sursum magis decompositae; pinnulae supra axillam deorsum versam et aliquantulum rotundatam incurvae, lineares aut sursum fere dilatatae, apice dentibus divergentibus instructae, superiores incurvae et praecipue ab exteriori acie dentatae; dentes juveniles obtusi, adultiores acuminati, nunc subrecurvi. Tetrasporangia infra axillas ultimas in rachide nidulantia pauca et sparsiora, seriem unicam longitudinalem formantia. Tota planta est corticata, articulis obsoletius translucetibus fasciata, articulis geminis diametrum frondis longitudine paulo superantibus; siphones 5-6 circa centalem majorem dispositi directione frondis compressi extus cellulis conformibus sensim minoribus et corticali strato cincti. Huic speciei tribuit clarus Falkenberg siphones pericentrales ultra quam 6.

5. **Pterosiphonia Stangeri** (Harv.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) 1655 p. 270, *Rytiphlova Stangeri* Harv. mscr., *Polysiphonia Stangeri* J. Ag. Sp. II, 3, p. 937. — Fronde erecta, flabellata, distiche pin-

natim decomposita, compresso-subplana, tota corticata, pinnis ambitu obovatis, inferioribus simplicioribus sensim abruptis, pinnulis patentibus, infimis pinnæ ejusvis dentiformibus late triangularibus, superioribus conformibus aut nova serie patenter dentatis; siphonibus 8-10, extus corticatis; articulis diametro plus duplo brevioribus.

Hab. in oceano Australi ad «Port Natal» Africae orientalis (Dr. STANGER). — Frons minor, 5 cm. metiens altitudine, at proximis fere latior magisque membranacea, rachide 1 mm. latitudine æquante aut paullulum excedente, inferne angustior et reliquiis pinnarum aut pinnis simplicioribus instructa, superne decomposita et subflabellatim expansa, pinnis a margine alterne egredientibus. Pinnæ ambitu cuneatæ aut obovatæ, circiter 12-13 mm. longæ. Pinnulæ infimæ pinnæ ejusvis simplices dentiformes, nempe late triangulares, longitudine latitudinem parum superante; superiores novâ serie dentium similium instructæ, ipsæ sat obtusæ, dentibus acutis. Axillæ pinnularum acutæ, pinnarum sat patentès. Frons tota est corticata, cellulis interioribus translucetibus, in zonas concentricas conjunctis, areolato-zonata seu articulata; sectione transversali cellulas pericentrales 5-6 videre credidit cl. J. Agardh, centralem angustioreni cingentes; teste claro Falkenberg, qui specimen authenticum scrutatus est, sunt siphones 8-10 ita ut melius hæc species affinis videatur *Pterosiphonie parasitica*, a qua specie fronde corticatâ eximie dignoscitur.

B) Caulis ecorticatus.

6. **Pterosiphonia Woodii** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 274, 1656
Polysiphonia Woodii Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 52, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 930. — Fronde ecorticata, caule robusto, flexuoso, valde compresso, distiche decomposito, pinnis distantibus patentibus 3-4-pinnatis, pinnulis pinnato-multifidis, ultimis subulatis incurvis; articulis ubicumque diametro brevioribus multistriatis, geniculis pellucidis, siphonibus caulis a duplici centro radiantibus; tetrasporangiis singula serie ramulos occupantibus.

Hab. in oceani Pacifici littore americano (WOOD, PIKE). — Frons in specimine maximo circiter 12 cm. longa, setâ duplo crassior, compressa, alterne distiche divisa. Rami 12-13 millim. distantes, alterni patentès, 2-4,5 cm. longi, ter aut quater pinnatim partiti, laciniis omnibus alternis. Ramuli ultimi subulati, acuti, incurvi, 2 mm. longit. vix excedentes. Tota frons disticha. Articuli

ubicumque sub lente parum augente conspicui, sunt diametro multo breviores, siphonibus circiter 10 in ramulis pluribusque in ramis majoribus a latere conspiciendis. Genicula omnia pellucida, tantum in caulescenti regione passim cellulis obtecta. Sectio transversalis caulis est longe elliptica, siphonibus circa duplicem focum radiantibus, quod in nulla alia specie reperitur. Cystocarpia ignota. Tetrasporangia magna, per ultimos ramulos singulâ serie disposita. Color fusco-purpureus. Substantia mollis, at non facile decomposita. Specimina exsiccatione chartæ bene adherent.

7. **Pterosiphonia bipinnata** (Post. et Rupr.) Falkenb. Rhodomelaceen 1657 (1901) p. 273, *Polysiphonia bipinnata* Post. et Rupr. Illustr. p. 22, Kuetz. Sp. p. 811, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1040 (excl. synonym. *Polysiphonia californica*), *Polysiphonia purpurea* Post. et Rupr. Illustr. p. 22, *Polysiphonia porphyroides* Kuetz. Sp. p. 821, *Polyostea gemmifera* Rupr. Tange Ochot. Meer. p. 226, t. 11, *Polysiphonia californica* var. *plumigera* Harv. Alg. Coll. N. W. Amer. Coast p. 168?. — Cæspite erectiusculo, elongato, filis a basi articulatis, ecorticatis, decomposito-dichotomis, superne ramisque subdistiche bipinnatis, pinnulis patentibus subulatis, teretibus, juvenilibus incurvis; siphonibus circiter 12, spiralibus; articulis fili primarii diametro 2-4-plo longioribus, pinnarum subæqualibus; tetrasporangiis in pinnis pænultimis seriatis; cystocarpiis brevissime pedicellatis.

Hab. in oceano Pacifico septentrionali, ad Camciatæ oras (WORMSKJOLD); e mari Ochotensi (RUPRECHT). — Cæspes 5-15 cm. longus, adspectu fere *Polys. atrorubescens*, filis constans erectiuseulis, inferne plus minus radiculis emissis ramulisque aliquando recurvato-cirrosi cohibitis, a basi articulatis, vix setaceis, inferne dichotomis ramis distantioribus, superne ramisque minoribus plus minus evidenter pinnatis. Rami bi- aut tri-pinnati, juveniles et recens formati pinnulis eximie incurvis quasi gemmiferi et corymbosi, adultiores pinnulis patentibus evidentius pinnati pinnulisque eandem fere longitudinem servantibus plumosi potius quam corymbosi. Pinnulæ ad internum latus pinnulæ proximæ inferioris formatæ, in rachide parum flexuosa alternæ, tribus plerumque articulis sejunctæ, a basi latiore acuminatæ, pro statu plantæ et loco natali, in superiori aut profundiori mari rigidiores et breviores (*P. bipinnata*) aut longiores et tenuiores (*P. purpurea*). Articuli in filis primariis inferiores breviores, medii longiores 3-4-plo, immo nunc 6-plo diametro longiores, in pinnis iterum breviores, diame-

tro parum longiores; siphones plus minus torti, circiter 11-12, cortice nullo. Tetrasporangia in pinnis infraterminalibus vix mutatis seriata. Cystocarpia (sec. Ruprecht) sunt breviter pedicellata, campanulata, apice truncata (effœta forsân et mutata exsiccatione?). Color aut magis purpureus aut nigrescens. Substantia firmior et chartæ minus adhærens. Ad hanc speciem accedere videtur species quædam e mari japonico proveniens h. e. *Polysiphonia tapino-carpa* Suring. Alg. japon. p. 37, tab. 25 A (pessuma). In descriptione laudatus phycologus speciei siphones 9 tribuit; in tabula siphones 8 ad 9 depinguntur.

8. **Pterosiphonia pennata** (Roth) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 263, 1658
 tab. 2, fig. 1-2, *Ceramium pennatum* Roth Catalecta botan. II, p. 111 (1800), *Hutchinsia pennata* Ag. Syst. pag. 156, Sp. Alg. II, p. 102, *Polysiphonia pennata* J. Ag. Alg. med. p. 141, Sp. II, 3, p. 928, Kuetz. Sp. Alg. pag. 803, Tab. Phyc. XIII, t. 23, f. e-f, Zanard. Icon. phyc. Adriat. III, pag. 113 (525) t. 108, A, Ardis. Phyc. Medit. 1, p. 365, Hauck Meeresalgen pag. 238, *Rytiphlova pumila* Ag. in Bot. Zeit. 1827, p. 639, *Hutchinsia Corinaldii* Menegh. Litt. Corinald. n. 5, *Polysiphonia pinnulata* Kuetz. Phyc. p. 416, Sp. pag. 803, Tab. Phyc. XIII, t. 23, f. a-d?, *Ceramium radicans* Schousb. mscr., *Hutchinsia Mastingi* Schousb. Alg. n. 435 (non Lyngbye). — Fronde a filo primario radicante erectiuscula, filiformi-cylindracea, distiche bi-tri-pinnata, filis teretiussculis a basi ecorticatis, pinnis ambitu linearibus pinnulatis, pinnula hic illic composita, plurimis simplicibus a basi latiore attenuatis molli- bus, juvenilibus incurvis; siphonibus 8-9; articulis diametro æqualibus aut parum brevioribus.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ab oris Galliæ et Hispaniæ usque ad Tingin (?) Africae (SCHOUSBOE); in mari Mediterraneo ad littora Galliæ (J. AGARDII), Italiæ (J. AGARDII, ARDISSONE, MENE- GIUNI) insularumque Corsiciæ (DEBEAUX), Siciliæ (LANGENBACH), Sardinie (PICCONE); in mari Adriatico ad littora Dalmatiæ (SANDRI, ZANARDINI, KNECHT, HAUCK); in oceano Australi ad Novam Hol- landiam eadem? (HARVEY). — Frons plerumque 2-5 cm. alta, nunc immo usque ad 1 dm., a filo primario repente et radicante surgens, erectiuscula, circumscriptione linearis, distiche pinnata aut bipinnata, pinnulis simplicibus aut una vel altera pinnellata, quin immo in pinnam exerescente et hoc modo frondem sparsim decom- positam reddente. Pinnulæ ad geniculum quodque secundum egre- dientes, in parte inferiore patentés, in apicibus incrementibus ex-

imie incurvatæ, simplices a basi latiore longe attenuatæ, molles, subdivisæ obtusiores. Articuli propter absentiam corticis in tota planta conspicui, diametro nunc una tertia breviores, nunc sesqui-longiores, sectione transversali siphones 8-9 circa centralem, magnitudine subæqualem, monstrantes. Color algæ vivæ purpureus, exsiccata nigrescens. Substantia mollis ac flexilis, siccitate rigida, ita ut specimina chartæ imperfecte adhæreant. Auctores distinxerunt duas formas a statione pendentes, unam latiore ex oceano Atlantico, alteram graciliorem e mari Mediterraneo et mari Adriatico.

9. **Pterosiphonia parasitica** (Huds.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1659

p. 265, t. 2, f. 3-9, *Conferva parasitica* Huds. Flora Angl. p. 604 (fide auct.), Engl. Bot. tab. 1429, Dillw. Br. Conf. Syn. n. 165, *Hutchinsia parasitica* Ag. Syst. p. 147, Sp. II, p. 103. *Polysiphonia parasitica* Grev. Edin. p. 309, Harv. in Br. Fl. II, p. 330, Phycol. Brit. tab. 147, Nereis Bor. Amer. p. 46, Kuetz. Sp. p. 803, Tab. Phyc. XIII, t. 26, f. a-c (male), Landsborough in Annal. of Nat. Hist. n. 9, p. 90, p. 166 (fructus), J. Ag. Sp. II, 3, p. 930 (ex parte), Zanard. Icon. phyc. adriat. p. 115 (527), t. 108, B, Ardis. Phyc. Medit. I, pag. 366 (excl. synonym. nonnull.), *Hutchinsia Mœstingii* Lyngb. Hydr. Dan. pag. 116, tab. 36 (non Schousboe), *Ceramium radicans* Sch. Alg. n. 436 partim, *Grammita filicina* Bonnem. Hydr. Loc. p. 26. — Fronde erectiuscula distiche pinnatim decomposita filis compressis a basi ecorticatis, pinnis ambitu lanceolatis ovatisve, mediis plus minus decompositis, pinnulis a basi latiore attenuatis mollibus, siphonibus 8-9, articulis diametro subæqualibus; tetrasporangiis in pinnulis submoniliformiter medio incrassatis paucis; cystocarpis ovatis breviter pedicellatis.

Hab. nunc in lapidibus nunc in frondibus Algarum aut in rhizomatibus *Zosteræ* plus minus profunde crescens in oceano Atlantico a littoribus Hispaniæ ad Gades (J. AGARDH) et Galliæ ad « Brest » (CROUAN), ab oris Cavallosii (DUBY) usque ad insulas Fœrœnses (J. AGARDH); ad « Malaga » Hispaniæ et « Mogador » regionis Maroccarum (ASKENASY); in sinu Lugdunensi-gallico ad Massiliam (CASTAGNE); in mari Ligustico ad « Alassio » (STRAFFORELLO) et « Genova » (ARDISSONE); in mari Tyrreno ad « Livorno » et in sinu Neapolitano (PEDICINO, FALKENBERG). — Frondes cæspitosæ crescentes, basi fibris radicalibus instructæ, 2-7 cm. altæ, erectiusculæ, plus minus decompositæ, plerumque triquadri-pinnatæ, pinnis ad geniculum quodque secundum superne

egredientibus, in ima parte nunc magis remotis, patentibus aut immo subhorizontalibus, inferioribus rami cujusvis simplicioribus, mediis plerumque magis compositis, circumscriptionem inde aut magis lanceolatam aut magis ovalem, quin immo obovatam, si pæ-nultimæ præcipue decompositæ fuerint, recipientibus. Articuli in tota planta conspicui, ubicumque ecorticati, diametro subæquales; siphones pericentrales conspicui 8-9, centralem angustio-rem cingentes. Cystocarpia ovata, a pinnula transformata orta ejusque inferiore parte stipitata. Tetrasporangia in pinnulis pauca (2-4) singulâ serie longitudinali disposita, circumcirca fere æque prominula, pinnulam medio moniliformiter inflatam reddentia. Color algæ recentis roseo-purpureus, exsiccate purpureo-nigrescens. Substantia rigidula ita ut specimina exsiccatione chartæ non admodum adhæreant.

10. *Pterosiphonia dendroidea* (Mont.) Falkenb. Rhodomeleaceen (1901) 1660
 p. 268, *Polysiphonia dendroidea* Mont. Cent. I, p. 9, D'Orbigny Voy. Amer. mer. p. 16, t. 5, f. 1, Harv. Nereis Austral. pag. 47, Kuetz. Sp. p. 803, Tab. Phyc. XIII, t. 25, f. *a-b*, *Polysiphonia spinifera* Kuetz. Phyc. gen. p. 416, Sp. p. 803, Tab. Phyc. XIII, t. 24, f. *a-d*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 928 (siphon. 10), *Polysiphonia calliptera* Kuetz. Sp. p. 803, Tab. Phyc. XIII, t. 25, f. *c-d*, *Polysiphonia Bartlingiana* Kuetz. Sp. pag. 803, Tab. Phyc. XIII, t. 24, f. *e-f*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 928, *Polysiphonia parasitica* var. β . *dendroidea* J. Ag. Sp. II, 3, p. 931. — Fronde elongata, subcompressa, alterne distiche ramosa, ramis regulariter una vice pinnatis, pinnis spinescentibus; articulis diametro æqualibus vel parum brevioribus; siphonibus pericentralibus plerumque 10, geminis utrumque marginem versus ceteris majoribus.

Hab. in oceano Pacifico ad oras Peruvianas (HAYN) et Chilen-ses usque ad littus Californiæ (COLLINS, FARLOW); specimina ad Gades Hispaniæ collecta (quæ ad hanc speciem pertinentia suspicantur nonnulli auctores) potius *Pterosiphoniæ parasiticæ* ad-scribenda sunt. — Frondes majores in parte erecta usque ad 10 cm. longæ, basi rhizomatis ad instar repentes. Color pulchre ruber.

11. *Pterosiphonia ?javanica* (Mart.), *Polysiphonia javanica* Martens 1661
 Preuss. Exped. nach Ost-Asien, Tange, pag. 31, t. VII, f. 3. — Fronde repente, arete adnata, pusilla, bipinnata, pinnulis breviusculis, alternis, divaricatis, lanceolatis, subincurvis, obtusis; articulis primariis 12-siphoniis, ramellorum 8-siphoniis, diametro duplo-brevioribus, horum infimo angustato et diametro duplo longiore.

Hab. in Dictyotæ frondibus pr. « Palabuan » (MARTENS). — Articuli primarii circiter 180 μ . lati, ramorum 100 μ . Color frondis nigrescens. Affinis dicitur, nescio qua de causa, *Dipterosiphoniæ dendriticæ* (J. Ag.) Falkenb.

12. *Pterosiphonia?* *simplicifilum* (J. Ag.), *Polysiphonia simplicifilum* 1662
 J. Ag. De Alg. Nov. Zel. mar. p. 28, n. 253. — Cespitate nano, erectiusculo, filo primario ramoso decumbente et radicante, filis secundariis densissimis verticalibus simplicibus longe attenuatis; articulis mediis diametro sublongioribus, demum 6-siphoniis; tetrasporangiis in superiori parte filorum erectorum paulisper incrassata in articulis antepenultimis longâ serie dispositis, intra filum vix torulosum inclusis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (BERGGREN). — Frondes 10-12 millim. altæ. Color obscure purpureus. Affinitate proxima hæc species videtur *Pterosiphoniæ pennatæ* (Roth) Falkenb.

Subfamilia V. ENDOSIPHONIEÆ.

Frons spinulosa, nunc cortice proprio nunc hyphis plus minus obducta. Cellulæ pericentrales 4. Tetrasporangia in ramellis stichidiæformibus basi monosiphoniis evoluta, in unoquoque segmento singula.

Conspectus generum

Endosiphonia Zanard. — Frons aculeolis rigidis, conicis, brevibus, spiraliter dispositis instructa, cortice parenchymatico prædita. [Species Madagascarienses et Novo-Guineenses].

? *Wrightiella* Schmitz. — Frons aculeolis mollibus, brevibus, spiraliter dispositis instructa, rhizoidibus corticata. [Species Americanæ].

ENDOSIPHONIA Zanard. [1878] Phycæ papuanæ in N. Giorn. botan. ital. X, p. 35 (Etym. *endos* intus et *sipho* tubus), Schmitz et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 1897, p. 436, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 567 (non *Endosiphonia* Ardiss. 1883, quod genus nunc, nomine *Choreonematis* Schmitz, inter Corallinaceas locum tenet). — Frons teres, lateraliter ramosa, ramis secus totam longitudinem aculeolis conicis, rigidis, brevibus, spiraliter alternantibus obsitis. Structura parenchymatica, axi crasso

cellulis pericentralibus arcte confluentibus 4 amplis obvoluto ¹⁾, cortice crassiusculo cellulis introrsum majoribus, extrorsum minoribus confertis composito. Pili hinc inde præsentés, mox decidui. Stichidia pedicello monosiphonio fulta, nunc ad axillam aculeorum sæpe 2-plura congesta, nunc per totam frondis superficiem sparsa. Antheridia et cystocarpia adhuc ignota.

1. **Endosiphonia spinuligera** Zanard. Phycæ papuanæ pag. 35, n. 4, 1663 Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 571, t. 13, f. 12. — Fronde gracili, a basi ad apicem attenuata, decomposite vageque intricato-ramosissima, ramulis spiniformibus, simplicibus, minutissimis quoquoersum laxè vestita, articulis diametro duplo-triplo brevioribus; stichidiis diaphanis, in axilla spinularum sæpe binis vel pluribus.

Hab. ad insulam «Aru-Vokan» Novæ Guineæ (BECCARI). — Structura et dispositio ramulorum lateralium omnino eadem ac in *E. clavigera*. Substantia cartilaginea.

2. **Endosiphonia clavigera** (Wollny) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1664 pag. 568, tab. 13, f. 1-11, *Veprecula clavigera* Wollny in Herb. Kiliensi. — Ramis lateralibus ordine regulariter spirali circa filum primarium dispositis, ubique sub angulo recto patentibus; ramulis spiniformibus aculeolo laterali brevi regione superiori auctis; stichidiis per totam superficiem frondis, nunc nullo ordine sparsis, nunc in greges congestis, tetrasporangia spiraliter disposita ventibus.

Hab. ad littus insulæ Madagascariensis. — Color dilute ruber. Substantia cartilaginea.

WRIGHTIELLA Schmitz [1893] Die Gattung Lophothalia p. 221 (Etym. a cl. botanico E. P. WRIGHT professore in Collegio Trinitatis Dublini), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 447, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 556, *Alsidii*, *Dasyæ*, *Lophothaliæ* sp. auct. — Frons erecta, radialiter constructa, secus totam longitudinem aculeis brevibus, mollibus, spiraliter alternantibus obsita, superne filis monosiphoniis spiraliter alternis deciduis instructa. Axis polysiphonius (cellulis pericentralibus 4) mox rhizoidibus

¹⁾ Sec. clarum Falkenberg, errore ductus Schmitz generi *Endosiphonia* cellulas seu siphones pericentrales 6-8 assignavit; sunt siphones revera, ut ipse Falkenberg rite iudicat, tantum quatuor, cellulis exterioribus æquilongis cincti.

dense confluentibus crasse corticatus. Crescentia apicalis monopodica, cellulâ apicali transverse aut paullum oblique articulata, articulis sensim in filamenta monosiphonia demum evanescentia excrecentibus. Articuli fere omnes præter filum monosiphonium ramulum lateralem endogenum dein in aculeum corticatum evolutum generantes. Fructus in filis monosiphoniis evoluti. Stichidia pellicello monosiphonio insidentia, tetrasporangia secus lineas spiraliter disposita in quoque articulo singula foventia. Procarpia prope apicem florum fertiliū sita, pedicello monosiphonio suffulta. Cystocarpia late ovoidea, carpostomio amplo donata, pedicello polysiphonio instructa.

1. **Wrightiella Blodgettii** (Harv.) Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) 1665 p. 222, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 557, t. 13, f. 13-15, *Alsidium Blodgettii* Harv. Ner. bor. Amer. II (1853) p. 16, t. XV B. — Fronde filiformi, tereti, pinnatim decomposito-ramosa, pyramidata, ramis rachide elongata subplumosis, ramulis quoquoversum egredientibus vagis a basi attenuatis subulatis, mollibus; cystocarpis ad ramos minores sparsis, breviter pedicellatis, urceolatis; stichidiis pedicello monosiphonio multiarticulato fultis; articulis ramorum diametro longioribus.

Hab ad oras calidiores Americæ septentrionalis (BLODGETT). — Frons 10-15 cm. longa (nunc sec. Harv. multo longior), inferne pennam passerinam crassitie æquans et superans, sursum valde attenuata, in inferiore parte nudiuscula aut residuis partium delapsarum inæqualis, in ramos quosdam principales abiens, tota velut rami pyramidatim decompositi. Rami patentes, minores basi nudiusculi, dein longâ serie ramorum minorum plumosi, ramis omnibus quoquoversum egredientibus, inferioribus sensim iterum ramosis, superioribus simplicioribus ramulisve ultimi ordinis instructis. Ramuli a basi latiore attenuati conico-subulati at molles, articulis paucis (4-6) constituti, ad geniculum quodque normaliter exeuntes, quoquoversum directi. Articuli in ramis translucentes sunt diametro æquales aut in minoribus ramis diametro sesquilon-giores, omnes tenui strato corticati. Superficies ramorum cellulis longioribus brevioribusque reticulata adparet; transversa sectione conspiciuntur siphones pericentrales 4 (nec 5, ut habet Harvey) centrali majores minoribusque cellulis extus corticati. Cystocarpia e ramuli transformatione orta, sparsa et pedicello brevi insidentia, subglobosa, carpostomio producto superata, nucleum densissimis

filis fasciculatis constitutum foventia, pericarpium distromaticum cellulis oblongis subseriatis, exterioribus angustioribus. Tetrasporangia in ramis monosiphoniis ramosis spirali ordine evoluta: locis (ubi tetrasporangia efformantur) rami nunc memorati fiunt polysiphonii (4-siphonii). Stichidia hæc pedicello usque 16-articulato, monosiphonio suffulta. Color rubens. Substantia membranaceo-cartilaginea.

2. **Wrightiella Tumanowiczi** (Gatty) Schmitz Die Gattung Lophothalia 1666
 (1893) p. 222, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 559, *Dasya Tumanowiczi* Gatty in Harv. Ner. Bor. Amer. II (1853) p. 64 et III, Suppl. p. 128, Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 23, t. 63, f. a-b (f. c, inexacta) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1232, *Lophothalia Tumanowiczi* J. Ag. Till Algen. System. XI (1890) p. 64, *Dasya chordalis* Harv. miscr. — Fronde teretiuscula, pinnatim decomposita-ramosa, sursum longe corticata, caule ramisque inferne denudatis, superne subarticulatis penicillato-villosis ramulisque brevissimis articulatis spinæformibus obsitis, penicillorum filis ad genicula et a strato corticali quoquoersum exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis pinnatim ramosis demum stichidiiferis; stichidiis lanceoideis, distorto-flexuosis, villosis, serie spirali tetrasporiferis; articulis ramorum 4-siphoniis, diametro sublongioribus.

Hab. in oceano Atlantico ad littus «Key West» Americæ fœderatæ (BLODGETT). — Frondes a plexu fibroso radicali surgentes, pedales et ultra, cæspitosæ, crassitie inferne circiter passerinæ pennæ, inferne denudatæ, adpectu fere *Dasyæ elegantis* denudatæ, superne pinnatim decomposito-ramosæ, ramis elongatis erecto-patentibus, ab apice deorsum longius mollissime penicillato-villosæ ramulisque brevissimis, nudo oculo haud conspicuis spini-formibus obsitæ, inferne et sursum longius corticatæ, ramulis ultimi ordinis articulatis. Ramuli spiniformes nullo distincto ordine a ramo provenientes, a basi multo crassiore acuminati, inferne 4-siphonii, superne monosiphonii, sensim in ramos minores abeuntes, juniores nudi, adultiores sensim penicillati et corticati. Fila penicillorum tum a geniculis, tum a strato corticali provenientia, a basi monosiphonia, tenerrima, pinnatim plus minus ramosa, articulis diametro multiplo longioribus constituta. Sectione transversali siphones 4 pericentrales plus minus cellulis exterioribus cincti conspiciuntur. Stichidia in filis penicillorum, transformatione rachidis orta, simplicia aut rarius ramosa, sæpe filo inferiore non transformato monosiphonio et ramelloso pedicellata, ipsa villosa, filo. a quo transformata sunt, multiplo crassiora, verrucoso-toru-

losa, tetrasporangia lineâ adscendente spirali evoluta, magna, intra articulos singula foventia. Cystocarpia (sec. Harvey) in ramis minoribus brevissime pedicellata, ovata aut suburceolata, pericarpio tenui, carpostomio haud prominente. Jam ipse J. Agardh olim hanc speciem *Dasyæ* subgeneri *Lophocladie* adscribens, recognovit stichidiorum structuram ab iis genuinarum specierum *Dasyæ* maxime abludentem. Si revera *Wrightiella Tumanowiczi* a *Wr. Blodgettii* satis distincta sit, dubitat clarus Falkenberg, suadente pro identitate eodem loco natali utriusque.

Subfamilia VI. PACHYCHÆTÆÆ.

Frons ecorticata, nunc filiformis ramosaque nunc pulvinata simplex vel subsimplex. Cellulæ pericentrales 5-16. Tetrasporangia in ramellis stichidiiformibus in unoquoque segmento bina.

Conspectus generum

Pachychæta Kuetz. — Frons e ramis et repentibus irregularibusque et erectis cylindræis, gracilibus rigidisve, filiformibus, sparse ac nullo ordine divisivè constituta. Cellulæ pericentrales 6-16.

? *Chamæthamnion* Falk. — Frons parasitica, ramis simplicibus aut (in tetrasporangifera) ramulosis in pulvinulum parvum epiphyticum dispositis constituta. Cellulæ pericentrales 5-7.

PACHYCHÆTA Kuetz. [1862] Tab. Phyc. XII, pag. 11 (Etym. *pachys* crassus et *chæte* seta), Schmitz et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 438, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 573. — Frons teres, carnosocartilaginea, structuram parenchymaticam præbens. Rami e surculo brevi repente erecti exsurgentes, paullum ramosi, ecorticati, manifesto transverse articulati, axin centralem angustum breve articulatum in unoquoque articulo cellulis (siphonibus) pericentralibus 6-16 crassis obvolutum præbentes. Crescentia terminalis cellulæ apicalis transverse septatæ ope. Rami laterales endogeni, mox aut serius erumpentes. Fructus in segmentis terminalibus abunde dichotome ramosis siti. Cystocarpia crassa, subglobosa, in apice pedicelli insidentia, pericarpio tenuissimo donata. Tetrasporangia numerosa in stichidiis propriis simplicibus ramosisve evoluta, secus lineas longitudinales spirales binas ordi-

nata. Antheridia (sec. Falkenberg) axi polysiphonio eximie instructa, ramosa, ramis totâ superficie (cellulâ apicali inclusâ) in spermatangia mutatis.

1. **Pachychæta brachyarthra** (Kuetz.) Trevis. Ceram. (1875) pag. 8, 1667
Schmitz in Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 574, t. 13, f. 17-20,
Griffithsia brachyarthra Kuetz. in Hohen. Meeralgen n. 437, *Pachychæta griffithsioides* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862), pag. 11, tab. 45 (parum exacta). — Fronde parcissime et irregulariter ramosa, ramulis fertilibus intervalla lata invicem linquentibus, cæspitose aggregatis aut binatis; cellulis pericentralibus 6-9 in limite articulorum contiguorum subalternantibus; articulis brevibus, crassis.

Hab. ad « Antigua » Antillarum (KUETZING); ad Caput Bonæ Spei Africæ Australis (HOHENACKER). — Fila decumbentia, radicans, intricata, passim exurgentia, etsi ecorticata setaceo-rigida. Organa radicans pluricellularia, crassa, ut in *Leveillea* et in nonnullis speciebus *Bostrychieæ*.

2. **Pachychæta cryptoclada** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 577, 1668
t. 13, f. 16, *Polysiphonia havanensis* Mont.?, Kuetz. in herb. Argentinorati. — Fronde parcissime et irregulariter ramosa; cellulis pericentralibus 11-16; stichidiis ut in *P. brachyarthra*.

Hab. ad « Cap Agulhas » (HERB. ARGENTORATENSE); ad « Kowie » Africæ (FALKENBERG). — Cæspites efficit siccos nigrescentes, rigidiusculos (in vivo verisimillime haud lubricos). Surculus decumbens pluries ramosus, ramos erectos, 4-5 cm. longos, parcissime irregulariterque furcatus emittens.

CHAMÆTHAMNION Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 449 (Etym. *chamai* humilis et *thamnus* cæspes). — Frons epiphytica, parasitica, cæspitulosa, radialiter constructa, rigidula, simplex aut (tetrasporangifera) superne parce ramosa, articulis omnibus ramulos lateraliter spiraliter ordinatos (tantum in planta sexuali evolutos, ceterum ad prominentiam unicellularem reductos) proferentibus. Cellulæ pericentrales 5-7, nudæ (regione frondis basali exceptâ). Cystocarpia ovoidea, solitaria, filo, cui insident, 10-12-plo crassiora. Antheridia pedicello monosiphonio brevi fulta, furcata, ramis breve cylindræis. Tetrasporangia in quoque articulo bina, secus paria subincruciata disposita, haud exacte opposita.

1. **Chamæthamnion schizandrum** Falkenb. loc. cit. (*C. schizandra*), ¹⁶⁶⁹ Rhodomelaceen (1901) p. 579, t. 14, f. 9-17, *Polysiphonia nigrita* Sond. in Botan. Zeitung 1845, pag. 53 (quoad stichidia aggregata, lanceolata, tetrasporangia biseriata foventia). — Characteres generis.

Hab. ad frondes *Polysiphoniæ nigritæ* Sond. ex littore occidentali Novæ Hollandiæ (HARVEY, SONDER). — Cæspituli perpusilli, ad 5 millim. longi, rigiduli; frondes cystocarpiferæ ac antheridiferæ superne simplices, tetrasporangiferæ parce ramulosæ. Cellulæ pericentrales 5-7, segmento ultimo (inferiori) monosiphonio.

Subfamilia VII. LOPHOTHALIEÆ Schmitz et Falkenb.

Lophothalieæ Schmitz et Falkenb. [1897] in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 445.

Frons plerumque teres, radialiter constructa, tota erecta aut deorsum decumbens, lateraliter (spirali aut disticho ordine) ramosa, sæpius pilis monosiphoniis coloratis persistentibus prædita, structuram parenchymaticam præbens. Cellulæ pericentrales 4-8, haud transverse divisæ, nudæ hyphisve corticatæ. Tetrasporangia in stichidiis nidulantia, in quoque segmento nunc singula aut bina, nunc quaternatim verticillata.

Conspectus generum

I. Rami quoquoversum (spirali ordine) egredientes.

A) Tetrasporangia in quoque articulo singula secus lineam longitudinalem spiralem disposita.

Brongniartella Bory. — Ramelli tetrasporangiferi pedicello polysiphonio fulti. Cellulæ pericentrales 5 aut 8 (rarissime 4) ¹⁾.

Lophocladia Schmitz. — Stichidia pedicello monosiphonio fulta. Cellulæ pericentrales 4.

B) Tetrasporangia in quoque articulo fertili bina opposita aut quaterna verticillata.

¹⁾ Quatuor siphones pericentrales reperiuntur, fide auctorum, in *Brongniartella Feredayæ* (J. Ag.) Schmitz et in *Br. disticha* Falkenb., pro quibus esset forsan conveniens subgenus *Thaumattelle* nomine a cl. Falkenberg institutum servare. Harum duarum specierum specimina originalia non vidi.

Lophothalia Kuetz. — Cellulæ pericentrales 5. Tetrasporangia in quoque articulo bina.

Doxodasya Schmitz. — Cellulæ pericentrales 4. Tetrasporangia ut in genere *Lophothalia*.

Murrayella Schmitz. — Frons ecorticata. Cellulæ pericentrales 4. Tetrasporangia in quoque articulo stichidii quaterna verticillata.

II. Rami distiche egredientes.

? *Isoptera* Okam. — Cortex eximie parenchymaticus. Cellulæ pericentrales 4. Stichidia ut in genere *Lophothalia*.

? *Pteronia* Schmitz. — Cortex in inferiori parte frondis adultioris ex hyphis constans. Cellulæ pericentrales 4. Stichidia ignota.

BRONGNIARTELLA Bory [1822] in Dict. class. d'hist. nat. (Etym. ab illustri botanico gallico BRONGNIART), Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) p. 217, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 416, fig. 249, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 541, *Fucus*, *Lophothalieæ*, *Polysiphoniæ*, *Confervæ*, *Hutchinsieæ*, *Grammitææ*, *Ceramii*, *Binderææ*, *Griffithsææ*, *Cladostephi*, *Dasyæ* sp. auct. — Frons radialiter constructa, pilis coloratis sæpe subdichotomoramosis spiraliter dispositis ornata. Axis polysiphonius, cellulis pericentralibus 5 aut 7 (rarius 4), diu nudus aut mox vel serius rhizoidibus dense confluentibus obtectus. Crescentia monopodica, cellula apicali transverse articulata. Rami laterales e cellula basali pilorum provenientes, partim in ramos fructiferos breves, partim in ramos prolongatos transformati. Cystocarpia et antheridia ut in genere *Polysiphonia*. Tetrasporangia in ramulis plus minus stichidiiformibus numerosa, in quoque articulo singula, secus lineam longitudinalem spiralem disposita.

Obs. Genus a *Polysiphonia* dignoscitur imprimis pilis coloratis monosiphoniis persistentibus, habitum peculiarem plantæ tribuentibus.

1. **Brongniartella byssoides** (Good. et Woodw.) Schmitz Die Gattung 1670 Lophothalia (1893) p. 217, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 543, t. 19, f. 8-10, *Fucus byssoides* Good. et Woodw. in Linn. Transact. III, p. 229, *Conferva byssoides* Smith in Engl. Bot. t. 547, Dillw. Conf. tab. 58, *Hutchinsia byssoides* Ag. Syn. p. 60, Syst. p. 158, Sp. Alg. II, p. 99, Lyngb. Hydr. Dan. pag. 110, tab. 34, *Polysiphonia byssoides* Grev. Edin. p. 309, Harv. Man. Ed. II, p. 92, Phyc. Brit. tab. 284, Kuetz. Phyc. gen. p. 430, Sp. p. 834, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1042, Magnus in Bot. Zeit. 1872, p. 251, Reinke

Algenfl. pag. 31, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 382, Hauck Meeresalgen p. 238, *Grammita byssoides* Bonnem. Hydr. loc. pag. 33, *Ceramium molle* Roth Cat. III, pag. 138, *Hutchinsia villifera* Ag. Sp. II, p. 99, *Polysiphonia villifera* Kuetz. Sp. p. 835, *Polysiphonia dasyaciformis* Zanard. Saggio class. fic. p. 53, Icon. phyc. adriat. I, t. 13, Kuetz. Sp. p. 834, Tab. Phyc. XIV, t. 23, f. *a-b* (tetrasporif.), *Polysiphonia Dillwynii* Kuetz. Sp. pag. 834, Tab. Phyc. XIV, tab. 23, f. *c-e* (antheridifera), *Polysiphonia byssacea* Kuetz. Phyc. gener. p. 430, Tab. Phyc. XIV, t. 24, f. *a-c*, *Polysiphonia vaga* Kuetz. Phyc. gener. p. 431, Tab. Phyc. XIV, t. 24, f. *d-g* (stichidif. et cystocarpifera), *Polysiphonia asperula* Kuetz. Sp. p. 835, Tab. Phyc. XIV, t. 25, f. *a-c*, *Polysiphonia Bangii* Kuetz. Sp. p. 835, Tab. Phyc. XIV, t. 25, f. *d-f*, *Polysiphonia Solierii* J. Ag. Alg. Med. p. 137, Sp. II, 3, p. 1042 (non Kuetzing Sp. p. 828), *Brongniartella Solierii* Schmitz Die Gattung Lophothalia p. 217, *Lophothalia Solierii* J. Ag. Till Algern. Syst. XI, p. 59, *Brongniartella elegans* Bory loc. cit. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa et fibris coloratis monosiphoniis penicillata, inde a basi articulata, ramis juvenilibus patentibus dense vestitis, senilibus inter penicillos abruptos flexuosis apice strictiusculo breviori nudo terminatis, articulis 7-siphoniis, primariorum diametro 2-4-plo longioribus, ramorum demum æqualibus; tetrasporangiis in ramulis flexuosis penicillatis torulosis; cystocarpis ovato-globosis.

Hab. in oceano Atlantico profundiore a Norvegia usque ad littora Galliæ mediæ et Tingin Africae (SCHOUSBOE); in mari Mediterraneo et Adriatico, in profundiori regione crescens ad littora Galliæ, Istriæ, Dalmatiæ, Italiæ insularum Sardinia, Balearicarum etc. — Frons a radice scutatâ discoideâ surgens 15-30 cm. longa, setam porcinam inferne crassa aut immo crassior, eximie pinnatim decomposita, quasi caule subindiviso constituta, a quo rami elongati quoquoversum alterni proveniunt, ambitu pyramidata, ramis inferioribus nimirum longioribus. Rami patentes, ad geniculum fere quodque singuli, conformes et eodem modo decompositi, donec ultimi penicillis fibrarum roseo-coloratis sunt pinnatim ramosi. Penicilli fibris monosiphoniis decomposito-dichotomis roseis callithamnioides constituti. Articuli longitudinem in diversis individuis et diversis ejusdem partibus aliam servant; in ima parte filii primarii breves, sensim longiores evadunt, superioribus plerumque 3-6-plo diametro longioribus; in ramis breviores, diametro

æquales aut in majoribus longiores; supremi breviores, longitudine diametrum æquantes. Sectione transversali frondis peractâ siphones 7 circa centralem observantur, cortice nullo cincti. Tetrasporangia in ramulis alterne penicillatis longâ serie disposita, circumcirca æque prominula, ramulum torulosum reddunt, nec distorto-flexuosum. Cystocarpia ad ramulos sessilia (pedicello triarticulato fulta in *P. dasyæformi*, cui siphones pericentrales 6 tribuit, depinxit clarus Zanardini) ex ovato subglobosa. Color algæ recentis pulchre coccineus, exsiccatae in fusciscenti-purpureum tendens.

2. **Brongniartella australis** (Ag.) Schmitz Die Gattung Lophothalia 1671 (1893) p. 218, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 546, t. 19, f. 6-7, *Cladostephus australis* Ag. Syst. (1824) pag. 169, *Griffithsia australis* Ag. Sp. p. 135, *Bindera Cladostephus* Decaisne in Ann. Sc. Nat., Botan., II sér., Tom. XVII, p. 358, *Polysiphonia Cladostephus* Mont. in Ann. Sc. Nat. 1843, Nov. p. 39 et Voy. au Pol. Sud p. 132, tab 13, f. 4, Syll. p. 422, Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, pag. 537, Harv. Nereis Austr. pag. 45, Phyc. Austr. t. CLIV (fig. 2 erronea), Kuetz. Sp. pag. 833, Tab. Phyc. XIV, t. 19, f. a-c, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1044, *Lophothalia australis* J. Ag. Till Aljern. Syst. XI, p. 59, *Polysiphonia byssocladus* Harv. in Lond. Journ. III, p. 436, *Bindera australis* Trev. Nomenclator (1845) p. 63. — Fronde ecorticata, decomposito-ramosa et fibris coloratis monosiphoniis penicillata, inde a basi articulata, ramis majoribus basi nudis, superne penicillis alternis densissime villosis, apicibus ocellatis, articulis 7-siphoniis, primariorum 2-3-plo diametro longioribus, ramorum æqualibus aut brevioribus; tetrasporangiis in ramulis subspiraliter verrucoso-inflatis; cystocarpis ovatis, sessilibus.

Hab. in oceano Australi ad littora Novæ Hollandiæ, Tasmaniæ, Novæ Zelandiæ et insularum « Auckland ». — Frons 4-7 cm. longa vel usque pedalis, immo aliquando sec. auctores sesquipedalis, inferne setam porcina crassa aut crassior, sursum attenuata, decomposito-ramosa, ramis nonnullis majoribus subdichotome, plurimis pinnatim dispositis, majoribus basi longe nudis, superne et minoribus per totam longitudinem penicillis fibrarum villosis, apicibus incrementibus quasi ocellatis. Penicilli alterni, at a geniculo quoque exeuntes et ipsi filis dense dichotomis subdivaricatis ramos obtegentibus constituti, quasi filis verticillatis compositi facile existimantur. Articuli in caule et ramis principalibus diametro duplo longiores, ramorum breviores, diametrum æquant longitu-

dine aut immo sunt diametro breviores. Sectione transversali siphones 7 circa centalem conspiciuntur cortice nullo cincti. Tetrasporangia in ramulis minoribus penicillatis evoluta, longitudinaliter seriata sed unilateraliter prominentia adspertum tribuunt ramulo quasi spiraliter tortum. Cystocarpia ad ramos superiores proveniente, a ramulo transformata ideoque superiora a ramulo minori formata omnino sessilia, inferiora ramuli partem imam non mutatam servantia, quasi brevissime pedicellata, globoso-ovata. Antheridia in op. cit. descripsit Falkenberg. Color fuscescenti-purpureus, exsiccatione nigrescens. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. A *Brongniartella byssoide*, cui ob modum crescendi hæc species similis, differt, observante J. Agardh, primo obtutu quod articuli sunt breviores, unde penicilli, a geniculis exeuntes, densiores obveniunt et pro filis verticillatis injuriâ habiti fuerunt.

3. **Brongniartella? Patersonis** (Sond.), *Polysiphonia Patersonis* Sond. 1672
 in Linnæa XXIV, 4, Kuetz. Tab Phyc. XIV (1864) p. 6, t. 18, f. d-f (cystocarpifera), Harv. Phyc. Austral. Syn. p. XXI, n. 254, *Polysiphonia spinosissima* Harv. Alg. Austr. exsicc. n. 173, Fl. Tasm. p. 301, Phyc. Austr. tab. 155, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1045, *Brongniartella spinosissima* Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 548, t. 19, f. 11-12, *Polysiphonia Hystrix* Harv. statu juvenili in exsicc. a Wilson distributis. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa ramulisque intermixtis dense vestita, ab ima parte articulata eorticata, ramulis densissimis subverticalibus, inferioribus spiniformibus simpliciusculis, superioribus ad geniculum quodque egredientibus subgeminatis patenter ramellosis apice nudis; articulis 7-8-siphoniis diametro subæqualibus; tetrasporangiis in ramellis inæqualiter verrucosis; cystocarpis ovatis, sessilibus.

Hab. in oceano Australi ad « Port Fairy » Victoriæ (HARVEY) et ad « Port Phillip » (Herb. ZANARDINI); ad oras Tasmaniæ (STUART); ad « Cap Paterson » (SONDER) — Frons usque 6,5 cm. longa, inferne setam crassa, ramis sursum brevioribus pyramidata ramulisque intermixtis tota vestita. Rami patentes, majores conformes, minores ambitu fere lineari-lanceolati. Ramuli in ima ramorum parte simpliciores et rigidiores, a basi latiore attenuati, stricti aut apice incurvi, nunc ramello in parte inferiore obstiti; superiores evidentius ad geniculum quodque egredientes, ad basin patenter ramosissimi, apice nudi, ipsi fruticulum constituentes, cujus rami infimi ita ab ima basi egrediuntur, ut ramuli geminati sæpe appareant; ramelli patentes, fructiferi obtusiusculi.

Tetrasporangia in ramulis leviter verrucosis admodum sparsa (plerumque) proveniunt. Articuli ubique conspicui, in media parte ramorum diametro subæquales et geniculis elevatis nodosi, inferiores et ramulorum breviores, diametrum dimidium parum superantes. Transversali sectione conspiciuntur siphones 7 (nunc, suadente J. Agardh, 8, ut habet pro *P. Patersonis* clarus Kuetzing), circa centralem, cortice nullo cincti. Color algæ exsiccatae purpureo-fuscescens. Specimina chartæ arcte adherent.

4. **Brongniartella strobilifera** (J. Ag.) Schmitz die Gattung Lophothalia 1673 (1893) p. 218, *Lophothalia strobilifera* J. Ag. Till Algernes Systematik XI (1890) pag. 60, t. 2, f. 3. — Fronde sursum longe corticata, tereti, pinnatim decomposito-ramosa, ramis minoribus subfasciculatim a rachide adultiore pullulantibus inferne nudiusculis, superne squarroso-ramellosis, ramellis monosiphoniis rigidiusculis, inferioribus plerumque abruptis, superioribus subincurvis; articulis omnium cylindræis, diametro vix sesquolongioribus; stichidiis crassis, torulosis, quasi tumida expansione spiraliter adscendente rachidem circumdantibus; cystocarpiis ovato-subglobosis, pedicello brevissimo suffultis, sat magnis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ. — Inter majores et robustiores species *Dasyam scopuliferam* Harv. hoc respectu æquans. Rachides ramorum principalium crassitiem fere pennæ corvinæ æquant. Sectione transversali ramuli conspiciuntur siphones pericentrales 7, intra stratum corticale sat distinctum. Ramelli a basi monosiphonii (a rachide polysiphonia exeuntes) patentes ac rigidiusculi, inferiores sæpe abrupti, pauci in apicem obtusiusculum parum attenuatum desinentes, superiores paulisper incurvi, omnes cylindræi (nec ad genicula articularum contracti). Stichidia ex apicibus ramellosis ramulorum formata, valida, ramellis abruptis horridula.

5. **Brongniartella mucronata** (Harv.) Schmitz Die Gattung Lophothalia 1674 (1893) p. 218, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 548, *Dasya mucronata* Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 63, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1224, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 70, f. *d-e* (stichidifera), *Lophothalia mucronata* J. Ag. Till Algern. Syst. XI, p. 61. — Fronde teretiusecula, elongata, vage pinnatim ramosa, tota corticata, caule ramisque majoribus inferne nudis, superne et minoribus fere per totam longitudinem ramuloso-squarrosis, ramulis a strato corticali quoquoersum exeuntibus, a basi monosiphoniis densissime dichotomis, inferioribus sensim abruptis superioribusque divaricato-in-

tricatis rigidis apice acutis; articulis ramulorum diametro sesquiduplo longioribus; siphonibus pericentralibus 5.

Hab in oceano Atlantico ad « Key West » Americæ fœderatæ (HARVEY). — Frondes a disco radicali, quandoquidem 1 cm. expansionis, singulæ aut plures, 15-20 cm. longæ, crassitie inferne pennæ columbinæ, sursum sensim attenuatæ decomposito-ramosæ, more *Brongniartelle byssoidis*, majoribus sensim longe nudis, apice minoribusque per totam longitudinem squarroso-ramulosis. Ramuli breves, 1 mm. haud æquantes, nunc apices tantum ramorum occupant, nunc longius descendentes ramos minores totos investientes, inferioribus sparsioribus sensimque abruptis, supremis densissimis; omnes fere horizontales, a strato corticali quoquo-versum egredientes (ubi rami juniores obsoletius articulati conspiciantur, ramulos ab articulo quoque provenientes videre liceat), a basi monosiphonii, dense (interjectis articulis 1-2) divaricato-dichotomi, ramellis terminalibus divergentibus attenuatis acutis. Articuli ramulorum sunt diametro sesqui-duplo longiores; ramorum, in quibus obsoletius conspiciuntur, sunt diametro duplo breviores. Sectione rami transversali conspiciuntur siphones pericentrales 5, dense corticati; cellula centralis angustior. Tetrasporangia in ramulis vix mutatis evoluta lineam subspiralem efficiunt. Ramuli hi tetrasporangiferi distorto-torulosi præbent apices, supra regionem fertilem, mollissime penicillatos, nempe corymbo filorum convergentium breviorum terminatos.

6. **Brongniartella Sarcocaulon** (Harv.) Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) p. 218, *Lophothalia Sarcocaulon* J. Ag. Till Algern. Syst. XI (1890) p. 62, *Dasya Sarcocaulon* Harv. Phyc. Austral. t. 278. — Fronde crassissima succulenta, dendroidea, simpliciuscula vel furcata, alterne decomposita, caule ramisque cellulis minutis corticatis, glabris, ramulos breves scopæformes subulatos quoquo-versum egredientes ramellisque tenuissimis dichotomis apice attenuatis obsessos gerentibus; articulis ramellorum diametro fere triplo longioribus.

Hab. ad « Fremantle » Novæ Hollandiæ occidentalis (G. CLIFTON) et ad oras Tasmaniæ superioris (J. AGARDH). — Frondes (parte basali non visâ) 10-12 cm. longæ et forsitan longiores, opacæ, irregulariter divisæ, 2-4,5 millim. crassæ. Rami inferiores (teste J. Ag.) excrecentias numerosissimas monstrant, forsitan bulbillorum vice fungentes. Cellulæ pericentrales 5, dense corticatæ. Stichidia a ramulo polysiphonio et corticato parum transformata, circumeirca

ramellis rigidiusculis subdichotomis fere squarrosa, tetrasporangiis magnis, in quoque articulo singulis (aut geminis, sec. J. Agardh). Color roseus. Substantia mollis, succulenta, ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant.

7. **Brongniartella Feredayæ** (J. Ag.) Schmitz Die Gattung Lophothalia 1676
 (1893) p. 218, *Lophothalia Feredayæ* J. Ag. Till Algern. Syst. XI (1890) p. 62 partim, *Dasya Feredayæ* Harv. Fl. Tasman. II (1860) p. 303, Phyc. Austral. tab. 173 quoad habitum, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1235 (quoad stichidia!) (non Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 221, nec Phyc. Austral. t. 173, fig. 4-6, neque Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 67, quæ genuinam *Dasyæ* speciem sistit). — Fronde elongata, teretiuscula, corticata, vage pinnatim ramosa, caule ramisque majoribus inferne nudis, apice minoribusque squarroso-ramulosis, ramulis a strato corticali quoquoversum et inordinate exeuntibus a basi monosiphoniis dense dichotomis, ramellis patentibus rigidiusculis; stichidiis a ramo polysiphonio corticato vix transformatis, toruloso-verrucosis ramulosis, serie spirali tetrasporangia foventibus.

Hab. in oceano Australi ad « George-town » Tasmaniae (HARVEY, FEREDAY, GUNN). — Frondes pedales et ultra, a caule elongato pennam scriptoriam fere crasso plures provenientes pyramidatae, pinnatim decomposito-ramosæ, ramis conformibus quoquoversum exeuntibus. Caulis obsitus prominentiis minutis, nunc cylindræis truncatis nunc magis acuminatis, numerosissimis denseque stipatis, quasi in tuberculum muricatum rachidis coalescentibus. Rami majores inferne denudati aut glaberrimi aut sparsissimis ramulorum vestigiis præditi, superne ramique minores per totam fere longitudinem squarroso-ramulosi, ramulis deorsum sparsioribus. Ramuli a strato corticali quoquoversum et nullo perceptibili ordine exeuntes, 1 mm. longitudine vix superantes, patentes, a basi monosiphonii, patenter dichotomi, ramellis parum attenuatis obtusis strictiusculis, patentibus aut subdivergentibus, articulis diametro circiter triplo longioribus. Stichidia ramis minoribus polysiphoniis et corticatis vix transformatis circumcirca ramulosis constituta, basi subattenuata levia, superne toruloso-verrucosa, verrucis subspiraliter dispositis, singulis ramulo exteriori horridis intus tetrasporangium foventibus; tetrasporangia hoc modo secus lineam spiralem longitudinalem disposita. Tota planta est corticata, ramulis monosiphoniis exceptis; exsiccatione collabitur. Jam celebrem J. Agardhium haud fugit inter specimina sub nomine *Da-*

syæ Feredayæ distributa species adfuisse diversas quoad stichidiorum structuram, ceterum characteribus a fronde depromptis vix distinctas.

7. **Brongniartella? disticha** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 550, 1677
t. 24, f. 20-22. — Fronde ecorticata, ramis longioribus subregulariter distiche exeuntibus: cellulis pericentralibus 4.

Hab. inter frondes Cliftonæ pectinatæ ad « Port Philip Heads » Novæ Hollandiæ australis. — Frons (non admodum evoluta) 1,5 cm. longa. Rami sub divergentia $\frac{1}{4}$ ex articulis omnibus provenientes. Ramelli monosiphonii colorati persistentes, rigiduli ut in *Brongniartella australi*. Tetrasporangia in quoque articulo stichidiorum singula, spirali ordine disposita. Color brunneo-rufescens. Subgeneri *Thaumatellæ*, a claro Falkenberg instituto, adscribitur. Hanc speciem non vidi; quamobrem, si revera ad *Brongniartellam* pertineat, dijudicare non audeo.

LOPHOCLADIA Schmitz [1893] Die Gattung Lophothalia p. 222 (Etym. *lophos* crista et *clados* ramus), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 116, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 552, *Dasyæ* subgen. *Lophocladia* J. Ag. [1863] Sp. II, 3, pag. 1229 (excl. *D. Tumanowiczii*), Till Algern. System. XI, p. 64 (excl. *L. Tumanowiczii* et *L. lanuginosa*), *Confervæ*, *Eupogonii*, *Griffithsiæ*, *Polysiphoniæ* sp. auct. — Fronde decomposito-dichotoma aut ramosa, teretiuscula, articulata, subecorticata aut sursum longius corticata, per totam longitudinem ramulosa aut inferne sensim denudata, ramulis a basi monosiphoniis quoquoversum exeuntibus dichotomis aut pinuatis. Axis polysiphonius ramorum in unoquoque articulo cellulis pericentralibus 4 cinctus. Crescentia terminalis monopodica, cellula apicali transverse septata. Stichidia a ramulo monosiphonio transformata, flexuoso-verrucosa, tetrasporangia serie longitudinali spiralter ascendente disposita, in articulo singula foventia.

Obs. Stichidia alio modo orta animadvertit cel. Falkenberg, ejus opiniones in eximio opere de Rhodomelaceis, ubi de *Lophocladia trichoclada* fusius pertractatur, comparandæ sunt.

1. **Lophocladia Lallemandi** (Mont.) Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) pag. 223, in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) 1678
pag. 447, fig. 250, *Dasya Lallemandi* Mont. Cent. VI, n. 75, in Ann. Sc. Nat. 1849, tom. XII, p. 289, Syll. pag. 425, Zanard. Pl. mar. rubr. pag. 52, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 71, f. *a-n*, J. Ag.

Sp. II, 3, p. 1231 (excl. var.), *Lophothalia* (*Lophocladia*) *Lallemandi* J. Ag. Till Algern. Syst. XI, p. 64, *Polysiphonia hirsuta* Zanard. in Regensb. Fl. 1851, p. 34, *Polysiphonia Clatii* Giraud mscr. — Fronde teretiusecula, subdichotomo-fastigiata et sæpe ad axillas ramulo minori munita, tota articulata, caule ramisque inferne denudatis, superne penicillato-villosis, penicillorum filis ad genicula subsingulis quoquoversum exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis dichotomis, articulis ramorum 4-siphoniis, inferioribus diametro æqualibus, superioribus 2-plo longioribus.

Hab. in mari Rubro (LALLEMAND, PORTIER, ZANARDINI). — Cæspites intricatos in fundo maris efformat hæc species valde insignis. Frondes numerosæ, cartilagineæ, teretes, a basi, ubi per solum arenosum serpunt, articulatæ, inferiori parte senectute hypphis subcorticatæ tetrasiphoniæ, setâ porcinâ duplo crassiores, 8-10 cm. longitudine æquantes, decomposito-ramosæ. Rami secundi ordinis fastigiati, ramellos breviores alterne emittentes, omnes penicillis filorum e geniculo quoque alternatim egredientium villosuli. Fila monosiphonia, sesquimillimetrum longa, cylindracea, basin versus brevi spatio dichotoma, ceterum simplicia, longissima longissimeque articulata. Articuli frondis diametro æquales, rarissime paululum majores e siphoniis quaternis æqualibus constantes, ita ut in sectione transversali cellulæ totidem tubum centralem angustum circumcingentes in conspectum veniant; filorum autem vestientium basi ter quaterve sensim grandescentes ultimi 8-10-es diametrum superantes. Fila ordine spirali ad genicula oriri memorat Zanardini. Spiram autem quinto articulo perfici, ut habet idem Zanardini, non vidit J. Agardh; exeunt revera secundum fract. $\frac{1}{4}$, teste claro Falkenberg. Fructificatio utraque ignota. Color in vivo purpureo-roseus, statim pallescens. Substantia frondium cartilaginea, filorum membranacea tenuissima.

2. **Lophocladia Harveyi** (Kuetz.) Schmitz Die Gattung Lophothalia 1679 (1893) p. 223, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 553, *Dasya Lallemandi* Harv. Mar. Bot. of West. Austral. in Trans. R. Irish Acad. XXII (1854) p. 543 (non Montagne), *Dasya gracilis* Harv. mscr., *Dasya Lallemandi* var. *gracilis* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1231, *Dasya Harveyi* Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 26, t. 71, f. e-f (non *Dasya Harveyi* Ashmead, quæ speciem *Dasyæ* omnino diversam sistit). — Fronde ramificationem *Lophocladie Lallemandi* præbente, ramis ramulisque dense villosis, pilis rigidulis, longe articulatis, subdichotomis.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ, primum ad « Fremantle » lecta (HARVEY). — Stichidia ut in *Lophocladia trichoclada*. Ramificatione *Lophocladiam Lallemandi*, stichidiis *Lophocladiam trichoclados* tangit, inter has duas species quasi intermedia.

3. **Lophocladia trichoclados** (Mert.) Schmitz Die Gattung Lophothalia 1680
 (1893) pag. 223, in Engl. & Prantl Natfirl. Pflanzenfam. (1897) p. 447, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 553, *Lophothalia* (*Lophocladia*) *trichoclados* J. Ag. Till Algern. Syst. XI (1890) p. 64, *Dasya trichoclados* J. Ag. Symb. I (1841) p. 32, Sp. II, 3, p. 1229 (incl. var. *Oerstedii* et *Mertensii*), *Conferva trichoclados* Mert. mscr., *Griffithschia trichoclados* Ag. Sp. II (1828) p. 132, *Eupogonium?* *trichoclados* Kuetz. Sp. (1849) p. 799, *Polysiphonia trichoclada* Kuetz. Sp. (1849) p. 819, Tab. Phyc. XIII, t. 75, f. *a-c*, *Dasya lophoclados* Mont. in Ann. Scienc. Nat., Bot., 1842, p. 254, Harv. Nereis bor. Amer. II, p. 65, *Polysiphonia lophoclados* Kuetz. Sp. (1849) p. 834, Tab. Phyc. XIV, t. 22, f. *a-b*. — Fronde teretiuscula, vage subdichotoma, fere tota articulata (nonnunquam inferiori parte obsoletius), caule ramisque inferne denudatis, superne penicillato-villosis, penicillorum filis ad genicula non aut parce elevata singulis quoquoersum exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis dichotomis demum stichidiferis, stichidiis lancoideis, distorto-flexuosis, nudis, serie spirali tetrasporiferis; articulis ramorum 4-siphoniis, diametro sesquolongioribus.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad insulas Indiæ occidentalis (MONTAGNE); ad ins. S. Crucis et S. Thomæ » (OERSTED). — Frons 7-10 cm. longa, setæ porcinae crassitiem æquans, sursum attenuata, vage divisa subdichotoma, axillis patentibus, superioribus acutioribus, inferne nudiuscula, obsoletius aut distinctius articulata, superne articulata penicillis laxioribus villosa. Penicilli circiter 2 mm. longi, ramos minores totos majoresque deorsum longius vestientes, in parte ramorum inferiore aut omnino nulli aut laxiores et magis irregulares in pilos sparsos abeuntes; superiores ad genicula singuli, a basi monosiphonii, dichotomi, axillis acutis; ramelli elongati tenerrimi et mollissimi stricti at levissimo motu aquæ fluctuantes. Stichidia in penicillo singula, interiore latere provenientia filisque quasi involucrata, lancoidea longe acuminata, distorto-flexuosa, singulâ serie tetrasporangia inæqualiter prominula foventia, nuda nempe filis nullis hirta, pedicello breviori articulato suffulta; tetrasporangiis inferioribus clapsis, vix

prolongari videntur, unde, spatio superioribus exiguo relicto, tetrasporangia revera admodum pauca (6-8) in singulis stichidiis evolvuntur. Articuli ramorum tenuiorum sunt diametro fere duplo longiores, ramorum mediorum diametro sesquilingiores; in ima parte frondis sunt articuli diametro æquales aut breviores. Sectione transversali frondis adparent siphones 4-magni circa centalem minorem, totidem exterioribus alternantibus duplo tenuioribus cincti. Articuli penicillorum infimi sunt diametro 2-3-plo, superiores 6-8-plo longiores. Color penicillorum e carneo roseus.

LOPHOTHALIA Kuetz. [1849] Sp. p. 797 (Etym. *lophos* crista, juba et *thaleo* floreo), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1233 (ut subgen. *Dasyæ*), Till Algern. Syst. XI, p. 56 partim, Schmitz Die Gatt. Lophot. (1893) p. 218 (excl. subgen. *Doxodasya*), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 448 partim, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 534 (non *Dasya* subgen. *Lophothalia* Harv. [1847] Nereis australis p. 58, quod diagnosis est inexacta quoad cellularum pericentralium speciei typicæ numerum). — Frons teretiusecula, polysiphonia, siphonibus 5 circa centalem in orbem dispositis æque longis contexta, hyphis corticata, ramis aut tota fronde longius deorsum ramellosis, ramellis coloratis monosiphoniis simplicibus. Cystocarpia ovato-subglobosa intra pericarpium cellulorum carplostomio apertum carposporas piriformes in articulo terminali filorum a placenta basali radiantium foventia. Stichidia a rachide ramuli monosiphonii aut polysiphonii plus minus transformata. sæpe ramellorum residuis obsita, in articulis tetrasporangia bina subspirali ordine superposita h. e. paribus subsequentibus invicem cruciatim dispositis et seorsim sæpe prominula foventia.

Obs. Differt a *Doxodasya* imprimis pericentralibus cellulis 5 (nec 4), a *Brongniartelle* speciebus nonnullis siphones pericentrales tantum 5 præbentibus evolutione tetrasporangiorum; sunt enim in quoque articulo bina in *Lophothalia*, singula, ut in *Lophocladia*, in *Brongniartella*.

1. **Lophothalia verticillata** (Harv.) Kuetz. Sp. (1849) pag. 797, Tab. 1681 Phyc. XIV, t. 86, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 534, t. 13, fig. 24-28, *Dasya verticillata* Harv. in Hook. Lond. Journ. III (1844) p. 434, Nereis Austral. p. 64, tab. XXIV (fig. 5-6 inexactæ), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1234. — Fronde teretiusecula, pinnatim decomposito-ramosa, sursum longe corticata, caule ramisque inferne de-

nudatis, superne subarticulatis penicillato-villosis, ramulis ecorticatis, penicillorum filis a basi monosiphoniis tenerrimis simplicibus, ramorum verticillatis a strato corticali ramulorum ad genicula exeuntibus singulis alternis; stichidiis ex apice ramuli ortis, lanceoideis, submoniliformibus, villosis; articulis 5-siphoniis, diametro brevioribus.

Hab. in oceano australi ad littus Tasmaniae (Gunn, Mueller). — Frondes a plexu radicali elongatae, pedales et ultra, ambitu pyramidatae, decomposito-pinnatim ramosae, caule columbinam penam circiter crasso ramisque sensim tenuioribus inferne denudatis continuis, superne dense penicillato-villosis. Rami antepenultimi articulati, attamen corticati, ultimi penultimique articulati nudi, articulis omnium diametro brevioribus, sectione transversali siphones pericentrales 5 (fide clari Schmitz) monstrantes. Fila penicillorum, quae a ramulis ultimi ordinis exeunt, sunt ad genicula singula quoquoversum alterna erecto-potentia; quae a ramis corticatis proveniunt, ea sunt a strato corticali exeuntia, in eadem linea transversali plura, ideoque verticillata subpatentiora, omnia simplicia longe attenuata mollia, articulis diametro 4-6-plo longiora. In ramulis ecorticatis stichidia evolvuntur et apice simplici aut ramoso transformata ideoque singula terminalia aut in eadem rachide plura, ipsa pilosa, pedicello quoque plus minus elongato piloso instructa, lanceoidea, ambitu noduloso-prominula (nec levia, ut depinxit Harvey), in singulis articulis tetrasporangia bina foventia. Procarpia versus ramulorum monosiphoniorum basin tunc polysiphoniam evoluta. Antheridia in ramulis monosiphoniis evoluta, ramuli steriles articulis ultimis apice coronata, basi pedicello 2-4-articulato fulta. Color coccineus. Substantia caulis cartilaginea, ceterum flaccida.

2. **Lophothalia hormoclados** J. Ag. Till Algern. System. XI, pag. 59, 1682 Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 534, *Dasya hormoclados* J. Ag. in Linnæa XV, p. 32, Sp. II, 3, p. 1188, vix Kuetz. Tab. Phye. XIV, t. 74 (saltem quoad fig. b, quae stichidia tetrasporangiis pluriseriatis praebentia representat), Harv. Nereis Austral. (1847) p. 65, t. XXVI (fig. 6-7 inexactae) (nec vero Alg. Austr.), *Eupogonium hormoclados* Kuetz. Sp. p. 739. — Fronde sursum longe corticata, tereti, pinnatim decomposita, pinnis adultioribus elongatis erectiusculis inferne nudis torulosis, superne pinnatis ad geniculum quodque pinnae secundarias articulatas 5-siphonias aut pinulas simplices quoquoversum emittentibus, pinnellis monosipho-

niis torulosis acutis, articulis pinnarum diametrum æquantibus aut brevioribus, pinnellarum duplo longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ et Tasmaniae (HARVEY). — Frons arboriformis, 20-25 cm. longa, diametro inferne 2 millim. aut paulum ultra, sursum admodum attenuata, ramis elongatis subfastigiata. Rami inferne corticati teretes et sursum longe nudi, dein fere ad modum *Ceramii* torulosi, superne pinnatim decompositi. Pinnæ plus minus pinnatim compositæ, pinnis secundariis pinnellisve promiscue ad geniculum quodque quoquoersum exeuntibus. Pinnæ secundariæ articulatae, articulis brevibus diametro æqualibus aut brevioribus, siphonibus oblongis a superficie conspicuis; per totam longitudinem pinnatae, inferne pinnulis simplicibus, superne pinnis novi ordinis pinnellisve ad geniculum quodque exeuntibus. Pinnellæ omnino simplices, angulo 45° exeutes, a basi articulatae et monosiphoniae, ad genicula contractæ, apice acuto terminatae, articulis diametro sesqui-duplo longioribus. Sectione transversali partis superioris cellulae pericentrales 5, totidem fere æque magnis et dein cortice cinctæ apparent. Stichidia (sec. J. Agardh) a rachide ramulorum minorum transmutata gerunt ramellos monosiphonios rigidiusculos et patentes circumcirca a stichidio egredientes; tetrasporangia 1-2 permagna in singulis articulis proveniunt. Cystocarpia (sec. Harvey) pinnularum loco ad pinna superiores provenientia, urceolata, pedicello fulta. Color puniceo-carneus. Substantia carnosa, facile soluta.

Species a genere removenda et *Dasya* adscribenda ¹⁾.

3. **Lophothalia?** *scopulifera* (Harv.) J. Ag. Till Algen. System. XI, p. 61 est *Dasya scopulifera* Harv.

DOXODASYA Schmitz [1893] Die Gattung Lophothalia p. 220 [ut subgenus *Lophothalie*] (Etym. *doxa* gloria, existimatio et *Dasya*, algarum gen.), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 449 (subgen. *Lophothalie*), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 537. — Frons ut in *Lophothalia*. Cellulae pericentrales 4. Ramelli monosiphonii repetitive divisi, nunc spiraliter nunc inordinate dispositi, nonnunquam dense congesti. Stichidia pedicello polysiphonio, rarius mo-

¹⁾ Crescentiâ frondis *Lophothalia?* *scopulifera* a *Lophothalieis* abludit; teste Schmitz Die Gatt. Lophoth. (1893) p. 216 hæc species ad *Dasyam* pertinet.

nosiphonio suffulta. Procarpia in articulo secundo ramorum brevium plerumque simplicium evoluta, pedicello monosiphonio fulta.

Obs. Differt a *Lophothalia* præsertim numero minore siphonum pericentralium.

1. **Doxodasya bolbochæte** (Harv.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) ¹⁶⁸³ p. 538, t. 13, f. 21-22, Schmitz Die Gattung Lophot. (1893!) p. 220 (in subgen.), *Lophothalia bolbochæte* (Harv.) J. Ag. Till Algeru. Syst. XI, p. 63, *Dasya bolbochæte* Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 434, Nereis Austral. p. 65, tab. XXV, Kuetz. Sp. pag. 797, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1233. — Fronde teretiuscula, pinnatim decomposito-ramosa, tota corticata, caule ramisque inferne denudatis superne penicillato-villosis ramulisque brevissimis subulatis articulatis obsitis, penicillorum filis a basi monosiphoniis tenerrimis simplicibus, initio fasciculatis a ramulo bulbiformi, demum utrinque attenuato siliquæformi tetrasporifero alterne et quoquoersum exeuntibus; stichidiis villosis, demum nudiusculis, corticatis, verrucoso-inæqualibus, singulis aut fasciculatis; cystocarpiis in ramulo terminalibus, globosis, nudis.

Hab. in oceano australi ad littus Tasmaniae et Novæ Hollandiæ australis (HARVEY, GUNN). — Frons 12-35 cm. longa, pinnatim decomposito-ramosa, caule inferne pennam columbinam circiter crasso ramisque majoribus inferne nudis, superne minoribusque fere per totam longitudinem quoquoersum ramulosis ambitu fere cylindræis. Ramuli juveniles constant fasciculo florum mollissimorum, fere ex uno puncto egredientium; basis florum sensim eminent, quasi bulbis oblongis apice comosis, qui demum in ramulum abit siliquæformem tetrasporiferum, stichidium constituentem. Una cum fasciculis exeunt ramuli steriles novelli, molliter subulati, articulati, articulis 4-siphoniis, diametro circiter æqualibus. Fila fasciculorum sunt simplicia, strictiuscula, a basi monosiphonia, articulis diametro circiter 4-plo longioribus constituta. Stichidia a ramulis bulbiformibus orta, sunt matura siliquæformia, 2 mm. fere longa, pedicello brevi polysiphonio at corticato suffulta, solitaria aut fasciculata, initio et aliquando forsan diutius comosa, demum filis abruptis nudiuscula, corticata, verrucoso-inæqualia, tetrasporangia in eadem linea transversali (articulo eodem) foventia. Cystocarpia pro magnitudine plantæ minora, in ramulo piloso terminalia, fere omnino globosa, intra pericarpium nudum firmiter carposporas piriformes, in placenta basali terminales foven-

tia. Tota planta corticata, ramulis minutissimis exceptis ultimi ordinis. Sectione transversali siphones pericentrales 4 conspiciuntur, cortice denso cincti. Color coccineo-purpurascens.

2. **Doxodasya lanuginosa** (J. Ag.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) 1684
 p. 541, t. 13, f. 23, Schmitz Die Gatt. Lophoth. (1893!) pag. 220 (in subgen.), *Lophothalia lanuginosa* J. Ag. Till Algen. System. XI (1890) p. 64, t. 2, f. 3. — Fronde teretiuscula, ramis pinnatim egredientibus subflagelliformibus plus minus decomposita, tota corticata et sub juniore stadio ramellis monosiphoniis setæformibus densissime villosa, stichidiifera ramellis plurimis dejectis pilosa aut nudiuscula, cystocarpifera subdenudata; stichidiis in ramulo monosiphonio inferne ramelloso subterminalibus, a rachidis parte suprema transformatis, ipsis subpolysiphoniis lancoideis nudis, articulis singulis tetrasporangia pauca parum intumescencia gerentibus; cystocarpiis subglobosis, ore vix protracto superatis, pericarpio crasso opaco donatis, ad apicem ramuli firmioris et corticati evolutis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ. — Frondes usque sesquipedales, caule 1 cm. lat., ramis denudatis 20-30 cm. longis. Siphones pericentrales 4 primarii.

3. **Doxodasya Lenormandiana** (J. Ag.) Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) pag. 220, *Dasya Lenormandiana* J. Ag. Sp. II, 3 (1863) p. 1238, *Lophothalia Lenormandiana* J. Ag. Till Algen. Syst. XI, pag. 63. — Fronde elongata, teretiuscula, corticata, vage pinnatim ramosa, caule ramisque majoribus inferne nudis, apice minoribusque squarroso-ramulosis, ramulis a strato corticali quoqueversum et inordinate exeuntibus inferne polysiphoniis superne ramellisque monosiphoniis decomposito-pinnatis, ramellis subdivergentibus rigidiusculis; stichidiis a ramulo polysiphonio ecorticato vix transformatis, toruloso-verrucosis ramulosis, tetrasporangia spiraliter disposita foveantibus. 1685

Hab. ad ostia «Glen-elg» fluminis Australiæ (Hb. LENORMAND). — Frons circiter 12 cm. longa, decomposito-pinnato-ramosa, ramis majoribus minoribusque ramulos æmulantibus mixtis. Rami inferne nudiusculi, superne ramique minores toti ramuloso-squarrosi, subspongiosi, corticati. Ramuli ecorticati basi polysiphonii, superne ramellique monosiphonii, per totam longitudinem pinnatim ramellosi, ramellis supremis simplicibus patentibus apice incurvo, inferioribus divergentibus furcatis, infimis pinnatis. Ramelli conico-subulati divaricati. Articuli in ramis vix conspiciendi, diametro breviores.

superne monosiphonii diametro circiter æquales. Stichidia ex ramulorum rachide polysiphonia, infra apicem ramuli, constituta, vix transformata et circumcirca ramellosa, tetrasporangia spirali ordine disposita at valde adproximata (ob articulos breves), nec proprie verticillata gerentia. Fronde transversaliter sectâ siphones pericentrales 4 conspiciuntur exteriorum parum minorum strato denso corticati.

MURRAYELLA Schmitz [1893] Die Gattung Lophothalia p. 227 (Etyml. ab egregio phycologo anglico GEORGIO MURRAY), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 449, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 562, *Hutchinsiae*, *Bostrychiæ*, *Polysiphoniæ* sp. auct. — Frons tota erecta aut e surculo decumbente (rhizomatoideo) exurgens, radialiter constructa, ramellis brevibus simplicibus ramosisve spiralliter alternantibus obsita. Axis polysiphonius cellulis pericentralibus 4 donatus, diu nudus. Crescentia monopodica, cellulâ apicali transverse articulata, articulis in ramos laterales excrescentibus. Rami laterales alternatim in pilos monosiphonios ramulosos simplicesve aut in ramulos breves longioresve inferne polysiphonios superne monosiphonios aut in ramos elongatos definitos vel indefinitos evoluti. Fructus in ramorum elongatorum definitorum parte superiore siti. Procarpia in ramis fertilibus elongatis numerosa, e pilis simplicibus ramosisve monosiphoniis evoluta et e quarto vel quinto articulo eorum efformata, pedicello monosiphonio insidentia. Tetrasporangia in stichidiis propriis nidulantia, quaternatim exacte aut paullulum oblique verticillata.

Obs. Genus propter dispositionem tetrasporangiorum verticillatam intra stichidium ad *Bostrychiam* quasi transiens, caractere nunc memorato a *Lophothalia* et *Doxodasya* eximie dignoscendum. In *Bostrychia* sunt præterea frondes dorsiventraliter, in *Murrayella* radialiter constructæ; in hac siphones pericentrales 4 haud subdividuntur, in illa siphones plerumque 5 (aut 4-10 quoad numerum variables) modo peculiari mox transverse subdividuntur et cellulas plures superpositas centralem cingentes efficiunt.

1. *Murrayella periclados* (Ag.) Schmitz Die Gatt. Lophothalia (1893) 1686 p. 227, Falkenb. Rhodomelaceen (1900) pag. 563, t. 12, f. 24-25, *Hutchinsia periclados* Ag. Sp. II (1828) p. 101, *Polysiphonia periclados* Kuetz. Sp. (1869) p. 822, *Bostrychia Tuomeyi* Harv. Nereis Bor. Amer. II (1853) p. 58, tab. XIV E (non Alg. Friendly

Isl. exsicc. n. 21), *Bostrychia pericladus* J. Ag. Sp. II, 3 (1863) pag. 861, *Polysiphonia Binderi* Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 16, t. 45, f. *a-b*. — Fronde pinnato-subdichotoma, tota articulata, ramis quoquoersum egredientibus subfasciculato-fastigiatis per totam longitudinem ramulosis, ramulis monosiphoniis patentibus curvatis, superioribus simplicibus, inferioribus furcatis; cystocarpiis subdepresso-globosis acuminatis; stichidiis lancoideis, subtorulosis; articulis ramorum diametro sublongioribus, ramulorum sesquolongioribus.

Hab. ad rupes calidioris oceani Atlantici ad insulam S. Crucis (HOFMAN BANG) et Guadeloupam (DUCHASSAING) ad « Pine Insulas » Floridæ (TUOMEY); ad « La Guayra » (Dr. TAMS, SONDER). — Frons 2-4,5 cm. longa, a surculo repente et radicante erectiuscula cæspitosa, inferne subdichotoma, superne ramis pinnatim dispositis erecto-patentibus subfasciculatis fastigiatisque densius ramosa, tota insuper ramulis mollibus obsita. Rami ambitu fere cylindracei, adultiore ramulis inferne sensim abruptis denudati vix flexuosi, omnes articulati. Ramuli ad geniculum quodque quoquoersum egredientes, a basi monosiphonii, parum attenuati obtusi curvati, superiores simplices erecto-patentes, inferiores patientiores furcati aut infimi pinnatim ramellosi, in ramos abeuntes fiunt polysiphonii et fere horizontales, demum superiore parte abruptâ, inferiore persistentes. Articuli ramorum, capillo parum crassiores, sunt diametro sublongiores, transverse secti siphones pericentrales 4 offerentes; articuli ramulorum monosiphonii sunt diametro sesquilongiores. Cystocarpia a ramis minoribus polysiphoniis seu ramulorum basi polysiphonia persistente (superiore abrupta) transformata terminalia, depresso-globosa, carpostomio subprominente acuminata, pericarpio irregulariter celluloso-areolato. Stichidia sunt ex apice rami polysiphonii transformata, ramulis subæque longa, fertilia lancoideo-cylindracea subtoruloso-inaequalia, effœta vix longiora, curva subintestiniformia. Tetrasporangia nunc per 4 verticillata, nunc passim propter abortum minus numerosa. Color luride purpureus. Specimina exsiccatione chartæ adherent.

2. **Murrayella squarrosa** (Harv.) Schmitz Die Gattung Lophothalia 1687 (1893) p. 228, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 563, *Bostrychia Tuomeyi* et *Bostrychia Tuomeyi* var. *squarrosa* (an sp. n. *B. Tuomeyi* proxima) Harv. Alg. Friendly Isl. exsicc. n. 21. — Pilis rectis longioribus et rigidioribus; ceterum ut in *Murrayella periclada*.

Hab. ad insulas Amicitie « Vavau » et « Lifuka » (HARVEY). — Observante J. Agardh, species hæc ab insulis oceani Pacifici proveniens sistit forsân specimina adultiora ideoque magis squarrosa *Murrayella* precedentis.

ISOPTERA Okam. [1901] Illustr. Mar. Algae of Japan vol. I, n. 3, p. 31 (Etym. *isos* æqualis et *pteron* ala). — Frons filiformis compressa, 2-3-ies alternatim pinnata, disticha, ubique corticata, ramis patentibus ramellos pectinatos monosiphonios coloratos sæpius utroque latere alternatim binos gerentibus. Crescentia monopodica, cellulâ apicali suboblique articulata. Cellulæ pericentrales 4, plus minus crasse corticatæ. Cystocarpia globosa, carpostomio plus minus producto prædita, subsessilia aut pedicello brevissimo insidentia. Tetrasporangia in ramulis subtortis stichidiiformibus evoluta, plerumque in quoque articulo bina, paribus contiguis invicem decussatis.

Obs. Genus unicam hucusque speciem amplectens, mihi nullo specimine authentico cognitam, ut de vera affinitate ejusdem rite judicare haud liceat. Frondes habitum præbent *Bonnemaisonia asparagoidis*. Axis cingitur cellulis pericentralibus magnis quatuor, quæ stratis cellularum extrorsum magnitudine decrescentibus circumdatæ sunt. Clarus Okamura *Isopteram* ad *Lophothalicias* pertinentem judicavit, affinitate hinc *Pteronia*, illinc *Lophothalie* proximam.

1. **Isoptera regularis** Okam. Illustr. Mar. Alg. of Japan vol. I (1901) 1688 n. 3, p. 31, t. XII. — Characteres generis.

Hab. in mari Japonico ad « Enoshima » et « Misaki » forsân in profundioribus aquis. — Frons cæspitosa, radice fibrosâ instructa, filiformis ac compressa, circiter 15 cm. longa, inferne 0,5 milim. crassa. Color læte ruber. Substantia cartilagineo-molliusecula, ita ut specimina exsiccatione imperfecte chartæ adhæreant.

PTERONIA Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 452 (Etym. *pteron* ala), *Polysiphonia*, *Dasya*, *Trichothamnii* sp. auct. — Frons erecta, complanata, lateraliter ramosa, structuram cellularem præbens. Rami elongati ramellis monosiphoniis, rigidulis, simplicibus, brevibus, diu persistentibus, distiche alternantibus instructi. Axis polysiphonius distincte articulatus, cellulis pericentralibus 4, dein rhizoidibus subtilibus in stratum sensim sen-

simque crassius coalescentibus obtectus. Crescentia monopodica, cellulâ apicali oblique articulata, articulis in ramulos monosiphonios exerescentibus. Antheridia et tetrasporangia ignota. Procarpia e cellula secunda inferiori ramulorum monosiphoniorum introrsum evoluta, minutissima. Cystocarpia urceolata, pedicello crassiusculo, nonnumquam quasi calcarato insidentia, pericarpio tenui donata.

Obs. Genus hinc *Lophothalieis*, illinc *Bostrychieis* (quasi mediante *Holotrichiâ*) vergens, ab his (quibus accedit ramificatione distichâ) absentia structuræ dorsiventralis, ab illis ramificatione distichâ quodammodo recedit.

1. **Pteronia pectinata** (Hook. et Harv.) Schmitz in Engl. & Prantl 1689
 Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 452, Falkenb. Rhodomelaceen (1901)
 p. 560, t. 21, f. 19, *Polysiphonia pectinata* Hook. et Harv. in Lond.
 Journ. IV, p. 267, Kuetz. Sp. p. 817 (non Zanard.), *Dasya pectinata*
 Hook. et Harv. Crypt. antarct. p. 176, Harv. Nereis Austral. p. 67,
 tab. XXVII, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1184, *Trichothamnion? pectina-*
tum Kuetz. Sp. p. 801. — Fronde inferne corticata, tereti, sursum
 pinnatim decomposita articulata, pinnis adultioribus pluries pin-
 natis, secundariis pinnellatis, pinnellis distichis simplicibus mono-
 siphoniis torulosis acutis, articulis pinnarum 4-siphoniis pinnella-
 rumque diametro æqualibus aut sesquilongioribus; cystocarpis ur-
 ceolatis, pedicello brevi suffultis.

Hab. in oceano australi ad « Cap. Horn » (HOOKER) et insulas
 « Falkland » (SULIVAN). — Species pulcherrima, habitu *Bonnemai-*
sonia asparagoidis. Frons 4-10 cm. longa, circumscriptione late
 ovata, rigida, distiche ramosa vel ramosissima, ramis setaceis de-
 composito-pinnatis. Caulis primarius simpliciusculus, basi inarti-
 culatus, superne articulatus striatus, compressus vel angulatus.
 Rami minores ramulis alternis ornati, omnes breves, subulati, e
 singula serie cellularum formati, hinc monosiphonii. Articuli omnes
 breves, caulini e cellulis pericentralibus 4 inæqualibus (quorum
 2 laterales latiores sunt) circa cavitatem centram dispositis con-
 flati; articuli ramulorum *Callithamnion* forma et structura simi-
 lini. Cystocarpia secus ramulos disposita. Color pulchre purpureo-
 roseus. Frons est, suadente claro Falkenberg, eximie radialiter con-
 structa et crescentiam monopodicam monstrat.

Subfamilia VIII. POLYZONIEÆ Schmitz

Polyzonieæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 15 (excl. gen. *Herposiphonia*), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 428, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 727.

Frons dorsiventraliter constructa, repens aut saltem superne libera ac erecta, teres aut complanata, lateraliter ramosa lobatave. Ramuli breviores exogeni, longiores endogeni. Tetrasporangia in quoque articulo singula, sæpius recto-seriata.

Conspectus generum

I. Rami longiores carinâ seu alâ omnino destituti.

Euzoniella Falkenb. — Rami longiores saltem inferiori parte repentes, discis radicalibus e cellulis binis compositis, toti ecorticati. Rami breviores unilateraliter ramellosi, ramellis liberis aut congenite concretescentibus.

Lercillea Decne — Rami longiores saltim inferiore parte repentes discis radicalibus e cellulis numerosis compositis, corticati. Rami breviores utrinque alâ unistratosâ foliaceo-expansi.

II. Rami longiores carinâ seu alâ ventrali passim præditi.

Polyzonia Suhr. — Rami longiores saltem in inferiore parte repentes, discis radicalibus e cellulis numerosis compositis, ecorticati, passim alâ ventrali præditi. Rami breviores unilateraliter ramellosi, ramellis congenite concretescentibus.

Cliftonia Harv. — Rami longiores alâ amplâ ventrali instructi, discis radicalibus e cellulis numerosis (?) verisimillime compositis. Rami breviores haud ramellosi, nunc âla destituti, nunc alati.

EUZONIELLA Falkenb. (1901) Rhodomelaceen p. 360 (Etym. *eu* bene et *zona*), *Dasyclonium* J. Ag. [1894] Analecta algol. cont. II, pag. 80, *Polyzonieæ* et *Polysiphonieæ* sp. auct. — Rami longiores saltem inferiori parte repentes, discis radicalibus e cellulis duabus compositis matriçi adfixi, omnino ecorticati et haud alati. Rami breviores unilateraliter ramulosi, ramulis liberis aut congenite concretescentibus. Tetrasporangia in ramulis longioribus leguminiformibus subincurvis in quoque segmento singula, tunc uniceam seriem efformantia. Cystocarpia ad pinnulas laterales inferiores ramulorum aut ad basin ramulorum evoluta, ovoidea, sessilia. Antheridia in sectione transversa trigonia, angulis cellulis sterilibus compositis, lateribus concaviusculis spermatia gerentibus.

Obs. Algæ elegantulæ, regiones Novæ Hollandiæ, Tasmaniae, Novæ Zelandiæ ac adjacentium insularum inhabitantes. Nomen genericum *Euzoniellæ* posterius a claro Falkenberg propositum quam *Dasyclonium* J. Ag. accepi quoniam hoc postremum genus imperfecte descripsit riteque haud intellexit phycologus ille suecicus. Nomen Agardhianum pro subgenere, cui *Euzoniellam incisam* adscripsi, in conditoris memoriam forsân esset servandum.

1. **Euzoniella incisâ** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 361, 1690 t. 5, f. 2-8, 11, tab. 14, f. 28-32, *Polyzonia incisâ* J. Ag. Symb. p. 24, in Linnæa XV, Sp. II, 3, p. 1165 (excl. var. *Harveyana*), Harv. Alg. N. Zel. in Hook. Journ. IV, p. 535, Nereis Austral. p. 71, Phyc. Austr. tab. XLII A, Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 5, f. e-f, *Polyzonia australis* Lenorm. in Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) pag. 3, t. 6, f. a-c, *Dasyclonium acicarpum* J. Ag. Anal. Algol. cont. II, p. 81, *Polyzonia elegans* var. *incisâ* Kuetz. Sp. p. 882, *Polyzonia Colensoi* Hook. et Harv. in Harv. Nereis Austral. p. 71, *Polysiphonia inversa* Sond. in Bot. Zeit. 1845 et Alg. Preiss. p. 33, Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 87, f. d-e, *Polyzonia Sonderi* Harv. Nereis Austral. p. 72, Mar. Bot. of West. Austr. in Irish Trans. Vol. XXII, p. 539. — Frondis parce ramosæ ramis alterne pinnatis, foliis ad geniculum quodque secundum egredientibus semipinnatifidis patentissimis recurvisve deorsum integerrimis, sursum laciniâs 4-6 gerentibus, laciniis acuminatis mucronatis polysiphoniis, articulis laciniarum diametro æqualibus aut brevioribus.

Hab. in frondibus Fucoidearum, Gelidii glandulæfolii aliarumque Algarum in oceano Australi ad oras Novæ Zelandiæ, Tasmaniae, usque ad austro-occidentales oras Novæ Hollandiæ adscendens (HARVEY, CURDIE, GUNN, MUELLER, LYALL); an eadem ad « Madras » Indiæ orientalis? (Herb. ZANARDINI). — Plantulæ germinando sequenti modo, ut ample docet clarus Falkenberg, oriuntur, axin principalem erectum sistentes, axi autem e segmentis usque duodecim composito, quorum inferius monosiphonium permanet et organum adhæsiõis efficit. Pars axis hujus inferior cylindræca, superior gradatim complanata tantum segmentis 3-4 immediate supra organum adhæsiõis positis siphones pericentrales 4 sectione monstrantibus. Axis lateraliter proliferationem singulam repentem et dorsiventrali structurâ donatam emittens mox disco radicali matriçi adfixam. Frondes secundariæ adscendentes liberæ, plus minus ramosæ et præterea per totam longitudinem alterne

pinnatæ, pinnis in partibus adultioribus sensim obsoletis. Rami supra axillam folii et ad idem latus ab articulo proxime sequente provenientes, pro statu plantæ 2-5 cm. longi, pulcherrime plumosi in planta juvenili et sterili aut subspongiosi in fructifera. Folia 1-2 millim. longa, ad geniculum quodque secundum alterne provenientia, patentissima et immo subrecurvata, acuminata, deorsum integerrima, sursum laciniis simplicibus 4-6 pectinata, medio quasi venâ angustiore percursa, parte inferiore infra hanc unicam seriem cellularum monstrante, superiore ad geniculum quodque secundum in lacinias abeunte. Laciniæ a basi ad apicem polysiphoniæ, mucrone terminali monosiphonio, subulatae, pro varietatibus ceterum aut angustiores aut robustiores, illæ a basi longius attenuatæ, hæ abruptius in acumen excurrentes. In planta fructifera supra axillam folii et ad geniculum proxime sequens oritur ramulus novus, minor at conformis, ita ut hoc statu pinnæ ad quodque latus geminæ superpositæ cum geminis alterius lateris sint alternæ. Pinna superior, seu ramus, sensim transmutatur, ita ut fructus in axilla pinnæ sterilis inferioris seu folii positi obveniant. Stichidia pro magnitudine ramuli mutati aut simpliciuscula sublancoidea, apice pinnulis aborientibus cristata aut ipsa rachide, quæ stichidia fert, fertili quasi composita, inferiore parte parum transmutata tetrasporangia seriata generante, superiore pinnata novam seriem stichidiorum ferente. Cystocarpia axilla folii fulcientis solitaria, ovata, dimidiam folii longitudinem circiter æquantia. Caules transverse secti subtetragoni adparent, siphonibus circa centalem 6 constituti, cortice nullo.

2. **Euzoniella flaccida** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 365, 1691
 t. 5, f. 10, *Polyzonia flaccida* Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 78, in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, pag. 539, Phyc. austr. tab. XLII B, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1165, Florid. Morphol. t. XXXII, f. 24. — Frondis parce ramosæ ramis alterne pinnatis, foliis ad geniculum quodque secundum egredientibus semipinnatis subrecurvatis deorsum integerrimis, sursum lacinias 5-8 gerentibus, laciniis longe acuminatis fere totis monosiphoniis, articulis laciniarum diametro longioribus.

Hab. in frondibus Algarum ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Fucoideas adrepens parte inferiore parce ramosa, ramis liberatis circiter 2-3 cm. longis, pulcherrime plumosis 3-5 mm. latis. Folia ad geniculum quodque secundum alterna, angulo fere recto exeuntia et retrorsum subarcuata, semipinnatifida,

deorsum integerrima, sursum laciniis plerumque 5-8 instructa, apiculo brevi laciniarum simili terminata. Folia venâ mediâ (nempe siphone angustiore quasi paginam inferiorem et superiorem separante) percursa, deorsum unicam seriem cellularum (siphonum) infra venam monstrantia, sursum laciniarum cellulis continuata. Laciniæ ad geniculum quodque secundum exeuntes, inferiores folii longiores, basi oligosiphoniæ, superne et superiores laciniæ totæ aut maxima parte monosiphoniæ, omnes longe acuminatæ, articulis diametro paulo longioribus ad genicula leviter contractis constitutæ. In planta fructifera provenit supra folium sterile, ad idem latus et ad geniculum articuli proxime sequentis, pinna minor, ita ut pinne utrinque geminæ alternent; pinna fructifera folio conformis, sensim transmutata. Stichidia (sec. Harvey) patentissima, arcuata, rostrata. Substantia membranacea ceterarum et color roseus, exsiccatione obscurior. Transversa sectione apparet frondem teretiuseculam siphonibus pericentralibus 6 contextam et cortice nullo præditam esse.

3. **Euzoniella bipartita** (Hook. et Harv.) Falkenberg Rhodomelaceen 1692
 (1901) p. 365, t. 5, f. 12, *Polyzonia bipartita* Hook. et Harv. Fl. New Zeal. p. 227, t. 112 A, J. Ag. Alg. mar. Nov. Zel. n. 274. — Sureculo trisiphonio, repente, radicante, caules erectos demum ramosos distiche foliatis emittente, foliis alternis fere ad basin bipartitis, laciniis applanatis, linearibus, mucronatis (lacinia inferiore horizontali, superiore erecta) e cellulis triseriatis conflatis, cellulis mediis angustioribus, oblongis, lateralibus fere quadraticis; stichidiis axillaribus, lineari-oblongis, apiculatis; tetrasporangiis paucis, uniseriatis.

Hab. in frondibus *Carpophylli maschalocarpi* ad oras Novæ Zelandiæ (COLENZO). — Frons partim hyphis corticata rhizoneis ita ut species hoc caractere a ceteris nullo negotio dignoscatur.

4. **Euzoniella Harveyana** (Decne) Falkenb. Rhodomel. (1901) p. 366, 1693
Polyzonia Harveyana Decne in Raoul Fl. N. Zel. p. 32, Harv. Nereis Australis p. 72, *Polyzonia incisa* var. *Harveyana* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1166. — Fronde eâ *Euzonielle incisæ* robustiore, decomposito-ramosa, laciniis pinnatis, pinnâ inferiori iterum pectinatâ: stichidiis ovato-lanceolatis lobatisque.

Hab. in frondibus *Algarum imprimis Pterocladie lucidæ* ad oras Novæ Zelandiæ (RAOUL, COLENZO) et Tasmaniæ (FALKENBERG). — Caules erecti, robusti, 1-2 cm. circiter longi, disti-

che pinnati, pinnis seu laciniis pectinatis. Stichidia supraaxillaria, plerumque triloba, subinde simplicia.

5. **Euzoniella ovalifolia** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen 1694
(1901) p. 367, *Polyzonia ovalifolia* Hook. f. et Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. pag. 226, t. 112 B, J. Ag. Florideernes Morphologi tab. XXXII, fig. 23. — Sarculo repente, foliis alternis, horizontalibus, sessilibus, planis, inaequilaterali-ovalibus, obtusissimis dentatisve.

Hab. in frondibus *Amphiroæ corymbosæ* ad oras Novæ Zelandiæ (COLENSO). — Mihi est hæc species plane ignota, nisi statum sistens irregulariter evolutum *Euzoniellæ incisæ*.

6. **Euzoniella? multiloba** (Grun.) *Polyzonia multiloba* Grun. Alg. der 1695
Fidschi-, Tonga- und Samoa-Inseln (1874) p. 50. — Fronde minutissima, parce ramosa, repente, radiculis magnis peltatis adfixa, foliis alternantibus, horizontalibus, subobliquis, breviter petiolatis, palmatim plus minus profunde divisus, laciniis 6-8 brevibus acutiusculis vel obtusis.

Hab. in frondibus *Amphiroæ ephedraceæ* in sinu «Algoa Bay» dicto ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (PAPPE). — Tetrasporangia maxima, versus apicem ramorum in stichidia transformatorum seriata. Cystocarpia magna, sessilia, urceolata, ore breviter producta. Affinis videtur (matrice quoque suadente) *Euzoniellæ ovalifoliæ*.

7. **Euzoniella cuneifolia** (Mont.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 368, 1696
Polyzonia cuneifolia Mont. Prodr. Phyc. ant. pag. 4, Voy. Pol. Sud. p. 143, Syll. p. 416, Hook. et Harv. in Fl. Antaret. pag. 68, tab. 76, Harv. Nereis Austral. p. 70, Kuetz. Sp. p. 882, Tab. Phyc. XV, t. 6, f. d-g, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1167. — Frondis decomposita-ramosæ ramis alterne pinnatis, foliis ad geniculum quodque secundum egredientibus subrhombeis, inferiore margine rectis integerrimis, superiore eroso-dentatis, apice truncatis, pagina flabellatim cellulosa subavenia; stichidiis a ramo supraaxillari transformatis, lineari-lanceoideis, rectiusculis, pinnatis, appendiculatis.

Hab. in frondibus *Algarum* majorum in oceano Australi ad insulas «Auckland» et «Campbell» (D'URVILLE, J. D. HOOKER). — Frondes primariæ repentes et radicautes, secundariæ usque ad 10 cm. longæ, erectiusculæ, liberæ, pinnatim decompositæ, pinnis duplcis generis. Folia ad geniculum quodque secundum alterna disticha, 2 mm. circiter longa, petiolo brevi at evidenti suffulta, juvenilia cuneata, adultiora trapeziformia aut potius rhomboidea

marginē inferiore recto integerrimo, superiore eroso-laciniato et dentato, apice truncata serrato-dentata, basali marginē integriuscula, pagina oblique verticali flabellatim cellulosa subavenia aut potius venis parum conspicuis flabellatim a stipite excurrentibus, superne evanescentibus, percursa, quarum una inferiorem sequitur marginem, serie cellularum tantum unicā infra hanc conspicuā, aliæ versus lacinias majores porrectæ; dentes marginis acuti. Supra folia a geniculo proxime insequente et ad idem latus quasi supraaxillares proveniunt rami; steriles et majores caulibus similes, teretiusculi, polysiphonii, siphonibus circa centalem paulo minorem 6 ecorticatis, non omnino eodem plano superpositis; fertiles minores ceterum conformes, minores subsimplices, majores suo ordine pinnati. Stichidia igitur in superiore parte ramorum simplicia, lineari-lancoidea, unicā serie tetrasporangiorum instructa, ad geniculum quodque secundum appendiculata foliis involutis; in inferiore parte composita, nempe, præter folia involuta, novā serie ramulorum instructa, qui aut una cum rachide aut post elapsum tetrasporangiorum rachidis fertiles fiunt. Ut rachides exerescunt, stichidia lateraliter simplicia iterum apparent. Cystocarpia ad lobum basalem folii profunde fissi sessilia ovato-urceolata. Color roseus. Substantia membranacea ita ut specimina exsiccatione chartæ adhereant.

8. **Euzoniella adiantiformis** (Decne) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1697 pag. 369, t. 5, f. 15-16, *Polyzonia adiantiformis* Decne in Ann. Sc. Nat., Bot., vol. XVII (1842) p. 363, Voy de la Venus Bot. Pl. 2, fig. E, Harv. in Hook. Journ. IV, p. 535, Nereis Austral. p. 71, Kuetz. Sp. pag. 882, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1168. — Frondis parce ramosæ ramis alterne pinnatis, foliis ad geniculum quodque secundum egressis fere semiovatis, inferiore marginē rectis integerrimis, superiore arcuato grosse multidentato, pagina flabellatim cellulosa subavenia.

Hab. in frondibus Marginariæ ad oras Novæ Zelandiæ (DECAISNE, BERGGREN). — *E. cuneifolia* evidenter proxima, formā foliorum (sec. iconem Decaisnei) ut videtur, distinguenda. Margo inferior rectus et interior, qui caulem spectat, pari modo truncatus; at ab angulo superiore marginis interioris extenditur margo superior usque ad apicem arcuatus. Folia *E. adiantiformis* hoc modo non apice truncata fiunt. Harvey, qui speciminulum comparavit, plantam juvenilem considerat; minor itaque atque magis prostrata quam *E. cuneifolia*. Folia quoad formam iis *E. cunei-*

foliæ admodum similia dicit, at multo minora et minoribus cellulis contexta. Nomen foliorum jure ineptum judicat clarus Falkenberg.

9. **Euzoniella flabellifera** (J. Ag.), *Polyzonia flabelligera* J. Ag. Till 1698
 Algernes Systematik XI, p. 74, *Polyzonia adiantiformis* J. Ag. Alg. Nov. Zeland. n. 277 p. parte, non Decaisne. — Foliis ad geniculum quodque secundum alterne egredientibus, ambitu flabelliformibus, margine inferiore et superiore rectis integerrimis, petiolum versus cuneatim adproximatis, antico margine arcuato sæpius argute dentato; cellulis paginalibus rectangularibus, primariis a petiolo radiantibus, radiis novis superne formatis bifurcationem folii properantibus; stichidiis rectiusculis aut parum curvatis, appendicibus marginalibus instructis.

Hab. in frondibus Algarum ex. gr. *Gymnogongri* ad oras Novæ Zelandiæ. — Proxima dicitur *Euzonielle cuneifoliæ*, *adiantiformi* et *ovalifoliæ*. Specimina authentica non vidi; ergo dubium hæret, an a specie Decaisneana sat distincta sit.

LEVEILLEA Decaisne [1839] in Ann. du Muséum II, p. 159 (Etym. a claro botanico gallico H. J. LÉVEILLÉ), Kuetz. Sp. p. 882, Harv. Ner. Austral. pag. 72 (*Leveillia*), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 464, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 392 (ubi ampla descriptio, figuris eximiis concomitata, *Leveilleæ jungermannioidis*), *Polyzonie*, *Amansie* sp. auct. — Frons adfixa, saltem inferne repens, filiformis, ramosa, polysiphonia, ecorticata, cellulosa, ramis pinnulatis. Pinnulæ (folia auctor.) applanatæ, foliiformes, apice sæpe barbata, areolata, circinatim involutæ. Stichidia sessilia, arcuata, spiraliter involuta, latere convexo ventricosotumida et hac regione tetrasporangiis recto-uniseriatis instructa. Cystocarpia magna, subglobosa, versus basin pinnularum exurgentia, pericarpio tenui instructa. Carposporæ acrogenæ, majusculæ, clavæformes. Antheridia ambitu lanceoidea, plano-foliacea, pedicello biarticulato fulta, loco analogo ac cystocarpia provenientia.

Obs. Algæ pusillæ, elegantes, facie *Jungermannie*, algis majoribus saltem inferiori parte scutulorum radicalium e cellulis numerosis compositorum ope adfixæ.

1. **Leveillea jungermannioides** (Mart. et Hering) Harv. Mar. Bot. of 1699
 West. Austral. p. 539, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 463, fig. 260 *E*, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 392, t. 6,

f. 1-13, tab. 14, f. 18-27, *Amansia jungermannioides* Mart. et Hering in Flora 1836, p. 485 cum icone, *Polyzonia jungermannioides* J. Ag. Symb. in Linnæa XV, p. 25, Sp. II, 3, pag. 1169, Zanard. Alg. mar. rubr. pag. 47, *Amansia Schimperi* Decne in Ann. Sc. Nat. 1839, p. 373, *Leveillea Schimperi* Decne in Arch. du Mus. II (1839) p. 161, tab. VI, Sond. Pl. Preiss. II, pag. 111, Harv. Nereis Austral. p. 72, Phyc. austral. tab. CLXXI, Kuetz. Sp. p. 882, Tab. Phyc. XV, t. 7, f. a-c, *Leveillea gracilis* Decne in Ann. Sc. Nat. 1839, p. 376, Mont. Voy. Bonite pag. 95, Pol. Sud p. 145, Kuetz. Sp. p. 882, Tab. Phyc. XV, t. 7, f. d-f, *Polyzonia Wightii* Grev. mscr. — Frondis parce ramosæ ramis alterne pinuatis, foliis dense imbricatis sessilibus subdecurrentibus utrinque integerrimis, junioribus lanceolato-ovatis apice obtuse mucronatis aut penicilligeris, adultioribus rotundato-ovatis, pagina transverse zonata vena media percursa; stichidiis a ramo incurvo transformatis, arcuatis, extrorsum nudis, ramulo nunc continuatis.

Hab. in frondibus Algarum majorum in mari Rubro (SCHIMPER alique), oceano Indico (WIGHT, HARVEY) et Australi (SIEBER, CLIFTON, HARVEY); in frondibus Sargassi patentis ad « Yokohama » Japoniæ (MARTENS). — Frons 3 cm. expansione plerumque non exsuperans, super alias algas saltem inferiori parte repens radiculisque apice scutatim expansis adnata, plus minus ramosa, sterilis simplicior surculisque longioribus extensa, fertilis magis ramosa, apice sursum incurvo sensim evoluta increscens, radículas deorsum, folia (pinnulas) sursum generans. Folia, sec. descriptionem a claris. J. Agardh exhibitam, in parte juniore sursum secundata at bifariam ordinata, sensim subdistiche expansa et alterna, in planta graciliori et magis elongata ad geniculum quodque secundum revera egredientia, in planta breviori et magis ramosa ita dense imbricata ut ordinem dispositionis vix liceat eruere; sunt oblique verticalia utroque margine integerrima, venâ medium folii fere percurrente instructa, basi latiore sessilia plus minus decurrentia aut utrinque in appendicem excurrentia, juniora plerumque magis elongata lanceolato-ovata superne in filum apice penicillatum attenuata, adultiora breviora, magis rotundato-ovata, acumine brevi subrecurso sæpius instructa, lamina unicâ constat serie cellularum, quæ fere hexagoniæ zonis transversalibus a vena media leviter adscendentibus disponuntur. Stichidia a ramo incurvo transformata et supra axillaria aut (nempe initio) simplicia aut (adultiora et inferiora) infra apicem in ramulum excrescentia, qui suo

ordine fert stichidia supra axillaria et simplicia; singula sunt arcuata, extrorsum fertilia et ad genicula contracta, introrsum quasi venosa et sterilia, unicam seriem tetrasporangiorum generantia. Cystocarpia et antheridia sec. Falkenberg, versus foliorum basin sita. Color coccineus. Substantia membranacea.

2. **Leveillea pectinata** Decne Class. des Alg. p. 67 (in Ann. Sc. Nat. 1700 tom. XVI), Voy. de la Venus, Bot. Pl. II, fig. D, Harv. Nereis Austr. p. 73, Kuetz. Sp. p. 882, *Polyzonia pectinata* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1171. — Frondis parce ramosæ ramis alterne pinnatis, pinnis dense imbricatis, sessilibus, utrinque integerrimis, a basi latiore attenuatis, lanceolato-linearibus, pagina transverse zonata subavenia.

Hab. in frondibus *Amphiroæ ancipitis* ad oras Novæ Hollandiæ. — Sec. iconem Decaisnei plantula ceteris minor videtur et fere simplex, caule repente et adnato, foliis seu pinnis omnibus secundatis, at sine dubio bifariam dispositis, forma lanceolato-linearibus et fere aveniis dignoscenda.

Species inquirendæ.

3. **Leveillea ciliata** Decne Cl. des Algues p. 67, Harv. Ner. Austr. 1701 p. 73, Kuetz. Sp. p. 882, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1171. — Fronde ramosa, ramulis circinatis, pinnulis distiche alternis, rotundatis, dentato-ciliatis.

Hab. in frondibus *Desmarestiæ* ad oras chilenses (DECAISNE).

4. **Leveillea bidentata** Martens Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 119, 1702 t. 7, f. 5. — Fronde repente, ramosa, filiformi. opposite pinnata, pinnulis (foliolis) sessilibus, quadratis, margine integro, angulis exterioribus in dentem acutum productis.

Hab. in frondibus *Cystophylli Swartzii* ad «Tschifu» in mari Sinensi (SCHOTTMUELLER). — Lineæ transversæ inconspiciuæ. Color brunneus.

5. **Leveillea comosa** Decne in Ann. Sc. Nat. vol. XI, p. 376, Harv. 1703 Nereis Austral. p. 73, Kuetz. Sp. p. 882, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1171.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ. — Species tantum nomine cognita. Præunte claro Harvey, forsitan eadem ac *L. jungermannioides*.

POLYZONIA Suhr [1834] in Flora 1834. II, p. 739 (Etym. *poly* plus et *zona*), J. Ag. Sp. II, 3 p. 1161 partim. Kuetz. Sp. pag. 881. Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 464 p. p., Falkenb.

Rhodomelaceen (1901) pag. 488 (ubi ample de *P. eleganter* tractatur). — Frons pinnatim ramosa. Rami longiores (folia J. Ag.) saltem inferiori parte repentes, passim regione ventrali alam seu carinam plus minus evidenter evolutam præbentes et callis radicalibus discoideis multicellularibus instructi, ad geniculum quodque secundum bifariam alterni, ambitu definiti, subcostati, transverse zonati et ramulos supraaxillares cauliformes polysiphonios exserentes. Fructus supraaxillares, singuli. Cystocarpia ovata, intra pericarpium celluloseum carpostomio apertum carposporas piriformes in articulo terminali florum a placenta radiantium foventia. Stichidia filiformia, cochleatim involuta, tetrasporangia serie rectâ longitudinali disposita foventia. Antheridia lancoidea, granulis minutissimis constituta.

Obs. Frondes sæpius nanæ, supra alias algas repentes et radiculis brevibus apice scutatim expansis (scuto e cellulis numerosis composito) adnatæ, superiore parte adscendentes liberæ, nunc erectiusculæ, ramis primariis tantum repentibus, bifariam pinnatæ pinnis duplicis generis. Axis juvenilis, quoad evolutionem et structuram, fere ut in *Euzoniella*, rami lateralis et discorum radicalium structurâ ab iis *Euzonielle* abludente. Rami (folia J. Ag.) nempe ad geniculum quodque secundo alterne egredientes, nunc et præcipue juveniles bifariam dispositi at subsecundati, mox plerumque distichi, ambitu definiti integerrimi, varie dentati, aut incisi et semipinnatifidi, venâ longitudinali sæpius conspicuâ plerumque margini inferiori adproximatâ percursi, lamina oblique verticali sæpius monostromatica transverse aut flabellatim zonati, cellulis subhexagoniis e regione positis zonas formantibus, aliis angustioribus venam constituentibus. Ramuli supra ramum primarium et ad idem latus ad geniculum proxime sequens provenientes, primariis caulibus conformes et plus minus compositi, tertiusculi, angulati aut foliis decurrentibus marginati, polysiphonii, siphonibus circa centalem 6, nudis aut tenuè corticatis, plerumque non omnino e regione positis. Fructus a diversis partibus transformatis, ut videtur, orti. Stichidia a ramo plus minus transformato orta et hoc modo revera supraaxillaria, alium situm quandoquidem mentientia, nempe ramo fertili initio magis transformato, stichidium oritur proprium, appendiculis quodammodo cristatum; parte autem inferiore tetrasporangiis emissis effætâ, ipsum succrescit stichidium, ita ut stichidium simplex maneat, at tetrasporangia superne generans nova et inferior pars tetrasporangiis emis-

sis sterilis evolvatur. Cystocarpia folio adnata et forsàn dente infimo transformato orta, juvenilia pinnulis convergentibus subinvoluta, matura nudiuscula, brevissimo pedicello suffulta, ovata, carpostomio terminali aperta; pericarpium subduplici strato cellularum contextum; exteriores cellulæ quadratico-angulatæ series longitudinales a basi ad carpostomium exeurrentes constituunt; interiores transversaliter oblongæ, fere duplo latiores quam longiores et fere duabus exterioribus respondentibus, series longitudinales a basi ad carpostomium exeurrentes, at invicem laxius cohærentes, quoque efficiunt. Nucleus basalis parum elevatus constat filis articulatis ramosis et fastigiatis, quorum in articulis terminalibus carposporæ obovatæ, crassiusculæ, diametro vix duplo longiores inclusæ nidulantur. J. Ag. l. c.

1. **Polyzonia elegans** Suhr Alg. Eckl. n. 61, in Flora 1834, II, p. 739, 1704 tab. II, f. 15, Sond. Alg. Preiss. p. 36, Harv. Ner. Austr. p. 70, tab. XXVIII, Kuetz. Sp. pag. 881 (excl. var. *incisa*), Tab. Phyc. XV, t. 5, f. *a-d*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1168, Falkenb. Rhodomelaecen (1901) pag. 383, t. 4, f. 25-27, t. 5, f. 13. — Frondis parce ramosæ ramis alterne pinnatis, foliis ad geniculum quodque secundum egredientibus ambitu semiovatis, inferiore margine rectis integerrimis, superiore in dentes 3-4 validos abeunte, pagina transverse zonata venâ mediâ percursa; stichidiis a ramo incurvo transversatis, cochleatim convolutis, extrorsum cristatis.

Hab. in frondibus Gelidii et Hypnæ ad Caput Bonæ Spei (ECKLON, PAPPE, WEBER); ad « Port Natal » (KRAUSS); eadem (?) ad oras Novæ Hollandiæ austro-occidentales (PREISS). — Frondes circiter 2-3 cm. longæ, inferiore parte repentes et radicales, superiores porrectæ liberæ parce ramosæ et alterne pinnatæ. Caules teretiuseculi apicibus increscentibus involutis. Folia (J. Ag.) ad geniculum quodque secundum alterne exeuntia disticha, 2 mm. circiter longa, ambitu oblonga aut obovata sed quasi dimidiata, margine nempe inferiore recto et integerrimo, superiore arcuato grosse dentato, dentibus foliorum inferiorum tribus, superiorum 4 præter terminalem conformem; ipsa pagina oblique verticali, venâ arcuatâ, a basi ad dentem terminalem exeurrente percursa zonisque a vena deorsum transversalibus, sursum in zonas dentium abeuntibus instructa, zonis cellularum series infra venam 7-8 longitudinales offerentibus. Dentes late triangulares acuminati, suo ordine transverse zonati. Rami supra folia, ad geniculum proxime insequens et ad idem latus

exeuntes, polysiphonii, inferne corticati, nempe siphonibus circa centralem 6 minoribus, extus cellulis subæque magnis tectis donati. Stichidia ab involuto apice rami transformata, ipsa eximie cochleatim involuta, spiras 1-2 formantia, a lateribus spiræ bifariam foliosa, foliis a margine interiore extrorsum porrectis cristam formantibus, qua adparet stichidium extus esse circumdatum; ipsa rachis spiræ fertilis unicam seriem longitudinalem tetrasporangiorum generat. Cystocarpia (sec. Harvey) foliis adnata (anne potius ramulo transformato axillari orta?) ovata. Color coccineus, plerumque mutatus in speciminibus exsiccatis. Substantia membranacea, ita ut specimina exsiccatione chartæ plerumque non adhæreant.

CLIFTONÆA Harv. [1863] Phyc. Austral. t. 279 (Etym. a claro GEORGIO CLIFTON), J. Ag. Till Algern. Syst. VII, pag. 113, Anal. algol. cont. IV, p. 86, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 460, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 373, *Amansia* sp. auct., *Hemizonia* J. Ag. mscr., *Cliftonia* Harv. Phyc. austral. sub. tab. C, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1159, Florid. Morphol. t. 32, f. 22 (non *Cliftonia* Banks). — Frons erecta, costata, proliferationibus lateraliter ramosa, folia a costa emergentia, circinatim involuta, demum retiuscula exserens. Folia extrorsum in laminam margine integerrimam expansa, introrsum foliolis verticalibus bifariam seriatis pectinata; lamina monostromatica transversim zonata, nempe cellulis majoribus subrectangulo-hexagoniis, zonas a costa horizontaliter egredientes formantibus contexta. Cystocarpia subglobosa, pericarpio tenui instructa; carposporæ clavatæ. Antheridia corpora foliiformia superficie spermatangiis onusta mentientia. Tetrasporangia nunc in foliis abbreviatis subsimplicibus quasi leguminiformibus evoluta, secus latus dorsuale lineâ longitudinali zigzag ad instar interruptâ ordinata, nunc in foliis immutatis haud interrupte seriata.

Obs. Frondis inferne caulescentis folia fere linearia, costâ firmiore percursa, hinc in marginem extensa, illinc in foliola minuta. costæ verticaliter imposita, bifariam seriata secunda abeuntia. Folia (J. Ag.) juvenilia a costa prolificantia, sæpe gemina (aut forsan plura) ex eodem puncto provenientia, fere circinatim involuta, exteriore margine alam folii, interiore foliola gerente. Foliola a costa fere verticaliter exeuntia et a lamina alterius marginis aversa, bifariam seriata, pro diversitate specierum teretiuscula aut ipsa foliiformia. Lamina folii (foliolorumque in una specie) monostromatica, transversim zonata zonis areolatis; cellulae nempe rectangulo-hexagoniæ,

unicâ serie crassitiem laminæ formantes, in eadem zona transversali e regione positæ, longitudinem secus in vicinis alternantes, laminas constituunt. Costâ transverse sectâ, adparet plexus centralis cellularum, cellulam centram et pericentrales circiter 6 (in foliolis 3) sistens; pars media costam includens est ambitu fere trigona, nempe hinc in laminam, illinc in foliola, bifariam disposita, expansa; cellulæ laminarum subquadraticæ adparent. De tetrasporangiis, cystocarpis et antheridiis sunt amplæ et eximiæ illustrationes Falkenbergii comparandæ.

1. **Cliftonæa pectinata** Harv. Phyc. Austral. tab. C, J. Ag. Sp. II, 3, 1705 p. 1160, Florid. Morphol. t. 32, f. 22 (stichidia), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 459, fig. 258 B, Falkenb. Rhodomeleaceen (1901) p. 375, t. 5, f. 17-25, t. 10, f. 1-4, t. 24, f. 3. — Frondis decompositæ foliis hinc membranaceis integerrimis, illinc in foliola filiformi-subulata, longitudine sua laminæ angustæ latitudinem multo superantia abeuntibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ prima vice ad «Garden Island» lecta (CLIFTON), dein locis variis reperta (WILSON). — Radix discoidea. Caulis coriaceo-cartilagineus, 2-5 cm. longus, teres, in folia proliferationibus plus minus composita abiens. Folia falcata, juvenilia et apice adultiora quoque incurva, externo latere in marginem angustum, vix 3,5 mm. latum, interno in foliola bifariam seriata secunda abeuntia. Siphones pericentrales 6. Foliola subulata, fere 6 mm. longa, crassitie fere setæ equinæ, teretiuscula, articulata, articulis diametro brevioribus, siphonibus pericentralibus 3. Folia semper externum latus folii, a quo erumpunt, servant. Cystocarpia sat magna, globosa, secus costam inter foliola seriata, ad partes adultiores folii provenientia, foliolis sterilibus a latere paginarum ambientibus quasi tecta. Antheridia corpora sessilia, magna, plana sistencia, in foliolis solitaria. Stichidia quoque a costa provenientia nunc transformatione folii minuti incurvati orta, quasi leguminiformia, juniora circinatim involuta, dein medio incrassata et in latere dorsuali h. e. concavo tetrasporangia foventia. Color coccineus. Substantia membranacea, ita ut specimina exsiccatione chartæ imperfecte adhæreant.

2. **Cliftonæa semipennata** (Lamour.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1160, Anal. 1706 algol. p. 96, *Amansia semipennata* Lam. in Encycl. méth., Ess. p. 55, tab. 5, fig. 4 et 5, Ag. Sp. pag. 195, Decsne in Archiv. du Muséum II, pag. 173, tab. V, fig. 27. Kuetz. Sp. p. 883, Tab.

Phyc. XV, tab. 3, fig. *e-f*, Harv. Nereis austr. p. 24, *Cliftonæa Lamourouxii* Harv. Phyc. austral. tab. 279, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 382, t. 5, f. 26-31, t. 10, f. 5, t. 24, f. 4-11, *Cliftonæa imbricata* J. Ag. Till Algen. Syst. VII, p. 115, *Cliftonia Lamourouxii* Harv. Phyc. austral. sub tab. 100. — Frondis decompositæ foliis hinc membranaceis integerrimis, illinc in foliola lanceolata, superiore margine integerrima, inferiore dentata, laminæ latitudinem longitudine sua æquantia abeuntibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ; ad « Encounter Bay » (VERCOE, J. AGARDH) et « Investigator Straits » (REINBOLD). — Stipes 2-4 cm. longus, (sec. J. Agardh usque ad 15 cm., ut videtur), ceterum nudatus, 2 millim. diam. fere æquans, coriaceus, in sicco rigidus, arcuatus, nudus aut margine concavo residuis pinnularum plus minus fimbriatus. Folia 2-7 cm. longa. Foliola 3-4 millim. longa, 1 millim. circ. lata, bifariam seriata, basi lata et subdecurrente sessilia, acinaiformia at plana ecostata, superiore margine integerrimo, inferiore in dentes subulatos producto. Dentes foliolorum ad geniculum quodque secundum (cellularum laminæ) provenientes, subulati, articulati, articulis 4-5 constituti; articuli monosiphonii, inferiores crassiores, superiores sensim angustiores. Margo inferior, a quo dentesveniunt, cellulis angustioribus et subfirmioribus constituitur; hinc dentes foliolis, marginem dentiferum costæ et ipsam laminam folioli margine folii analogam considerare liceret. Lamina foliorum monostromatica ut in foliis. Color nunc pulcherrime roseus, nunc forsitan ob ætatem sordide purpurascens.

Subfamilia IX. HERPOSIPHONIEÆ Schmitz et Falkenb.

Herposiphoniæ Schmitz et Falkenb. [1897] in Engler & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 457 p. max. p., Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 727.

Frons sæpius repens, rarius erecta, dorsiventraliter constructa, teres aut subcomplanata, lateraliter ramosa aut segmentis squamæformibus lobata. Cellule pericentrales 4-16 nude aut demum corticate. Tetrasporangia in quoque segmento singula, spiraliter aut zigzag ad instar aut recto-seriata.

Conspectus generum ¹⁾

I. Frons (ecorticata) pulvinata, parasitica aut segmentis squamæformibus lobatis decumbentibus constituta.

Microcolax Schmitz — Frons nana, parasitica, pulvinulos exiguos efficiens. Segmenta e dorso distiche alternatim ramosa, ecorticata. Cellulæ pericentrales 4. Apices juniores ramorum dorso incurvi.

Placophora J. Ag. — Frons e segmentis squamæformibus, lobatis, decumbentibus (e ramis sterilibus congenite concrecentibus constitutis) composita. Rami geminatim alterne versus latus dextrum et sinistrum exeuntes. Cellulæ pericentrales 5, duæ dorsuales, tres ventrales.

II. Frons nec nana parasitica nec congenite concrescens, segmentis omnino liberis.

A) Rami longiores et breviores acute definiti.

† Ramificatio omnino disticha, lateralis, regulariter ramo breviori ramo longiori concomitato, paribus his in caule alternatim dextrum et sinistrum latus spectantibus.

Metamorphe Falkenb. — Frons basi decumbens, ecorticata. Cellulæ pericentrales 4.

Dipterosiphonia Schmitz et Falkenb. — Frons primaria repens, matriçi adposita. Cellulæ pericentrales 5 et ultra.

†† Rami breviores ecorticati secus duas lineas longitudinales dorsuales dispositi, ramis longioribus ecorticatis e latere intervalli regularibus exeuntibus æque alternantibus interrupti.

Herposiphonia Naeg. — Rami breviores nunc structuram radialem nunc dorsoventralem monstrantes. Cellulæ pericentrales numerosæ, more 8-16.

B) Rami longiores et breviores haud acute definiti.

Herpopteros Falkenb. — Frons repens, plano-compressa, ramis lateralibus ecorticatis, conformibus, simpliciter alternantibus. Cellulæ pericentrales plerumque 9.

Streblocladia Schmitz — Frons erecta, partim corticata, partim sympodice constructa. Cellulæ pericentrales 4-8.

MICROCOLAX Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfan. p. 458 (Etym. *micros* parvus et *colax* parasitans). — Frons parasitica, e disco radicali celluloso parvo lobato intramatriçali et ramis primariis pluribus erectis plus minus abunde ramosis constituta. Rami omnes dorsoventralem structuram ostendentes, primo

¹⁾ Ad *Herposiphoniæ* accedere videntur genera *Lophosiphonia* et *Ophidocladus*, quæ post *Streblocladium* descripta reperiuntur.

involuti, dein plus minus valde revoluti, subteretes, apice versus dorsum incurvi, e margine dorsuali distiche alterne divisi. Axis articulatus polysiphonius (cellulis pericentralibus 4 instructus) nudus, inferne lacunosus-corticatus. Crescentia monopodica, cellula apicali producta primum transverse dein oblique in cellulas novas secedente. Fructus in ramulis ultimis plus minus mutatis siti. Cystocarpia globoso-ovata, pericarpio tenui minute celluloso donata; carposporæ minutæ, acrogenæ, ovoideo-oblongæ. Antheridia e transformatione ramulorum ultimorum orta, oblongo-compressa, pedicello brevi monosiphonio fulta. Stichidia linearia, subcomplanata, verso leniter arcuata, tetrasporangia secus duas lineas marginales alternantes disposita foventia.

1. **Microcolax botryocarpa** Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 458, fig. 257 *E-G*, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 357 (ampla descriptio), tab. 20, f. 15-18, *Polysiphonia botryocarpa* Hook. et Harv. Crypt. Ant. pag. 69, t. LXX (quoad fructus). — Characteres generis.

Hab. in frondibus *Streblaeladiae neglectae* Schmitz ad « Akaroa » et insulas « Auckland » (D'URVILLE, HOOKER).

PLACOPHORA J. Ag. [1863] Sp. II, 3, p. 1137 (Etym. *plax*, *placos* tabula et *phoreo* fero), Till Algern. Syst. VII, pag. 111, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 462, Falkenb. Congenit. Wachst. Pollexfen. (1881), Rhodomelaceen (1901) pag. 326 (ubi amplissime de structura frondis contra opinionem Goebelii tractatur), *Rhodopeltis* Asken. [1872] Botan. Morph. Studien 3, pag. 42 (non *Rhodopeltis* Harv. 1863), *Micramansia* Kuetz. [1865] Tab. Phyc. XV, pag. 2, *Amansiae* sp. — Frons plana, tenuis, flabellatim expansa lobisque conformibus periphericâ crescentiâ donatis subdivisa, inferiori paginâ matrici rhizinarum ope adfixa, distromatica, cellulis unius alteriusque strati in zonas concentricas conjunctis, rectangule oblongis, aliis angustioribus venas flabellatim excurrentes mentientibus. Prolifcationes graciles, tenues, dorsiventrals, processus conformes binatim alternantes. 5-siphonios gerentes. Fructus in processibus filiformibus articulatis, in sinu lorum submarginalibus fasciculatis evoluti. Cystocarpia ovato-globosa, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali florum a placenta radiantium foventia. Stichidia filiformia, incurva, tetrasporangia

unicâ serie longitudinali disposita, triangule divisa foventia. Antheridia lanceolato-oblonga, pedicello brevi fulta, granulis minutissimis constituta.

Obs. Frondes aggregatæ, inferiore paginâ adnatæ et radicanes, flabellatim expansæ, incisæ lobisque lateralibus demum imbricatis subdivisæ, longitudinaliter flabellatim striatæ et zonis subconcentricis transversim notatæ. Cellulæ nimirum, duplici strato (nec unico, ut habet J. Agardh) laminam frondis efficientes, sunt et ita longitudinaliter superpositæ, ut strias flabellatim excurrentes et transversaliter ita adproximatæ ut zonas concentricas efficiant. In lobo juvenili sunt cellulæ magis rectangule hexagoniæ et in zonas concentricas ordinatæ; lobo centrifuge increscente et novæ zonæ adultioribus ita superponuntur, ut superiores cellulæ cum inferioribus alternent, et adultiores cellulæ zonarum inferiorum subdividuntur ita ut singulis novæ ternæ formentur; media ternorum, lateralibus angustior, quasi venam inter cellulas laterales magis parenchymaticas constituit. Subdivisione continuatâ cellularum cellulæ adultiores angustiores et longiores adparent, et longitudine latitudinem multoties separante cellulæ in diversis zonis singulæ singulis superpositæ adparent. Cellulæ itaque in inferiore et media parte frondium longitudinaliter et flabellatim seriatæ venas mentiuntur, in juvenili potissimum in zonas concentricas, venis angustioribus percursas, dispositæ adparent. Fructus in processibus propriis filiformibus, articulatis et polysiphoniis, in sinibus inter lobos natis, a margine aut paulo intra marginem emergentibus evoluti. Stichidia fasciculata, simplicia, filiformia, obtusiuscula, incurva, extrorsum subtorulosa fertilia, introrsum æqualia siphones steriles servantia, intra articulos tetrasporangia singula, secus curvaturam externam unicâ serie longitudinali disposita foventia. Cystocarpia in processibus filiformibus parce ramosis rigidioribus et subulatis evoluta, a ramo transformata, globoso-ovata, intra pericarpium cellulosum, cellulis series longitudinales a basi ad carpostomium excurrentes formantibus, nucleum foventia; nucleus filis a basali placenta egredientibus fasciculatis dichotomo-fastigiatis, intra articulos terminales carposporas clavæformes foventibus constituitur. Antheridia a processibus parce ramosis aut simpliciusculis, paucioribus in fasciculum conjunctis transformata, lanceoideo-oblonga, lactea, cellulis minutissimis circa axin densissime dispositis constituta. Ita fere J. Agardh loc. cit.; at observationes acutiores cl. Falkenberg in op. cit. quam maxime commendo.

1. **Placophora Bideri** J. Ag. Sp. II, 3, p. 1133, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 338, t. 4, f. 1-13, *Amansia Bideri* J. Ag. Symb. p. 26 (in Linnæa XV, 1), Harv. Nereis Austral. p. 25, Kuetz. Sp. pag. 883, *Rhodopeltis Geylei* Asken. Ueb. eine neue Meeresalge (1872) p. 42, *Polysiphonia Bideri* Goebel Ueb. jugendz. Pflanz. (1889) p. 3, Pflanzen. biol. Schild. I, p. 164, *Micramansia Bideri* Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) tab. 4, f. e-i. — Frondibus nanis, aggregatis, demum densissimis imbricatis, singulis oblongis varie lobatis, lobis cuneato-reniformibus.

Hab. in frondibus *Codii* ad Caput Bonæ Spei Africae australis et ad oras Peruviae. — Frondes ungue sæpius minores, tenuissime membranaceæ, supra frondem *Codii* expansæ et radiculis ab inferiore pagina emissis adnatæ, lobis liberis sensim numerosioribus superpositis imbricatæ, demum gregem densissimum superficie bullato-crispatam referunt. Lobi cuneato-reniformes, ambitu integerrimi, demum incisi. Fasciculi fructuum supra lobos imbricatos emergentes. Color purpureo-fuscescens. Plantulæ *Placophoræ Bideri* primâ ætate habitum monstrant, ut docet ill. Falkenberg, *Polysiphoniæ* ejusdam erectæ, ita ut initium frondis longitudinem 30-15 segmentorum præbeat et eramosum more permaneat, rarius superiori parte fila monosiphonia pauciarticulata, simplicia ramosave gerens, basi rhizinam principalem hyalinam emittens, segmentis contiguis siphones pericentrales 4 ostendentibus et rhizas proferentibus, ceteris superioribus 8-siphoniis. Lobos complanatos *Placophoræ* ut filamenta structurâ polysiphoniâ donata congenitaliter concrenentia rite explanavit Falkenberg.

Species a genere exclusæ.

2. **Placophora? cucullata** J. Ag. Anal. algol. p. 175, videtur statum sistere juvenilem *Pollesfeniæ lobatæ*.
3. **Placophora? marchantioides** (Harv.) J. Ag. est *Symphyocladia*.
4. **Placophora latiuscula** Okam. est *Symphyocladia*.
5. **Placophora linearis** Okam. est *Symphyocladia*.

METAMORPHE Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 445 (Etym. *meta* inter et *morphe* forma), Rhodomelaceen (1901) pag. 330, *Polysiphoniæ*, sp. — Frons decumbens, paginâ adpressâ radicans, deorsum distiche ramosa, marginibus instructa ramis longioribus pinnatis ramulisque brevioribus cylindræis simplicibus, longioribus binis binis brevioribus insequentibus, sursum

segmentis prædita piliferis spiraliter quadrifariam dispositis. Axis polysiphonius, h. e. siphonibus pericentralibus 4 ecorticatis centralem cingentibus constans. Crescentia terminalis monopodica, cellulâ apicali transverse articulata. Fructus apices ramorum longiorum pinnatorum occupantes. Cystocarpia et antheridia ut in genere *Polysiphonia*. Tetrasporangia in unoquoque segmento singula secus lineam spiralem disposita.

Obs. Speciem typicam generis, olim sub nomine *Polysiphoniæ Colensoi* cognitam, jam inter species *dendriticas* sectionis *Plilosiphoniæ* enumeravit cel. J. Agardh; reliquæ vero formæ ad hanc sectionem pertinentes, nunc generibus valde diversis adscriptæ reperiuntur. *Polysiphonia prostrata* ad *Lophosiphoniam*, *Polysiphoniam dendriticam* et *P. prorepentem* ad *Dipterosiphoniam*, species autem *pectinatas* et *pennatas* respectivè ad *Herposiphoniam* et *Pterosiphoniam* duxerunt phycologi recentiores de *Rhodomelaceis* tractantes, quorum opiniones, quotquot potui, secutus sum.

1. **Metamorphe Colensoi** (Hook. et Harv.) Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 145, Rhodomelaceen (1901) p. 330, t. 3, f. 18, *Polysiphonia Colensoi* Hook. et Harv. in Hooker Flora N. Zeal. tab. 112 c (parum characteristicam), vix J. Ag. Sp. II, 3, pag. 915. — Fronde e plexu decumbente erectiuscula, tota ecorticata, distiche pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque secundum alterne egredientibus, pinnis compositis pinnulisque simplicibus subulatis utrinque alternantibus, articulis 4-siphoniis, diametro subduplo brevioribus.

Hab. in frondibus Sargassorum ad oras Novæ Zelandiæ (COLENZO). — Frons pusilla, inferne radicularibus crassis intestiniformibus apice obtusis matriçi adhærens, parte erecta e rhizomate (dorsiventrali structurâ insigni) exurgente usque ad 2 cm. alta. Pinnæ pinnulæque ad geniculum quodque secundum egredientes, ita dispositæ ut pinnulas simplices utrinque singulas invicem alternas pinnæ compositæ totidem invicem alternæ insequantur; has, binis articulis interjectis, novum par pinnularum. Pinnulæ pinnulæque patentes simplices subulatæ obtusiusculæ. Articuli diametro duplo breviores, a superficie visi siphones 2 æque latos ac longos monstrantes. Tetrasporangia in pinnis compositis spiraliter disposita. Crescendi modo cum *Dipterosiphonia dendritica* conveniens, distat ramificationis normâ, pinnis minus compositis et subulatis

siphonibusque paucioribus. *Polysiphonia prostrata* Harv., quam huic speciei proximam judicavit J. Agardh, ad genus *Lophosiphoniam*, ut jam dixi, pertinet.

DIPTEROSIPHONIA Schmitz et Falkenb. [1897] in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 463 (Etym. *dis* duo, *pteron* ala et *sipho* tubus), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 318, *Polysiphonia* sectio *Dipterosiphonia* J. Ag. Till Alg. Syst. VII, p. 98 excl. p., *Hutchinsiae* et *Polysiphoniæ* sp. auct. — Frons repens, a filamento primario matrici radicibus apice scutatim dilatatis adfixo erectiuscula, teres aut plerumque complanata, diu ecorticata, siphonibus pericentralibus 5 aut ultra instructa, pinnatim ramosa. Pinnæ duplicis generis, aliæ longiores simplices ramosæve, apice non involutæ, aliæ breviores simplicesque, alternatim unum alterumque latus rachidis occupantes. Tetrasporangia sæpius in pinnis brevioribus aut in longioribus simplicibus evoluta, versus latus externum arcuatum serie singulâ rectâ aut subinterruptâ disposita. Antheridia in pinnis brevibus acrogena, breve cylindræa, pedicello brevi fulta. Cystocarpia ovoidea, in pinnis sessilia, singula aut bina, pedicello brevissimo suffulta.

Obs. Species nonnullæ *Polysiphoniæ* jam 16 annos antea a claro J. Agardh sectioni propriæ, nomine *Dipterosiphoniæ*, adscriptæ, nunc hoc novum genus sensu Schmitzii et Falkenbergii acceptum constituunt, caute ab illis, quæ genera aliena (h. s. *Herpotos*, *Pterosiphonia*, *Herposiphonia* etc.) amplectuntur, dignoscendæ.

1. **Dipterosiphonia heteroclada** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1710 p. 320, t. 3, f. 1-3, *Polysiphonia heteroclada* J. Ag. Till Algern. Syst. VII, p. 98, *Polysiphonia dendritica* Harv. Fl. N. Zel. p. 232, (non *Hutchinsia dendritica* Ag. nec *Polysiphonia dendritica* Hook. et Harv. alibi). — Fronde capillari, nana, filis primariis decumbentibus, secundariis adscendentibus subverticalibus distiche pinnatis, pinnis biformibus, compositis, ad geniculum quodque secundum alterne egredientibus simplicibusque et interjecto articulo quoque alternis, articulis 6-8-siphoniis, ecorticatis, diametro parum aut fere e duplo brevioribus; tetrasporangiis in pinnis simplicibus pinnulisque compositarum eximie incurvatis obtusis, singulâ serie secus latus externum dispositis.

Hab. in frondibus *Pterocladia* lucidæ ad oras Novæ Ze-

landiæ. — Frondes *Pterocladiam capillaceam*, cui insident, denso agmine obtegentes, adscendentes vero fere 12-14 millim. altæ, nec ut in *Dipterosiphonia prorrepente* cristas minutissimas æmulantes. In planta rite evoluta pinnæ evidentissime duplicis sunt generis, h. e. simplices et compositæ, ita exsurgentes ut eodem latere rachidis pinnulam simplicem sequatur ad geniculum proxime superiorum pinna composita, paribus unius lateris cum paribus alterius eximie alternantibus. Pinnæ simplices infimæ breviores subulatæ, superiores siliquæformes incurvatæ, demum fertiles externo curvaturæ latere tetrasporangia simplici serie brevi longitudinali rectâ disposita inter genicula quasi contracta paulisper prominula gerentes ita ut fere immutatæ evadant. Pinnæ compositæ juniores sunt (dum adhuc simplices) fere ambitu lanceolatæ, dein pinnulis a media parte primum erumpentibus obsitæ, demum pinnulis incurvis fere involucrum mentientibus his demum quoque tetrasporangiferis. Antheridia, typum eorum *Polysiphoniæ* mentientia, apice sterili destituta, in apice ramulorum brevium plura aggregata, initio subdistiche, dein spiraliter disposita. Cystocarpia pseudoterminalia. Articuli diametro breviores, nunc fere duplo breviores, siphones saltem 4 a facie monstrantes. Transversa sectione conspiciuntur siphones pericentrales 8, prætermisiss lateralibus ad pinnulam transeuntibus. cortice omnino nullo.

2. **Dipterosiphonia dendritica** (Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1711 pag. 324, *Polysiphonia dendritica* J. Ag. Sp. II, 3, pag. 916 *Hutchinsia dendritica* Ag. Syst. p. 146, Sp. II, pag. 104, non *Polysiphonia dendritica* Hook. et Harv. in Lond. Journ. Vol. IV, p. 536, Harv. Nereis Austral. p. 47, nec *Polysiphonia dendritica* Mont. in D'Orb. Voyage p. 6, tab. IV, fig. 3, neque Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 27, f. a-b, quæ forsân *Metamorphes* speciem repræsentat. — Fronde tota decumbente, ab inferiore pagina adpressa radicante, distiche pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque egredientibus utrinque geminis alternantibus, inferiore simplici subulata, superiore plus minus decomposita, articulis 5-siphoniis, diametro æqualibus aut usque duplo brevioribus; tetrasporangiis in pinnulis incrassatis paucis recto-seriatis; cystocarpis ovatis, longe pedicellatis.

Hab. in frondibus nonnullarum Algarum, in oceano Australi ad littora Novæ Zelandiæ, Novæ Hollandiæ, Brasiliæ, imprimis in *Vidalia obtusiloba* epiphytica (HOFMANN, AGARDH, MARTENS). — Frons pusilla, supra alias algas tota effusa, expansione vix 2 cm.

a pagina inferiore ramorum principalium radicans, radiculis tubo brevi et expansione radiato-scutata terminali constitutis. Pinnæ secundariæ plerumque non radicales, sed pariter adpressæ, ita ut tota planta decumbens et distiche pinnatim decomposita sit. In planta bene evoluta pinnæ creberrimæ, majores patentissimæ, singulæ supra vicinas plus minus expansæ et superincumbentes, in planta macriori distantiores et minus regulariter dispositæ, ubi bene evolutæ a geniculo quoque singulæ, ita vero dispositæ ut geminæ unum latum occupantes cum geminis aliis alterum marginem occupantibus alternent. Inferior geminarum est pinnula simplex subulata obtusiuscula, superior pinna plus minus eodem modo composita; pinnellæ ultimæ margine dentatæ aut inæquales. Tetrasporangia in frondibus magis decompositis provenientia, in pinnulis incrassatis et majoribus obtusiusculis subsiliquæformibus evoluta, singulâ serie longitudinali rectâ disposita, 3-4 in eadem siliqua, parum prominula. Cystocarpia in planta laxius pinnata provenientia in pinnulis simplicibus evoluta exteriore latere parum infra apicem sessilia, nunc, ut videtur terminalia, longiori pedicello suffulta, oblique ovata. Articuli in planta laxius pinnata diametro fere æquales, in densius pinnata duplo breviores, a superficie visi siphones 3-4 monstrantes. Sectione transversali frons compressa adparet; siphones pericentrales 5 utrinque siphonibus pinnæ decurrentis auctis conspiciuntur. Antheridia vulgaris formæ, at pro magnitudine plantæ magna nullisque fibris mixta, perpauca. Color fuscescens. Substantia tenera, ita ut specimina exsiccatione chartæ adhæreant.

3. **Dipterosiphonia rigens** (Schousboe) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1712 pag. 323, t. 3, f. 4-7, *Ceramium rigens* Schousb. Alg. Schousb. n. 447, *Hutchinsia rigens* Schousb. Icon. ined. t. 322 et 323, Ag. in Bot. Zeit. 1827, p. 638, Sp. II, p. 111, *Hutchinsia divaricata* et *Hutchinsia rigida* Schousb. mscr., *Polysiphonia rigens* Zanard. Syn. p. 65, J. Ag. Alg. Med. p. 122, Sp. II, 3, p. 949, Kuetz. Sp. p. 807, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 372, Hauck Meeresalgen p. 232, fig. 98 (male), Born. Alg. de Schousboe p. 305, *Polysiphonia aculeata* De Not. Sp. Alg. Lig. n. 100, *Polysiphonia serpens* De Not. mscr., Ardiss. & Straff. Enum. Alg. Lig. n. 582, *Rhizophyllis serpens* Dufour Elenc. Alg. Lig. n. 114, *Polysiphonia flagellifera* Reinsch Contrib. p. 51, t. 34, *Hutchinsia spinella* Ag. Sp. Alg. p. 110, *Polysiphonia spinella* J. Ag. Alg. Med. p. 122, Kuetz. Sp. g. 806, Tab. Phyc. XIII, t. 36, f. f-g (male), *Polysiphonia spinu-*

lifera Reinsch Contrib. p. 50, t. XXXII, f. *a-b* (in *Rytiphloea tinctoria* e Suecia)? — Cæspite laxè intricato, filis primariis repentibus secundariisque decomposito-ramosis articulatis, ramis ramulisque ad geniculum fere quodque egredientibus, ramulis subulatis divaricatis, articulis 5-siphoniis, diametro subbrevioribus; tetrasporangiis in ramulis subtoruloso-inflatis; cystocarpiis in ramulo brevi horizontali erectiusculis, ovali-globosis.

Hab. in foliis Posidoniae, in frondibus Cystoseiræ, Corallinæ, Gelidii, Halopityos aliarumque Algarum ad Gades Hispaniæ (C. AGARDH) et Tingin Africæ (SCHOUSBOË); ad insulas Canarienses (GRUNOW, FALKENBERG); in mari Adriatico ad Tergeste (C. AGARDH, BIASOLETTO), « Ancona » (CALDESI) aliaque loca (HAUCK); in sinu Lugdunensi-gallico ad Massiliam (CASTAGNE, GIRAUDY); in mari Ligustico ad « Porto Maurizio » (STRAFFORELLO) et « Genova » (DE NOTARIS, DUFOUR); in mari Tyrreno ad « Salerno » dittonis neapolitanæ (J. AGARDH). — Cæspes minutus, intricatus, ramos aliarum Algarum connectens. Fila primaria decumbentia radicante, nunc densissime ramosa et secundariis plurimis consimilia, nunc longius prorepentia simpliciuscula et ramos secundarios elongatos et simpliciusculos promittentia, his alias Algis amplectentia et intricantia. Fila secundaria erectiuscula, pauca millimetra longit. æquantia, raro 1 cm. usque longa, composito-ramosa, ramis ramulisque densissimis quoquoersum egredientibus eximie patentibus a basi latiore attenuatis divaricatis, nunc apicibus leviter curvis, majoribus ramulosis minoribusque simplicibus mixtis, rigidiusculis. Frons tota articulata, articulis diametro brevioribus aut vix æqualibus, siphonibus 3 a superficie sæpius conspicuis. Sectione transversali conspiciuntur siphones pericentrales 5, ecorticati et singuli subprominuli frondem ita ambitu obtusangulam efficientes. In planta fructifera ramuli apice numerosiores fiunt, longiores minusque rigidi et magis erectiusculi, tetrasporangia foventes fere siliquæformes evadunt obtusi et subtorulosi; tetrasporangia plerumque serie continuâ longitudinali 5-6 articulos occupante disposita. Cystocarpia in ramulo brevi horizontali erectiuscula, ovali-globosa, pro magnitudine plantæ magna et numerosissima. Color frondis obscure purpureus, exsiccatione nigrescens.

4. **Dipterosiphonia squarrosa** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 737. 1713
— Fronde maxima ex parte erecta, tota ecorticata, filis omnino cylindræis, articulis 5-6-siphoniis; tetrasporangiis ramulos breves tumefactos occupantibus, lineâ longitudinali dispositis.

Hab. in sinu Lugdunensi-gallico ad Massiliam (SOLIER). — Filamenta erecta, circ. 2 cm. alta, quoquoersum ramos sub angulo recto patentes, fere 2 millim. longos proferentia. Rami inferiores nonnulli basi parce ramulosi, ceteri simplices et apice conoidei, longiores singulatim obvenientes, secus series quatuor modo *Dipterosiphoniæ* proprio. Affinis videtur *Dipterosiphoniæ rigenti*.

5. **Dipterosiphonia prorepens** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) ¹⁷¹⁴ p. 328, *Polysiphonia prorepens* J. Ag. Sp. II, 3, pag. 917 (excl. citat. Harv. et loc. Afric.), Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 181!, an Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 36, f. *a-f?*. — Fronde capillari, nana, filo primario decumbente radicante subdistiche pinnato, secundariis adscendentibus subverticalibus bifariis secundatis ad geniculum quodque alterne egredientibus, pinnis compositis pinnulisque simplicibus subulatis obtusis utrinque alternantibus, articulis 6-8-siphoniis, diametro duplo et ultra brevioribus; tetrasporangiis in pinnulis inæqualiter incrassatis paucis.

Hab. ad « King George's Sound » Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Frons Corallinis et aliis algis adnata, filo nempe primario decumbente arcte adpresso et radicante, plus minus longitudine expanso, 2 cm. et ultra longo, ecorticato, sectione siphones pericentrales 8-10 monstrante, secundarios verticales, cristas brevissimas æmulantes, emittente. Filamenta secundaria constant pinnis duplicis generis, nempe simplicibus ad geniculum quodque secundum alterne egredientibus; et compositis, ipsis nempe pinnulatis, invicem quoque alternantibus (nunc forsan deficientibus, nempe in planta inchoante?) ita ut utroque latere pinnulam simplicem sequatur ad geniculum proxime superum pinna composita. Pinnæ simplices et pinnulæ compositarum sunt a basi latiore attenuatæ, at crassæ et obtusæ. Tetrasporangia in pinnulis aliquantulum prolongatis et non parum incrassatis falcato-incurvis, admodum obtusis, 5-7 articulis fertilibus, evolutis, singula parum prominula, simplici serie longitudinali disposita. Articuli diametro ubicamque fere dimidio breviores, venas 3-4 a superficie monstrantes, siphones revera 6-8 continentes, tantum inferiores quadrisiphonii.

HERPOSIPHONIA Naeg. [1846] in Schleiden & Naegeli Zeitschr. f. Mikroskopie Heft III (Etym. *herpo* serpo et *sipho* tubus, quasi genus *Polysiphoniam* repentem sistens), Kuetz. Sp. (1849) p. 808 partim (ut sectio *Polysiphoniæ*), Ambronn in Botan. Zeit. XXXVIII (1880) t. IV, f. 8-17, Schmitz Mar. Florid. v. Deutsch-Ost-Afrika

p. 158, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 459, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 302. *Polysiphonia* subg. *Ptilosiphonia* sect. *pectinata* J. Ag. Sp. II, 3, p. 909, *Hutchinsiae*, *Ceramii*, *Grammitæ*, *Dasyæ*, *Polysiphoniæ* sp. auct. — Frons repens et radicibus apice scutatim dilatatis adfixa, ecorticata, e surculis horizontalibus adscendens aut rarius omnino erecta exurgens, lateraliter ramosa, teres aut complanata aut ancipiti-compressa. Segmenta et longiora et breviora eximie distincta; longiora dorsiventrali structurâ donata, apice involuta, lateribus distiche alternatim ramos elongatos ad geniculum quodque quartum emittentia; breviora uni-biseriatim e dorsuali regione longiorum segmentorum exeuntia, sæpe mox definita, structuram radialem aut dorsiventralem præbentia, apice penicillata, penicillis deciduis. Siphones pericentrales plerumque numerosi, more 12-18, diu nudi. Fructus in ramulis h. e. segmentis brevioribus obvenientia. Tetrasporangia in regione media ramulorum evoluta, secus seriem singulam plus minus irregulariter interruptam aut rectam disposita. Cystocarpia ovata vel globosa, carposporis acrogenis clavatis. Antheridia in apice ramulorum sita, oblonga. pedicello monosiphonio fulta.

1. **Herposiphonia tenella** (Ag.) Naeg. Polys. und Herpos. (1846) t. VIII, 1715 f. 2, Ambronn in Bot. Zeit. 1880, p. 13, t. IV, f. 9, 13-17, Schmitz Syst. Uebers. Florid. (1889) p. 15, Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 459, fig. 258 A, Rhodomelaceen (1901) pag. 304, t. 3, f. 13-17, *Polysiphonia tenella* J. Ag. Alg. Med. p. 123, Sp. II, 3, p. 919, Kuetz. Sp. p. 805, Tab. Phyc. XIII, t. 30, f. *d-e* (?), Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 367, Hauck Meeresalgen p. 239 (non Erb. critt. it., nec De Notaris), *Hutchinsia tenella* Ag. Sp. II, p. 105, *Polysiphonia tenuissima* De Not. Prosp. Fl. Lig. pag. 67 (sec. Dufour.). — Fronde arachnoidea, nana, filis decumbentibus radicantibus decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, apice parum incurvatis, ramulis verticalibus bifariis secundatis gracilibus curvatis acutiusculis, articulis 8-10-siphoniis, primariis diametro sesqui-duplo longioribus, ramulorum supremis æqualibus; tetrasporangiis in ramulis intumescensibus seriem haud interruptam more efficientibus.

Hab. in frondibus Algarum in sinu Neapolitano (BERTHOLD, FALKENBERG); in mari Tyrrheno ad insulam Caprariam (MORIS et DE NOTARIS); in mari Adriatico (BIASOLETO, ZANARDINI, HAUCK). — Cæspes vix 2,5 cm. altus. Fila primaria decumbentia et deor-

sum radican tia, plus minus ramosa, apice cochleæ ad instar involuta, latere convexo matrici adposita, sursum ramulos verticales ita secundatos emittentia. Ramuli ratione magnitudinis plantæ et affinibus comparatis longiusculi, 15-30 articulis constituti, simplices acutiusculi. Articuli in filo primario diametro sesqui-duplo longiores, in ramulis sunt adultiores fere æque longi, supremi diametro æquales et breviores. Tetrasporangia usque ad 20-30 in ramulo, quem occupant evoluta, seriem longitudinalem continuam efformantia. Color e roseo coccineus.

2. **Herposiphonia secunda** (Ag.) Naeg. Polys. und Herpos. (1846) t. VIII, 1716 f. 1, Ambronn in Bot. Zeit. 1880, p. 13, t. IV, f. 8, 11-12, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 307, t. 3, f. 10-12, *Hutchinsia secunda* Ag. Syst. p. 149, Sp. II, p. 106, *Polysiphonia secunda* Zanard. Syn. p. 64, J. Ag. Alg. Med. p. 122, Sp. II, 3, p. 921, Mont. Cuba pag. 33, tab. V, fig. 2, Kuetz. Sp. p. 804, Tab. Phyc. XIII, t. 30, f. a-c, Harv. Nereis Bor. Amer. II, pag. 35, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 368, Hauck Meeresalgen p. 240, Report Voy. Challenger p. 109, *Polysiphonia Pecten-Veneris* Harv. Nereis Bor. Amer. II, pag. 46, tab. XVI C et D (var. β .), *Polysiphonia episcopalis* Zanard. mscr.?, *Grammita Bertolonii* Bonnem. Hydr. loc. pag. 44, *Hutchinsia adunca* Ag. Syst. p. 149, *Hutchinsia uailateralis* Schousb. mscr., *Ceramium homomallum* Mert. mscr., *Polysiphonia tenella* Erb. critt. ital. ser. II, n. 125 (non De Notaris, nec J. Ag.). — Fronde capillari, nana, filis decumbentibus decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, apice incurvatis, ramulis verticalibus bifariis secundatis obtusiusculis incurvis, articulis 8-10-siphoniis, nudis, primariis diametro duplo-sesqui-longioribus, ramulorum æqualibus; tetrasporangiis in ramulis vix mutatis paucis; cystocarpis prope apicem ramulorum sitis, ovoideis, nunc solitariis, nunc binis oppositis.

Hab. inter Corallinas aliasque algas repens in limite maris Adriatici et Mediterranei ad littora Italiæ, Dalmatiæ et Galliæ, prope Niceam ubi copiosissima obvenit (J. AGARDH); in oceano Atlantico ad Tingin (SCHOUSBOE); ad oras Cubæ et Americæ fœderatæ (HARVEY); eadem ad insulas Bermudenses (FARLOW), ins. Mauritiæ et Ceylonam lecta dicitur (sec. Rep. Exped. CHALLENGER). — Cæspes vix 2 cm. altitud. superans, sæpe multo minor, in speciminibus atlanticis nunc 4-4,5 cm. longus. Fila primaria decumbentia et inter alias algas intricata, deorsum radican tia, sursum ramulos adscendentes verticales aut curvatos simpli-

ciusculos emittentia; nunc magis elongata simpliciora, nunc ramis consimilibus instructa, apice adscendentia, mox radiculis demissis secus fulerum decumbentia; ramuli articulis 3-4 sæpe interjacentibus egredientes, 1-2 millim. longi, parum attenuati, juveniles in penicillum tenue fibrarum soluti, tetrasporiferi vix mutati, nisi forsitan obtusiores, ex articulis 14-20 constantes, tetrasporangia pauciora parum prominentia foventes. Articuli fili primarii diametro duplo longiores, nunc sesquolongiores, ramulorum diametro æquales aut majorum vix sesquolongiores. Sectione transversali conspiciuntur siphones 8 circa centalem fere æque magnum, cortice nullo. Color plantæ recentis amœne roseus, senilis obscurior, exsiccatae purpurascens aut nigrescens.

3. **Herposiphonia rostrata** (Sond.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) 1717 p. 311, t. 3, f. 19, *Polysiphonia rostrata* Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 53, Alg. Preiss. pag. 3, Harv. Phyc. Austral. tab. 243, Nereis Austral. p. 49, Kuetz. Sp. p. 809, Tab. Phyc. XIII, t. 43, f. c-d, J. Ag. Sp. II. 3, p. 926. — Filis primariis repentibus, apicibus secundariisque erectiusculis subrecurvis, decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, ramulis bifariis secundatis incurvis cylindræcis apice acuminatis, articulis 12-16-siphoniis, nudis, primariis secundariisque diametro fere æqualibus; tetrasporangiis in parte inferiore tunefacta ramulorum seriatis.

Hab. ad oras occidentalis Novæ Hollandiæ (PREISS, HARVEY). — Frons nunc (junior) alias algas perrepens et fere tota adnata et radicans, nunc, parte tantum inferiore adnata et radicante, pars superior libera manet et fere nullis radiculis prædita, circiter 2,5 cm. longa, plus quam capillaris crassitie, plus minus decomposito-ramosa ramulisque 2 mm. circiter longis pectinata. Rami erecto-patentes apice subrecurvi, conformes. Ramuli ad geniculum quodque egredientes sursum secundati, per lineas duas dispositi, ita bifariam dextrorsum et sinistrorsum alterne directi, subfalcato-incurvi, imâ parte fere cylindræcâ, apice ipso acuminato, crassiusculi. Articuli ubicumque conspici, et primarii et secundarii fere diametro æquales aut paulo breviores. Sectione transversali siphones 12-16 conspiciuntur centalem fere æque latum cingentes, corticalibus cellulis nullis. Ramuli tetrasporangiferi sessiles aggregati, lineares vel lanceolati, rostro sterili filiformi terminati, tetrasporangiis autem imam partem ramulorum occupantibus simplici serie dispositis. Antheridia (sec. Falkenberg) in ramellis bre-

viribus numerosa, secus duas series longitudinales disposita, structuram eorum *Polysiphoniæ* ostendentia. Color coccineus.

4. **Herposiphonia ceratoclada** (Mont.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1718
 p. 313, t. 3, f. 8-9, *Polysiphonia ceratoclada* Mont. Prodr. Phyc. antarct. p. 6, Voy. Pol. Sud. p. 131, tab. V, fig. 2 (non bona)? Hook. et Harv. Crypt. ant. pag. 71, tab. 85, fig. 2, Harv. Nereis Austral. p. 48, Kuetz. Sp. pag. 832 (non Tab. Phyc. XIV, t. 16, f. *a-b*, siphonibus 6-8), J. Ag. Sp. II, 3, p. 923. — Filis primariis repentibus, apicibus secundariisque erectiusculis, decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, ramulis bifariis secundatis incurvis cylindraceis apice attenuatis obtusiusculis, articulis primariis sæpius 12-siphoniis, diametro subæqualibus, ramulorum duplo brevioribus; tetrasporangiis in ramulis vix mutatis seriatis; cystocarpis ad basin ramulorum interiore latere sessilibus, ovatis.

Hab. in oceano Australi ad insulas «Auckland» et oras Novæ Zelandiæ (HOOKER); ad «Valparaiso» (BINDER). — A filo primario, alias algas adrepente, frons nunc surgit erectiuscula 2 cm. nunc usque 7 cm. longa, capillo crassior, ramis ramulisque densioribus vestita. Rami conformes patentes, apice vix conspicue recurvi. Ramuli 2-4 millim. longi, filis primariis duplo tenuiores, ad geniculum quodque egredientes, per lineas duas dispositi, ita bifariam dextrorsum et sinistrorsum alterne directi subsecundati, leviter incurvi, basi nunc quasi angustati aut saltem per inferiorem partem fere æque crassi, apice attenuati at obtusiusculi, terminales incurvi. Articuli ubicumque breves, in filo primario diametrum subæquantes, in ramulis duplo breviores, a superficie visi siphones 6-7 in filis primariis, plures immo in ramulis monstrantes; articuli ramulorum a siphone centrali translucente insuper fasciati adparent; sectione transversali fili primarii siphones conspiciuntur more 12 (aliquando usque ad 16, sec. J. Agardh). Tetrasporangia in ramulis vix mutatis nidulantia, simplici serie disposita. Cystocarpia ad ramulos parum supra basin sessilia (sec. Harvey), ovata aut suburceolata. Antheridia in ramulis sublateraliter provenientia, cum iis *Herposiphoniæ rostratæ* (Sond.) Falkenb. quoad characteres congruentia.

5. **Herposiphonia Heringii** (Harv.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) 1719
 p. 314, *Dasya tenella* Hering in Ann. Nat. Hist. VIII, p. 90, *Polysiphonia Heringii* Harv. Nereis Australis p. 47, J. Ag. Sp. II, p. 924, *Dasya dubia* Suhr herb. partim (non Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 89, f. *c-e*, quæ icon *Heterosiphoniæ* speciem repræsentat),

Kuetz. Sp. p. 809, *Polysiphonia Kraussii* Sond. (sec. Kuetzing). — Fronde tenella, pellucida, compressa, articulata, alterne ramosa, ramis simplicibus, distichis, erecto-patentibus, ramulis subulatis alternis onustis, articulis diametro æqualibus multistriatis, ramulorum diametro brevioribus; siphonibus 12-16; cystocarpis ovatis, ramulos multifidos accessorios terminantibus.

Hab. ad « Port Natal » Africæ (KRAUSS). — Frons 2-3 cm. alta, compressa, indivisa, ramulis lateralibus subulatis alternis flexuosis subdistichis, ad quodque geniculum fere provenientes obsita, superne ramis paucis alternis subdivisa. Rami simplices pariter ramulis subulatis ornati. Ramuli ejusdem longitudinis omnes, erecto-patentes, acuti. Cystocarpia in apice ramorum minorum, qui ex articulo proxime supero ramuli ejusdem lateris oriuntur, nata. Siphones 16 tubum latiore compressum circumdantes (sec. Falkenberg circ. 12). Color roseus. Substantia membranacea *Herposiphoniæ ceratocladæ* affinis dicitur et forsitan nimium propinqua, staturâ sæpius minori et fructu diversa.

6. *Herposiphonia pectinella* (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1720 p. 315, *Polysiphonia pectinella* Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 99, in Trans. Ir. Acad. Vol. XXII, pag. 541, J. Ag. Sp. II, 3, p. 918, *Polysiphonia pectinata* Harv. Austr. Alg. n. 194, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, tab. 39, f. a-c (non Harv. in Lond. Journ. IV, p. 267). — Fronde arachnoidea, nana, filis decumbentibus radican- tibus decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, apice parum incurvatis, ramulis verticalibus bifariis secundatis gracilibus curvatis obtusiusculis; articulis circiter 8-siphoniis, primariis subtriplo, ramulorum duplo diametro longioribus.

Hab. supra limum in limite maris ad « King George's Sound » Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Minuta, ambitu vix 2 cm., decomposito-ramosa, filis primariis tenuissimis supra limum expansis repentibus et deorsum radican- tibus, sursum ramulos verticales emittentibus, apice ipso ramulisque novissimis incurvatis. Ramuli respectu habito ad magnitudinem plantæ longiusculi, graciles, ple- rumque leviter curvi, articulis 14-16 circiter constituti, apice obtusi. Articuli in filis primariis fere plus duplo diametro longiores, nunc triplo longiores, in ramulis adultis 2-plo longiores, siphones a superficie 4-5 monstrantes. Color plantæ exsiccatae roseo-pur- pureus. Specimina exsiccatione chartæ adherent. Docente claro J. Agardh, tota ramificatione *H. secundæ*, est planta multo tenerior, ramis hyalinis supra chartam extensis vix conspicuis, ramulis ro-

seo-purpureis præsentiam plantæ indicantibus. Adhuc magis ad *H. tenellam* accedit, cujus forsau meram formam a loco natali diverso pendentem sistit.

7. **Herposiphonia versicolor** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 315, *Polysiphonia versicolor* Hook. et Harv. Alg. Tasm. in Lond. Journ. Bot. VI, n. 15, Harv. Ner. Austr. p. 48, t. XVI, Kuetz. Sp. p. 805, Tab. Phyc. XIII, t. 31, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 922. 1721

— Filis primariis repentibus, apicibus secundariisque erectiusculis subocellatis, decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, ramulis bifariis secundatis subulatis incurvis, articulis 10-siphoniis, nudis, primariis diametro 2-3-plo longioribus, ramulorum sesquolongioribus; tetrasporangiis intra ramulos vix mutatos seriatis; cystocarpis infra apicem ramulorum extrorsis, sessilibus, ovatis.

Hab. in oceano Australi ad littora Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Cæspites 4-10 cm. alti initio, repentes et inter alias algas extensi, parte superiore liberâ et erectiusculâ, demum hac valde evolutâ frondis majoris erectiusculæ adspectum præbente. Fila inferne setacea, sursum attenuata, decomposito-ramosa ramulisque brevibus, circiter 2-4 millim. longis pectinata, apicibus incurvis (ramulisque plurimis in fronde pinguiore incurvato-conniventibus quasi ocellatis). Rami frondi conformes, erecto-patentes. Ramuli filis primariis duplo tenuiores, latus, quo frons aliis algis adnata aut proxima, fugientes et hoc modo extrorsi atque alterne dextrorsum et sinistrorsum divergentes fere bifariam porrecti, superne a geniculo fere quoque egredientes, patentissimi incurvi, a basi latiore longe attenuati, acuminati at molles. Articuli in filis primariis diametro duplo longiores, nunc immo subtriplo longiores, in ramulis sesquolongiores, siphonibus a superficie visis sæpe spiralem decursum exhibentibus; transversali sectione conspiciuntur siphones 10 circa centalem æque magnum, cortice nullo. Cystocarpia (sec. Harvey) ovata, externo latere ramuli incurvi infra apicem sessilia. Tetrasporangia in ramulis obtusioribus, alias vix mutatis evoluta, a basi ramuli fere ad apicem seriata, in ramulo 7-8, extus parum prominula. Color coccineus, in aqua dulci fere in aureum transiens, exsiccatione iterum in roseo-purpureum tendens. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Præeunte claro J. Agardh, hæc forsau sistit formam majorem *Herposiphoniæ secundæ*, numero siphonum præcipue abludens.

8. **Herposiphonia monilifera** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 315, *Polysiphonia monilifera* J. D. Hook. et Harv. Alg. 1722

Tasm. n. 16 in Lond. Journ. VI, p. 399, Harv. Nereis Austral. p. 49, tab. XVI, Kuetz. Sp. p. 812, J. Ag. Sp. II, 3, p. 927. — Filis primariis repentibus (?), apicibus et secundariis erectiusculis decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, ramulis subsecundatis filiformibus mollibus; articulis 10-12-siphoniis, nudis, primariis diametro 3-plo longioribus, ramulorum sesquolongioribus; tetrasporangiis infra medium ramulorum seriatis, moniliformiter prominentibus.

Hab. ad oras Tasmaniae (Gunn). — Frons 10-15 cm. alta, capillaris crassitie, flaccida, alterne ramosissima et ad geniculum fere quodque ramulo filiformi obsita. Ramuli 6-10 millim. longi, simplices et graciles, sæpissime secundi, nunc alterni distichi, attenuati. Tetrasporangia magna, inferiorem ramuli partem eleganter moniliformem quasi in stichidium transmutantia. Siphones 10-12. Color coccineus. Comparata icone ab Harvey data, *H. versicolori* a cl. J. Agardh proxima dicitur, ramulis gracilioribus diversa nec non dispositione tetrasporangiorum in parte ramuli infra medium ramulisque fructiferis eximie moniliformibus.

9. **Herposiphonia Sulivanæ** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen 1723
(1901) p. 315, *Polysiphonia Sulivanæ* Hook. et Harv. Fl. ant. p. 479, t. 182, f. 4, Harv. Nereis Austral. p. 48, Kuetz. Sp. p. 836, J. Ag. Sp. II, 3, p. 923, *Polysiphonia ceratoclada* var. β . Hook. et Harv. saltem pro parte. — Fronde flabellatim ramosa, ramis alterne decompositis, fastigiatis, ramulis sparsis alternis vel secundis subulatis simplicibus subquadrifariis, articulis ramorum diametro subduplo, ramulorum sesquolongioribus, siphonibus duodecim.

Hab. ad insulas «Falkland» (Hooker, Sulivan). — Frondes graciles, 2-5 cm. longæ, ramosissimæ. Rami alterni semel aut bis divisi, fere ad quodque geniculum ramulum subulatum gracilem emittentes. Ramuli alterni aut sæpe secundi, non omnino distichi, patentes curvi, infra-apicales admodum incurvi, falcati seu fere circinati. Color obscure rubens. Substantia membranacea flaccida. *H. ceratoclada* proxima dicitur, at gracilior et magis ramosa.

10. **Herposiphonia prorepens** (Harv.) Schmitz. Mar. Florid. von Deutsch- 1724
Ostafrika (1895), pag. 158, *Polysiphonia prorepens* Harv. Nereis Austral. p. 50, Phyc. Austral. tab. 185 B, fig. 2-5 (?), non J. Ag. Sp. II, 3, p. 917, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 36, f. *a-f* (mala) (quæ vero forsitan est *Dipterosiphonia* species). — Fronde pusilla, prorepente, vage ramosa, ramulis erectis, secundis, geniculo fere quoque egredientibus, crassis, compressis, fulcato-incurvis, acutis, basi

angustatis; articulis diametro brevioribus, circ. 12-siphoniis, ramulorum brevissimis; tetrasporangiis in ramulis nidulantibus, seriem singulam efficientibus.

Hab. in frondibus Algarum præcipue Amphiroæ ad «Algoa Bay» (HARVEY), ad «Dar es Salaam» et «Kikogwe» Africae (SCHMITZ); an revera eadem species ad oras Novæ Hollandiæ? (HARVEY). — Frondes nunc perpusillæ, nunc majores immo ad 3 cm. altæ, lateraliter compressæ, radiculis apice discoideo-ampliatis affixæ. Ramuli erecti simplices, 2 millim. fere longi, compressi. Color plantæ brunneo-rufescens, in sicco expallescentis et virescens.

11. **Herposiphonia filipendula** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1725
p. 317, *Polysiphonia filipendula* Harv. Austr. Alg. exsicc. n. 193, J. Ag. Sp. II, 3, p. 920, Kuetz. Tab. Phyc XIV, t. 38, f. a-e. — Filis decumbentibus radicanibus decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, apice parum incurvatis, ramulis verticalibus bifariis secundatis gracilibus, adultioribus elongatis, demum ramosis; articulis 10-siphoniis, primariis sesqui-, ramulorum 2-plo sub-3-plo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad littora Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Frondes perpusillæ, 2 cm. aut parum ultra altæ. Fila primaria crassitie fere capillaria, decumbentia et radicania, plus minus ramosa, subrecurva apice levissime incurva, sursum ad geniculum quodque ramulos verticales bifariam secundos juxta apicem breviores, adultiores longiores, nunc in primarios at erectiusculos et non radicanes abeuntes emittentia. Ramuli longiores 6-10 millim. longi, plus quam 20 articulis constituti, filis primariis duplo tenuiores, apice obtusiusculi. Articuli in filo primario diametro parum longiores, in ramulis duplo immo sub-triplo longiores, supremi ramulorum breves; sectione transversali conspiciuntur siphones pericentrales 10, cortice nullo. Color coccineus. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Hæc species affinis *Herposiphonia tenellæ* dicitur, ramulis adultioribus paulo longioribus præcipue diversa et forsan apicibus magis adscendentibus, unde minus apice radicans et rami hic illic erectiusculi obveniunt, in quibus nullas radículas se vidisse asserit J. Agardh.

12. **Herposiphonia insidiosa** (Grev.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1726
p. 317, *Polysiphonia insidiosa* Grev. in J. Ag. Sp. II, 3, p. 926 (non *Polysiphonia insidiosa* Crouan Alg. Finist. n. 293). — Filis primariis repentibus, apicibus secundariisque erectiusculis subrecurvis decomposito-ramosissimis ramulisque brevioribus pectina-

tis, ramulis bifariis secundatis incurvis cylindraccis obtusis; articulis 8-10-(12?)-siphoneis, nudis, primariis secundariisque diametro fere æqualibus.

Hab ad oras Indiæ Orientalis (Dr. WIGUR) et insulæ adjacentis Ceylonæ (GRUNOW). — Frons pusilla, crassiuscula, tota alias algas densissime perrepens et demum plexu ramosissimo involvens, ramosissima ramis repentibus, sursum pectinata ramulis simplicibus bifariam dispositis cylindraccis obtusis, præcipue supremis versus apicem ramorum recurvum incurvatis. Articuli in tota planta fere ejusdem longitudinis, diametro circiter æquales, a superficie visi siphones 5 monstrantes. Sectione transversali (sec. J. Agardh) conspiciuntur siphones pericentrales 8-10 (an revera 12?). Color sordide purpureus. Substantia tenax. Ramificationis normâ et characteribus plurimis ita proxima *H. rostrata*, ut de differentia speciei liceat dubitare. Secundum opinionem clari J. Agardh distat præcipue ramulis crassioribus et obtusioribus, atque siphonum numero minori.

13. **Herposiphonia ? Plumula** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1727 p. 317, *Polysiphonia Plumula* J. Ag. Till Algern. System. VII (1885) p. 99. — Fronde majuscula, filis primariis decumbentibus, secundariis erectiusculis distiche bi-tripinnatis, pinnis biformibus, simplicibus et compositis alternantibus, compositis ad geniculum quodque quartum fere provenientibus, articulis 12-siphoniis, eorticatis, diametro fere duplo brevioribus; tetrasporangiis in pinnula sæpe bifida singulâ serie dispositis.

Hab. ad oras Californiæ, pr. «S. Barbara». — Frons a filo repente erectiuscula, fere 4 cm. alta et crassiuscula, distiche 2-3-pinnata, pinnis ad geniculum quodque egredientibus ita ut tribus simplicibus regulariter alternantibus insequitur quarta (quæ composita) tertiæ ad idem latus rachidis superposita; hæc quarta iterum pinnata et in superiore parte frondis demum fertilis. Pinnulæ simplices, breves, latitudinem rachidis vix plus quam quinque suâ longitudine superantes, sunt basi paulisper angustatæ, dein lancoideo-subulatæ, at obtusiusculæ, articulis circiter 15-17 constitutæ; pinnulæ fertiles sunt sæpe bifidæ, tetrasporangiis singulâ serie superpositis. Articuli in rachide latiore breviores apparent, diametro duplo breviores in pinnulis articuli duo simul sumti suâ longitudine diametrum superant. Siphones pericentrales 12, nudi. Pinnulæ emergentis basis anceps siphones paucos gerit. Color roseus, quasi callithamnioideus.

14. **Herposiphonia fissidentoides** (Holm.) Okam. Contrib. Knowl. Mar. 1728

Algæ of Japan III (1899) p. 10 (36), t. 1, f. 9-11, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 318, *Polysiphonia fissidentoides* Holm. New mar. Algæ from Japan (1896) p. 257, t. 12, f. 2 a-b. — Fronde basi parce ramosa, ramis elongatis apice rectis, ramis brevibus patentibus aut subhorizontalibus primum apice increscente surculi incurvis dein rectis; articulis 9-10-siphoniis, ecorticatis; tetrasporangiis ramulos lineares occupantibus, 3-4, singulâ serie longitudinali dispositis; cystocarpis ovatis, carpostomio amplo donatis, pedicello plus minus elongato turbinato fultis.

Hab. in frondibus Algarum ad « Enoshima » Japoniæ (S. OHKUBO). — Frons 1 cm. altit. vix superans. Holmes quoad habitum plantulam cum *Fissidente* comparavit.

15. **Herposiphonia subdisticha** Okam. Contrib. Knowl. Mar. Algæ of 1729

Japan III (1899) pag. 11 (37) t. I, f. 12-14. — Fronde filiformi, subcylindracea, tota decumbente, lateraliter in ramos elongatos et abbreviatos divisa, ramis utriusque generis subdistiche fere in eandem planitiem dispositis, subhorizontaliter patentibus, apice rectis; articulis 11-siphoniis, ubique ecorticatis; tetrasporangiis in ramulis subexpansis paucis (4-5), uniseriatis.

Hab. ad frondes Algarum nonnullarum ex gr. Gelidii, Amphiroæ etc. pr. « Enoshima » et « Boshu » Japoniæ (K. OKAMURA). — Frons filiformis, subcylindracea, usque ad 1 cm. alta, fere 217 μ . diam. metiens, decumbens, ex inferiori pagina fibris radicalibus nunc apice obtusis, nunc scutatim expansis matriçi adhærens. Rami elongati ad articulum quodque quartum alternatim egredientes. Color obscure brunneo-rufescens, in sicco nigrescens.

Species *Polysiphoniæ* inquirendæ, forsân ad genus *Herposiphoniam* pertinentes.

16. **Herposiphonia? parvula** (Suhr), *Polysiphonia parvula* Suhr in 1730

Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 18 (diagnosis), t. 51, f. a-c (non Zanardini), *Polysiphonia irregularis* Zanard. mscr.

Hab. in frondibus Halopityos pinastroidis ad insulas Canarienses. — Fronde epiphytica, pusillæ, repentes, radiculis fine peltatis. Rami juniores apice hamati. Articuli ecorticati, diametro paullo breviores vel subæquales. Siphones 5.

17. **Herposiphonia? falcata** (Kuetz.), *Polysiphonia falcata* Kuetz. Tab. 1731

Phyc. XIII (1863) p. 12 (diagnosis), t. 34, f. a-c.

Hab. in frondibus *Gymnogongri capensis* ad Caput Bonæ Spei Africae australis (PAPPE). — Frondes perpusillæ, repentæ. Apices ramorum obtusi nec piliferi. Siphones pericentrales, saltem ex iconè, 8 aut ultra.

18. **Herposiphonia ? monocarpa** (Mont.), *Polysiphonia monocarpa* Mont. 1732
Ann. Sc. Nat. XVIII, p. 254, Voy. Bonite tab. 143, fig. 3, Syll. p. 424, Kuetz. Sp. p. 807, Tab. Phyc. XIII, t. 38, f. *d-h* (cystocarpia et stichidia), J. Ag. Sp. II, 3, p. 941. — Fronde parvula, velutina; filis brevissimis capillaribus subsimplicibus attenuato-subulatis; articulis diametro subæqualibus, 5-siphoniis; cystocarpis ovato-acuminatis, in medio filo breviter pedicellatis; tetrasporangiiis moniliformiter uniseriatis.

Hab. ad Algas majores pr. Caput Bonæ Spei Africae australis (GAUDICHAUD). — Frondes in Algis majoribus, quas strato velutino obducunt, crescunt, perpusillæ. Color miniatus. Species mihi plane ignota, ergo dubie *Herposiphonia* adscripta.

- HEROPTEROS** Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 460 (Etym. *herpo* serpo et *pteron* ala), Rhodomelaceen (1901) p. 333. — Frons dorsiventraliter constructa, repens, paginâ inferiori rhizinis sparsis adfixa, complanata, lateraliter ramosa. Cellulæ pericentrales 6-9, diu cortice secundario destitutæ. Rami principales lateraliter alterne in ramos longiores ac breviores (nunc principali conformes, nunc simpliciores) abeuntes. Tetrasporangia in stichidiis apices simplices ramorum lateralium occupantibus disposita, in regione dorsuali stichidiorum subarcuatâ retoseriata. Cystocarpia globosa.

Obs. Genus mihi omnino ignotum, saltem ex iconè quodammodo partem frondis *Dipterosiphonia dendritice* in memoriam revocans.

1. **Heropteros fallax** Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 461, fig. 259, Rhodomelaceen (1901) p. 333 (amplissima descriptio), t. 2, f. 24-26, t. 3, f. 21-23. — Characteres generis.

Hab. in frondibus Laurenciarum et aliarum Floridearum ad « Port Phillip » et « Western Port » Novæ Hollandiæ et ad oras Tasmaniæ.

- STREBLOCLADIA** Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 457 (Etym. *streblos* tortuosus, incurvus et *clados* ramus),

Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 343, *Sympodella* Falkenb. mscr., *Polysiphonie*, *Hutchinsiev*, *Ceramii*, *Rhodomelæ* sp. — Frons erecta, partim e ramis dorsiventraliter constructis lateraliter ramosis sympodice crescens. Rami plus minus prolongati, teretes aut leniter complanati, apice dorso incurvo insignes, e marginibus lateris dorsualis plerumque alterne ramulos laterales duplici serie emittentes. Cellule pericentrales sæpius 4-8, rarius usque 18, diu nudæ aut plus minus cito corticatæ. Procarpia (sec. Falkenberg) in ramis lateralibus sita. Antheridia in ramulis ultimis aut penultimis sita, subsessilia, foliaceo-complanata (an semper?). Tetrasporangia in ramulis vix mutatis numerosa, acropeto modo maturescencia et tunc ramulum tumefacientia, nunc spiraliter nunc zigzag ad instar disposita, nunc quasi recto-seriata.

1. **Streblocladia camptoclada** (Mont.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1734 p. 345, t. 20, f. 9-10, *Polysiphonia camptoclada* Mont. Pl. Cel. exot. Cent. I, n. 13, D'Orbigny Voy. Amer. Merid., Bot., II, p. 19, t. V, fig. 2, Kuetz. Sp. p. 804, Tab. Phyc. XIII, t. 27, f. c-f, J. Ag. Sp. II, 3, p. 978. — Fronde erectiuscula, elongata, filis teretiusculis a basi articulatis decomposito-dichotomis ramisque lateralibus densius decompositis, superioribus corymbosis, inferioribus ramellis recurvatis magis patentibus obsitis; articulis 4-siphoniis, primariis diametro sesqui (usque 3-plo) longioribus; tetrasporangiis in ramulis corymbosis inde tumidis seriatis; cystocarpis in inferiori ramulorum parte sitis.

Hab. in oceano Pacifico Peruviam alluente, ad « Callao » (MONTAGNE); ad « S. Diego » Americæ fœderatæ (COLLINS). — Fila (sec. Montagne) spithamæa aut minora, setacea, sensim in crassitiem capillarem attenuata, a basi dichotoma axillis acutis ramisque lateralibus 4-6,5 mm. longis corymbosis obsita. Rami dense decompositi, dichotomo-ramulosi, superiores corymbosi fastigiati, adultiores conformes at ob ramulos inferiores patentiores sæpe recurvos diversum adspectum offerentes. Ramuli a basi latiore attenuati crassiusculi. Articuli primarii diametro sesqui-triplo longiores, in ramis lateralibus sunt diametro fere semibreiores, in ramulis plus duplo breviores, siphonibus in his latioribus quam longioribus. Sectione transversali conspiciuntur siphones 4 magni circa centram minorem, omnino ecorticati. Tetrasporangia in ramulis supremis, inde tumidis, seriata, pauca i. e. 2-4. Color plantæ recentis roseo-purpureus. Substantia membranacea.

2. **Streblocladia collabens** (Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 348, t. 20, f. 1-8, *Hutchinsia collabens* Ag. Syst. p. 153, Sp. I¹, p. 82, *Polysiphonia collabens* Kuetz. Sp. p. 822, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1022, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 385, Hauck Meeresalgen p. 23, *Polysiphonia platyspira* Kuetz. Sp. pag. 815. Tab. Phyc. XIII, t. 63, f. a-c, *Polysiphonia nodifera* Kuetz. Phyc. germ. pag. 320, Sp. p. 824 (art. 8-siphoniis?), Tab. Phyc. XIII, t. 87, f. a-c (tetrasporifera)?, *Hutchinsia tenuissima* Schousb. mscr., *Ceramium macrocarpum, striatum, spicatum* Schousb. mscr. (fide Falkenberg). — Cæspite subgloboso, filis a basi articulatis decomposito-dichotomis, nudiusculis aut inferne ramis lateralibus conformibus at brevioribus subfastigiatis obsitis, superne longe protensis collabentibus; articulis 5-6-siphoniis, ecorticatis, inferioribus diametro æqualibus, superioribus vix duplo longioribus; tetrasporangiis in apicibus ramorum distorto-flexuosis seriatis; cystocarpiis late ovatis, ad ramos inferiores subpedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico ad Gades Hispaniæ (CABRERA); ad Tingin Africæ (SCHOUSBOE); in mari Adriatico (TITIUS, KUETZING, BOTTERI, HAUCK); in mari Tyrrheno ad « Livorno » (CALDESI), « Napoli » (FALKENBERG), « Palermo » (KNY); ad « Cagliari » insulæ Sardiniae (PICCONE); in mari Jonico (MAZZIARI); ad ius. Guadelupam (DUCHASSAING). — Cæspes 4-10 cm. altus, globoso-expansus subfastigiatus. Fila inferne setâ porcinâ crassiora, firma, crebris dichotomiis decomposita, apice in tenuitatem capillarem reducta ibique quam maxime mollia et flexibilia, levissimo motu aquæ fluctuantia, lubrica, exsiccatione eximie collabentia, plana et membranacea, madefacta in cylindraceam formam vix redeuntia. Rami majores supra axillam patentes, subæquales; nunc alter dichotomiæ ramus brevior, quasi lateralis, ceterum similis. Inter dichotomias proximas articuli 5-8 plerumque numerantur, nunc pauciores, nunc plures. Articuli ab ima basi distinguendi, siphonibus circa centram 5-6 nudis in sectione transversali conspicuis, in tota planta breves, inferiores ob fila crassiora diametro æquales aut immo breviores, superiores fere æque longi at ob fila tenuiora diametro fere sesquilingiores. Modo *Polysiphoniæ variegatæ* genicula inferiora obscura adparent in exsiccata, interstitiis lividis; in superiore parte plantæ protensa color in carneum tendit, geniculis obscurioribus. Planta tetrasporangifera ramis lateralibus brevioribus subfastigiato-dichotomis obsita est; in ramulis horum distorto-flexuosis tetrasporangia evolvuntur infra apices, plura,

uniseriata. Cystocarpia minuta, ramis majoribus vix crassiora, in inferiore parte (plantæ minus lateraliter ramosæ) parum numerosa, ad ramos pedicello brevi suffulta, subgloboso-ovata. Color recentis forsitan coccineus, exsiccatae in carneum sæpius tendens. Suadente Bornet, hæc species siphones pericentrales 5-6 præbet; nisi duæ species distinctæ sub eodem nomine lateant, forsitan huc ducenda videtur *Polysiphonia sericea* Hauck Beitr. 1877, p. 273, Meeresalgen p. 234 (e mari Adriatico proveniens), cui auctor siphones 6 tribuit.

3. **Streblocladia fasciculifera** (Kuetz.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1736
 pag. 353, t. 20, f. 11-13, *Polysiphonia fasciculifera* Kuetz. herb. partim (non Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 61, f. a nec J. Ag. Sp. II, 3, p. 1062). — Fronde elata, pinnatim decomposito-ramosa, ramis interiore latere ramulos fasciculatos multo tenuiores quasi multifidos fastigiatos gerentibus; articulis 14-18-siphoniis, ecorticatis, siphonibus in segmentis congenite concretescentibus 9-11; tetrasporangiis longitudinaliter recto-seriatis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africae australis (Kuetzing). — Frons præbet habitum *Stypocaulonis scoparii* minoris, sympodice e ramis dorsiventraliter ramulosis constructa. Rami apice falcati, latere concavo 1-3 ramulos laterales gignentos.

4. **Streblocladia neglecta** Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 458, fig. 257 A-D, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 354, t. 20, f. 14-15, *Polysiphonia botryocarpa* Hook. et Harv. Cr. antarct. p. 69 partim, tab. 70, Nereis australis p. 57, Kuetz. Sp. p. 829, Tab. Phyc. XIV, t. 6, f. e-g, *Rhodomela* ? *botryocarpa* J. Ag. Sp. II, 3, p. 882 (excl. cystocarp. descr.), *Rhodomela Gaimardi* Mont. Voy. Pol. Sud, Crypt., p. 140 (non Ag., nec Hook. et Harv.), *Rhodomela glomerulata* Mont. Prodr. Phyc. antarct. p. 4, Syll. p. 418, Harv. Ner. austral. p. 36, J. Ag. Sp. II, 3, p. 889, *Polysiphonia rhodomeloides* Kuetz. Sp. p. 829, *Polysiphonia glomerulata* (Mont.) Kuetz. Tab. Phyc. XIV, pag. 3, t. 8, f. a-c? (icon Kuetzingiana monstrat cellulas pericentrales 6). — Fronde teretiusecula, filiformi, subdichotomo-ramosissima decomposita, ramis subfastigiatis erecto-patentibus, ramulis sensim attenuatis, ultimis ecorticatis; articulis 7-siphoniis; stichidiis lanceoideis.

Hab. ad insulas « Auckland » (D'URVILLE, HOOKER). — Frondes quoad magnitudinem valde abludentes, majores usque ad 50 cm. longæ, inferne cartilagineæ, opacæ, abunde ramosæ, ut in *Str. fasciculifera* sed multo magis irregularius sympodice constructæ.

Cellulae pericentrales 7, in ramulis ultimis et in apicibus ramorum ecorticate. Tetrasporangia pro sua specie pluriseriata esse dixerunt clari Hooker et Harvey; hæc sunt in *R. glomerulata*, sec. Montagne, uniseriata. Falkenberg, qui speciem Harveyanam ad *Streblocladium* duxit, tetrasporangia singulâ serie spirali disposita esse confirmavit. Antheridia claviformia parva, eramosa (complanata?). Cystocarpia adparenter subsessilia, pariete cortice destituta donata. Color atro-rubescens. Specimina exsiccatione chartæ laxæ adhærent.

APPENDIX.

Ad *Herposiphoniæ* accedere videntur sequentes *Polysiphoniæ* species:

1. **Polysiphonia Villum** J. Ag. Sp. II, 3, p. 941. — Cæspite nano, erectiusculo, filo primario ramoso repente radicante, filis secundariis densissimis verticalibus erectis simplicibus aut sparsissime ramosis, ramis conformibus subadpressis longe attenuatis; articulis diametro paulo longioribus, 4-siphoniis; tetrasporangiis in filis secundariis moniliformibus seriatis. 1738

Hab. ad rupes vel conchas arenâ obduetas ad littus Americæ tropicæ (LIEBMAN). — Habitus, color, magnitudo et crescendi modus *Rhodoc. Rothii*. Fila primaria repentina ita densissime secundariis obducta, ut ægre pars nuda conspiciatur. Fila secundaria plurima simplicia, nunc ramo erectiusculo fere adpresso, ad basin parum attenuato, obsita. Articuli omnes fere ejusdem longitudinis, nempe diametro aliquantulum longiores, in filo primario crassiori diametro æquales aut breviores, omnes siphonibus 4 percursi. Tetrasporangia nunc in imâ, nunc in superiore parte seriata, fila reddunt moniliformia.

2. **Polysiphonia scopulorum** Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 88, in Trans. Irish Ac. Vol. XXII, p. 540, Austr. Alg. n. 186, J. Ag. Sp. II, 3, p. 940, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 37, f. *a-c* (stichidifera). — Cæspite nano, filis primariis decumbentibus radicanibus, secundariis verticalibus simpliciusculis aut superne parce ramosis, ramis erecto-adpressis; articulis diametro circiter æqualibus, 4-siphoniis; tetrasporangiis in ramulis leviter incrassatis seriatis; cystocarpis ovatis, sessilibus. 1739

Hab. in rupibus marinis ad « Rottnest, Fremantle » Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Adspectu et crescendi modo *Lophosiphoniam obscuram* fere omnino refert, at species longe diversa. Cæspites

densi, supra rupes expansi, 6-10 millim., rarius ultra, alti. Fila circiter capillaria, primaria et secundaria ramis erecto-adpressis, supra medium vel paulo infra egredientibus ornata; in his ramis parum mutatis, utrinque attenuatis, tetrasporangia pauca (4-6) seriata. Articuli longitudine variant, nunc in filis primariis et in parte secundariorum diametro usque duplo breviores, nunc æquales; in parte media filorum verticalium sunt diametro æquales aut sesquilingiores (nunc duplo longiores, sec. Harv.). Siphones 4. Color algæ exsiccatae obscure purpureus. Specimina exsiccatione chartæ adherent.

3. **Polysiphonia Pecten** Aresch. Phyc. Nov. in Act. Ups. III, 1, p. 315, 1740
 J. Ag. Sp. II, 3, p. 918. — Fronde minuta, ecorticata, filis primariis repentibus, secundariis erectis pauciramosis, ramis ambitu linearibus pinnatis, pinnis distichis duos articulos distantibus horizontali-subrecurvatis latere superiori pectinato-pinnulatis, pinnulis simplicissimis, subulatis, stria longitudinali notatis; articulis 4-siphoniis, omnibus diametro parum longioribus.

Hab. Florideis tenuioribus innascens ad oras meridionales Novæ Hollandiæ in sinu « Port Adelaide » (ARESCHOUG). — Fila plantæ primaria per matricem repentia eique arcte adherentia, secundaria ex illis verticalia, vix 16-18 mm. alta, sæpe simplicia, sed nonnumquam ramo uno alterove instructa. Rami ambitu lineares, 1 mm. parum latiores, distiche pinnati. Pinnæ duos articulos distantes (i. e. inter duos articulos pinniferos interjectus est articulus non pinniferus), patenti-horizontales aut horizontales, saltem apice sæpe subarcuatim recurvatæ, latere tantum superiori pinnatæ; pinnulæ duos, ut pinnæ, articulos distantes, numero raro 4, plerumque 5, quoad pinnam subpatentes, subulatæ, simplicissimæ, striâ longitudinali plus minus evidenti notatæ. Articuli omnes diametro paulo longiores, filorum siphonibus tribus, pinnarum duobus tantum, cum in facie sub microscopio inspicuntur, ornati.

4. **Polysiphonia funebris** De Not. Prosp. Fl. Lig. p. 67, J. Ag. Sp. 1741
 II, 3, p. 979, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 35, f. a-c, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 373. — Minor, filis inferne decumbentibus radicantibus, dein adscendentibus tetragoniis a basi articulatis, dichotomis alterutro ramo breviori laterali, superne ramisque densius divisis subfasciculato-fastigiatis; articulis 4-siphoniis, primariis diametro æqualibus, ramulorum brevioribus.

Hab. in mari Mediterraneo ad « Genova » (DE NOTARIS); eadem

ad « Spezia » ? (ARDISSONE). — Frons pusilla, at robusta, 2-3 cm. alta, in ramos numerosos divisa. Rami inferiore parte decumbentes et deorsum radiculis monosiphoniis elongatis radicales, superiore parte ramisque secundariis adscendentes, dichotomi ramisque brevioribus lateralibus erecto-adpressis obsiti. Rami laterales basi longe nudi, infra apicem pluries dichotomi, ramulis erectis subfasciculato-fastigiatis. Apices attenuati obtusiusculi. Articuli in tota planta eximie conspicui, in ramis principalibus diametro circiter æquales, inferiores et ramorum sunt diametro fere duplo breviores. Fila sunt ecorticata, siphonibus 4 pericentralibus percurta. Color algæ madefactæ purpureo-fuscescens, apicibus sphacelatis, exsiccata nigrescens. Specimina exsiccatione chartæ adherent. Affinis forsân *Lophosiphonia prostrata* (Harv.) Falkenb.

Genera incertæ sedis, hinc *Herposiphoniæ*, illinc *Rytiphycæ* tangentia.

LOPHOSIPHONIA Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 459. Rhodomelaceen (1901) p. 495 (Etym. *lophos* crista et *sipho* tubus), *Conferva*, *Hutchinsia*, *Polysiphonia* sp. auct. — Frons repens, discis radicalibus adfixa, teres, lateraliter ramosa, structurâ dorsiventrali donata ramis omnibus primo apice involutis, dein plerumque rectis. Rami longiores decumbentes, ramificatione endogenâ oriundi, quoquoersum sed præcipue lateraliter ramos longiores, dorso ramos breviores plus minus regulariter seriatos emittentes. Rami breviores indivisi, apice penicillati. Axis polysiphonius bene evolutus, cellulis pericentralibus sæpius numerosis, cortice nullo. Tetrasporangia in ramulorum brevium regione inferiori aut mediâ numerosa nidulantia, lineâ dorsuali rectâ aut irregulariter interruptâ disposita.

Obs. Differentia in hoc genere vix adest inter ramos longiores et breviores. Rami a primario repente lateraliter oriuntur revera, qui nunc in ramos erectos breviores, nunc in repentes longiores transformantur.

1. **Lophosiphonia subadunca** (Kuetz.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1742 pag. 496, tab. 9, f. 21-24, *Polysiphonia subadunca* Kuetz. Phyc. pag. 418, Sp. p. 805, Tab. Phyc. XIII, t. 32 (non t. 31 ut habet Falkenberg) f. a-c, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1064, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 371, Hauck Meeresalgen p. 235, *Polysiphonia pygmaea* Kuetz. Phyc. german. p. 313, Tab. Phyc. XIII, t. 29, f. a-d, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1064, *Polysiphonia subtilis* Kuetz. Phyc. gener. p. 417

(non De Notaris), *Hutchinsia tenella* Kuetz. Actien 1835, *Polysiphonia Barbatula* Kuetz. Phyc. p. 417, Sp. p. 805, Tab. Phyc. XIII, t. 33, f. *a-d* (suadente synonymiâ a cl. Ardissonne exhibitâ), Ardiss. Phyc. Med. I, p. 371. — Fronde capillari, vage ramosa, repente, radiculis simplicibus sine peltatis; ramulis primum apice aduncis, deinde rectiusculis; articulis 6-siphoniis, longitudine (in eodem ramulo) variantibus, nunc diametro parum longioribus, nunc duplo brevioribus.

Hab. in mari Mediterraneo superiori ad littora insulae Corsicae (KUETZING) et Liguriaë (ARDISSONE, STRAFFORELLO); in mari Adriatico, passim, e. gr. ad littus Venetiarum (KUETZING). — Rhizoma est valde ramosum (forsan perennans) e dorso ramos proferens 1-1,5 em. altos, rhizoidum ope matrici (quae lapides nisi forsam ipsam sabulam sistit) adfixum, apice sursum exserens. Cellulae pericentrales 6 (nec 5 ut jam, ex errore observationis quodam, asseruit Kuetzing). Rami nunc erecti permanent, nunc decumbentes fiunt et rhizomatium ad instar horizontaliter serpent. Antheridia in pedicello, quo insident, geminata aut plura, quasi ramosa descripsit Falkenberg, qui etiam procarpiorum initia memorat. — var. ? *intricata* (J. Ag.) *Polysiphonia intricata* J. Ag. Alg. Med. p. 124, Sp. II, 3, p. 951, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 377, *Polysiphonia subadunca* f. *intricata* Hauck Meeresalgen p. 235, *Hutchinsia lepadicola* var. *intricata* Ag. Sp. II, p. 107, *Conferva lanosa* Draparn. mscr. (partim), *Polysiphonia uncinata* Kuetz. Phyc. p. 417, Sp. p. 805, Tab. Phyc. XIII, t. 32, f. *d-f*, *Polysiphonia Sandriana* Menegh. mscr., *Polysiphonia stuposa* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 49, f. *d-g* (stichidifera): caespite laxè intricato, quoquoaversum expanso, filis elongatis curvatis distanter ramosis hic illic radicanibus articulatis, ramis subverticalibus alterne subsecundatis a basi longe attenuatis mollibus; articulis (4-)5-6-siphoniis, diametro subaequalibus. In stagnis submarinis et sinibus tranquillibus inter Algas intricata in mari Adriatico, Jonico et Mediterraneo; in oceano Atlantico calidiori ad littus Galliae (DE LA PYLAIE). — Caespites efficit laxiores aut densiores, nanos aut plura em. longos, purpurascens, admodum intricatos, exsiccatione obscuriores, chartae parum adherentes. Fila primaria decumbentia et radiculis elongatis aliis algis adnata, secundaria verticalia divaricato-ramosa, ramis consimilibus, superioribus simplicibus patentissimis, a basi longe attenuatis, inferioribus longioribus curvatis, supremis brevibus subulatis. Rami nunc evidentius, nunc obscurius secundati, ita nempe ut plures subsequentes idem latus

servent, dein insequentibus pluribus alterum latus occupantibus. Articuli in filis primariis et in ramis majoribus diametrum longitudine haud æquant; in ramis sunt longiores, præcipue ubi rami valde elongati diametrum aliquando longitudine duplo superant, in brevioribus sunt sesquialongiores, infimis et supremis rami brevissimis.

2. **Lophosiphonia cristata** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 499, 1743
t. 9, f. 7-10. — Habitu *Lophosiphoniæ subadunceæ*, fronde filis repentibus erectisque primum apice uncinatis composita, ramis lateralibus omnibus endogenis, primariis e dorsuali regione filii repentis acropeto ordine egredientibus; articulis 6-8-siphoniis, eorticatis; tetrasporangiis apices ramulorum occupantibus, hic spiralliter seriatis.

Hab. ad « Punta del Posilipo » in sinu Neapolitano (FALKENBERG). — Cæspes parvulus. A *Lophosiphonia subadunca* distincta dicitur.

3. **Lophosiphonia obscura** (Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 500, 1744
Polysiphonia obscura J. Ag. Alg. Med. p. 123, Sp. II, 3, p. 943, Harv. Phyc. Brit. tab. 102 A, Kuetz. Sp. p. 808, Tab. Phyc. XIII, t. 40, f. a-b, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 369, Hauck Meeresalgen p. 244, *Hutchinsia obscura* Ag. Sp. p. 108, *Conferva intertexta* Roth Cat. II, tab. 3, fig. 5 (sec. C. Ag.), *Polysiphonia reptabunda* Suhr in Kuetz. Sp. p. 806, Tab. Phyc. XIII, t. 34, f. d-g, *Polysiphonia adunca* Kuetz. Sp. p. 808, Tab. Phyc. XIII, t. 40, f. c-e, non *Polysiphonia virens* Kuetz. Phyc. gen. p. 419, Sp. p. 808, Tab. Phyc. XIII, t. 41, f. a-c (quod hæc icon *Polysiphoniam opacam*, nec *Lophosiphoniam obscuram* representat). — Cespitibus nano, denso, supra rupes expanso, filis primariis decumbentibus radican- tibus, secundariis verticalibus simplicibus aut parce ramosis, ramis erecto-patentibus subsecundatis apice sæpe curvis; articulis 12-18-siphoniis, diametro æqualibus; tetrasporangiis in ramulis incrassatis fere siliquiformibus seriatis.

Hab. ad rupes et saxa subemersa maris Adriatici, Mediterranei et Atlantici ab Hispania ad meridionales Britanniae oras; ad littora S. Crucis (OERSTED) et Guadalupæ (DUCHASSAING). — Cespites 1-2 cm. circiter alti, supra lapides et rupes expansi et modo *Rhodoc. Rothii* denso velamine obtegentes, reflente mari denudati et quasi in cristas rigidiusculas congesti. Fila primaria decumbentia et radican- tia, dense intricata, vage ramosa, secundaria a decumbentibus verticalia, simpliciuscula vel ramulis paucis subsecundatis obsita, apice elongato attenuato nuda. Rami in planta fru-

ctifera numerosiores, superiores patentes, saepe apice incurvi; tetrasporiferi incrassati obtusi, simplici serie longitudinali tetrasporangia numerosa seriata foventes; tetrasporangia nunc fere duabus seriebus disposita appareant, at singulis articulis singula insunt. Articuli in filo primario filisque secundariis diametro aequales aut paulo longiores, a superficie visi siphones circiter 6 monstrantes. Sectione transversali siphones numero variant, pro regionibus frondis magis minusque evolutis 12-18. Color frondis obscure purpureus, exsiccatione obscurior fere nigrescens.

4. **Lophosiphonia? exilis** (Harv.), *Polysiphonia exilis* Harv. Nereis 1745
 Bor. Amer. II, p. 47, J. Ag. Sp. II, 3, p. 943. — Fronde dense caespitosa, filis primariis repentibus, dein adscendentibus aut suberectis, ramulis secundis inaequalibus filiformibus obsitis; articulis ubicumque diametro brevioribus, 10-siphoniis; tetrasporangiis ramulos distortos occupantibus.

Hab. ad « Key West » Americae (HARVEY). — Frondes dense caespitosae. Fila basi intricata, fibris lateralibus radicania, dein adscendentia aut suberecta, 22-24 mm. circiter longa, ultra-capillaria, plerumque simplicia, ramulis secundis numerosis inaequalibus (longioribus et brevioribus promiscuis) obsita, apicibus plerumque nudis. Articuli admodum breves, diametro duplo circiter breviores; genicula pellucida. Sectione transversali siphones 9 conspiciuntur. Tetrasporangia in ramulis distortis nidulantia. Color obscure fusco-purpureus. Substantia firma rigida ita ut specimina exsiccatione chartae parum adhæreant. *Lophosiphoniae obscurae* affinis dicitur, at robustior, siphonibus paucioribus et latioribus.

5. **Lophosiphonia prostrata** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1746
 p. 501, *Lophosiphonia prostrata* Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 90, J. Ag. Sp. II, 3, p. 915. — Fronde omnino prostrata; ramis filiformibus simplicibus repentibus, ramulis erectis paucissimis brevissimis; articulis 4-siphoniis, diametro subduplo brevioribus; cystocarpis ramos vel ramulos verticales terminantibus; tetrasporangiis in ramulorum regione dorsuali seriatis.

Hab. in oceano Australi ad littus « Fremantle » frondes Zonariae (Gymnosori) nigrescentis perrepens et filis saepe omnino obducens. — Plantam 2-5 cm. altam omnino ecorticatam rhizoides unicellulares matrici adfigunt; rami repentis sunt apice recti (nec involuti ut dixit Harvey), dorsuali regione gerunt ramos secundarios nunc erectos nunc decumbentes. Color frondis ruber, exsiccatione fuscescens.

6. **Lophosiphonia macra** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceën (1901) p. 503, 1747
Polysiphonia macra Harv. Fl. N. Zeal. p. 229. — Filis repentibus ramos duplicis formæ emittentibus, laterales parum ramosos, dorsuales simplices, alternos vel secundos, filiformes; articulis omnibus conformibus, 4-siphoniis, diametro æqualibus vel sesquilogioribus nunc diametro brevioribus.

Hab. ad frondes Nostochaceæ cujusdam heterocystæ ad « Akaroa » (LYALL) et « Hawke's Bay » Novæ Zelandiæ (COLENSO). — Cæspites densi, parvi, circiter 1 cm. alti. Color frondis obscure brunneus, opacus. Species fronde totâ ecorticatâ a *Lophosiphonia prostrata* (Harv.) Falk. ramificatione differt. Filum primum repens emittit lateraliter ramos longiores ramosos, dorso ramos breviores simplices.

7. **Lophosiphonia ? neglecta** (Harv.), *Polysiphonia neglecta* Harv. Mar. 1748
 Bot. of West. Austr. n. 91, in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, pag. 541, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 942. — Cæspite denso, supra rupes expanso, filis primariis decumbentibus radicanibus, secundariis ascendentibus et verticalibus superne parce ramosis, ramis erectiusculis; articulis 8-9-siphoniis, mediis diametro 2-plo longioribus, superioribus æqualibus; tetrasporangiis in ramulis parum mutatis paucis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (C. SINCLAIR); ad « King George's Sound » Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Cæspes densus, circiter 2 cm. altus aut parum ultra, supra rupes, *Lophosiphoniæ obscuræ* modo, expansus. Fila decumbentia radicania, nempe radiculis numerosis monosiphoniis apice scutatis instructa, mox ascendentia erectiuscula, sursum eximie attenuata, in ramulos paucos superne soluta. Articuli in planta inferiore ejusdem fere longitudinis, diametro circiter duplo longiores, in parte infima decumbente et in ramis superioribus diametrum paulo superantes. Siphones 8-9.

8. **Lophosiphonia ? Calothrix** (Harv.), *Polysiphonia Calothrix* Harv. 1749
 Mar. Bot. of West. Austr. n. 101, in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, p. 541, Austr. Alg. n. 178, Phyc. Austr. tab. CLXXXV, C, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 942. — Cæspite nano, denso, supra rupes expanso, filis primariis decumbentibus radicanibus ramosis, secundariis multo tenuioribus verticalibus simplicibus bifariam dispositis obtusiusculis; articulis 10-12-siphoniis, nudis, primariorum diametro duplo brevioribus, secundariorum sesqui-duplo longioribus; tetrasporangiis in filis verticalibus leviter incrassatis paucis.

Hab. in rupibus ad « King George's Sound » Australiæ (HARVEY). — More *Calotrichis scopulorum* supra rupes expanditur, magnitudine et aspectu consimilis. Fila primaria decumbentia, radiculis numerosissimis elongatis radicante, ramis nonnullis conformibus subdivisa apice leviter incurva. Ex his fila secundaria duplo fere tenuiora verticalia, dextrorsum et sinistrorsum sub-bifariam disposita, densissima, ad geniculum fere quodque singula, obtusa simplicia, articulis circiter 20 constituta, proveniunt. Tetrasporangia in his ipsis, in media circiter parte proveniunt, extus leviter prominula. Articuli in filis primariis crassioribus diametro duplo breviores, in secundariis erectiusculis æquales aut sesquilingiores (sec. Harvey usque duplo longiores); a superficie visisiphones circiter 5 in secundariis et 6 in primariis conspiciuntur. *Lophosiphonia obscure* proxima videtur, at planta minor et simplicior, in ipsis filis secundariis simplicibus tetrasporangia generans.

OPHIDOCLADUS Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 461, Rhodomelaceen (1901) p. 488 (Etym. *ophis* serpens et *clados* ramus), *Polysiphonia*, *Hutchinsiae*, *Ceramii* sp. auct. — Frons repens et discis affixa, dorsiventraliter constructa, teres aut paullum complanata, lateraliter ramosa. Cellule pericentrales 10-26, ecorticate. Rami sive longiores decumbentes ac haud piligeri sive breviores erecti piligeri, omnes endogeni. Rami longiores apice leniter incurvi, secus seriem longitudinalem dorsualem ramos breviores erectos gerentes, inter duos quoque ramos breviores ramis longioribus geminis oppositis repentibus instructi. Pili ramorum brevium acrogeni, decidui, secus duas series oppositas alternatim dispositi. Tetrasporangia in parte superiori ramorum brevium erectorum evoluta, in quoque articulo fertili bina opposita, tunc secus duas series longitudinales rectas haud interruptas ordinata. Cystocarpia et antheridia ignota.

Obs. Genus singulare, propter tetrasporangia biseriata transitum ab *Herposiphoniis* ad *Rytiphoras* quodammodo efficiens.

1. **Ophidocladus simpliciusculus** (Crouan) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 488, t. 9, f. 16-20, *Polysiphonia simpliciuscula* Crouan Alg. Finist. n. 302, Fl. Finist. t. 31, n. 199, 1-5, J. Ag. Sp. II, 3, p. 944, *Polysiphonia corallioides* Suhr in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, (1864) p. 18 (e Tingin) t. 51, f. *d-h*, *Polysiphonia obscura* Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 100 in Trans. Irish Acad. XXII,

pag. 541?. — Cespite denso, supra rupes expanso, filis primariis decumbentibus radicanibus, secundariis verticalibus simplicibus aut parce ramosis, ramis sub-adpresse erectis flagelliformibus; articulis circiter 20-siphoniis, diametro aequalibus, ramulorum tantum usque 10-siphoniis.

Hab. in arena rupium oceani Atlantici a Gallia ad Lusitaniam et Tingin Africae; specimina in oceano australi ad « King George's Sound » collecta et nomine *P. obscuræ* a cl. Harvey indigitata diversa videntur et, teste Falkenberg, forsan novam *Ophidocлади* speciem sistunt. — Crescendi modus et characteres plurimi *Lophosiphonia obscuræ*, at species est paullo major, crassior (capillo duplo crassior) et præcipue siphonibus numerosioribus distincta. Fila decumbentia plexum radicale insigne constituunt; erectiuscula ramis paucis superne instructa, inferne nudiuscula. Rami simplices sæpe sat elongati, erecto-subadpressi, apice attenuato. Articuli sunt diametro circiter æquales, nunc paulo breviores. Sectione transversali siphones sæpius 20 (nunc plures) conspiciuntur, in ramulis minus numerosi. Stichidia duplicem tetrasporangiorum seriem, ut hoc est generis proprium, foventia.

2. **Ophidocladus? Schousboei** (Thur.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1751
 p. 492, t. 21, f. 73, *Polysiphonia Schousboei* Thur. in Born. et Thur. Not. algol. I, t. 21, J. Ag. Florid. Morphol. tab. 33, f. 5-6 (*Polysiphonia atrorubescens*), Till Algn. Syst. VII, p. 101, Born. Alg. de Schousb. p. 316, *Ceramium appendiculatum* et *striatum* Schousb. mscr., *Hutchinsia virens* Schousb. mscr., *Hutchinsia Brodiaei* Schousb. Icon. ined. tab. 338-339, Alg. Schousb. n. 461 (non aliorum), *Hutchinsia paniculata* Schousb. Icon. ined. t. 337, Alg. Schousb. n. 461. — Filis primariis basi flexuosa intertexta radicanibus, demum adscendentibus, inferne nudiusculis, superne decomposito-dichotomis, in ramulos fructiferos densius dichotomos fastigiato-corymbosos abeuntibus; articulis 11-17-siphoniis, infimis diametro 2-plo brevioribus, mediis subæqualibus vel 2-3-plo longioribus, nudis vel deorsum subcorticatis.

Hab. in oceano Atlantico ad « Tingin » Africae (SCHOUSBOE) et « Biarritz » Gallie (BORNET). — Cæspes 4-8 cm. altus, a plexu radicali exurgens. Fila vix setacea. Stichidia dichotomo-ramosa, fasciculato-corymbosa, subcompressa. Cystocarpia parva, juniora ovoidea, matura conica, breviter pedicellata. Antheridia oblonga, subacuminata, ad apicem ramellorum conferta. Color olivaceus dicitur, exsiccatione nigrescens.

Subfam. VIII. RYTIPHLŒÆ (Decne) Kuetz.

- Rytiphloea* Decne [1840] in Bull. Acad. Brux. VII, 1, pag. 414 partim, Kuetz. [1843] Phyc. gener. pag. 442, 447 (*Rytiphloea* excl. gen. *Odonthalia*).
Amansiea Kuetz. [1843] in Linnæa XVII, p. 106, Phyc. gener. p. 442, 447, Sp. (1849) p. 881 partim, Engl. & Prantl. Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 465, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 402.
Rytiphloæineæ Trev. [1848] Alghe coccotalle p. 107.

Frons repens aut erecta, structuram dorsiventralem ostendens, teres aut compressa aut complanato-foliacea. Cellule pericentrales more paucæ (5-6), rarius numerosiores (10 et ultra). Cæspituli filorum (si adsunt) et fructus in regione dorsuali frondis secus seriem longitudinalem dispositi. Tetrasporangia in quoque segmento bina, in stichidiis dorsiventraliter constructis evoluta.

Conspectus generum

I. Rami cellulas pericentrales 6 ostendentes. Rami laterales oppositi.

Protokuetzingia Falkenb. — Rami frondis complanati sed haud alati.
Kuetzingia Sond. Rami frondis complanati, plus minus late alati.

II. Rami cellulas pericentrales 5 ostendentes.

A) Frons cylindræa.

Halopitys Kuetz. — Frons alâ omnino carens, mox cortice denso obtecta. Rami laterales sæpe geminatim valde adproximati (sed non genuine oppositi).

B) Frons alata.

† Ecorticata

Amansia Lamour. — Costa frondem percurrens (si exstat) corticata.

†† Ubique corticata.

§ Rami laterales (endogeni) oppositi.

Enantiocladia Falkenb. — Frons valde complanata, carnosa.

§§ Rami laterales (endogeni) alterni.

⊙ Frons alâ angustâ instructa.

Rytiphloea Ag. — Frons anguste complanata, cartilaginea.

⊙⊙ Frons alâ amplâ instructa.

Vidulia Lamour. — Rami laterales breviter dentiformes. Frons plana, nuda, haud venosa.

Osmundaria Lamour. — Rami laterales denticulos vix evidentes sistentes; frondis pagina utraque proliferationibus adventitiis minutis ramulosis instructa.

Neurymenia J. Ag. — Frons nervo primario nervisque lateralibus usque ad apices regulariter percursa, costâ medianâ utrinque valde prominenti donata.

§§§ Rami laterales (endogeni) nulli.

Lenormandia Sond. — Margines ramorum nudi aut demum minute ciliati, disco proliferationibus adventitiis aspero.

III. Rami cellulas pericentrales 10 et ultra ostendentes.

? *Ctenosiphonia* Falkenb. — Frons decumbens ac repens, teres aut subcompressa. Cellulæ pericentrales 12-16. Tetrasporangia biseriata.

? *Pleurostichidium* Heydr. — Frons hemisphærico-pulvinata, parasitica. Cellulæ pericentrales 10-12, in stichidiis numerosiores (12-20). Tetrasporangia verticillata.

Obs. *Ctenosiphonia* ad *Rytiphloas* vergens, imprimis numero multo maiori siphonum frondeque repente recedit. *Pleurostichidium* dispositione verticillatâ tetrasporangiorum a *Rytiphlois* valde ablutit.

PROTOKUETZINGIA Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 469, Rhodomelaceen (1901) p. 475 (Etym. *protos* primus et *Kuetzingia* gen. *Rhodomelacearum*), *Rhodomelæ*, *Rytiphloæ*, *Halopithyos* et *Lophuræ* sp. auct. — Frons erecta, plus minus complanata, exalata, axi polysiphonio ad unumquodque articulum siphones pericentrales 6, duos vero oppositos majores præbente, cortice pluristrato instructa. Cellulæ corticales extrorsum gradatim magnitudine decrescentes. Rachis principalis prolongata, circinato-incurva, intervallis regularibus ex utroque latere ramos secundarios subconformes basi angustatos eximie oppositos iterum iterumque conformiter ramellosos, ramellis ultimis adventitiis intermixtis quasi cæspitulosis. Cystocarpia nondum cognita. Antheridia ut in genere *Halopithys* constituta. Stichidia e ramulorum ultimorum tum normalium tum adventitiorum transformatione orta, apice involuta, seriem duplicem tetrasporangiorum foventia.

Obs. Genus singulare, hucusque unicam ¹⁾ amplectens speciem ex oceano oras Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ alluente, reportatam, prima vice a claro Montagne nomine *Rhodomelæ* inexacte descriptam præcipue quoad dispositionem tetrasporangiorum intra sti-

¹⁾ Cfr. etiam *Rytiphloeam Merrifieldii* J. Ag., cujus diagnosis fere omnino in *Protokuetzingiam* quadrare mihi videtur.

chidium, nuper, merito ill. Falkenberg, rite intellectam. Nomine *Bolboclinii* proposuit clarus J. Agardh (Analecta algologica cont. II, 4894, p. 78-79) genus unicam speciem amplectens, *Bolboclinium rytidophloæum*, quod forsân majorem affinitatem cum *Protokuetzingia* quam cum aliis *Rytiphloæarum* generibus monstrat. Cystocarpia et tetrasporangia in *Bolboclinio* sunt ignota; antheridia typum *Polysiphoniæ* ostendunt, siphones pericentrales adsunt 6, sat conspicui et magni strato corticali primum unicâ serie cellularum constante, dein sensim magis magisque evoluti in cellulas elongato-angulatas et anastomosibus junctas ab interiore extrorsum fasciculos subradiantes formantes. A *Claduro* nec non a plurimis generibus *Rytiphloæarum* distat numero siphonum pericentralium, a *Protokuetzingia* ramificatione vagâ (nec oppositâ).

1. **Protokuetzingia australasica** (Mont.) Falkenb. in Engl. & Prantl 1752 Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 469, Rhodomelaceen (1901) p. 475, t. 9, f. 6 et p. 403, fig. 8 B, *Rhodomela australasica* Mont. in Webb Pl. Cell. Canar. p. 154 in not. (male descripta), *Rytiphloea australis* Endl. Gen. Suppl. III, p. 48, Sond. Pl. Muell. p. 700, Harv. in Hook. Fl. Tasm. p. 298, *Rytiphloea australasica* Endl. III. Suppl. p. 48, Harv. Nereis Austral. p. 32, Mar. Bot. of West. Austr. n. 65, in Tr. Irish Acad. Vol. XXII, p. 538, Phyc. Austr. tab. XXVII (optime), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1092, *Halopithys australasica* Kuetz. Sp. p. 841, Tab. Phyc. XV, t. 27, f. e-g, *Lophura australasica* Kuetz. Sp. p. 851. — Fronde ex tereti compressa, pinnatim decomposito-ramosa, apicibus incurva, ramis utrinque attenuatis, junioribus pinnatis, pinnis oppositis; stichidiis a pagina subconcaua intra marginem provenientes, 4-6-is verticillum mentientibus, lanceoideis, involutis.

Hab. ad radices et caules Ruppiae antarcticæ in oceano Australi ad « King George's Sound » et « Garden Island » Novæ Hollandiæ austro-occidentalis et ad oras Tasmaniæ (LABILLARDIÈRE). — Frons 8-20 cm. et ultra longa, pennæ passerinæ crassitiem superans, ex tereti compressa, pinnatim decomposito-ramosa, apicibus incurva. Rami 4-10 mm. distantes, distichi et oppositi patentes, utrinque leviter attenuati; juniores incurvi, revera intra marginem pagine ramorum, incurvatione concavæ, provenientes. Stichidia conformia at minuta, 2-5 mm. longa, primaria intra marginem provenientia opposita et subdistiche divergentia, secundaria ad axillas primariorum interiora, nova subinde serie instructa, omnia diver-

gentia, verticillum mentientia; juvenilia ex apice incurvo fasciculis binis florum tentaculata; fasciculorum fila dichotomo-fastigiata fuscescentia; matura stichidia sunt lancoidea compressa a facie duplicem, a margine unicam, seriem longitudinalem tetrasporangiorum monstrantia; effœta sensim in ramos abire videntur. Tota planta est corticata, spurie articulata, articulis translucetibus diametro plus duplo brevioribus; sectione transversali frons compressa adparet, cellulis pericentralibus 6, quarum duæ oppositæ in directionem prolongantur, cellulis exterioribus et corticalibus minutis cinctis. Color saturate brunneo-rufescens, siccitate obscurior. Substantia membranacea, ita ut specimina exsiccatione chartæ parumper adhæreant.

KUETZINGIA Sond. [1845] in Bot. Zeitung 1845, p. 54, Alg. Preiss. pag. 87 (Ety. a celeberrimo phycologo germanico F. T. KUETZING), Kuetz. Sp. p. 846, Harv. Nereis Austral. p. 23, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1095, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 469, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 450, *Rytiphloæ* sp. Grev. — Frons erecta, complanata, opposite pinnatim decomposita et proliferationibus ramosa, costata, subavenia, apice subrecurvo increscens, horizontaliter zonata, nempe cellulis interioribus majoribus per unicam seriem frondi parallelam dispositis rectangule tetragoniis zonas a costa horizontaliter egredientes oppositas formantibus contexta, corticata. Cellulæ pericentrales 6, duæ laterales oppositæ alam monostromaticam demum generantes. Stichidia a processibus intra marginem ortis aut secus interstitia zonarum, demum venas constituentia, transversim seriatis transformata, singula et subsimplicia, complanata, oblongo-lineararia, incurva, tetrasporangiorum duplicem seriem longitudinalem foventia.

Obs. Frondes pinnatim decompositæ, ramis oppositis aut proliferationibus vage ramosæ, inferne caulescentes teretiuseulæ, superne lineares complanatæ, subintegerrimæ aut serratæ, ex ancipiti planæ aut canaliculatæ et marginibus involutæ, apice obtuso subinvoluta increscentes. Costa immersa frondem percurrit, inferne sensim evolutione strati corticalis utrinque prominula, demum in stipitem, initio ancipitem, denique teretiuseculum transmutata. Venæ transversales initio nullæ; interstitia autem zonarum nonnulla, nempe interjectis pro diversitate specierum paucioribus aut pluribus zonis sterilibus, sensim validiora demumque fructus generantia, venas referunt a costa ad marginem transversaliter ex-

currentes et oppositas. Zone eandem persequentes directionem, a costa ad marginem fere horizontales excurrunt, utroque latere costæ oppositæ; zone areolis subrectangularibus, nempe cellulis interioribus translucetibus notatæ. Margines sunt aut plani aut evidenter revoluti, nunc integerrimi aut vix crenati, nunc serrati, dentibus oppositis sparsis in ramos excrescentibus, ramos aut oppositos aut alternos generantibus. Zone transversales oriuntur cellulis interioribus translucetibus; sunt cellule hæ admodum magnæ, subrectangulæ æque longæ et in quaque zona e regione positæ; a costa versus margines per unicam seriem ordinatæ, quasi lacunas in interiore seriatas referunt; extra has et præcipue ad interstitia cellulæ minores adsunt, quæ stratum intermedium quoddam efficiunt; stratum corticale cellulis minutis contextum est. Centralis cellula ipsam costam percurrit; in parte plantæ inferiore, cujus costa utrinque at præcipue in inferiore pagina est prominula, hæc externa costa cellulis strati intermedii consimilibus efficitur. Stichidia nunc intra marginem revolutum quasi in crenula conjuncta, subfasciculata, nunc secus interstitia zonarum transversaliter in fronde seriata, in pagina superiore prope costam provenientia, in inferiore costam fugientia, dein quam in pagina superiore numerosiora in quaque serie; in transversali serie sunt subsingula et simplicia, omnia ex tereti complanata crassiuscula, apice incurva, oblongo-linearia, tetrasporangia duplici serie disposita, immersa, foveantia. J. Ag. loc. cit.

1. **Kuetzingia canaliculata** (Grev.) Sond. in Bot. Zeitung 1845, pag. 54, 1753 Alg. Preiss. pag. 37, Harv. Nereis Austral. pag. 23, tab. IX (nec tab. IV ut habet lapsu quodam calami Kuetzing), Phycol. Austr. tab. CCXXXII, Kuetz. Sp. pag. 846, Tab. Phyc. XV, tab. 10, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1097, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 451, t. 7, f. 30-36, *Rytiphloea canaliculata* Grev. in Edinb. Journ. of Nat. and geogr. sc. n. ser., n. III, t. 4, f. 1-4. — Pinnis oppositis linearibus una media pagina canaliculatis, altera marginibus involutis, costa usque ad apicem involutum conspicua, zonis 5-6 interstitia fructigera, venas transversales perspicuas æmulantia separantibus; marginibus involutis accurate inspectis denticulos seu ramellos laterales monstrantibus.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (FRASER, MYLNE, PREISS); ad « Fremantle » et « King George's Sound » (HARVEY, CLIFTON). — Frons pedalis et ultra, inferne caulescens, pro-

ificationibus sparsis ramosa, sursum pinnatim decomposita, e callo radicali incrassato, subconico, 1 cm. et ultra lato exurgens. Caulis teretiusculus pennam columbinam crassitie superans, sursum auceps et fronde planâ costatâ continuatus. Pinnæ in rachide alata conformi oppositæ, distantis 1 cm. aut paullum ultra exeuntes, admodum patentès, majores 6-10 cm. longæ, eodem modo pinnatifidæ, circiter 4-4,5 millim. latæ, superiores indivisæ 2,5 cm. longæ et breviores, vix angustiores majoribus, unam paginam in medio subcanaliculatam et alteram marginibus apiceque obtuso involutis insignem offerentes. Stichidia in utraque pagina provenientiâ, secus interstitia zonarum transversaliter seriata, in pagina superiore prope costam sita, in inferiore costam fugientia; interstitia fertilia zonis 5-6 sterilibus plerumque separata, venas referunt transversales, a costa ad marginem excurrentes; obveniunt præterea in pagina inferiore, in ipso margine revoluto, stichidia pauca ante venas longitudinaliter seriata aut subfasciculata, marginem quasi crenulatum mentientia. Color plantæ exsiccatae e badio nigrescens. Substantia firma. Specimina exsiccatione chartæ non adherent.

2. **Kuetzingia angusta** Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 63, in Trans. 1754
Irish Acad. Vol. XXII, p. 538, Phyc. Austral. t. 177, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1098, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 454. — Pinnis oppositis, linearibus, subintegerrimis, superficie et marginibus planis, apice involutis, costa longe infra apicem revolutum obsoleta, zonis numerosis (parum conspicuis) series stichidiorum transversales separantibus.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ pr. insulam « Rottnest » (HARVEY). — Frons e radice ramosa exurgit usque ad 20 cm. et etiam ultra longa, 1-2 millim. lata. Ramificatione et aspectu *K. canaliculatae* at angustior et gracilior, non canaliculata. Stichidia in utraque pagina et sæpius in venis ad pinnas excurrentibus obveniunt, nunc inter pinnas presentia, zonis 10-15 sterilibus plerumque separata, transversaliter seriata pauca, sæpe intra utrumque marginem singula, nunc costæ adproximata, minuta, oblonga, teretiuscula, incurva.

3. **Kuetzingia pectinella** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 454, 1755
Dictymenia pectinella Harv. Mar. Bot. n. 61, Phyc. Austral. Syn. p. XVIII, n. 195, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1084. — Fronde inferne valde costata, superne subcostata, lineari, distiche ramosa, plana; ramis erecto-patentibus oppositis (vel abortu alternis) linearibus,

obtusis, tenuissime costatis, ciliato-fimbriatis; ciliis oppositis, argute pectinato-pinnatifidis, involutis.

Hab. ad « Garden Island » Novæ Hollandiæ occidentalis (CLIFTON, HARVEY). — Cellule pericentrales (teste claro Falkenberg) 6, ut character est generis. Evolutio alie et ramificatio omnino *Kuetzingiæ*. Antheridia (sec. auct.) magna, ovalia, ad apices ciliorum fasciculata.

4. **Kuetzingia natalensis** J. Ag. Sp. II, 3, p. 1099, Kuetz. Tab. Phyc. 1756 XIX (1869) pag. 6, t. 15, f. *c-g*, Falkenb. Rhodomelaceen (1901), p. 455, *Dictyomenia fimbriata* Mart. mscr. (non Grev., nec Harv.). — Pinnis linearibus angustis, serrato-dentatis, apice recurvis, dentibus oppositis a basi latiore attenuatis acutissimis, inferioribus sensim obsoletis, superioribus nunc dente consimili a margine superiore auctis aut in pinnulam dente oppositam excrecentibus.

Hab. ad « Port Natal » Africæ (KRAUSS). — Frons proliferationibus ramosa, superne anceps, pinnatum decomposita, apicibus incurvis increscens, costâ usque ad apices percurrente instructa. Pinnæ anguste lineares, superiores 2 mm. vix late, argute serrate, inferiores paulo latiores, serraturis sensim obsoletis. Dentes oppositi approximati, intervallo 2 mm. haud æquante, dimidiam latitudinem pinnæ vix longitudine æquantes, e basi latiore acutissimi, inferiores sensim obtusiores, superiores nunc dente intra marginem superiorem nato instructæ, ad subdivisionem prone, sparsim in pinnulam dente oppositam excrecentes. Prolifcationes a pagina superiore (incurva) infra axillam pinnæ emergentes, sæpe geminæ, pinnis conformes nonnunquam adsunt. Stichidia e dentium marginalium, qui fertiles fiunt, transformatione oriuntur dentis sterilibus usque triplo longiora. Color badius. Substantia firma.

HALOPITYS Kuetz. [1843] Phyc. gener. pag. 483, t. 52, f. II, Sp. (1849) p. 340 [excl. *H. australasica*] (Etym. *hals*, *halos* mare et *pitys* Pinus), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 466, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 471, *Rytiphloææ*, *Lophureæ*, *Rhodomelææ*, *Fuci*, *Ceramii*, *Gigartineæ* sp. auct. — Frons erecta, carnosa, teres, haud alata, ramosa. Rami revera alterni, geminati (nec oppositi). Siphones pericentrales 5, mox cortice dense parenchymatico extus cineti. Cystocarpia subglobosa, crassiuscula, solitaria aut plura dense congesta. Antheridia ambitu ovalia, mox decidua, Stichidia e ramulorum ultimi vel penultimi ordinis trans-

formatione orta, subcomplanata, apice involuta. et ad latus curvaturæ series duas longitudinales tetrasporangiorum foventia.

Obs. Genus a Kuetzing jamdiu conditum, nunc a claro Falkenberg rite emendatum unicam amplectitur speciem, *H. pinastroidem*, *H. australasicâ* generi *Protokuetzingiæ* adscriptâ.

1. **Halopitys pinastroides** (Gm.) Kuetz. Phyc. gener. (1843) p. 433, t. 52, 1757 f. II, Sp. (1849) p. 840, Tab. Phyc. XV, t. 27, f. *a-d* (fig. *d* inexacta), Ambronn Bilat. bei Florid. (1880) tab. III. fig. 1-22, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 472, t. 9, f. 1-5, *Fucus pinastroides* Gm. Hist. Fuc. p. 127, tab. II, fig. 1, Turn. Hist. Fuc. t. II, Stackh. Ner. Brit. p. 28, tab. 13, Engl. Bot. tab. 1042, *Rytiphloea pinastroides* Ag. Syn. p. 25, J. Ag. Symb. pag. 26, Alg. med. p. 145, Sp. II, 3, p. 1088, Florid. Morphol. t. 33, f. 24-25, Derb. et Sol. Mém. phys. Alg. pag. 74, t. 21, f. 3-7 (antheridia?), *Rytiphloea episcopalis* Endl. Gen. pl. Suppl. III, p. 48, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1090, *Lophura episcopalis* Kuetz. Sp. pag. 851, Tab. Phyc. XV, t. 40, f. *d-h* (frons cystocarpifera), *Rhodomela pinastroides* var. *episcopalis* Mont. Canar. p. 153, t. VIII, f. 3 *h*, *Rhodomela episcopalis* Mont. Cent. III, in Ann. Sc. Nat., Bot., XVIII, p. 253, Syll. crypt. p. 417, *Rhodomela? pinastroides* Ag. Sp. I, p. 381, Syst. pag. 200, Grev. Alg. Br. p. 104, tab. 13, Harv. Man. p. 68, Zanard. Syn. p. 80, *Fucus incurvus* Huds., *Ceramium incurvum* DC. Fl. Franc. II, p. 33, *Fucus acerosus* Wulf. Crypt. p. 58?. — Fronde tereti, pinnatim decomposito-ramosa fastigiata, apicibus plus minus incurva, ramis junioribus subpinnatis, pinnis geminatis adparenter oppositis introrsum secundatis, sensim fasciculatim ramulosis, ramulis ad axillas pinnarum plurimis, pinnulis ramulisve fusiformibus incurvis; stichidiis conformibus minoribus introrsum seriatis; cystocarpiis ramellos subfasciculatos circinatim incurvos dorso cristatos (procarpiferos) occupantibus.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ab insulis Canariensibus usque ad littora meridionalia Angliæ; in Mediterraneo et Adriatico usque ad insulas Græciæ; sec. Kuetzing (forsan cum *Protokuetzingia australisica* confusa) obvenit etiam in mari Indico et Australi, sed Harvey et alii auctores *Halopityn pinastroidem* in suis operibus haud memorant. — Frons a disco expanso radicali surgens, sæpius 10-20 cm. longa, nonnumquam longior, inferne crassitie pennæ columbinæ aut corvinæ, pinnatim plus minus decomposito-ramosa, ramis semper erectiusculis dense ramulosis,

nunc vero ita densissime ramulosis ut rachis, circumcirca ramulis obtecta, nusquam nuda conspiciatur; planta hoc statu admodum rudis cæspites efficit fastigiatos, suâ propriâ mole collabentes. Juvenilis planta est pinnata apice incurva, pinnis geminatis secundatis, incurvam paginam occupantibus, ipsis incurvis et ad suam interiorem paginam novâ serie sensim instructis. Frons hoc modo decomposita fit; ad axillas interea novi ramuli fere fasciculatim proveniunt, qui denique densissimi rudem faciem frondi senili tribuunt. Pinnulæ ramulive erecto-patentes teretes, basi apiceque attenuati, plus minus incurvi; inferiores breviores aut sensim abrupti, basi persistente, superiores (simplices) usque 20-22 millim. longi, adultiores strictiores; juniores eximie incurvi, 2 mm. longi jam formam adultiorum monstrantes. In his ultimis, 2-4,5 millim. longis, tetrasporangia evolvuntur. Stichidia igitur juveniles ramulos æmulantur, introrsum secundata, ipsa eximie incurva, duplicem seriem longitudinalem (nempe dextrum et sinistrum latus respectu habito ad pinnam, ex qua proveniunt, occupantem) tetrasporangiorum foventia. Cystocarpia a ramulis minutis transformata similemque ideo positionem servantia, brevi pedicello fulta, pinnulis adultis diametro æqualia, subglobosa ad carpostomium leviter producta. Revera in ramulis obveniunt fasciculi secundati distantes ramentorum; ramenta ramulis multo tenuiora, ex eodem loco plura provenientia, incurva, extus serie gibbarum cristata; gibbæ hæ minutæ, oblique ovatæ, apiculo unico superatæ aut pluribus ipsæ subcristatæ procarpia fovent. Antheridia primâ vice a claro Greville descripta, dein ab aliis auctoribus visa, ad externum latus ramulorum proveniunt subseriata, in pedicello uno articulo constante singula aut in ramoso aggregata, ovali-globosa modo eorum *Rytiphloææ* constructa. Tota planta corticata obscura, cellulis pericentralibus 5 majoribus, exterioribus brevioribus, corticalibus minutis subareolatis constituta; exsiccatione collapsa, ob genicula cellularum pericentralium elevatiora, articulationem spuriam monstrans. Color atropurpureus, exsiccatione nigrescens.

AMANSIA Lamour. [1809] Mém. sur trois nouv. genr. de la fam. des Alg. mar. in Journ. de Botan. 1809, p. 133, Essai (1813) pag. 5 partim (Etym. genus in honorem domini St. AMANS, gallici clarissimi naturæ scrutatoris conditum), Ag. Sp. I, pag. 191, Kuetz. Sp. (1849) p. 882, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1107, Anal. algol. (1892) p. 169, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 468, Fal-

kenb. Rhodomelaceen (1901) p. 407, *Fuci, Odonthalie, Epineuronis, Delesserie, Vidalie, Kuetzingie* sp. auct. — Frons erecta, membranacea, plana, subinde inferne medio costata, pinnatim decomposita aut proliferationibus ramosa, subavenia, horizontaliter zonata, nempe cellulis majoribus per duas series frondi parallelas dispositis rectangule-hexagoniis zonas a costa horizontaliter egredientes formantibus contexta, nuda aut demum in regione costali tantum corticata. Axis polysiphonius (siphonibus pericentralibus 5) utrinque valde productus. Rami principales apice involuti, lateribus alterne pinnati, pinnis sæpe iterum conformiter pinnulatis vel quasi denticulatis. Cystocarpia ut in genere *Vidalia*. Antheridia ignota. Stichidia a dentibus marginalibus transmutata, aut in processibus a pagina plana emergentibus obvenientia pinnatim disposita aut dense fasciculata, complanata, lanceolato-lineararia, incurva, tetrasporangiorum duplicem seriem longitudinalem foventia.

Obs. Sequentia de structura frondis et de fructibus docet clarus J. Agardh. Frondes sunt membranaceæ, planæ aut apicibus sæpe incurvatis subcanaliculatæ, lineares aut lanceolatæ, pinnatim decompositæ aut proliferationibus ramosæ, margine integerrimæ aut minute denticulatæ aut serrato-dentatæ. Costa plus minus conspicua adest, in superiore parte in nonnullis obsoleta aut parum conspicua, in inferiore sensim incrassata, evolutione strati corticalis formata; lamina in parte senili sensim obsoleta, costa in stipitem, denique strato corticali circumcirca effuso teretiusculum, simplicem aut ramosum transmutatur. Venæ propriæ nullæ conspicuæ, licet immersæ sensim formentur, ad dentes et pinnulas excurrentes. Fructus in diversis speciebus aliter dispositi; in speciebus, quarum margines dentati, in dentibus prolongatis et decompositis, sæpius obveniunt; in aliis processus minuti, proliferationum ad instar, oriuntur, in quibus fructus proveniunt. Cystocarpia ovato-sphærica in iisdem fere locis frondis evoluta videntur, in quibus stichidia (in diversis speciminibus) generantur. Placenta basalis supra fundum cystocarpium interiorem latius expansa; carposporæ numerosæ obovato-piriformes. Stichidia in dentibus transmutatis pinnatim disposita aut a superficie plana emergentia fasciculatim congesta, complanata incurva, lineararia aut lanceolata, tetrasporangia duplici serie longitudinali disposita, nempe in articulo quoque gemina, interjectâ costâ separata, foventia. Genus species amplectitur in maribus extraeuropæis crescentes. *Amansia* speciem quandam e mari Adriatico provenientem solo nomine ge-

nerico ¹⁾ memoravit celeberrimus botanicus Meneghini (in Sunto di una Memoria diretta a mostr. i rapp. fra le Alghe ed i Licheni (1841) p. 13), quæ, omnino mihi ignota, verisimilline statum generis cujusdam Rhodomelacearum sistit. Esset operis pretium hanc speciem inquirere; clarus Trevisan nomine *Polyzonie Meneghianæ* eam enumerat (Nomenclator Algarum 1845, p. 31).

Sectio I. LACINULATÆ J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 172. — Frondes decomposito-laciniatæ, stichidiis a lacinula simplici aut subdivisa formatis, sæpe in lacinia subdivisa pluribus subdigitatis.

1. **Amansia multifida** Lamour. in Journ. Philom. 1809, n. 20, p. 332, 1758 tab. 6, fig. C, D, E, Ag. Sp. I, p. 192, Syst. p. 247, Harv. Nereis Bor. Amer. p. 13, Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 3, f. a-d, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1112, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 408, (descript. ampla) t. 7, f. 1-4, *Odonthalia multifida* Endl. Gen. Suppl. III, p. 47, *Epineuron? multifidum* Kuetz. Sp. p. 848, *Fucus lineatus* Turn. Hist. Fuc. tab. 2012, *Epineuron lineatum* Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. in Hook. Lond. Journ. IV, pag. 532, Harv. Nereis Austr. p. 27, Kuetz. Sp. pag. 848?. — Fronde ecorticata, lineari, inferne valide costata, pinnatim subdivisa et proliferationibus a costa emergentibus sparsis ramosa, margine alterne serrato-pinnata, pinnis pinnisque apice incurvis, linearibus, in stichidia linearia involuta transmutatis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americæ calidioris; ad «Key West» (HARVEY), insulas Indiæ occidentalis (MERTENS, DUPERREY, DUCHASSAING), ad «Bahia» (SALZMAN) et «Pernambuco» (Hb. BINDER); ceterum forte ad oras Novæ Zelandiæ eadem (BANKS); eandem in oceano Atlantico ad littus Africae proveniente memoravit Kuetzing. — Planta usque ad 10 cm. longa, cæspitosa, stipite teretiuseculo, pennæ passerinæ crassitiem æquante suffulta, disco radicali affixa. Frondes evolutæ, 2-5 millim. latæ, lineares, utrinque leviter attenuatæ, nunc apice incurvo obtusiores, margine serrato-dentatæ et dentibus in pinnas sensim excrescentibus pinnatim sub-

¹⁾ Sequenti diagnosi suam speciem proposuit Meneghini: *Amansia* sp. fronde lineari dichotoma irregulari, segmentis rotundatis, zonis transversalibus... E litore Dalmatiæ.

divisæ, 2-3-pinnatæ. Segmenta apicis involuti stipitis siphones monstrant, sectione transversâ, 5. Costa frondem percurrit, apice parum perspicua, deorsum sensim incrassata, inferne denique in stipitem alatum aut laminâ detersâ teretiusculum abiens. Prolificationes præcipue ab inferiore parte costæ et ramorum stipitis provenientes, hic illic densiores, frondem reddunt irregularius ramosam. Apices pinnarum pinnularumque eximie incurvi lineares, demum fructiferi; stichidia conformia, a superiore parte pinnularum formata, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia. Antheridia exteriore latere pinnulæ incurvatæ seriata, lineam laminæ median occupantia, primum obovato-globosa quasi clavæformia stipitata, demum corpora cylindracea, sæpe incurva sistentia. Color roseus. Substantia membranacea tenax; specimina exsiccatione chartæ non adhærent.

2. **Amansia japonica** (Holm.) Okam. Contrib. Knowl. Mar. Alg. of Japan III (1899) pag. 9, t. 1, f. 21-22, Illustr. (1901) tab. XIV, *Amansia multifida* var. *japonica* Holm. On mar. Algæ from Japan (1895) p. 252, Nuova Notarisia 1897, p. 23. — Fronde caulescente, tenue membranacea, inferne tenui-costata, ramis pinnatis pyramidalis, ramulis secundariis ejusdem diametro sæpius quadruplo distantibus; stichidiis e pinnulis marginalibus transformatis, linearibus, utrinque attenuatis, apice involutis.

Hab. in mari Japonico ad «Enoshima» (Onkubo); ad «Sagami, Boshu» (Okamura). — Frons, caule subcylindraceo incluso, 10-20 cm. longa, e disco radicali expanso exurgens, pinnis alternis aut sparsis, sæpe paucis unilateralibus donata. Pinnæ et pinnulæ axillis acutis subpatentes, obtusæ et apice incurvæ. Cellulæ 90-200 μ . longæ (in *Am. multifida* tantum 80-115 μ . longæ). Costa frondem percurrens haud prolifera, deorsum ob corticis presentiam incrassata. Stichidia iis *Amansie multifide* longiora, angustissime linearia, 3-5 millim. longitud. metientia, Color vinoso-ruber.

3. **Amansia kuetzingioides** Harv. Phyc. Austral. tab. 51, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 420, t. 7, f. 5, *Vidalia ? kuetzingioides* J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1128, *Kuetzingia serrata* Harv. in Trans. Irish Ac. Vol. 22, p. 583, Alg. Austral. Exsicc. n. 132, *Amansia Hawkeri* J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 173 (fide Falkenberg l. c. p. 738). — Fronde tenue membranacea, ecorticata, lineari, plana, a margine decomposito-pinnata dentibusque intermixtis incurvis frondis dimidiam latitudinem haud æquantibus serrata; stichidiis nunc in pagina plana fasciculatis simpliciusculis linearibus incurvis,

nunc in laciniis marginalibus digitatim aut quasi pinnatim dispositis.

Hab. rejecta ad «Rottnest» insulam (HARVEY) et ad «Champion Bay» Novæ Hollandiæ occidentalis (D.^{na} GALE, REINBOLD); ad «Port Elliot» Novæ Hollandiæ meridionalis (D.^{na} HUSSEY, REINBOLD) et «Adelaide» (G. C. HAWKER, J. AGARDH). — Frondis pars inferior caulescens cartilaginea, membranâ marginante destituta, superior alâ angustâ membranaceâ serratâ instructa. Laciniæ patentés, distiche aut irregularius insertæ, tenuē membranaceæ, costâ percursæ, transverse oblique striatæ, plus minus pinnatifidæ, juniores simpliciores serratæ. Pinnulæ 2 millim. circiter latæ, apice stricto in dentes 2 productæ. Membrana cellulis hexagoniis diametro 4-plo fere longioribus, lineis pellucidis separatis contexta. Cystocarpia in planta adparenter firmiore evoluta, ad lacinulas superiores terminalia, sphærico-ovata. Stichidia in lamina sparsa, fasciculata, lineari-attenuata, apice incurva, nunc quoque a lacinulis superioribus magis subdivisis orta et digitatim aut magis pinnatim disposita, pedicello brevi angustiore suffulta, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia. Color fusco-rubens. Substantia rigida et membranacea. Specimina exsiccatione chartæ non adhærent.

4. **Amansia glomerata** Ag. Syst. p. 247, J. Ag. Symb. p. 25, Sp. II, 1761 3, p. 1111, Kuetz. Sp. pag. 883, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 416, t. 1, f. 19-21, t. 6, f. 14-29, *Delesseria rhodantha* Harv. Alg. Telfair. n. 9, in Hook. Journ. of Bot. p. 147, tab. CXXVI, *Amansia rhodantha* J. Ag. Symb. p. 26, *Amansia fasciculata* Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) t. 4, f. a-d. — Fronde ecorticata, lanceolata, inferne valide costata, proliferationibus a costa emergentibus dense congestis demum glomerulos rosaceos formantibus ramosa, margine alterne serrato-dentata, dentibus incurvis, sterilibus deltæformibus simpliciusculis, fructiferis pinnatim divisis, pinnis in stichidia lanceolata transmutatis.

Hab. in oceanis calidioribus, Pacifico ad insulas Sandvicenses (GAUDICHAUD), ad «Ravak» et Novam Caledoniam (VIEILLARD); ad insulas Samoenses (GRUNOW) et «Sulu» (FALKENBERG); in Indico ad insulam Mauritiæ (TELFAIR); ad littora insulæ Madagascariensis et ad «Dar es Salaam» (SCHMITZ); ad insulam «Basilan» (Hb. CROUX sec. J. AGARDH). — Cæspites densissimi, diametro 5-8 cm. occupantes, frondibus glomeratis constituti. Frons juvenilis lanceolata, 2-5 cm. longa, 4-7 millim. circiter lata, apice incurvo, margine serrato-dentata, costâ tenui, inferne sensim incrassatâ, infra apicem

subevanescente percursa, demum proliferationibus consimilibus, a puncto quodam costæ (plerumque supra medium laminæ) emergentibus ramosa. Prolificantes frondes primariæ consimiles, initio paucæ, sensim ab eodem puncto magis incrassato plures pluresque, floris imbricati ad instar rosaceo-congestæ, iterum iterumque eodem modo divisæ, denique densissime glomeratæ, unde nomen speciei. Infra glomerulos istos costa magis magisque incrassata sensim laminâ obsoletâ in caulem teretiuseculum, pennam passerinam nunc crassitie superantem, transmutatur; supra glomerulum costa nunc parum conspicua, nunc continuata, glomerulo novo frondium originem præbens. Dentes marginis, eximie incurvi, sunt steriles a basi latiore attenuati simpliciusculi, latitudine frondis pluries breviores; in fronde fructifera sensim elongantur, pinnatim subdividuntur, frondes minutas marginales ipsi referentes. Raro, si unquam, hi in frondes veras excrescunt; pinnae sensim in stichidia lanceolato-linearîa, eximie incurva, duplici serie tetrasporangia opposita foventia, transmutantur. Color pulchre coccineus. Substantia membranacea, tenuis at tenacissima. Specimina exsiccatione chartæ non adherent.

Sectio II. CRENULATÆ J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 172. — Species proliferationibus a costa emergentibus fere tantum decomposita folia crenulata aut subintegerrima gerentes, stichidiis a crenula incurvata formati subsingulis.

5. **Amansia Dietrichiana** Grun. Algen der Fidschi, Samoa und Tonga- Inseln (1873) p. 49, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 419. — Fronde vage ramosa, ramis alternis vel hinc inde subfasciculatis stipite inferne crassiusculo, superne in costam foliorum transeunte, foliis linearibus apice obtusis indivisis margine tenuissime denticulatis, a costa prolificantibus.

Hab. ad « Port Mackay » Novæ Hollandiæ orientalis (D.^{na} AMALIA DIETRICH); ad « Mombas, Kikogwe, Dar es Salaam » Africæ orientalis (SCHMITZ). — Planta fere 10 cm. longa; folia (seu pinnae) circiter 2 millim. lata, indivisa, stratis duobus cellularum in zonas transversas ordinarum composita, e costa prolificantes ita ut species *Delesseriam* quandam æmuletur.

Sectio III. SERRATE J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 172. — Species frondibus a margine pinnatim plus minus decompositis, pinnulas margine serraturis incurvis acuminatis instructo formantes præbentibus, stichidiis cæspitulosæ collectis.

6. ***Amansia Daemelia*** (Sond.) J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 172, Falkenberg Rhodomelaceen (1901) p. 422, t. 7, f. 6-7, *Vidalia Daemelia* Sond. Alg. trop. Austral. (1871) pag. 49, t. 1, f. 1-10. — Fronde caulescente, ramis primariis denudatis sursum alatis, ramulis membranaceis ecorticatis, costatis, pinnatis et a costa proliferis, pinnulis oblongis lanceolatisve serratis, apicibus involutis obtusis; stichidiis cæspitosis, linearibus, incurvis.

Hab. ad « Cap York » Australiæ (DAEMEL). — Frons usque ad 10 cm. longa, e callo radicali discoideo exurgens, caule supra basin mox diviso. Rami primarii cartilaginei, alterni, teretes; ramorum pinnæ membranâ serratâ alatæ, costâ percursæ; pinnulæ 1-2,5 cm. longæ, 4-4,5 millim. latæ. Costa venis ad dentes excurrentibus continuata at transversim multistriata, striis adscendentibus partim a costa partim a venis ortis. Antheridia (sec. Sonder; nisi alienam rem sistant?) ad apicem incurvum stichidiorum aggregata, late obovata cuneata, intra membranam tenuem corpuscula 4-10 lineari-clavata includentia. Color plantæ exsiccatae nigrescens, madefactæ rubro-fuscus. Ab ipso auctore dicitur affinis *A. kuetzingioidi* Harv.

7. ***Amansia pumila*** (Sond.) J. Ag. in Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1764 p. 423. Cfr. etiam J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 172, *Vidalia pumila* Sond. Alg. trop. Austral. (1871) pag. 50, t. 1, f. 11-15. — Caule tereti subramoso, apicibus ramorum pinnas foliaceas sessiles dense glomeratas gerentibus, pinnis his minutis, ovatis, acutis, tenuè membranaceis, ecorticatis, obsolete costatis, venosis ac transversim striatis, margine serratis.

Hab. ad « Cap York » Australiæ (DAEMEL). — Planta pusilla, 2-3 cm. expansione fere metiens; caulis cartilagineus, teres, in ramos paucos subconformes subdivisus. Pinnæ foliaceæ, 2-6 millim. aut paullum ultra longæ, 2-3 millim. latæ, planæ, numerosæ dense fasciculatæ vel glomerulos rosaceos fere formantes. Crescendi modus ut in *Amansia glomerata*, a qua caute est hæc species dignoscenda. Color fusco-ruber, in sicco fusco-niger. Specimina exsiccatione chartæ non adhærent.

Sectio IV. CILIATÆ J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 172. — Species planta tota partibusque singulis pinnatifidis, laciniis sinu sursum porrecto a rachide separatis, margine minutissime ciliatis, stichidiis a phyllis minutis ex pagina emergentibus transmutatis, crassis, oblongis.

8. **Amansia mammillaris** Lamour. in Ag. Sp. I, p. 193, Syst. p. 247, 1765
 Kuetz. Sp. p. 883, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1113, *Amansia mammilifera* Lamour. in Dict. class. — Fronde ecorticata, lineari, inferne costata, subdichotome pinnatim subdivisa, margine denticulis minutis rectiusculis ciliata; stichidiis in utraque pagina infra apices collectis, a venis in vicinia costæ prolificantibus lanceolato-oblongis apice leviter incurvis.

Hab. in oceano littora Novæ Hollandiæ alluente (LAMOUROUX). — Fragmentum, quod descripserunt auctores, fere 4,5 cm. longum, 7-8 millim. latum, subdivisum in segmenta pauca quæ pinnatim, ut in ceteris speciebus, disponuntur, inferne costatum et basi ovato-cuneatum, stipite brevissimo teretiussculo suffultum, quibus forsan conjicere liceat plantam quoque proliferationibus fieri ramosam et inferne caulescentem. Costa sursum evanescens et parum conspicua. Apices frondium late obtusi rotundati. Margines sunt ubicumque minute denticulati, denticulis fere angulo recto exeuntibus, vix vicesimam partem latitudinis frondis sua longitudine æquantibus. Infra apices sunt stichidia collecta, invicem tamen sat conspicue distantia, singula et simplicia in media lamina utriusque paginæ æque obvenientia, a venis transversalibus, quæ inter zonas occurrere possunt, prolificantia, lanceolato-oblonga, apice ipso leviter incurva (juvenilia forsan magis curvata), duplicem seriem longitudinalem tetrasporangiorum foventia, sec. J. Agardh subpeltatim adfixa. Structura frondis exacte aliarum specierum generis, nec *Kuetzingiæ*. Cellulæ, siphonibus analogæ, sunt duplici serie dispositæ, cellulis utriusque seriei, si transversali sectione adspiciuntur, alternantibus. Stratum corticale non adest. Stichidia transverse secta monstrant stratum corticale extra cellulas prægnantes; cellulæ duæ articuli cujusque prægnantis, tetrasporangia generantes, sunt cellulis quibusdam centralibus separatæ. Color atro-purpureus in badium tendens. Substantia membranacea.

Sectio V. PINNATE J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 172. — Species fronde decomposito-pinnata, pinnis sublinearibus margine subintegris, stichidiis ad crenulas distantibus marginum in cæspitulos fasciculatim collectis.

9. **Amansia pinnatifida** Harv. in List of Dupl. Austr. Alg. n. 119, 1766 Phyc. Austral. tab. CCXXII, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1114, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 419, *Amansia integra* Lamour. in Diet. class. (nomen) ?. — Fronde ecorticata, anguste lineari, subcanaliculata, inferne tenue costata, pinnatim decomposita flabellata, margine integerrima, pinnis conformibus basi attenuatis apice obtusis incurvis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ austro-occidentales primâ vice lecta ad « King George's Sound » ad paginam ventralem sæpe Membranipora delicatissimâ Bask. passim oblectâ (Harvey). — Frons e disco radicali parvo exsurgit usque ad 20 cm. longa, 2-3 millim. latitudine æquans, pinnatim decomposita, flabellato-fastigiata, inferne in media parte incrassata, costata, superne subcanaliculata apicibus breve involutis. Pinnæ a margine angulo fere 45° exeuntes, distantibus nonnullorum mm. subalternæ aut irregularius sparsæ, basi eximie attenuatæ, dein anguste lineares integerrimæ, simplices aut iterum novâ serie obsitæ, ob apices involutos adparenter truncatæ. Color vinoso-purpureus. Substantia membranacea. Specimina exsiccatione chartæ non adhærent. Structura frondis est qualis in aliis *Amansia* speciebus mos est, observante claro J. Agardh. Adparet lamina nempe transversim areolato-zonata, zonis angulo recto a costa exeuntibus. Zonæ efficiuntur cellulis hexagono-rectangularibus, duplici serie ab uno ad alterum marginem extensa et frondi parallela dispositis, cellulis utriusque seriei alternantibus. In parte inferiore, divisione cellularum, oritur stratum corticale, costam externam constituens et extra cellulas primarias, adhuc dignoscendas et duplici serie dispositas, evolutum; intra cellulas zonarum oriuntur quædam cellulæ, siphone centrali *Polysiphoniæ* analogæ, singulâ serie et in media pagina paucæ dispositæ, exterioribus multo angustiores. Quoad structuram attinet frondis, Harvey membranam monostromaticam dicens, icone representat zonas duplicis generis, alias nempe cellulis a costa versus marginem longitudine increscentibus, alias cellulis a margine costam versus longioribus; membranam quoque monostromaticam dicit. Iconem Harveyanam aliter explicandam credidit J. Agardh. Revera cellulas utriusque paginæ diversas ille

putat (et ita membranam duabus seriebus conflata esse), nec omnino e regione posita, ita ut cellulæ unius paginæ hinc superminentes, illinc sint breviores cellulis alterius. Partes cellularum excedentes zonam propriam mentiuntur.

ENANTIOCLADIA Falkenb. [1889] in Schmitz Syst. Uebers. Florid. p. 13 [nomen] (Etym. *enantios* oppositus et *clados* ramus), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 466, Rhodomelaceen (1901) p. 440, *Rytiphloæ* et *Amansie* sp. auct. — Frons erecta, carnosa, margine utrinque plus minus alata et tunc valde complanata. Axis polysiphonius, h. e. instructus cellulis circa centralem 5 (duabus asymmetricis ventrale latus versus dispositis) corticeque dense minuteque celluloso cinctus. Rami primarii elongato-complanati, apice involuti, lateraliter opposite conformiter ramulosi, ramulis iterum at sæpe unilateraliter ramellosis, passim simpliciter denticulatis. Ramuli nonnunquam e regione paginæ mediana ventrali et dorsuali aut e superficie dentium marginalium singulatim aut gregatim provenientes. Cystocarpia subglobosa, pericarpio crassiusculo instructa. Tetrasporangia in stichidiis numerosa; stichidia in ramulis ultimis plerumque glomeris ad instar congestis evoluta.

Obs. Hoc genus distinguitur a *Rytiphloa* imprimis ramis oppositis (nec alternis), ab *Amansia* fronde totâ corticatâ. Sistit, ut ita dicam, quasi *Vidalium* ramis oppositis instructum.

1. **Enantiocladia Duperreyi** (Ag) Falkenb. loc. cit., *Rytiphloa Duperreyi* Ag. Icon. Alg. Europ. t. 20, Sp. II, p. 52, Kuetz. Sp. p. 844, Tab. Phyc. XV, t. 12, f. *c-f*, *Amansia Duperreyi* J. Ag Symb. p. 26, Sp. II, 3, p. 1115. — Fronde lineari, a margine pinnatim decomposita dentibusque subulatis incurvis frondis latitudinem subæquantibus per totam longitudinem opposite fimbriata; stichidiis in dentibus prolongatis et decompositis provenientiibus, a margine egredientibus, linearibus, incurvis.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad insulam Martinicam (DUPERREY). — Frons circiter 10-15 cm. longa, a disco explanato surgens, stipite brevi basi teretiuseculo mox complanato et a margine pinnae consimiles emittente. Pinnæ majores sunt inferne teretiuseculæ mox complanatæ, superiores basi angustatæ, omnes tortæ et revera faciem planam rachidi advertentes, lineares, 2-4,5 mm. latæ, planæ aut levissime canaliculatæ, margine opposite serrato-lentate, dentibus et apice acuminato incurvis. Dentes in parte sterili subulato-incurvi, longitudine sua fere frondis latitudinem æquan-

tes, regulariter oppositi, mox subdivisi, alii in pinnulas sensim exerescentes, alii fructiferi plantam reddunt marginibus fimbriatam. Stichidia in dentibus transformatis pinnatim decompositis submultifidis evoluta, linearia, eximie incurva, tetrasporangia duplici serie disposita foventia. Color purpurascens, exsiccate nigrescens. Substantia subcarnoso-membranacea. Specimina exsiccatione chartæ non adherent. Cum hac specie mihi videtur comparanda *Rytiphloea Belangeri* Mont. ex eodem loco proveniens et, propter pinnas oppositas, nullo modo *Rytiphloææ* ascribenda.

2. **Enantiocladia prolifera** (Grev.) Falkenb. Rhodomet. (1901) p. 442, 1768
Amansia prolifera Grev. in J. Ag. Sp. II, 3, p. 1116 (non *Amansia prolifera* C. Ag. Sp. II, p. 194 quæ sistit speciem *Lenormandieæ*),
Dictymenia prolifera Kuetz. Sp. p. 848, Tab. Phyc. XIX, t. 54, f. d-g, non *Dictymenia prolifera* J. Ag. Symb. p. 27 nec Harv. Ner. Austral. p. 30. — Fronde lineari, pinnatim subdivisa et proliferationibus secus medianam paginam emergentibus sparsis ramosa dentibusque lanceolato-deltæformibus frondis latitudinem superantibus oppositis subincurvis serrata; stichidiis intra marginem aut in dentibus a pagina plana prolificantibus densissime glomeratis, stipitatis, lanceolatis, incurvis.

Hab. ad oras Indiæ orientalis (WIGHT). — Fons 10 cm. et ultra longa, 4-5 mm. lata, tum pinnatim subdivisa, tum proliferationibus ramosa. Costa incrassata, infra proliferationes sensim formata, in inferiore parte adest; in superiore parte obsoleta, fronde in media pagina aliquantulum incrassata constituitur. Secus hanc partem incrassatam utrinque potius quam in ejus media parte sensim oriuntur proliferationes, initio sparsæ, sensim quibusdam locis aggregate, utramque paginam occupantes, licet in una, quæ ob incurvationem frondis leviter canaliculata, sint frequentiores. Pinnæ proliferationibus similes, nisi quod basi minus sint attenuate, 2-6,5 cm. longæ, lineares, per totam longitudinem dentibus oppositis, sensim in pinnulas abeuntibus, serrate, apice incurvatæ. Dentes latitudinem rachidis, in qua insident, sua longitudine superantes, a basi latiore attenuati deltæformes, parum acuti, margine obsoletius crenato-serrati, demum ipsi novâ serie dentium obsiti et in pinnulas mutati. Stichidia in proliferationibus nunc secus partem incrassatam mediæ paginæ, nunc margini propinquiorebus aut in ipsis dentibus a pagina plana emergentibus formata, sensim fiunt densissime aggregata, glomerulos rotundatos diametro 2 mm. fere æquantes formantia; glomeruli constant ramulis iterum iterumque

divisis fasciculatis lanceolatis acuminatis, aliis sessilibus, aliis angustiore parte stipitatis, duplicem seriem tetrasporangiorum foventibus, omnibus, prolificationum ad instar, prope marginem ortis potius quam pinnata ramificatione.

3. **Enantiocladia axillaris** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 442, t. 7, 1769 f. 27. — Fronde primaria inferiori parte demum crasse costata et, alà deperdità, quasi stipitiforini. ramis lateralibus gracilibus simplicibus; tetrasporangiis nunc in ramorum apicibus, nunc in stichidiis adventitiis ad axillas ramorum cespitose coalunatis nidulantibus.

Hab. ad « King George's Sound » Novæ Hollandiæ austro-occidentalis. — Species, ut videtur, singularis, stichidiis nonnunquam cespitose aggregatis more *Protokuetzingiæ* aut *Amansie kuetzioidis* et *Am. Daemelii*.

4. **Enantiocladia Robinsonii** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1770 p. 441, *Amansia Robinsonii* Anal. algol. (1892) p. 174. — Fronde lineari a margine pinnatim decomposita dentibusque subulatis haud dimidiam latitudinem frondis sua longitudine æquantibus per totam longitudinem serrata; stichidiis in dentibus prolongatis et decompositis provenientiibus, a margine egredientibus compressis incurvis subpinnatim divisis.

Hab. in oceano Australi ad insulam « Norfolk » (Is. ROBINSON). — Frons pro ratione pusilla, circiter 1-5 cm. longa, segmentis inter apices oppositos dentium circiter 2 millim. latis, complanata, costata, corticata, opposite pinnatim admodum decomposita et dentibus oppositis apice subincurvis fere serrata, ramis patentissimis, distantia inter dentes latitudinem frondis vix æquante. Ex dentibus prolongatis et magis divisis evolvuntur stichidia subpinnata, fere potius compressa quam plana, apice incurva, obtusa, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia.

- RYTIPHLÆA** Ag. [1817] Syn. p. XXV, Sp. II (1828) pag. 50 (Etyim. *rhytis* ruga et *phloios* cortex), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1084, Kuetz. Sp. p. 844 excl. syn. apud omnes, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 467, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 437, *Fuci, Confervæ, Polysiphoniæ* sp. auct. — Frons erecta, cartilaginea, anguste compresso-plana et alata, ramosa, ramis primariis elongatis, apice sæpius incurvatis, lateraliter alterne ramulosis, ramulis basi lata insertis primario quoad structuram conformibus. Axis polysiphonius, h. e. cellulis pericentralibus 5 circa centralem dispo-

sitis, instructus, extus corticatus. Cystocarpia fere globosa, a ramulo transformata, intra pericarpium crassiusculum cellulosum, carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali florum a placenta radiantium foveantia. Tetrasporangia in ramulis seu stichidiis ultimi aut pænultimi ordinis minutis vix transformatis, h. e. paullo compressis apiceque arcuatis, evoluta, serie longitudinali duplici disposita, intra articulos gemina. Antheridia ovali-globosa, stipitata, externo ramorum latere infra apicem seriata, mox decidua.

Obs. Frondes compresso-planæ, quasi leniter alatæ, pinnatim divisæ, apicibus sæpius incurvatæ; pinnis alternis (nec oppositis) a margine frondis planæ exeuntibus. Pinnæ pinnulæque conformes, at minores, sæpius obtusæ, nunc subulatæ. Tota frons spurie articulata; cellule nempe aut siphones pericentrales 5, æque longæ, exterioribus et corticalibus majores, per corticale stratum subtranslucentes et in planta exsiccata collabentes, geniculis elevatis, frondem quasi zonis transversis divisam exhibent. Stratum corticale cellulis multo minoribus et angulatis contextum, articulos ubicumque obducit. Fructus in pinnulis aut ramulis ultimi seu pænultimi ordinis evoluti. Cystocarpia a ramulo transformata parte sterili pedicellata, subglobosa, intra pericarpium cellulosum, carpostomio minuto nunc leviter producto apertum, nucleum foveantia; nucleus constat filis clavato-articulatis, a placenta basali radiantibus, intra articulos terminales majores carposporas obovato-piriformes foveantibus. Stichidia ramulis novellis et minutis formata, a sterilibus vix quoad formam diversa, lancoidea, duplicem seriem longitudinalem tetrasporangiorum a facie, simplicem ab acie (ubi compressa) monstrantia, intra articulos nempe singulos tetrasporangia bina foveantia. Genus nuper eximie emendatum fuit quoniam clarus Falkenberg species plures ad alia genera pertinentes existimavit, h. e. *Rytiphloam elatam* ad genus *Cladurum*, *R. pinastroidem* et *episcopalem* ad *Halopityn*, *Ryt. australasicam* ad *Protokuetzingiam*, *R. cæspitosam* ad *Lophurellam*, *Rytiph. simplicifoliam* ad *Lenormandiam*, *R. angustam* ad *Symphyocladiam*. *R. australis* Kuetz. sec. Hariot eadem species videtur ac *Rhodomela putula* Hook. et Harv., ergo ad *Lophurellam* pertinet. *Rytiphloa sinensis* Deb. mihi videtur mera forma *Odonthalice* cujusdam. Species nonnullæ Agardhianæ recentiores ad *Enantiocladium* et *Cladurum* pertinere suspicor. Typica species generis

restat *R. tinctoria*; dubia *R. australis*. *R. aculeata* est vero species a genuinis *Rytiphlois*, teste Falkenberg, excludenda.

1. **Rytiphloa tinctoria** (Clem.) Ag. Syst. pag. 160, Sp. II, pag. 52, J. 1771 Ag. Alg. med. p. 145, Sp. II, 3, p. 1091, Kuetz. Sp. p. 845, Tab. Phyc. XV, t. 13, f. *e-i*, Ambronn Bilat. bei Florid. (1880) tab. III, fig. 23-27, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 422, Hauck Moeresalgen p. 247 (fig. 100 formam *rigidulam* representat), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 438, t. 8, f. 28-31, *Fucus purpureus* Esp. Fuc. tab. 58, Turn. Hist. tab. 224, Bert. Amoën. Ital. pag. 306, tab. V, fig. 7 *a-b*, *Conferva plana* Forsk. Fl. Aeg. arab. p. 188 (sec. C. Agardh), *Fucus tinctorius* Clem. Ensayo p. 316, *Lophyros tinctorius* Targ.-Tozz. mscr. (sec. Bertoloni), *Fucus striatus* Draparn. mscr., *Fucus Phenax* Spr. Berl. Mag. t. 7, f. 15, *Rytiphloa rigidula* Kuetz. Phyc. gen. (1843) p. 448, Sp. p. 845, Tab. Phyc. XV, tab. 13, f. *a-d*, *Rytiphloa seminuda* Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) p. 6, t. 14, f. *a-c* (stichid.), *Rytiphloa semicristata* J. Ag. Alg. Med. p. 145 (status cystocarpiferus *R. tinctoriæ*), Sp. II, 3, p. 1092, Kuetz. Sp. pag. 845, *Polysiphonia campanulata* Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. t. 68 (sic dicte capsulæ seminum nisi aliud sunt quam *Hydroidea* frondi adfixa). — Fronde compresso-plana, subcanaliculata, decomposito-pinnata, apicibus incurva nunc rectiuscula, pinnis linearibus a margine utroque æque egredientibus alternis, supra basin oblique tortis, dorso (in sterili) nudis; stichidiis a pinnula vix transformata ortis, linearibus, incurvis; cystocarpis in dorso pinnarum sessilibus, ovato-globosis.

Hab. in oceano Atlantico ab insulis Canariis usque ad Galliam superiorem; in mari Mediterraneo a littore Galloprovinciæ usque ad Græciam; in Adriatico ad Tergeste, Venetias etc., hinc inde vulgatissima; in mari Rubro (TURNER, ZANARDINI); an eadem species ad «Bahia» Brasiliæ lecta? (KUETZING). — Cespites 4-12 cm., nonnumquam ultra alti, densissimi, e crusta radicali surgentes. Frons plana aut subcanaliculata, 2 mm. lata aut angustior, decomposito-pinnata, inferne pinnis sensim abruptis nudiusscula, superne plerumque densissime ramulosa, apicibus incurva. Pinnæ ex margine distichæ, et cum rachide parallele, at parum supra basin ita tortæ ut oblique paginam planam, nec marginem rachidi advertant. Pinnule conformes ab utroque margine æque provenientes, lineares, obtusæ, apice involutæ. Cellulæ interiores per plures series cum pagina plana subparallelas dispositæ, angulate, exterioribus mi-

noribus cinctæ, corticalibus minutis. Genucula cellularum interiorum minus collabentia, articulatum ad aspectum frondi exsiccatae tribuunt. Stichidia pinnulis similia, constant nempe pinnulâ vix transformata, sunt incurva ac tetrasporangia duplici serie disposita fovent. Cystocarpia globosa, lateralia, sparsa, solitaria, sessilia. Emergentiæ, quæ pinnas cristatas reddunt et nomine gibbarum pro *R. semicristata* a claro J. Agardh descriptæ fuerunt, nihil aliud sunt quam procarpiorum initia aborientia; expressis verbit dixit phycologus suecicus in adnotatione ad speciem nunc memoratam cystocarpia una cum gibbis a dorsuali pagina provenire. Antheridia externo latere apicis incurvati obveniunt (sec. Derbes et Solier) oblongo-rotundata, pedicello monosiphonio articulo constante suffulta, intra membranam globulis minutis densissime farta. Color plantæ recentis basi leviter purpurascens, superne lutescens, mox arreptæ purpureus, exsiccatione nigrescens. Alga in aqua dulci delitescens, aquam inficit colore purpureo-rubello, de quo conferendum est quod scripsit clarus Cramer.

Species ulterius inquirendæ aut excludendæ.

2. **Rytiphloæ aculeata** C. Ag. in J. Ag. Symb. p. 26, Sp. II, 3, p. 1087, 1772
Alsidium? spinulosum Harv. Mar. Bot. of West. Austr. p. 538,
Rhodomela? spinulosa Harv. Phyc. Austr. tab. CXXX. — Fronde tereti, pinnatim decomposito-ramosa fastigiata, apicibus rectiuscula, ramis subpinnatis, pinnis geminatis suboppositis, subsecundatis, sensim pluribus subfasciculatis, uno sensim excrescente altero ramulisque aculeiformibus subulatis rigidis; cystocarpis ovatis, in ramulo tenuiore ramoso pluribus, parte sterili longe pedicellatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (GREVILLE); in vicinia « Fremantle » (HARVEY). — Frons videtur elata et inferne caulescens, superiore parte tantum in speciminibus ab Agardhio jun. descriptis præsentem, quæ circiter sesquidecim. longa, inferne pennâ passerinâ parum crassior, in ramos quosdam principales divisa et fastigiata, ramis pinnatim egredientibus, in inferiore parte nudiusculis aut ramulis aculeiformibus obsitis, in superiore parte ramis minoribus plurimis subcorymbosis. Ramuli aculeiformes, nempe a basi latiore acuminati rigidi, 2,2 mm. circiter longi, erecto-patentes, singuli aut sæpe gemini suboppositi at unifariam plerumque versi, 2 aut paucorum millim. distantia in ramis provenientes, per spatia longiora subsecundati; sensim ex his geminis unus prolongatur aut loco geminorum fasciculus provenit, cujus duo aut forsân plu-

res prolongantur, ramulis reliquis minutis aculeiformibus. Tota frons spurie articulata, articulis nempe diametro una tertia brevioribus, extus corticatis. Sectione transversali frons teres adparet, cellulis 4-8 pericentralibus (revera a cl. Harvey tantum 4 depictis) majoribus, sensim exterioribus minoribus corticalibusque cinctis, cellula centrali pericentralibus minore. Cystocarpia in ramulis minutis fere proprie ad id evolutis, in vicinia ramulorum sterilium fasciculatorum provenientibus, non proprie axillaribus, sed supra aut juxta axillam sæpius positis, elongatis sæpe ramosis, ramis filiformibus infra apicem cystocarpia singula gerentibus. Cystocarpia ramello aboriente fere calcarata, ovata, juniora magis elongato-urceolata, adultiora rotundiora; pericarpium tenuius, cellulis longitudinaliter seriatis constitutum. Frons madefacta fuscescens fragilis, exsiccata nigrescens. An *Chiracanthia* species?

3. **Rytiphloæ compressa** J. Ag. Till Algern. System. VII, pag. 106. — 1773.

Fronde elata, pinnatim decomposito-ramosa pyramidata, apicibus rectiusculis, caule valido ramisque teretiusculis inferne demum fasciculis apiculorum horridis, ramis junioribus alternis singulis aut irregularius subfasciculatis, ramulis compressis subclavatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis pr. «Geographe Bay» (F. MUELLER). — Magnitudo (in majoribus) vix *Claduri elati*. Frons madefacta habet substantiam molliorem et parum rigidam. Caules crassiusculi adparent, fere pennæ scriptoriæ crassitiem æquantes, at ipsa rachis est tenuior et fit incrassata numerosis fasciculis circumcirca provenientibus apiculorum, qui residua persistentia ramulorum delapsorum, ut suspicari licet, sistunt. Apiculi in caule demum densissimi, in ramorum parte inferiori subfasciculati, fere conici et a latiore basi acuminati, 2 millim. et paulum ultra longi, plus minus divergentes. In paulo superiori ramorum parte ramuli patentes et elongati ad basin cinguntur ramellis brevioribus. In suprema ramorum parte ramuli fere singuli et alterne leviter compressi sunt ramellis subclavatis obsiti. Siphones pericentrales 5, directione frondis elongati; hi cinguntur cellulis rotundatis strati intermedii, extrorsum sensim minoribus, corticalibus cellulis monostromaticis verticaliter sublongioribus. Ramorum dispositio est ceterum ab illa *Claduri elati*, fide Agardhii, diversa. Rami nempe sæpe subumbellato-fasciculati in *Cl. elato*, magis irregulariter in *R. compressa* et singuli, licet ad basin, ramulis adproximatis cincti. A *Protokuetzingia australasica* minori numero siphonum pericentralium hæc species recedit.

4. **Rytiphloæ Merrifieldii** J. Ag. Till Algern. System. VII, pag. 107. 1774

— Fronde compressa, decomposito-pinnata, apicibus rectiuscula, pinnis elongatis folium pinnatum referentibus, pinnulis oppositis linearibus obtusiusculis a margine exeuntibus, laminâ suâ cum rachide fere parallelis, ramellis fructiferis ad basin pinnularum axillaribus fasciculatim ramosis; stichidiis linearibus, incurvis; cystocarpiis in ramulo recurvo cristato sessilibus, globosis.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (D.^{na} MERRIFIELD). — Frons a radice discoidea exurgit 20-25 cm. et etiam ultra longa, pinnatim decomposito-ramosissima, pinnis folium fere lanceolatum, ex rachide angusta pinnatum referentibus. Pinnulæ a margine rachidis egredientes regulariter oppositæ, eximie patentés, vix 10 millim. longit. excedentes, lineares, obscure costatæ, obtusæ, recentes (ut videtur) unam paginam versus inflexæ, vix vero apicibus incurvatis instructæ. Stichidiorum fasciculus axillaris, pinnulis saltem 4-plo brevior, ramulis pinnatim egredientibus linearibus incurvis obtusiusculis constitutus, tetrasporangiis in superiori parte incurvis duplici serie dispositis. Specimina cystocarpiis onusta habent fasciculos axillares consimiles, at ramuli curvati sunt extrorsum, modo *R. tinctoriæ* (*semicristatæ*), serie gibbarum instructi. Siphones pericentrales secus duas series (paginis parallelas) dispositi. In hac *Protokuetzingiæ* speciem adesse suspicor.

5. **Rytiphloæ umbellifera** J. Ag. Analecta algologica cont. II (1894) 1775

pag. 77. — Fronde umbellatim ramosa decomposita, ramulis ultimis subulatis, acutis, apice acuto articulato, articulis brevissimis polysiphoniis constante; stichidiis fasciculatim congestis, lanceoideo-incurvis, utrinque attenuatis; cystocarpiis subglobosis, in pedicello sæpe ipsis brevioribus adparenter terminalibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ? (J. AGARDII). — Frons elata, saltem 30 cm. et ultra longa. Siphones intra stratum corticale cellulis brevibus rotundato-angulatis sine ordine conspicuo dispositis contextum adsunt 5 (aut forsân plures?) externe cellulis numerosis ambitu parum minoribus tecti. Stichidia ad ramos ramulosque in fasciculos congesta, singula sunt mox suo diametro saltem duplo longiora, conspicue articulata, tetrasporangiis in articulo geminis secus longitudinem stichidii duplicem seriem formantibus. Cystocarpium pericarpium crassum validum cellulis magis conformibus pluriseriatis rotundato-angulatis contextum est. Speciminibus authenticis haud scrutatis, dijudicare non audeo, an hæc species, a

claro J. Agardh *Rytiphloæ* adscripta, potius ad genus *Cladurum* pertineat.

6. **Rytiphloæ Hilariana** Grev. in Aug. St. Hil. Voy. II, p. 423, Kuetz. 1776
Sp. p. 816, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1124. — Fronde stipitata; foliis (?) inferioribus petiolatis, superioribus bipinnatifidis dilatatis, apice rotundato-truncatis recurvis.

Hab. ad « Macahe » Brasiliæ (Aug. St. HILAIRE). — Frons, more *Ryt. tinctoriæ*, colore purpureo chartam tingit. An *Vidalice* sp. *V. obtusilobæ* affinis, nisi eadem?

7. **Rytiphloæ Belangeri** Mont. in Ann. Sc. Nat., Botanique, ser. IV, 1777
T. VII, 1857, p. 138. — Fronde filiformi, areolata, rugosa, tripinnata, pinnis pinnulisque oppositis, ultimis secundis subulatis inflexis tetrasporangiferis.

Hab. in littore insulæ Martinicæ (BELANGER). — Frons filiformis, nec, nisi ad conjunctionem pinnarum dilatata, complanata, diametro 1,5 millim. æquans, 10 cm. longa, supra medium tripinnata et apice ad 9 cm. expansa. Pinnæ pinnulæque patentés, ferme oppositæ (fide etiam cl. Hariot in litt.), ad ortum dilatatæ, sinu amplo rotundo, a superioribus spatio 2 millim. circiter discretæ, subulatæ sensimque attenuatæ minoresque. Pinnulæ tertiæ seu ultimi ordinis ad latus interius ramellos secundos cornuformes simplices aut in axillis pinnarum fasciculatos tetrasporangiferos producunt. Color fusco-ruber nigrescens. Cfr. de hac species observationes, quas sub *Enantiocladia Duperreyi* (Ag.) Falk. scripsi.

8. **Rytiphloæ australis** Kuetz. Sp. p. 845, Tab. Phyc. XV, t. 17, f. a-d, 1778
J. Ag. Sp. II, 3, p. 1095. — Fronde filiformi, planiuscula, basi attenuata, setacea, sursum ramosissima vel subdichotoma, subfastigiata, ramulis lateralibus erectis subincurvis unilateraliter pinulatis.

Hab. ad insulas « Falkland » (HOOKER). — Frons 6-7 cm. longa. Color purpureus nigricans. Sec. Hariot a *Rhodomela patula* Hook. et Harv. non differt, ergo generi *Lophurellæ* ascribenda videtur.

9. **Rytiphloæ sinensis** Debeaux Algues récoltées en Chine p. 11, t. I, f. 1 (imperfecte descripta et tantum quoad habitum cæspitis ficta) videtur, suadente quoque loco natali, h. e. Tseifu maris sinensis, eadem species ac *Symphyocladia gracilis* (Mart.) Falk. Vix comparanda videtur cum *Odonthalia floccosa* (Esp.).

10. **Rytiphloæ truncata** Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) p. 5 (diagnosis) t. 11, f. e-h eadem ac *Rytiphloæ capensis* Kuetz. a cl. Debesux in opere memorato et ex Africæ australis Sinarumque littoribus

proveniens ad *Pterosiphonium cloiophyllum* (Ag.) Falk. pertinet. An revera hæc *Pterosiphoniæ* species in mari Sinensi reperiatur, mihi dubium hæret.

VIDALIA Lamour. [1824] in Dict. cl. V, p. 387 (Etym. verisimiliter a gallico viatore HONORATO VIDAL), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1117, Engl. & Prantl Natürl. Pflanz. (1897) p. 467, Falkenb. Rhodomelac (1901) p. 423, *Volubiliaria* Lamour. [1824] in Dict. cl. V, p. 387, *Epinuron* Harv. [1845] in Lond. Journ. Bot. 1845, p. 532, Kuetz. Sp. p. 532 partim, *Spirhymenia* Deene [1839], in Arch. Mus. II, p. 177, *Dictyomenia*, *Fuci*, *Rytiphloæ*, *Rhodomelæ*, *Delesseriæ*, *Polyphaci*, *Amansia*, *Sphærococci*, *Carpophylli* sp. auct. — Frons erecta, carno-so-cartilaginea, compressa aut plana, sæpe spiraliter torta, serratodentata, pinnatim decomposita aut proliferationibus ramosa, costâ immersâ (aut deorsum prominente) venisque ad dentes excurrentibus percursa, oblique transversim zonata, nempe cellulis interioribus secus duas series parallelas dispositis elongato-hexagoniis zonas a costa oblique adscendentes formantibus, extus cellulis minutis dense congestis corticata. Siphones pericentrales 5. Fructus in dentibus marginalibus aut proliferationibus transformatis evoluti. Cystocarpia subglobosa, intra pericarpium celluloseum carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali florum a placenta radiantium foventia. Antheridia subglobosa, externo latere dentis incurvi infra apicem seriata. Stichidia fasciculata, complanata, lanceolato-linearia, incurva, tetrasporangiorum duplicem seriem longitudinalem foventia.

Obs. Genus a *Rytiphloæ* et *Enantiocladia* caute dignoscendum, sistit, sententiâ clari Falkenberg, quasi *Amansiam* corticatam. Sequentia de genere ab opere Agardhiano excepta, nonnullis observationibus additis, hoc loco referre placet. Frondes sunt membranaceæ planæ, sæpissime spiraliter tortæ, nunc subcanaliculatæ et apice incurvæ, nunc marginibus undulatæ aut magis fortuito in spiram contortæ, ambitu lineares aut suboblongæ, alterne serratodentatæ, evolutione dentium pinnatim subdivisæ aut proliferationibus a costa emergentibus ramosæ, apice in tortis rectiusculo, dentibus plus minus incurvis. Costa immersa frondem percurrit, inferne magis evidens nunc subprominula, superne venis ad dentes et pinnas alterne et angulo acuto excurrentibus continuata, inferne sensim firmior caulem efficiens ancipitem aut teretiusculum, laminâ obsoletâ denudatum, expansione scutatâ radicali suffultum. Fructus

aut in dentibus aut secus costam evoluti, structura convenientes, positione in diversis speciebus diversi. Cystocarpia aut in proliferationibus minutis a costa emergentibus aut in dentibus marginalibus sita, subglobosa, nunc apice sterili partis, in quo insident, appendiculata, intra pericarpium cellulosum, duplici strato cellulorum contextum et apice carpostomio apertum, nucleum filis radiantibus articulado-clavatis dichotomo-fastigiatis constitutum foventia; carposporæ in articulis terminalibus filorum evolutæ, piriformes. Stichidia aut in dentibus prolongatis pinnatim subdivisis a pinnis transformatis orta et ita pinnatim disposita, aut proliferationibus minutis, a facie plana emergentibus, nunc ad basin dentium fasciculatis, nunc secus costam in lineam hic illic interruptam dense congestis constituta, lanceolato-oblonga aut linearia, incurva, a facie plana duplicem, ab acie simplicem tetrasporangiorum seriem longitudinalem monstrantia; tetrasporangia (quasi in articulo eodem) gemina, opposita, in cellulis infracorticalibus formata. Antheridia (ubi cognita) in processibus marginalibus incurvis a facie convexa emergentia, seriata, juvenilia obovata stipiteque brevissimo suffulta, adultiora globosa intra (an revera?) membranam firmiorem (arte detrahendam) continentia corpuscula minuta plurima quoque versum radiantia piriformi-oblonga. Subgenera tria proposuit J. Agardh (loc. cit. p. 1121) characteribus a dispositione stichidiorum depromptis. In subgen. *Volubilaria*, cui ille adscripsit species stichidiis in dentibus marginalibus prolongatis pinnatim dispositis instructas includendæ sunt *Vidalia volubilis*, *obtusiloba*, *fimbriata* et forsan *V. Melvilli*; ad subgen. *Spirhymeniam* speciem stichidiis in dentibus marginalibus a facie plana emergentibus fasciculatis (*V. serratam*) duxit; ad subgen. *Epineuron*, cui characteristicum stichidia habere in processibus a costa emergentibus lineam hic illic interruptam formantibus, pertinent *V. spiralis*, *V. Cliftoni*, *V. intermedia*, *V. Colensoi*. Stichidiis adhuc ignotis, quoad subgenus incerta manet *V. gregaria*.

1. ***Vidalia volubilis*** (L.) J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1121, Ardiss. Phyc. 1779 Medit. I, p. 424, Hauck Meeresalgen pag. 250, fig. 101, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 424, t. 7, f. 8-17, *Fucus volubilis* L. Syst. Nat. ed. X, p. 1344, Gmel. Fuc. p. 180, Wulf. in Jacqu. coll. III, p. 149, tab. 13, fig. 2, Esp. Fuc. tab. 71, Turn. Hist. Fuc. tab. 2, *Rhodomela volubilis* Ag. Sp. p. 374, Syst. p. 197, Delle Chiaje Hydr. Neap. t. LXV, *Dictyomenia volubilis* Grev. Syn. p. L, J. Ag.

Alg. med. p. 146, Kuetz. Sp. p. 847, Tab. Phyc. XIV, t. 98, *Vobubilaria mediterranea* Lamour. in Bory Dict. Cl. Vol. 16, p. 630, Exp. Morée n. 1461. — Fronde oblongo-lineari, dense spiraliter torta, proliferationibus a pagina media emergentibus ramosa dentibusque late triangularibus frondis latitudine multiplo brevioribus per totam longitudinem sinuoso-serrata; fructibus in dentibus prolongatis pinnatim et alterne a margine egredientibus; stichidiis linearibus, incurvis; cystocarpis globosis.

Hab. in conchis, saxis, truncis vetustis Posidonie etc. profundioris maris Mediterranei, Adriatici et Nigri a Sebastopoli usque ad Gades, Tingin nec non ad oras Senegambiæ et insularum Canariensium oceani Atlantici. — Frons a disco minuto radicali surgens, stipite brevi teretiussculo, mox subdivisa et vage ramosa, 10-20 cm. longa, 0,5-1,5 cm. circiter lata. Rami conformes, proliferationum ad instar a pagina media leviter incrassata emergentes, stipite brevi teretiussculo suffulti, mox in frondis partem membranaceam late linearem planam at cochleæ Archimedæ ad instar dense spiraliter tortam, margine sinuoso-dentatam apicibus obtusis abeuntes. Dentes sunt late triangulares, steriles latiores quam longiores, longitudine sua vix quartam partem latitudinis frondis æquantes; fertiles prolongati et a margine pinnati, pinnis paucis alternis linearibus incurvis, 2 mm. circiter longis, tetrasporangia duplici serie (hinc inde simplici) disposita foventibus. Cystocarpia subsimiliter disposita, rotundata. Color badius, nunc purpureo suffusus. Substantia frondis membranacea firma, ita ut specimina exsiccatione chartæ nec minime adhæreant.

2. **Vidalia obtusiloba** (Mert.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1123, Falkenb. Rhodomelaceen pag. 429 (non Bornet), *Fucus obtusilobus* Mert. mser., *Rytiphloea obtusiloba* Ag. Syst. Alg. pag. 161, Icon. Alg. Europ. tab. XIX, Sp. II, p. 51, Kuetz. Sp. p. 846, *Amansia obtusiloba* J. Ag. Symb. pag. 26, *Fucus Maximiliani* Mert. mser. (fid. Martius), *Sphaerococcus Maximiliani* Mart. Ic. Sel. Crypt. tab. IV, Flor. Bras. p. 33, *Odonthalia microdonta* Moebius Alg. Brasil. in Notarisia V, n. 20, p. 1085, f. 4-9 (non *Odonthalia microdonta* Greville, quæ eadem sp. ac *Callophyllis atrosanguinea* Hariot). — Fronde lineari, plana, undulata, a margine pinnata et proliferationibus a costa emergentibus divisa dentibusque late triangularibus frondis latitudine pluries brevioribus per totam longitudinem alterne serrata; fructibus in dentibus prolongatis provenientibus;

stichidiis a margine egredientibus, linearibus, incurvis; cystocarpis in dorso sessilibus, subglobosis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras calidiores Americæ a Brasilia (MERTENS) usque ad Martinicam (DUPERREY) et « Vera Cruz » Mexicanorum (LIEBMANN). — Frons a disco explanato surgit stipite crasso angulato, mox in ramos planos expanso instructa, 10-15 cm. longa, 4-7 millim. lata, plana, marginibus undulata et serrata, per totam longitudinem costata venisque ad dentes alternos excurrentibus notata. Rami sunt inferne nudiusculi aut proliferationibus ramosi, superne 2-3-pinnati, pinnis conformibus alternis, evolutione dentium ortis, basi parum attenuatis, apice obtusiusculo dentibusque subincurvis. Dentes in partibus juvenilibus præcipue conspicui sunt, deltoideo-subulati, latitudine frondis 4-plo breviores, incurvi, in parte adultiore pinnis intermixti, inferne sensim obsoleti, in parte fertili prolongati et fructus sustinentes. Stichidia in dentibus pinnatim submultifidis evoluta, a pinnulla parum transformata constituta, linearia, incurva, tetrasporangia duplici serie disposita foventia. Cystocarpia in dente sæpius singula, a superficie convexa exteriori dentis incurvi emergentia, subsessilia, globosa aut sæpius deorsum aliquantulum producta, quasi appendiculato-oblonga, intra pericarpium cellulose, duplici strato contextum, nucleum supra cellulas partis appendiculatæ expansum foventia; nucleus constat filis articulo-moniliformibus dichotomo-fastigiatis densissime fasciculatis, in articulis terminalibus carposporas piriformes foventibus. Infra cystocarpium in dente sæpius adest series glandularum (quæ procarpia sistunt) dentes quasi dorso cristatos reddens. Subsimili modo disposita in diversis speciminibus, se vidisse contendit clarus J. Agardh antheridia subglobosa, intra membranam firmam corpuscula quoquoersum radiantia minutissima obovato-oblonga perplurima foventia. Color e vinoso atropurpureus. Substantia membranacea ita ut specimina exsiccatione chartæ haud adhæreant. Ad præsentem speciem forsitan pertinet brasiliensis *Rytiphloea Hilariana* Grev. in A. S. Hilaire Voyage II, p. 423, Kuetz. Sp. p. 846, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1124, frondem præbens stipitatum, foliis inferioribus petiolatis, superioribus bipinnatifidis dilatatis, apice rotundato-truncatis recurvis.

3. *Vidalia fimbriata* (R. Br.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1124, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 430 (excl. synonym.) t. 7. f. 19, *Fucus fimbriatus* R. Br. in Turn. Hist. Fue. III, tab. 170. *Rhodomela fimbriata* Ag. Sp. I, p. 372, Syst. pag. 197, *Dictyomenia fimbriata*

Grev. Syn. p. 59, Kuetz. Sp. p. 848, Tab. Phyc. XIV, t. 97, f. *a-b* (*Dictyomenia*) non *Dictyomenia fimbriata* Mart. nec *Dictyomenia fimbriata* Harv. — Fronde lineari, hic illic spiraliter torta, a margine decomposito-pinnata ciliisque subulatis incurvis frondis latitudinem vix æquantibus serrata, pinnis nonnumquam e pagina prolificantibus; stichidiis in ciliis longioribus subdivisis pinnatim dispositis, paucis, lanceolatis.

Hab. ad oras septentrionales Novæ Hollandiæ (R. BROWN) et Novæ Caledoniæ (GRUNOW). — Frons circiter 20-22 cm. longa, 2 millim. vix latit. exsuperans et ubique linearis, inferne aliquantulum torta, mox recta, per totam longitudinem pinnis conformibus a margine egredientibus patentibus decomposita. Pinnæ lineares apice obtusæ, fimbriatæ, ciliis horizontaliter patentibus subulatis, circ. 1 millim. longis ejusdemque longitudinis intervallo inter singulas, sæpe leviter incurvis et non raro apice bifidis. Nonnumquam (in speciminibus neocaledonicis) emergunt e pagina pinnarum processus adventitii parvi. Costa in inferiore parte conspicua nigricans, sursum concolor evanescent; tota frons reticulata. Stichidia in ciliis paulo prolongatis singula aut pauca pinnatim disposita, lanceolata, tetrasporangia duplici serie disposita foventia.

4. **Vidalia Melvilli** (J. Ag.) Schmitz Mar. Florid. von Deutsch-Ostafrika (1895) p. 159, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 431, *Amanisia Melvilli* J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VII, p. 110, Anal. algol. p. 173, *Vidalia obtusiloba* Born. Alg. du Madagascar (1885) p. 19 non J. Ag. — Fronde lineari, prolificationibus secus mediam paginam emergentibus sparsim plurimis ramosa, pinnis seu phyllis simpliciusculis juvenilibus apice incurvato adparenter obtusis fere ovato-oblongis, adultioribus lanceolato-linearibus, secus totam longitudinem dentibus subdeltaformibus brevissimis apice verrucoso subnodiformibus serratis, nunc quoque intra margines consimili serie instructis.

Hab. ad insulas Mascarenas; ex insula Mauritio (C. MELVILL) et Madagascaria (THIÉBAUT, BORNET); ad «Dar es Salaam» (SCHMITZ). — Frons 6-10 cm. longa, ambitu linearis, tota corticata, madefacta 3,5-4 millim. fere lata, non omnino plana sed hinc subcanaliculata, illinc convexiuscula, a media linea paginæ convexiusculæ prolificationibus ramosa, apice et dentibus alteram paginam versus recurvis. Dentes brevissimi, basi fere deltaformes, in apicem obtusum verrucis brevibus quoquoersum egredientibus nodulosum desinentes, haud quartam partem latitudinis frondis sua

longitudine æquant. In parte inferiori frondis glomeruli phyllorum angustiorum adsunt. In nonnullis), quorum dentes nunc magis elongati fere siliquæformes forsani initia stichidiorum sistunt, alii in fasciculum florum articulorum, crassitie insignium, desinentes. Color plantæ exsiccate fere nigrescens. Substantia rigidiuscula. Auctor suam speciem cum *Amansia prolifera* (quæ nunc *Enantiocladia* adscribitur) et *Amansia Dietrichiana* comparavit, ab *Amansia glomerata* nullo negotio distinguendam. Clarus Falkenberg, qui scrutatas est fragmenta ad Dar es Salaam collecta, contendit hanc speciem a *Vidalia fimbriata* haud differre; ego, nullo specimine authentico mihi cognito, speciem Agardhianam servandam putavi.

5. **Vidalia serrata** (Suhr) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1125, Falkenb. Rhodom. 1783 (1901) p. 431, *Carpophyllum serratum* Suhr in Flora 1840, n. 17, p. 258, *Dictyomenia serrata* J. Ag. Symb. in Linnæa Vol. XV, p. 27, *Spirhymenia serrata* Harv. Nereis Austral. p. 27, t. VII, *Carpophyllum denticulatum* Decne in Arch. du Muséum II, p. 176. — Fronde lineari, dense spiraliter torta, a margine decompositopinnata dentibusque intermixtis late subulatis rectis frondis dimidiam latitudinem haud æquantibus superne dense obsita; stichidiis in pagina plana dentium fasciculos minutos formantibus, pedicellatis, simplicibus, oblongis, incurvis.

Hab. ad «Port Natal» Africae meridionalis (DRÈGE). — Frons (sec. Suhr) sesquipedalis, caule tereti torto usque ad sesquidecim. alto, 6-7 millim. diametro, suffulta, superne in ramos 10-15 cm. longos divisa. Rami 2-3-pinnati et forsani adhuc magis decompositi. Pinnæ a margine exeuntes, inferne subnudæ, superne subfastigiatae, 1 millim. circiter latae, lineares, membranaceae at per totam longitudinem dense spiraliter tortae et hoc modo quasi contractae et dilatatae dentibusque 3-4 inter stricturam quamque obsitae, aut inferne dentibus obsoletis margine inaequales, apice retiusculae subacutae, basi vix conspicue attenuatae. Dentes marginales sunt juxta basin fere aequè lati ac longi, formam hoc modo exhibentes deltoideo-subulatam, subrecti, latitudinem dimidiam frondis longitudine haud æquantes, invicem vix 2,2 millim. distantes et axillâ rotundatâ separati. Ad bases dentium in pagina frondis, sæpius ad unam tantum paginam, nunc ad utramque ejusdem dentis emergunt caespituli stichidiorum; stichidia 1 mm. vix longa, simplicia, stipite brevi tenuiore suffulta, oblonga, leviter incurva, a puncto centrali egredientia subumbellata, tetrasporangiorum du-

plicem seriem foventia. Color algæ madefactæ badius, exsiccata nigrescens. Substantia frondis firma membranacea. Specimina exsiccatione chartæ ne minime quidem adhærent.

6. **Vidalia spiralis** Lamour. in Dict. cl. V, p. 387, J. Ag. Sp. II, 3, 1784 p. 1126, Florid. Morphol. p. 198, t. 33, f. 26-29, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 428, *Delesseria spiralis* Lamour. Essai t. 9, f. 2, *Epineuron spirale* Harv. Nereis Austr. p. 25, tab IX, Kuetz. Sp. p. 848, Tab. Phyc. XIV, t. 100, f. a-c, *Dictymania spiralis* Sond. Alg. Preiss. II, p. 182, Harv. Mar. Bot. of West. Austr. p. 538, *Rhodomela tridens* var. *spiralis* Ag. Sp. I, p. 374, Syst. p. 197, *Epineuron Backhousii* Harv. in Lond. Journ. IV, p. 532 in not., Kuetz. Sp. p. 849 (nomen), *Rhodomela serrulata* Ag. Syst. p. 197 (partim). — Fronde lineari, hic illic spiraliter torta, a margine decomposito-pinnata ciliisque subulatis incurvis frondis latitudinem haud æquantibus serrata; stichidiis secus costam dense aggregatis, lanceolato-oblongis, fasciculatis; cystocarpiis subglobosis, in ciliis marginalibus aut proliferationibus costæ evolutis.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (LAMOUROUX, PREISS, HARVEY), ad « Swan River Colony » (BACKHOUSE, PREISS, MYLNE). — Frons circiter 15-20 cm. longa, 3-4-pinnata, per totam longitudinem costata, costâ in superiore parte parum conspicuâ, inferne incrassatâ, denique in infima parte ita evolutâ ut caulem teretiussculum subspiraliter tortum, margine dentato ancipitem, crassitie pennam columbinam æquantem efficiat. Pinnæ membranaceæ, lineares, 2 mm. circiter latæ, hic illic spiraliter tortæ, a margine pinnullis conformibus erecto-patentibus subdivisæ et intermixtis ciliis serratæ. Cilia vix 2 mm. distantia, alterna, subulato-acuminata plus minus incurva, in una forma longiora fere latitudinem frondis æquantia, in altera fere duplo breviora, simplicia aut ipso apice appendiculata, demum in una forma cystocarpifera. In planta fertili secus costam proveniunt processus brevissimi, ciliis nempe adhuc breviores, nonnunquam costam ipsam obtegentes, e cellularum corticalium evolutione orti (ut docet clarus Falkenberg) in fronde subtransversaliter positi, fasciculatim subdivisi, ramis sensim in stichidia intumescensibus. Stichidia sunt semimillimetrum vix longa, complanata, incurva, lanceolato-oblonga, a facie duplicem, ab acie simplicem tetrasporangiorum seriem monstrantia, tetrasporangiis in singulis articulis geminis oppositis, quasi vena intermedia separatis. In processibus consimilibus aut in ciliis marginalibus evoluta cystocarpia adsunt subglobosa, costalia brevi pedicello, marginalia

longiori pedicello suffulta, singula aut pauca adproximata. Constituitur frons juvenilis cellulis interioribus majoribus duplici serie dispositis subrectangulis, utriusque paginæ fere e regione positis et strato corticali utrinque monostromatico, cellulis subconformibus at minoribus conflato. In planta adultiore cellulae interiores ad costam seriata et ita diversæ ut centrales exterioribus longiores, ceterum subconformes. A superficie visæ, cellulae costales secus lineam longitudinalem seriatæ videntur, ceterum ab aliis parum diversæ. Venæ ad dentes excurrentes, translucens cellulis interioribus tantum conspicuæ fiunt. Color junioris plantæ coccineus, adultioris in badium tendens. Specimina exsiccatione chartæ parum adhærent. — ***Vidalia Cliftoni** Harv. Syn. Phyc. Austral. p. XVI, n. 170. Stipite ignoto; ramis tenuissime membranaceis, late linearibus, vix costulatis, bi-tripinnatis (non spiraliter tortis) apicibus involutis; pinnis pinnulisque raro oppositis, patentibus, pellucide areolatis, costulatis, grosse serratis, dentibus late triangularibus acutis simplicibus. Ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (CLIFTON).

7. **Vidalia intermedia** J. Ag. Till Algernes Systematik XI, p. 69. — 1485

— Fronde tenue membranacea, plana, vix conspicue torta. lineari, a margine distanter decomposito-pinnata ciliisque a latiore basi attenuatis, subulatis, subincurvis frondis latitudinem dimidiam circiter æquantibus serrata; stichidiis secus costam seriatis, incurvis, sublanceolatis; cystocarpis subglobosis, in ciliis marginalibus longe pedicellatis aut in proliferationibus costæ subsessilibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentales ad «Champion Bay» (ELLIOTT, H. A. SPALDING). — Affinis *V. spiralis* et ejusdem subsp. *V. Cliftoni*. Frons tota pedalis longit. et ultra, inferne caulescens, costâ in caulem demum validum teretiusculum sparsim reliquiis membranæ laceris obsitum intumescente. Ab hoc caule exeunt pinnae tenue membranaceæ, 6-15 cm. longæ, lineares, 2-4 millim. late, a margine pinnulas conformes emittentes. Pinnæ aliæ oppositæ, aliæ alternæ, supremæ nunc subsecundate, nunc pauca millim., nunc ultra 2 cm. invicem distantes, omnes ad basin vix conspicue angustiores, apicem versus obtusiusculæ, in juniore subincurvatæ, longius attenuatæ. Cilia a margine utroque sat regulariter exeuntia, sæpe alternantia, nunc inferiora opposita, superiora evidentius alterna, omnia a basi paullo latiore attenuata, longitudine sua vix dimidiam latitudinem pinnae æquant; superiora sunt leviter incurva oblique adscendentia, inferiora fere horizontaliter patentia. Cystocarpia tum a ciliis lateralibus prolongatis tum

a proliferationibus ex costa emergentibus transformata, pedicello fulta. Stichidia tantum, quæ a proliferationum costæ transformatione oriuntur, sunt incurva, juniora magis cylindræa, sensim latiora sublanceolata, duplicem seriem tetrasporangia foventia.

8. **Vidalia Colensoi** (Hook. et Harv.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1127, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 433, t. 7, f. 18, *Epineuron Colensoi* Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. n. 46, in Lond. Journ. IV (1845) 532, Harv. Nereis Austr. p. 26, tab. X, Kuetz. Sp. p. 849. — Fronde lineari, subcanaliculato-plana, apicibus concavis involutis, a costa paginæ concavæ prolifera et proliferationibus decomposita, per totam longitudinem dentibus lanceolato-subulatis frondis latitudine longioribus serrata; stichidiis in pagina concava secus medium dense aggregatis, incurvis, lanceolatis, simplicibus. 1786

Hab. ad oras occidentales Novæ Zelandiæ (COLENZO, LYALL). — Frons videtur usque 20 cm. et ultra longa, latitudine vix 2 mm. æquans, proliferationibus decomposito-ramosa et per totam longitudinem serrato-dentata, subcanaliculato-plana, apicibus incurvis, dentibus supra paginam concavam involutis. Proliferae frondi conformes, a medio disco frondis canaliculatae egredientes, imâ basi teretiusculæ inermes, mox canaliculato-planæ serrato-dentatæ aut dentibus in adultiore parte obsolete margine inæquales, superne sæpius novâ serie proliferationum quasi pinnatæ. Dentes circiter 2 mm. longi et invicem fere 2 mm. distantes, alterni, patentes, a basi latiore attenuati, lanceolato-subulati. Sec. Falkenberg planta adhæret matrici radicibus hamulato-ramosis vel discis lobatis. Stichidia (sec. Harv.) lanceolato-filiformia, incurva, simplicia, secus medianam lineam unius paginæ densissime disposita, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia. Costa, nisi immersa, vix adest; frons vero infra proliferationes quasi decurrentes et præcipue evolutione stichidiorum secus medium unius paginæ incrassata, costæ quodammodo fert speciem. Color atro-purpureus. Substantia firma rigida, ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhæreant.

9. **Vidalia gregaria** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 435, t. 8, f. 22-23, *Polyphacum proliferum* J. Ag. (stat. juven.), Harv. Phyc. Austr. t. 188, fig. 2(-4). — Frondibus (saltem obtutu) distinctis, gregariis, levibus, tenuè membranaceis, margine serratis, medio costatis transversimque striatis. 1787

Hab. in frondibus *Osmundariæ* epiphytica ad « King George's Sound » Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Jam Harvey similitudinem quandam inter statum juvenilem *Osmundariæ* prolifera-

re et *Dictyomeniam* (seu *Vidaliam*) recognovit. Falkenberg vero post examen speciminiis authenticis ad King George's Sound collecti et in herbario Dublinensi asservati, *Vidalie* speciem distinxit nomine *gregariæ*. Dubium hæret, utrum frondes sint solitariae et distinctæ, an sistant ramos seu pinnas frondis unice parasiticæ.

OSMUNDARIA Lamour. [1813] Essai p. 22 (Etym. nomen a quadam frondis superficie ramentis horridæ similitudine cum nonnullis *Osmundis*), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 469, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 469, *Polyphacum* Ag. [1824] Sp. I, p. 106, Syst. n. 95, Kuetz. Sp. p. 879, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1129 (excl. sp.). — Frons erecta, plana, cartilaginea, margine imperspicue alterne denticulata, proliferationibus ramosa et ramentis minutis a fronde emergentibus utrinque mox aspera, costata, subavenia, oblique at obscure transversim zonata, nempe cellulis interioribus alam utrinque formantibus rotundato-hexagoniis per duas series parallelas dispositis, zonas a costa adscendentes formantibus, extus corticata. Siphones pericentrales 5. Stichidia fasciculata, complanata, anguste alata, lanceolato-linearia, incurva, tetrasporangiorum duplicem seriem longitudinalem foventia.

Obs. Docente J. Agardh, frondes sunt planæ, costatæ, proliferationibus a costa emergentibus decomposito-ramosæ, inferne sensim caulescentes, juniores nudæ margine alterne minuteque denticulatæ, apice emarginatæ, transversim obscurius zonatæ, zonis mediis transversalibus versus margines sensim adscendentibus cellulisque interioribus rotundatis translucetibus areolatæ; adultiores mox ramentis minutis ab utraque pagina densissime emergentibus obtectæ. Ramenta in stipite brevi fere peltatim expansa, extrorsum in ramulos plurimos soluta aut potius ramorum plurium imâ basi coalescentia ipsa formata, apiculis ramulorum extrorsum porrectis divergentibus. In ramentis sparsis, utriusque paginae marginalibus aut costalibus, magis productis et ramosis stichidia evolvuntur. Stichidia sunt in ramento fasciculata, pedicellata, lanceolata aut linearia, apice incurva, articulata, intra articulos singulos gemina tetrasporangia costâ separata, duplici serie longitudinali disposita foventia.

1. **Osmundaria prolifera** Lamour. Essai (1813) p. 23, tab. VII, f. 4-6, 1788 Decaisne in Voy. Venus tab. 3, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 469, t. 8, f. 24-26, *Polyphacum proliferum* Ag. Sp. Alg. I,

pag. 106, Syst. pag. 274, Harv. Nereis Austral. pag. 17, Phyc. Austral. tab. CLXXXVIII (sed excl. fig., quæ *Vidaliæ gregariam* Falkenb. in *Osmundaria* epiphytice crescentem repræsentant), Kuetz. Sp. p. 879, Tab. Phyc. XVI, t. 7, f. *g-l*. — Frondis proliferationibus ramosæ phyllis cuneato-linearibus in medio aut infra apicem latioribus obsolete serratis, ramentis subpeltatim expansis, extrorsum ramosissimis, apiculis cylindræis divergentibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentales et austro-occidentales (LAMOUROUX, PREISS, HARVEY, CLIFTON). — Frons fere pedalis e callo radicali expanso exurgens. Phylla primum obovato-cuneata, sensim elongata evadunt, longissima, lineari-cuneata, nunc infra apicem latiora 6-10 millim. lata, 6-10 cm. et ultra longa, nunc in medio latiora, in cuneatis præcipue apice, in linearibus secus totam longitudinem obsolete serrata, apice rotundata aut in cuneatis sæpe evidentius emarginata. Ramenta phylla adultiora ubicunque obtegentia constant stipite brevi crasso, a quo rami breves et crassissimi quoquoersum divergunt in peltam introrsum nudiusculam, extrorsum ramis decompositis agglomeratis horridam, ramulis cylindræo-subulatis et sæpe in apiculum acicularem excurrentibus, articulatis et polysiphoniis. Stichidia præcipue ad apices obvenientia, nunc in nervo medio lateralia semper aggregata, vix 2 mm. longa, lanceolata vel lineari-clavata, utroque latere costæ tetrasporangia generantia. Color plantæ recentis obscure purpureus, exsiccatæ brunneus aut nigrescens. Substantia crassa, coriacea, in sicco rigida. — * *Osmundaria intermedia* (J. Ag.), *Polypnacum intermedium* J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 175: frondis proliferationibus ramosæ phyllis ex ovali aut lineari sublancoelatis fere integerrimis, ramentis subpeltatim expansis, extrorsum ramosissime muriculatis, apiculis cylindræis divergentibus, fasciculis stichidiorum a pagina emergentibus nunc costæ nunc margini magis adproximatis, subpaniculatim ramosissimis. Ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (F. MUELLER). Planta sterilis angustior formam *Osmundariæ proliferæ* refert, integerrima et vix conspicue torta; fertilis et situ et ramificatione stichidiorum distincta dicitur.

NEURYMENIA J. Ag. [1863] Sp. II, 3, p. 1134 (Etym. *neuron* nervus et *hymen* membrana), Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 471, Falkenb. Rhodomet (1901) p. 443, *Amansiw*, *Fuci*, *Epineuronis*, *Delesseriæ* et *Dictyomeniæ* sp. auct. — Frons erecta, folia-

ceo-complanata, pergamentacea, corticata, conspicue et laud interrupte costata, deorsum demum caulescens, lateraliter alterne ramosa, ramis foliaceis. Stichidia a proliferationibus minutis in venis positis transformata, fasciculata, complanata, lanceolato-linearia, apice incurva, tetrasporangia duplici serie longitudinali disposita foventia.

Obs. De suo genere monotypico sequentia docet cl. J. Agardh. Plantam juvenilem sistere folium simplex, lineari-oblongum, costatum et nervosum, conijcere licet (sub hoc statu, meâ propriâ sententiâ, forsân *Vidalia gregaria* Falkenb. subsimile); proliferationibus, sensim a costa emergentibus, planta decomponitur laminaque folii primarii sensim obsoletâ, costa in caulem mutatur, in quo proliferationes folia referunt. Planta adulta itaque gerit caulem inferne teretiuseulum, superne ancipitem et folia (quæ potius nomine ramorum foliiformium nuncupanda sunt) ambitu quasi definita. Cellule pericentrales 5. Folia supra memorata sunt subeanaliculatoplane, apice emarginato recurva, margine et pagina inferiore spinuloso-dentata, superiore lævia, medio costata venisque alternis a costa ad dentes oblique adscendentibus, supremis arcuatim ad lobos recurvatos emarginaturam claudentes porrectis et convergentibus, dense et parallele nervosa, inter venas areolata, areolis minoribus rotundatis zonas transversales inter venas (nec a costa usque ad marginem porrectas) formantibus. Dentes marginales sunt ramoso-spinulosi, ramulis subulatis subrecurvis. Processus consimiles a venis paginæ inferioris emergentes et secus has seriati, hanc paginam reddunt admodum asperam. Cellule parenchyma foliorum constituentes sunt per duas series frondi parallelas ita dispositæ ut eæ unius paginæ cum cellulis alterius alternant; externe teguntur strato corticali, cellulis minoribus et endochromate faretis contexto; inter cellulas biseriatas strati interioris et corticales, sparsim cellule minores quædam adsunt. Costa gerit cellulam centralem validam, endochromate (in madefacta) fuscescente atque crassitie parietis pariter distinctam. Venæ cellulas centrales consimiles fovent at a cellulis parenchymatis minus distinctas. Supra costam stratum interius parenchymatis aut potius intermedium, admodum evolutum, costam reddit utrinque prominulam. Stichidia in utraque pagina a venis emergentia et secus has seriata, fasciculata, lineari-lanceolata, pedicello brevi suffulta, apice incurva, subcostata et utroque latere costæ tetrasporangia opposita et hoc modo duplicem seriem longitudinalem formantia generantia.

1. **Neurymenia fraxinifolia** (Mert.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1135, Falkenb. 1789
 Rhodomelaceen (1901) p. 444 (amplissima dissertatio de structura et evolutione partium frondis), t. 7, fig. 20-29, Okamura Illustr. Alg. Jap. I (1901) tab. XIII, *Fucus fraxinifolius* Mert. in Turn. Hist. Fuc. tab. 103, *Amansia fraxinifolia* Ag. Sp. I, pag. 194, Syst. p. 247, *Delesseria fraxinifolia* Grev. Alg. Brit. Syn. p. XLVII, *Dictyomenia fraxinifolia* J. Ag. Symb. in Linnæa XV, p. 27, Decaisne Pl. Arab. p. 174, Harv. Mar. Bot. of West. Austr. in Trans. Irish Ac. XXII, pag. 538, Phyc. Austr. tab. CXXIV, *Epineuron fraxinifolium* Harv. in Lond. Journ. IV, p. 532 (in not.), Kuetz. Sp. p. 849, Tab. Phyc. XIV, t. 99. — Ramis foliaceis lineari-oblongis, sterilibus margine et secus venas costamque paginæ inferioris spinuloso-asperis, fertilibus secus venas utrinque stichidia fasciculata subseriata gerentibus.

Hab. in oceano Indico ad oras Indiæ (VAHL et HORNE-MANN), ad ins. Ceylonam (HARVEY), ad « Madagascar » (Mus. Paris) et Novam Hollandiam occidentalem (HARVEY); in mari Japoniam alluente (OKAMURA). — Planta 15-20 cm. longa, ramis foliaceis, sic dictis foliis, 4-10 cm. longis, unguem aut fere usque 2,5 cm. latis. Caulis inferne teretiusculus et pennæ anserinæ crassitiem æquans. Stichidia pro magnitudine plantæ minuta, 1 millim. vix superantia longitudine. Color lateritio-purpureus. Substantia membranacea, firmiter. Specimina exsiccatione chartæ non adhærent. Variat secundum stationes latitudo et forma ramorum complanatorum, quos folia nuncupant auctores.

LENORMANDIA Sond. [1845] in Bot. Zeitung 1845, p. 54, Alg. Preiss. p. 36 (Etyrn. a claro phycologo gallico R. LENORMAND, cui genus dicatum), Harv. Nereis Austral. p. 18, Kuetz. Sp. p. 849, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1099, Anal. algol. p. 169 et cont. II, p. 79, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 470, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 456, *Epiglossum* Kuetz. [1849] Sp. p. 878, *Amansie*, *Dictyomenie*, *Rytiphloæ*, *Polyphaci* sp. auct., non *Lenormandia* Del. (1841!) in Desmaz. Pl. crypt. Fr. Fasc. XXIII, n. 1144, nec Trevisan (1842) in Atti IV. Riun. sc. ital. p. 332, neque Mont. (1844) in Ann. Sc. nat., Bot., ser. III, T. I, p. 159. — Frons erecta, plana, membranacea, proliferationibus ramosa, costata, avenia, oblique transversim zonata, nempe cellulis interioribus per unicam seriem frondi parallelam dispositis, rhombeis, zonas a costa oblique adscendentes formantibus, corticata. Siphones pericentrales 5. Fructus

proliferationibus plus minus transmutatis orti, marginales aut a pagina emergentes. Cystocarpia urceolato-globosa, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali filorum a placenta radiantium foventia. Antheridia (in *L. spectabilis*) in regione costali æque provenientia, fruticulos minutos sparsos et invicem paulisper distantes sistentia, nunc in ciliis seu processibus marginalibus (in *Lenormandia angustifolia*) disposita. Stichidia singula aut fasciculata, lanceolato-lineararia, apice recta aut arcuata, tetrasporangia pauca duplici serie disposita foventia.

Obs. Frondes membranaceæ et strato corticali obductæ, pulcherrime coccineæ aut atro-rubescens, costâ longitudinali percursæ, venis vero transversalibus destitutæ, marginibus sæpius integerrimæ, nunc serratæ, apice sæpius conspicue emarginatæ et apiculo in fundo emarginaturæ instructæ, proliferationibus aut a margine aut a pagina aut a costa emergentibus ramosæ et decompositæ. Costa, venæ longitudinalis tenuissimæ ad instar, usque ad apicem continuata, quin immo in fructibus conspicua, deorsum incremento strati corticalis sensim eminens, demum in senilibus, laminâ detersâ aut obsoletâ, in caulem phylla prolificantia sustinentem transmutatur. Fructus raro in dentibus marginalibus magis evolutis, plerumque in phyllis prolificantibus aut unam potissimum paginam aut utramque occupantibus, nunc a costa nunc ab ipsa lamina et quidem ab interstitiis inter cellulas zonatas emergentibus, siti. A subdivisione cellulæ terminalis, plerumque in apiculo brevi (qui ipsum fundum emarginaturæ occupat) sitæ, incrementum frondis pendet. Divisione transversali cellulæ terminalis continuata quasi articuli superpositi brevissimi oriuntur. In quoque articulo cellulæ novæ oriuntur subdivisione secus longitudinem facta. Constant itaque articuli infraterminales seriebus cellularum transversalibus, quarum mediæ cellulæ, paulo angustiores, costam longitudinalem, laterales magis rhombeæ zonas oblique adscendentes sensim efficiunt. In juvenili frondis parte zonæ a costalibus cellulis arcuatim versus lobos emarginaturæ adscendentes et superne convergentes facile cernuntur, sensim increscente plantâ zonæ quasi expanduntur et cellulæ frondis adultioris lineis rectis a costa ad marginem oblique adscendentibus dispositæ adparent. Ob formam regularem rhombeam (4-6-gonam) cellularum zonas plantæ adultæ, revera ut ex earum origine pateat adscendentes seu adscendentes seu descendentes fere dicere liceret. Zonæ

itaque constituuntur cellulis hexagono-rhombeis, in fronde plana per unicam seriem, ab uno ad alterum marginem extensam, dispositis, in aliis mox strato corticali obductæ. Stratum corticale cellulis minoribus constitutum, cellulis quibusdam paulo majoribus, ad interstitia inter cellulas zonarum præcipue conspicuis, quasi stratum intermedium formantibus, a cellulis zonarum separatur. Ipsam costam occupat cellula centralis, tubo centrali articulatarum analogâ; hanc externe tegit corticale stratum, strato corticali costæ sensim increcente, costa externe magis conspicua, immo valida inferiore parte oritur. Simili modo, ubi phylla prolificantia ad interstitia zonarum a pagina emergunt, corticale stratum magis evolutum cernitur et cellule his locis præsentis strati intermedii cellulis centralibus phylli prolificantis continuantur. Stichidia foliolum referunt minutum, costa percursum longitudinally, intra zonam (articulos) quamque tetrasporangia gemina, utroque latere costæ singula fovens. Tetrasporangia articulorum diversorum superposita lineam duplicem longitudinalem efficiunt; in singulis stichidiis articuli pauci plerumque prægnantes sunt, unde tetrasporangia quam in affinibus generibus pauciora. Cystocarpia carpostomio angustiore prædita, rotundata, pericarpio crasso polystromatico. Nucleus, a placenta latiore basali proveniens, constat filis fasciculatis, dichotomo-fastigiatis, quorum in articulis terminalibus carposporæ admodum magnæ oblongo-obovatae aut piriformes intra membranam tenuissimam articuli nidulantes evolvuntur. Antheridia fruticulos sistentia; fruticuli hi admodum ramulosi constituuntur ramis teretiusculis, imâ basi crassioribus, magis irregulariter polysiphoniis, superne tenuioribus submonosiphoniis, singulis his in corpusculum sphaericum desinentibus; intra membranam pellucidam hujus articuli terminalis adsunt corpuscula minutissima plurima oblongo-rotundata quasi a puncto centrali quoquoversum radiantia et colore fere lacteo instructa. Ita J. Ag. loc. cit., emendatis emendandis, quod *Lenormandia linearis*, cujus frons omnino est ecorticata, sistit inter *Delesseriaceas* genus *Sonderellam*. Dispositio specierum *Lenormandiæ* exhibitâ fuit a claro J. Agardh in suo opere Anal. algol. (1892) p. 169. Nomen *Lenormandia* pro *Lichenis* antè usurpatum, in *Normandinam* mutavit beatus Nylander.

1. *Lenormandia hypoglossum* J. Ag. Till Algernes Systematik XI, 1790 p. 66. — Fronde membranacea, proliferationibus a costa emergen-

tibus decomposito-ramosa, proliferationibus juvenilibus ovalibus adultioribusque sublanceolato-linearibus, foliola plana simplicia margine integerrima apice vix conspicue emarginata referentibus, phyllis fructiferis in cæspitulos minutos per costam subseriatos collectis, demum in cystocarpia singula ovato-urceolata subcalcarata intumescensibus.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (F. DE MUELLER). — Habitus totius frondis speciem *Delesseriæ* ita omnino refert ut hæc *Lenormandia* incauto facillime inter species numerosas hujus *Delessericarum* generis speciem majorem et insignem sistere videretur, sed specimina accuratius inspecta structuram *Lenormandiæ* monstrant. Frons usque 30 cm. longa et ultra, phyllis lanceolato-linearibus, adultioribus magis elongatis 4-7 cm. longis, junioribus brevioribus sæpeque magis ovalibus, petiolo evidenti suffultis, dein costatis, apice attenuato sæpe obtusiusculis, singulis indivisis at proliferationibus a media costa utriusque paginæ emergentibus iterum iterumque decomposito apice emarginato apiculata, Ut exrescunt phylla primaria costæ horum in rachides mutantur iterum iterumque ramosas crassiusculas et reliquiis phylli nunc quoque alatas. Fructus in phyllis minutis cæspitulos supra costam sparsos aut fere seriatos formantibus siti. Phylla hæc fertilia juniora subspathulata, nempe pedunculo tenuiore instructa, dein admodum dilatata apice iterum attenuata. Cystocarpia in his phyllis solitaria, ovato-urceolata, inferne calcarata.

2. **Lenormandia marginata** Hook. et Harv. Nereis Austral. pag. 19, 1791 t. II, Phyc. Austral. tab. CCXXXV. Kuetz. Sp. p. 849, Tab. Phyc. XV, t. 8, f. *d-h*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1107. Falkenb. Rhodomelaecen (1901) p. 461, t. 8, f. 7-12, Sond. Alg. Muell. pag. 696. — Fronde membranacea, proliferationibus a margine et lamina primaria emergentibus decomposito-ramosa, proliferationibus juvenilibus obcordato-oblongis apice rotundato emarginatis non curvatis margine serratis, adultioribus late oblongis ciliatis; fructibus in ciliis marginalibus aut per paginam sparsis subsingulis; stichidiis lanceolatis; cystocarpis obovatis.

Hab. ad oras Tasmaniae (GUNN, HARVEY). — Planta fere pedalis, proliferationibus decomposito-ramosa, laminis singulis 6-10 cm. longis, 1-2 cm. latis. Costæ fere nulla aut nudo oculo etiam in laminis adultioribus parum conspicua, ubicumque tamen venæ longitudinalis ad instar præsens, a stipite ad apicem continuata. Laminae plurimæ marginales aut parum intra marginem ortæ, ra-

rius a media pagina provenientes, brevi stipite tereti-usculo suffultæ, basi cuneatæ, dein late lineares aut oblongæ, apice rotundate emarginatæ, proliferationibus iterum ramosæ, juveniles magis obovatæ et nascentes fere obovatas. In ipsa emarginatura apicis eximie recti adest apiculus medius et margines sunt serrati demumque dentibus elongatis ciliati; ciliorum evolutione laminae novæ oriuntur aut eorum transmutatione fructus. Stichidia aut a cillis marginalibus transmutata aut consimilibus laminis minutis a pagina convenientibus orta, sparsa et singula, vix proprie fasciculata dicenda, lineari-lanceolata, submucronata, 1 mm. longitudine vix superantia, sæpius 0,5 mm. tantum longa, tetrasporangia pauca duplici serie longitudinali disposita foventia. Cystocarpia in cillis sensim inflata subglobosa, cilli basi sterili pedicellata. Color coccineus.

3. **Lenormandia Chauvinii** Harv. in J. Ag. Sp. II, 3, p. 1104, De Alg. 1792
Nov. Zel. mar. p. 31, n. 270, H. et H. Fl. N. Z. p. 222 (excl. var. *angustifolia*). — Fronde membranacea, proliferationibus a costa emergentibus decomposito-ramosa, proliferationibus juvenilibus obovato-cuneatis apice subincurvo rotundatis margine integerrimis, adultioribus lanceolatis; stichidiorum cæspitulis sparsis, nunc secus costam seriatis, nunc ad margines adproximatis, nunc distantioribus.

Hab. in oceano Australi ad littus Novæ Hollandiæ (Hb. CHAUVIN); ad oras Novæ Zelandiæ (LYALL, COLENSO). — Frons 10-12 cm. longa, proliferationibus iterum iterumque ramosa. Prolificationes a costa sat constanter exeuntes, nunc a margine læso, rarissime ex ipsa lamina emergentes, sunt juniores basi longe cuneata obovatæ, apice levissime incurvo-rotundatæ. adultiores circiter 4-5 cm. longitudine, latitudine 6-12 mm., basi longius cuneatæ, infra medium latiores, dein longe attenuatæ, apice obtusiusculæ. Costa evidentior frondes adultiores percurrit, in phyllis juvenilibus obsoletior et apices versus evanescens. Hæc omnino inter *L. proliferam* et *L. Muelleri* intermedia species videtur, formâ phyllorum ab utraque distincta.

4. **Lenormandia Muelleri** Sond. Pl. Muell. p. 696, in Linnæa v. 25, 1793
fasc. 6, Harv. Phyc. Austr. tab. 45, Kuetz. Tab. Phyc. XIX, t. 15, f. a-b, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1105, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 467, t. 8, f. 13-16, *Lenormandia Curdieana* Harv. mscr. — Fronde membranacea, proliferationibus a costa emergentibus decomposito-ramosa, proliferationibus juvenilibus obovato-cuneatis

apice subincurvo profunde emarginatis, margine integerrimis, rarissime passim denticulatis, adultioribus basi longe cuneata obovato-oblongis; stichidiis in una pagina dense pullulantibus, fasciculatis, linearibus, subcanaliculatis, incurvis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ pr. « Rivoli Bay » (MUELLER) et « Port Fairy » Victoriæ (HARVEY). — Frons usque pedalis, inferne caulescens, proliferationibus decomposito-ramosa, phyllis adultioribus 10-12 cm. longis, 2 cm. aut paullum ultra latis. Costa etiam in phyllis minoribus sæpius conspicua, infra apicem evanescens, deorsum sensim incrassata, in una pagina præcipue prominens; laminâ inferne angustiore et sensim obsoletâ, costa in stipitem mutatur, initio ancipitem, in infima parte ex tereti compressum, ex ramificationis norma a latere latiore phylla prolificantia emitentem. Phylla juvenilia cuneato-obovata, apice profunde emarginata et in fundo emarginaturæ apiculo brevissimo instructa, margine integerrima, adultiora magis oblonga, demum basi quoque longissime cuneata, supra medium summam latitudinem monstrantia, cuneato-oblonga. Stichidia in una pagina (in qua costa eminent) a tota superficie provenientia, in altera nulla aut regionem costæ tantum occupantia, nullum ordinem mentientia, revera interstitia inter cellulas zonatim dispositas servantia atque ipsa ita in lineas a costa oblique ascendentes seriata, fasciculatim collecta, linearia utrinque attenuata, crassiuscula at complanata, marginibus hinc prominulis subcanaliculata apiceque incurva, tetrasporangia duplici serie longitudinali disposita (3-4 in singulis seriebus superposita) foventia. Cystocarpia sunt (sec. Harvey) in utraque pagina sparsa ac ovata. Color e vinoso atro-purpureus. Substantia membranacea.

5. **Lenormandia spectabilis** Sond. in Bot. Zeit. 1845. pag. 54, Alg. 1794
 Preiss. p. 36, Harv. Nereis Austral. p. 18, Phyc. Austr. t. CLXXXI, *Lenormandia latifolia* Harv. Nereis Austral. p. 19, *Lenormandia spectabilis* var. *latifolia* Harv. Phyc. Austral. Syn. p. XVI, n. 473 b. — Fronde membranacea, proliferationibus a lamina intra marginem nunc a costa emergentibus decomposito-ramosa, proliferationibus juvenilibus obovato-cuneatis apice rotundato emarginatis, margine subintegerrimis, adultioribus oblongo-linearibus; fructibus in utraque pagina æque provenientibus; stichidiis subfasciculatis, obovatis aut late oblongis; cystocarpiis sparsis, obovatis.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (PREISS, MYLNE, HARVEY, CLIFTON). — Planta e disco radicali exurgit 15 cm. et ultra longa, laminis seu phyllis singulis plerumque 6-12 cm.

longis, 1-2 cm. latis (nonnunquam phyllis primariis maxime evolutis 20 cm. longis et 5 cm. latis). Costa in inferiore parte frondium adest, in superiore obsoletior, in adultioribus inferne incrassata, præcipue in una pagina eminens. Phylla prolificantia sæpius intra marginem a lamina plana et ab utraque pagina provenienti, ad margines lesos densiora, nunc quoque a costa, aut a margine longius remota, maxime juvenilia omnino obcordata, dein in stipite brevi oblonga emarginata, demum oblongo-linearia, basi abruptius in stipitem brevem attenuata, marginibus, ut videtur, leviter inflexis, subintegerrima. Fructus in utraque pagina æque evoluti. Stichidia fasciculata, late ovalia aut adultiora late oblonga apice rotundata, stipite fere nullo adfixa, tantum leviter attenuata, tetrasporangia longitudinaliter biseriata intra stratum corticale densum evolventia. Cystocarpia stichidiis subsimilia at majora et subsingula, in utraque pagina æque evoluta, breve stipitata. Color coccineo-fuscescens. Substantia membranacea. Observante. claro J. Agardh, dispositione fructuum in utraque pagina *Lenormandia spectabilis* a *Lenormandia Muelleri* præcipue differt; dignoscatur insuper formâ phyllorum et proliferationibus sæpius ab ipsa lamina et quidem in utraque pagina, intra marginem exeuntibus; obveniunt quidem etiam a costa exeuntes, velut in *Lenormandia Muelleri* aliquando a lamina provenientes, quod autem in una fit quasi exceptione, in altera quasi lege perficitur. — In Phyc. Austral. Syn. p. XVI, n. 173 *a* var. **enervis** Harv. descripta est phyllis oblongo-obovatis, latissimis, undulatis, tenuibus, subnervibus a forma typica distincta. Hanc varietatem, ad Garden Island lectam, efficiunt forsân phylla juniora *Lenormandiacæ spectabilis*. Specimina ad Swan River et Champion Bay, a Spalding collecta, paucos ante annos descripsit J. Agardh Till Aljern. Syst. XI, p. 67, rursum nomen *Lenormandiacæ latifoliæ* Harv. pro his adoptans. Frons est, teste Agardh, in his specimenibus simpliciuscula, 1-2-pedalis, sæpius 4-7 cm. lata, nunc multo latior, ambitu plerumque lanceolata aut ovalis, margine integriuscula aut subundulato-dentata; in planta juniore (at fructifera) plures ejusmodi frondes plerumque a callo radicali fasciculatim exsurgunt. Hæ inferne subregulariter attenuate, quasi stipite cuneato plano at costato sustententur, dein magis lanceolate expanduntur, costâ, ut videtur, omnino nullâ, nusquam proliferationum indicia præbentes. Stichidia fasciculata in individuis propriis (a cystocarpiferis diversis) proveniunt. Serius pro hac specie Harveyana clarus phycologus lundensis (Analecta algol.

1892, p. 169) *Lenormandia* subgenus novum *Aneuriam* (nomine inepto) proposuit.

6. **Lenormandia pardalis** J. Ag. Anal. algol. cont. II (1894) p. 80. — 1795

Fronde membranacea, proliferationibus a lamina intra marginem nunc in vicinia costæ emergentibus decomposito-ramosa, laminis secundariis juvenilibus subobovatis, adultioribus lanceolato-oblongis, apice rotundato-emarginatis, margine integerrimis; stichidiis ellipsoideis, suo diametro vix duplo longioribus, paucis in fasciculos minutos fere lineas longitudinales formantes collectis.

Hab. ad «Port Elliot, Encounter Bay» Novæ Hollandiæ (D.^{na} HUSSEY). — Laminæ omnes corticatæ, primariæ 6-10 cm. longæ, at vix 6-7 millim. latit., forma fere rite lineares, inferne costâ prominulâ fere usque in proliferationibus ultimis dignoscendâ instructæ, superne membranaceæ, secundariæ a primaria distantis 4-7 millim. intra marginem nunc in vicinia costæ nunc in ipsa costa emergentes, 4-7 cm. longæ, utrinque numerosæ (usque 10), iterum laminas tertii (et nonnunquam etiam quarti) ordinis eodem modo ac primaria prolificantes. Stichidia in fruticulos paucos (3-6) collecta, sessilia, fere rite ovalia, utrinque obtusa, diametro vix duplo longiora, præcipue in una pagina laminæ evoluta. Proxima dicitur *Lenormandia spectabili*.

7. **Lenormandia prolifera** (Ag.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1103. Falkenb. 1796

Rhodomelaceen (1901) p. 463, *Rytiphlea simplicifolia* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 133, Phyc. Austral. tab. 246, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1095, *Amansia prolifera* Ag. Sp. I, p. 194, Syst. Alg. p. 247, *Dictyomenia prolifera* J. Ag. Symb. p. 27, Harv. Nereis Austral. p. 30, Kuetz. Sp. pag. 848, Tab. Phyc. XIV, tab. 95, f. e-e, non *Amansia prolifera* Grev. nec *Dictyomenia prolifera* Kuetz. Tab. Phyc. XIX, t. 54, f. d-g. — Fronde coriacea, proliferationibus a costa emergentibus decomposito-ramosa et concatenato-constricta, proliferationibus juvenilibus obovatis apice marginibusque incurvis, margine integerrimis, adultioribus anguste linearibus; stichidiis linearibus, involutis, fasciculatim e costa enatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (HARVEY) et Tasmaniæ (GUNN). — Frons videtur semipedalis et forsân longior, 2-4 mm. lata, firma et coriacea, proliferationibus a costa emergentibus ramosa phyllisque novis infra apicem adultiorum sæpe provenientius demumque adultiora supra stricturam et apice obsoleto fere continuantibus concatenata, quasi articulato-constricta. Costa frondem percurrit, superne obsoleta, inferne sensim firmior (an in infima parte

denudata et in stipitem mutata?). Phylla prolificantia in costa seriata, sæpe infra apices plura, parum invicem distantia, ætate diversa, unde majora et minora mixta, juvenilia sunt obovata, apice obtuso evidenter involuta et marginibus integerrimis leviter incurvis canaliculata; sensim exerescentia in formam abeunt anguste linearem novaque serie phyllorum a pagina concava (interiore) instruuntur. Structura *Lenormandia*; icon pro *Rytiphloa simplicifolia* a cl. Harvey data est quoad structuram frondis inexacta. Stichidia lineari-lanceolata, acute inflexa vel involuta, in regione costali laminarum juniorum conferta seu fasciculata. Color fere badius. Substantia quam in ceteris fere firmior, ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhaereant.

8. **Lenormandia angustifolia** (Harv.) J. Ag. De Alg. Nov. Zel. mar. 1797 p. 30, n. 269, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 458, t. 8, f. 1-6, *Lenormandia Chauvini* var. *angustifolia* Harv. in Fl. N. Z. II, pag. 222. — Fronde e costa prolifera, laminis quasi concatenatis juvenilibus fere obtusissimis, adultioribus longissime linearibus superne latioribus, apice parum attenuatis obtusissimis, inferne longissime attenuatis, margine quasi ciliatis; stichidiis intra marginem recurvatum in cæspitulos longa serie dispositos collectis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (BERGGREN). — *Lenormandiæ Chauvini* est hæc multo firmior, texturâ fere coriacea, non evidenter areolata. Differt etiam loco stichidiorum. Antheridia (sec. Falkenberg) eandem structuram ac in *Amansia multifida* præbent; sunt ergo antheridia *Polysiphoniæ*.

9. **Lenormandia Smithiæ** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen 1798 (1901) p. 464, t. 8, f. 18-21, *Polyphacum Smithiæ* Hook. et Harv. in Harv. Nereis Austral. p. 17, tab. III, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1132, *Epiglossum Smithii* Kuetz. Sp. p. 878, Tab. Phyc. XVI, t. 8, f. a-b, *Lenormandia ? linearifolia* Harv. mser. — Frondis prolificationibus ramosæ phyllis ex ovali aut lanceolato-linearibus integerrimis, ramentis lanceolatis emarginatis simpliciusculis aut ipsi apiculos novos fertiles ab utraque facie emittentibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ (HARVEY). — Cæspes subhemisphærice expansus, fastigiatus, diametro 15-30 cm. Rami proliferationibus orti, 10-15 cm. longi, in inferiore parte laminâ obsoletâ caulescentes, dein ancipites, superne planati, costâ percursi et phyllis novis a costa emergentibus iterum iterumque ramosi. Phylla sunt initio in stipite brevi ovalia, sensim magis elongata in formam abeunt lanceolato-linearem, apice obtusa aut

levissime emarginata, margine integerrima, in media parte, ubi latiora, 6-6,5 millim. vix latitudine superantia; juvenilia sunt nudiuscula aut ramentis sparsioribus obsita, membranacea et areolas rotundatas monstrantia; adultiora sensim ramentis densioribus obducta, coriacea evadunt et obscura. Ramenta ab utraque pagina æque provenientia, margine subnudo, phylla minutissima referunt, 1 mm. vix longa, forma fere lanceolata, angulo patentissimo egredientia, apice incurva, subsimplicia aut novâ serie apiculorum minorum obsita, omnia rigidiuscula, procarpia foventia. Areolatio et zone oblique adscendentes in his evidentiores; zone in media pagina transversales, sensim versus marginem adscendunt, cellulis mediæ paginæ angustioribus venam mediam demumque costam efficientibus. Stichidia (sec. Harvey) composita in disco sparsa, margini plerumque adproximata, pedicellata corymbosa, ramis corymbi primariis 3-4, singulis stichidia quedam disticha pedicellata involuta, ab interiore facie novâ serie quandoquidem instructa. Color plantæ exsiccate fuscescens, madefacte et juvenilis rubens. Specimina exsiccatione chartæ non adhaerent.

CTENOSIPHONIA Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 466, Rhodomelaceen (1901) p. 485 (Etym. *cten*, *ctenos* pecten et *siphon* tubus), *Polysiphoniæ* et *Hutchinsie* sp. auct. — Frons decumbens et repens, inferiori parte matrici adfixa, teres aut leniter complanata, apice incurva, ecorticata, lateraliter alterne subinde irregulariter ramosa. Siphones pericentrales 12-18. Stichidia in ramulorum segmentis terminalibus evoluta, leniter incurva, duplicem seriem longitudinalem tetrasporangiorum foventia. Cystocarpia et antheridia hucusque ignota.

Obs. Differt a *Polysiphoniis* dispositione tetrasporangiorum, quæ intra stichidium duas series longitudinales efficiunt. Propter hunc characterem genus ad *Rytiphlocæ* quodammodo vergit, ab iis numero cellularum pericentralium recedens.

1. **Ctenosiphonia hypnoides** (Welw.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1799 p. 485, t. 9, f. 11-15, *Polysiphonia hypnoides* Welw. Phycotheca Lusitana n. 292, J. Ag. Sp. II, 3, p. 933, Born. et Thur. Not. algol. pag. 67, tab. 24, *Hutchinsia crustacea* Schousb. Icon. ined. t. 342-343, Alg. Schousb. n. 438. — Fronde nana, crassiuscula, laxè intricata, ab inferiore pagina radicanti distiche pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque egredientibus alternis

aut aliis deficientibus vagis, apice attenuato incurvis; articulis nudis usque 18-siphoneis, diametro plus duplo brevioribus.

Hab. supra rupes coralliniferas in oceano Atlantico prope Olyssiponam Lusitaniæ (WELWITSCH) et ad Tingin Africae (SCHOUSBOE). — Cæspes inter algas minutas rupium intricatus, decumbens, pusillus. Fila brevia at crassiuscula, dense pinnatim decomposita. Pinnae distichæ, in ramis inferioribus, quasi deficientibus nonnullis magis vage, in superioribus magis pennatis ad geniculum quodque angulo patenti egredientes, alternæ, inferiores longiores iterum pinnate, superiores sensim breviores, simplices, basi lineares, apice attenuate, acumine obtusiusculo incurvæ aut potius flexæ, alia corpora, ut videtur, amplectentes. Pinnule conformes, sæpius ad latus internum numerosiores subsecundate, una vel altera externum occupante, ad basin pinnae inchoantes, progrediente evolutione sursum quoque evolutæ, novam plumam formantes. Articuli ubicumque conspicui nusquam corticati, polysiphonii, diametro plus duplo breviores; transversali sectione siphones 12-18 conspiciuntur. Color obscure purpureus, exsiccatione nigrescens.

PLEUROSTICHIDIUM Heydr. [1893] in Ber. der deutschen botan. Gesellsch. XI, p. 344 (Etym. *pleura* latus et *stichidium*), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 377, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 479. — Frons parasitica, primaria pulvinata subhemisphærica, ramis plano-compressis structura dorsiventrali donatis introrsum arcuatis coronata. Rami haud alati, siphonibus pericentralibus 10-12 et cortice denso minute celluloso instructi, latere interiori concavo sparsim ramulos uniseriatis endogenos conformes at breviores emittentes, apicibus involutis. Organa reproductionis in ramentis sine ordine a ramorum latere ventrali provenientibus siti. Cystocarpia globosa, adparenter in pedicello crasso acrogena. Antheridia ovalia, pedicello brevi monosiphonio suffulta. Stichidia basi cylindræ affixa, dein abrupte dilatata sed compressa subfalcata (ubi ampliora siphones pericentrales 12-20 præsentia), series numerosas longitudinales tetrasporangiorum triangule divisorum fœventia, uno latere sterilia.

Obs. Genus *Rhodomelacearum* peculiare, quoad locum dubium. Recedit a *Rytiphlovis* tetrasporangiis intra stichidium verticillatis, nec duas series longitudinales tantum formantibus. Utrum ad *Dasyeas*, an ad *Bostrychieas* pertineat potius *Pleurostichidium*,

sane mihi laud patet; forsan inter *Bostrychieas* enumerandum videtur. A *Chanorhamnio* aliisque Rhodomelaceis parasiticis omnino distat.

1. **Pleurostichidium Falkenbergii** Heydr. loc. cit. p. 445, t. XVI, Engl. 1800 & Prantl loc. cit. f. 265, Falkenb. loc. cit. p. 480 (ampla dissertatio), t. 20, f. 19-20. — Characteres generis.

Hab. ad frondes *Xiphophoræ chondrophyllæ* ex oris Novæ Zelandiæ reportatas (HEYDRICH). — Frondes 4-1,5 cm. alte, hyphis rhizoideis intra contextum plante hospitis penetrantes, ramis 6-8 semel divisus 0,5-1 cm. longis, ubi magis dilatatis 1 millim. latitud. metientibus. Color obscure brunneo-rufus. Substantia fere *Rytiphloeæ*. Planta singularis, parasitica, ab auctore eximie illustrata.

Subfamilia IX. HETEROCLADIEÆ Decne.

Heterocladieæ Decne [1842] in Ann. Sc. Nat., Bot., ser. II, T. XVII, p. 359, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 582.

Frons radialiter constructa, corticata, ramis principalibus vegetativis levibus, nudis, cylindræis aut complanatis, parce divisis, ramis tetrasporangiferis ramulos monosiphonios numerosos gerentibus. Cellulæ pericentrales primariæ 4, dein ob divisiones transversas et longitudinales valde subdivisæ. Tetrasporangia in quoque articulo singula, spirali ordine disposita.

Conspectus generum

Trigenea Sond. — Rami vegetativi cylindræi.

Heterocladia Decne — Rami vegetativi complanati.

[? *Micropeuce* J. Ag. — Genus dubium, forsan plantam *Rhodomelaceam* sociam *Callithamnio* cuidam epiphytico sistens].

TRIGENEA Sond [1845] in Botan. Zeitung 1845, p. 54, Alg. Preiss. p. 34 (Ety. *tris* ter et *genos* genus), Kuetz. Sp. p. 811, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1217, Till Algern. System. XI, p. 113, Anal. algol. II (1894) p. 83, V (1899) p. 127 (antheridiorum (?) descriptio), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 453. *Rhodomelæ* sp. Harv. — Frons teretiusecula, subcartilaginea, lateraliter ramosa, ra-

mulis tenuioribus simpliciusculis dense jubata, caule celluloso, ramulis intra corticem polysiphoniis, cellulis nempe (initio, dein ob divisiones secundarios pluribus) 4 circa centram in orbem positis corticalibusque minoribus rotundatis contextis. Cystocarpia ad ramulos sessilia, globosa, intra pericarpium cellulosum, carpостоміо apertum, carposporas piriformes fasciculatas foventia. Tetrasporangia in ramulis subclavatis, filis callithamnioideis nonnunquam obsitis inclusa, in quoque articulo singula, triangule divisa.

Obs. Frondes pedales et ultra, teretes, pennam anserinam crassitie æquant, ramis conformibus vagis simpliciusculis subdivisæ, per totam longitudinem aut interjectis partibus denudatis, ramulis densissimis multo tenuioribus jubata. Ramificationis norma est, observante claro Falkenberg, $\frac{1}{4}-\frac{3}{8}$. Ramuli certis locis densiores, at fere ubicumque adsunt, densi, nunc unilateraliter flexi, patentes, seta duplo et ultra crassiores, steriles carnosi cylindracei utrinque leviter attenuati, longe plurimi simplices, hic illic ramulo conformi præditi, ceterum nudi; fertiles sterilibus intermixti, sæpissime ramosi, extus filis articulatis, articulis diametrum æquantibus basi sæpe bisiphoniis callithamnioideis subdichotome ramosis, oculo nudo vix sæpe conspicuis obsiti. (Fila callithamnioidea in ramis cystocarpiferis *Tr. umbellatæ* desunt). Tetrasporangia (sec. Sonder) in his nidulantia præsertim in apice subclavato, spherica, demum triangule subdivisa. Cystocarpia (sec. Harvey) globosa, membrana-celulosa, poro pertusa, ramulis in latere aut ad apices sessilia, fasciculum carposporarum piriformium includentia. Ramuli transverse secti monstrant cellulas pericentrales 4, totidem cum his alternis fere eundem orbem ingredientibus, centrali pericentralibus paulo minore, cincto tubis minoribus initio 4 (sensim ob divisiones longitudinales pluribus); cellule pericentrales circumdantes sensim minores et in corticales minutas rotundatas abeuntes. In caule tubi angusti cellulam centram cingentes ulterius subdivisi, in systema cellularum minorum, circa cellulas anastomosantium, granula minuta æmulantium, a partibus centralibus ad corticales excurrentium, augentur. Ita fere J. Ag. Sp. II, 3, p. 1247. Organa, que ut antheridia descripsit clarus J. Agardh, observante Falkenberg, valde dubia videntur.

1. *Trigenea australis* Sond. et Lehm. Pl. Preiss. II, p. 181, Kuetz. 1801 Sp. p. 841, Tab. Phyc. XVI, t. 37, Harv. Nereis Austral. p. 37, Mar. Bot. of West. Austr. n. 67, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1248, *Rho-*

domela trigenea Harv. Phyc. Austral. tab. CXXVI, *Rhodomela vestita* Harv. mscr. — Fronde crassissima, tereti, dichotoma, ramis filiformibus horizontaliter patentibus a fronde primarie quoquo-versum egredientibus, superioribus erectis subcomosis.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (BACKHOUSE, CLIFTON, PREISS, CURDIE, HARVEY, MUELLER etc.). — Radix (sec. J. Agardh) scutata. Frondes 25-40 cm. longæ, 3-5 millim. crassæ, opacæ, in ramos 3-4 irregulariter divisæ aut semel furcatæ, axillis rotundatis. Rami principales 12-20 cm. longi, flexuosi aut incurvi, simplices vel ramos secundarios breviores ramulis fasciculatis brevibus onustos gerentes. Ramuli 10-20 millim. longi, setacei, quoquo-versum egredientes, horizontaliter patentés aut squarrosi, opaci, apice basique subattenuati. Cystocarpia ad latus ramulorum sessilia prope apicem supereminentem et quasi bracteam efformantem. Color e lateritio purpurascens. Substantia rigidissima, in sicco cornea ita ut specimina chartæ imperfecte aut non adhæreant.

2. **Trigenea umbellata** J. Ag. Till Algernes Systematik XI, p. 116, 1802 Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 583 (amplissima descriptio), t. 12, f. 14-15. — Fronde subumbellatim decomposita, ramis in umbellam ramulorum desinentibus, inferne nudis, nunc ramulis infra umbellam vage pullulantibus insuper jubatis, umbellularum ramis aut tetrasporangiferis aut (in diversa planta) cystocarpia gerentibus.

Hab. ad « Port Phillip » Novæ Hollandiæ meridionalis (F. DE MUELLER, WILSON). — Alga radice fibrosâ affixa vix ultra pedalis. Caule pennam corvinam crassitie vix æquante superne in ramos paucos diviso, quorum singuli in umbellam ramulorum desinunt. Color purpureus (etiam in sicco); ob substantiam paulisper gelatinoso-carnosam specimina exsiccatione chartæ leviter adhærent; Tetrasporangia, teste ill. Falkenberg, in quoque segmento singula (nec bina, ut docuit J. Agardh). Præeunte Falkenberg, hæc species a *Trigenea australi* Sond. dispositione ramorum lateralium adventitiorum recedit; exeunt nempe hi rami in *T. australi* quoquo-versum a ramo primario, quasi ramum primarium homogeneo modo investientes; e contrario in *T. umbellata* rami laterales hinc inde gregatim egrediuntur, intervalla plus minus ampla nuda linquentes.

HETEROCLADIA Deene [1839] in Arch. du Mus. II, t. 5, f. 18-22 (Etym. *heteros* diversus et *clados* ramus), Pl. de l'Arab. p. 178, Kuetz. Sp. Alg. p. 879, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1249, Anal. algol. cont. III, p. 132,

IV (1897) p. 90 (descriptio valde inexacta quoad antheridia, quæ tetrasporangiorum organa sistunt), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 454, fig. 255. — Frons erecta, membranaceo-rigida, deorsum quasi cauliformis, sursum foliaceo-plana, immerse costata, proliferationibus a costa emergentibus ramosa, avenia et subinordinate cellulosa, stratis fere tribus contexta, strati intimi cellulis numerosis angustioribus costam constituentibus; intermedii rhombo-angulatis, duplici (aut triplici) serie utriusque paginæ cellulas interiores, fere e regione positas, constituentibus; exterioris cellulis minoribus rotundato-angulatis. Cellule pericentrales primum 4, dein ob divisiones multiplas parum (nisi in partibus juvenilibus) distinctæ. Cystocarpia ignota. Stichidia ex ramulis propriis a costa utrinque emergentibus seriatis formata, filiformi-clavata, ramellis callithamnioideis vestita, intra corticem tetrasporangia spiraliter uniseriata triangule divisa generantia.

Obs. Frons in hoc genere singularissimo est heterogenea, h. e. duabus formis valde diversis segmentorum constat, quarum una lamina planas oblongas marginibus subundulatas medio costa vix incrassatâ et novas lamias emittente pereursas, altera ramos cylindræcos tetrasporangiis et ramulis lateralibus monosiphoniis onustos sistit.

1. **Heterocladia australis** Deene Cl. des Algues p. 63, Arch. du Mus. 1803 II, Pl. V, fig. 18-22 (absque nomine), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1250, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 588 (ampla descriptio structuræ) t. 12, f. 16-22, *Heterocladia prolifera* Kuetz. Sp. pag. 879, Tab. Phyc. XVI, t. 7.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Mus. Paris). — Folia (sec. J. Agardh) circiter sesquipollicaria, 6-9 millim. lata. Substantia firma membranacea, ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhaereant. Color e lateritio purpurascens, ramis callithamnioideis coccineis.

Genus dubium.

- ? **MICROPEUCE** J. Ag. [1899] Analecta algologica contin. V, pag. 123 (Etym. *micros* parvus et *peuce* Pinus). — Frons teretiusecula, pinatim quoquoersum ramosa, ramis majoribus adparenter inarticulatis, siphonibus nempe interioribus inæqualiter desinentibus et corticali strato cellularum minorum obductis, ramis vero mino-

ribus insuper emittentibus ramulos inarticulatos monosiphonios quasi inter cellulas corticales sine ordine bene conspicuo provenientes, inferioribus (ramulis) patentibus rigidiusculis divergenter dichotomo-subpinnatis mucronatis, superioribus in apicem quasi strobilaceum desinentibus. Cystocarpia et antheridia ignota. Tetrasporangia intra apices ramorum polysiphonios provenientia, ob adparatum ramulorum bracteantium in stichidium quasi strobilaceum conjuncta, intra cellulas stichidii brevissimas, spirali ordine parum conspicuo dispositas singula provenientia, demum erupta in axilla ramulorum recepta (et germinationem inchoantia?) valida quasi granulis formata (repleta), triangule divisa.

Obs. De *Micropeuce* plura dubia attulit Falkenberg (Rhodomelaceen, 1901, p. 683), animadvertens clarum J. Agardh, errore quodam observationis ductum, novum hoc genus instituisse. Et revera, cum opinione illustris collegæ de studio Rhodomelacearum peritissimi, ipse *Micropeuce* rem a *Rhodomelais* omnino alienam esse suspicor. Si ex icone ab J. Agardh exhibita rite dijudicare liceat, *Micropeuce* offert quandam affinitatem potius cum nonnullis *Spongoclonii* speciebus.

1. **Micropeuce strobiliferum** J. Ag. Anal. algol. cont. V, p. 127, t. I, 1804 f. 4.

Hab. ad « Port Elliot » Novæ Hollandiæ australis (D.^{na} HUSSEY). — Frons 6-9 cm. longa, ambitu pyramidata, ramis alternantibus pinnatim egredientibus decomposita, tenuitate et adpectu quasi *Dasyam ceramioidem* in mentem revocans. Suadente structurâ frondis adultioris, quæ tum cellulis validioribus (siphonibus plus minus transformatis) tum intercedentibus minoribus contexta adparet, genus a claro J. Agardh *Trigeneæ* proxime accedere existimatur.

Subfamilia X. RHODOMELEÆ Falkenb.

Rhodomelæa Schmitz et Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 453 partim, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 591.

Frons radiatim constructa, teres aut complanata, lateraliter ramosa, structuram parenchymaticam præbens, ramis nonnunquam bilateraliter constructis. Cellule pericentrales 4-6, mox transverse et

longitudinaliter subdivisæ, cortice exteriori cinctæ. Crescentia monopodica, cellulâ apicali sæpius productâ, septis horizontalibus aut obliquis subdivisâ. Cystocarpia sæpius ovoidea, in ramulis superioribus frondis sparsa, pericarpio tenuiusculo donata carposporas ovoideas aut clavatas foventia. Tetrasporangia in ramulis plus minus transformatis aut in stichidiis evoluta, in quoque segmento plerumque α , β , γ , δ bina, tunc series duas longitudinales rectas spiralesve efficientia.

Conspectus generum

Rhodomela Ag. — Frons teres.

Odonthalia Lyngb. — Frons plana, ramis bilateraliter constructis.

RHODOMELA Ag. [1823] Sp. Alg. p. 368, J. Ag. Symb. p. 28 (excl. sp.), Sp. II, 3, pag. 875 (Etym. *rhodos* ruber et *melas* niger), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 455, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 592, *Fuscaria* Stackh. [1809] in Mém. Mosc. II, 59, 93 (genus serius in Ner. brit. 1806 ab ipso Stackhouse silentio prætermissum), Rupr. Alg. Ochot. p. 28, *Lophura* Kuetz. [1843] Phycol. p. 435, Sp. Alg. p. 850 (excl. spec.). — Frons filiformis, nunc compressa, pinnatim ramosa, ramis demum quoquoversum porrectis alternis, purpureo-nigrescens, subcontinua, nempe cellulis circa centralem subdistinctam mox inæquilongis a corticalibus vix distinctis. Cystocarpia ovato-globosa, a ramulo transformata, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali filorum a placenta radiantium foventia. Tetrasporangia in ramulis vix transformatis evoluta, serie longitudinali duplici disposita, intra articulos gemina, triangule divisa. Antheridia lanceoidea, ad apices ramorum racemosa.

Obs. Algæ perennes, in maribus septentrionalibus inhabitantes, pro ætate et statione habitum valde abludentem præbentes. Frondes sunt, sec. descriptionem clari Agardh, purpurascens, exsiccatione nigrescentes, sæpius teretiuseculæ, filiformes et decomposito-ramosissimæ, ramis quoquoversum egredientibus, nunc caulibus primariis incrassatis caulescentes ramis tenuioribus densissimis minus decompositis obsite, nunc juveniles compressæ et fere distiche pinnate, adultioribus filiformibus ramisque quoquoversum porrectis ramosissimis. Rami omnium alterni aut sine ordine perceptibili egredientes, filiformes aut subulati, terminales sæpe corymbosi, juveniles apice fibrilliferi, omnes et usque ad apicem corti-

cati. Cystocarpia a ramulo transformata, parte sterili pedicellata, ovato-subglobosa, carpostomio vix prominulo aperta, intra pericarpium cellulose nucleum foventia; nucleus constat filis clavato-articulatis brevibus, a placenta basali radiantibus, intra articulos terminales majores carposporas piriformes foventibus. Stichidia ramulis vix transformatis constituta, nunc a ramulis sterilibus magis abluentia, in filiformibus teretiusecula et verrucosa, in compressis ipsa compressa et magis lanceolata, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia, nempe intra singulos articulos tetrasporas geminas, e regione positas, nunc unius abortu singulas foventia; hoc modo a facie conspecta duas, ab acie unicam seriem longitudinalem monstrantia. Quoad structuram, frons inter articulata et continuam fere intermedia est; tubus centralis articulatus, in plurimis sectione transversali distinguendus, frondem percurrit; hic cingitur cellulis pericentralibus, ab initio, ut videtur, æquelongis, mox subdivisis brevioribus, in exteriores corticales adhuc breviores et minores sensim abeuntibus. Adulta hoc modo continua dicenda, a facie visa superficiem minute cellulose, sectione transversali cellulas pericentrales ab exterioribus vix magnitudine diversas exhibens; partes juveniles jam corticate evadunt.

1. **Rhodomela lycopodioides** (L.) Ag. Sp. I, p. 377, Harv. Phyc. Brit. 1805 tab. 50, J. Ag. Sp. II, 3, p. 885, Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 107 (incl. plur. form.) cum icon., *Fucus lycopodioides* L. Syst. Nat. II, pag. 717, English Botany tab. 1163, Turn. Hist. Fucor. tab. 12, Stackh. Ner. brit. ed. II, p. 45, tab. XVII (fide J. Ag.), *Conferva squarrosa* Fl. Danica tab. 357, *Gigartina lycopodioides* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 45, *Lophura lycopodioides* Kuetz. Phyc. gener. p. 435, Sp. pag. 850, *Fucus Lycopodium* Stackh. Ner. Brit. ed. I, t. 17 (??), *Rhodomela Cladostephus* J. Ag. Spetsb. Alg. p. 48, *Aphanarthron Cladostephus* J. Ag. Spetsb. Alg. Bidr. pag. 8-9, tab. II, *Fuscaria tenuissima* Rupr. Alg. Ochot. p. 221, tab. 10, *Rhodomela tenuissima* Kjellm. Vinteralg. pag. 64, Kariska Hafv. Algfl. p. 19, *Lophura gracilis* Kuetz. Phyc. gener. p. 435, t. 53, fig. IV, Sp. pag. 850 (cystocarpiis solitariis), *Rhodomela gracilis* Harv. Ner. bor. Amer. II, p. 26, t. XIII, C, *Lophura cynosa* Kuetz. Phyc. gener. p. 435, Sp. p. 850 (cystocarpiis in racemulos cymosos congestis), *Fucus subfuscus* Woodw. in Linn. Transact. I, p. 131, tab. 12, Engl. Bot. tab. 1164, Turn. Hist. Fuc. tab. 10, Stackh. Ner. tab. 19, Esp. Fuc. tab. 117, Fl. Dan. tab. 1513, *Rhodomela*

subfusca Ag. Sp. I, pag. 378, Syst. pag. 199, Harv. Phyc. Brit. tab. CCLXIV, J. Ag. Sp. II, 3, p. 883, Buffh. On antheridia (1888) p. 262, t. XXII, f. 17-18, Falkenb. Rhodomelaceen p. 593, t. XI, f. 2-17, *Gigartina subfusca* Lamour. Ess. p. 48, Lyngb. Hydr. Dan. p. 47, tab. 10 B-C, *Fucus variabilis* Good. et Woodw. in Linn. Tr. III, p. 220, *Fuscaria variabilis* Stack., Rupr. Alg. Ochot. p. 33, *Rhodomela Rochei* Harv. Ner. Bor. Amer. II, p. 27, t. XIII B?, *Rhodomela virgata* Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 110, tab. VII?. — Fronde tereti, crassiuscula, pinnatim ramosa, ramis quoquo-versum egredientibus densissime ramulosis, ramulis erecto-patentibus cylindraceis subtrinque attenuatis, simplicibus aut parce ramosis, æstivalibus decompositis cystocarpiferis, hiemalibus abbreviatis ramulos tetrasporangiferos stipantibus; tetrasporangiis subturulo-prominulis; cystocarpiis ovato-globosis; siphonibus pericentralibus 6-7.

Hab. in oceano Atlantico septentrionali, ad littora Europæa usque ad Britanniam infimam descendens, ad Groenlandiam et littora Americæ, nec non in oceano Pacifico septentrionali ad littora Ochotense. — Frondes ab eodem callo radicali plures, circiter pedales, nunc immo bipedales, inferne in ramos quosdam pinnatim dispositos divisæ, dein simpliciusculæ, ramulis plerumque densissime obtectæ, rachide crassitiem pennæ passerinæ aut immo columbinæ æquante, ramulis sæpe omnino occultata. Ramuli in planta hiemali densissimi, rachidem obtegentes *Lycopodium* ad instar, circiter 12-14 millim. longi, erecti et fere adpressi, apice et fere basi attenuati, plurimis simpliciusculis, interspersis aliis parce divisis; in planta æstivali hi ultimi multiplicantur et aliquantulum excrecentes rachidem laxius obtectam serie ramorum tenuiorum cingunt. Rami æstivales sunt 2-4,5 cm. longi, pinnatim decompositi. In his ultimis cystocarpia transformatione ramuli brevioris obveniunt, pedicello brevi suffulta, ovato-globosa. Ramuli tetrasporangiferi in planta hiemali, in apicibus ramulorum subdivisorum evolvuntur; constant ramulis densius subdivisis fasciculato-pinnatis, juvenilibus incurvis, maturis torulosis, tetrasporangiorum duplicem seriem foventibus. Tota frons inarticulata, superficie cellulas minutas monstrante; transversali sectione tota frons interior cellulis fere æque magnis contexta adparet; inter has cellula centralis et pericentrales 6-7 conspiciuntur. Color plantæ exsiccate nigrescens. Substantia firma. Observante clarissimo J. Agardh, hæc species pro ætate, tempore anni et statione for-

mas diversas induit, quin immo fructus non parum dissimiles profert. Juvenilis planta est nonnunquam pulchre coccinea, ramis apice corymboso-penicillatis prædita, autumnalis planta est fruticulosa ramisque dense virgata; sub hieme rami minores deponuntur et majores persistentes sunt denudati et flagelliformes. Ex his iterum rami pullulant, aspectu initio sat dissimiles, demum a planta prioris anni vix distinguendi. Fructus in his diversis stadiis quoque alii; in planta denudata hiemali stichidia magis quoad formam a ramis abludentia, brevia, vix 2 millim. longit. superantia, ovali-lanceolata, dense fasciculato-congesta proveniunt; in planta prolifera ramuli tetrasporiferi sunt breviores et subdivaricati, ceterum a sterilibus parum mutati. Cystocarpia quoque modo analogo in his diversis formis aliter disposita. Species, ut inter algologos satis constat, synonymis valde vexata. Ceterum de hoc argumento conferendæ sunt, præter clari Areschoug Observ. phyc. III, pag. 6 et J. Ag. Sp. II, 3, loc. cit., animadversiones in Kjellman eximio opere Alg. of Arctic Sea p. 110 exhibitæ; revera reperiuntur in hoc opere species, varietates ac formæ acute definitæ. Prioritatis lege, nomen a cel. Linneo datum anteposui.

2. **Rhodomela Larix** (Turn.) Ag. Sp. pag. 376, Syst., p. 198, Post. et 1806
 Rupr. Illustr. pag. 14, tab. XXXVIII, fig. *h*, Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 24, J. Ag. Sp. II, 3, p. 886, Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 117, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 600, t. XI, f. 1, *Fucus Larix* Turn. Hist. Fucor. IV, p. 23, t. 207, *Fuscaria Larix* Rupr. Alg. Ochot. p. 27, *Lophura Larix* Kuetz. Sp. Alg. p. 850, Tab. Phyc. XV, t. 39, f. *a-c*. — Fronde tereti, dense pinnato-ramosa, rachide inferne residuis ramulorum muricata, superne ramulis quoquoversum egredientibus obtecta, ramis decompositis sursum sæpissime densissime ramulosis, ramulis quoquoversum egredientibus teretibus subulatis incurvis, tetrasporiferis subfasciculato-corymbosis; cystocarpiis globosis, pedicellatis.

Hab. in oceano Pacifico septentrionali ad littora Sibiriae, insulae Siteæ et Alascæ (CHAMISSE, HARVEY, RUPRECHT), usque ad terram Esquimensium (SEEMANN). — Frons videtur omnino teres, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus pinnatim obsita, sæpius densissime obtecta. Rami semipedales, crassitiem pennæ columbinæ circiter æquantes, inferne ramulorum reliquiis plus minus dense obsiti, mox ramis brevioribus conformibus omnino obtecti, digitum minorem fere crassi; ramuli teretiusculi subulati incurvi, ita sæpe densi ut rachis haud conspiciatur. Stichidia ad apicem ramorum

breviorum provenientia, ramulis incurvis exterioribus cincta, ipsa incurva fasciculato-corymbosa, ramulis sterilibus breviora. Tetrasporangia biseriata. Color frondis exsiccatae omnino niger. Substantia firma. Duas fere formas hujus plantae distinguere licet, observante claro J. Agardh, quarum una, ramulis eximie incurvis et acutis ramisque minoribus rachidem quasi per intervalla densius et laxius obtegentibus, prout in linea spirali adscendentes hoc vel alterum latus servant, instructa, altera densius fere obtecta ramis minoribus, at circumcirca aequè dispositis, et ramulis tenuioribus. Ramuli patentiores quoque, minus incurvi et obtusiores; stichidia obtusiora minus quoque incurva, patentia et subdivisa. Præeunte J. Agardh, dubium hæret, an *Rhodomela Larix* sistat *R. floccose* plantam secundi anni, ramulis novellis circumcirca erumpentibus mutatam.

Species minus notæ.

3. **Rhodomela Traversiana** J. Ag. De Algis Novæ Zel. marinis p. 28, 1807 n. 249. — Fronde distiche decomposita, ramis adultioribus in acumen sæpe admodum elongatum productis, extrorsum subfalcatin curvatis, ramulis juvenilibus fere ecorticatis, articulis diametro fere brevioribus.

Hab. ad insulas « Chatam » (TRAVERS) et ad « Bluff » (BERGREN). — Siphones pericentrales 3-4 e facie conspiciendi, in sectione transversa 7. A speciebus *Lophurellæ*, quibus habitu est hæc valde similis, numero siphonum pericentralium rite distinguitur.

4. **Rhodomela Preissii** Sond. Alg. Preiss. pag. 35, J. Ag. Sp. II, 3 p. 890, *Lophura Preissii* Kuetz. Sp. p. 850. — Fronde tereti, filiformi, siccitate subplicata, a basi dichotome ramosa, ramis inferioribus patentibus, superioribus brevioribus erectiusculis; ramulis sparsis setaceis simplicibus furcatisve; cystocarpis subpedicellatis, solitariis, ramis superioribus adnatis. 1808

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (SONDER). — Radix sentata, parva. Frondes aggregatae, 4-5 cm. longæ, setaceo-filiformes. Rami subfastigiati, sensim attenuati, rigidiusculi, ramulis ultimis 2-4,5 millim. longis. Cystocarpia subglobosa, pedicello brevi insidentia, apice dehiscencia, carposporis minutissimis subangulatis, placentæ centrali affixis. Cellulæ corticales minutæ, pericentrales maximæ. Color rubro-fuscus, exsiccatae subnigrescens. Substantia cartilaginea.

5. **Rhodomela erinacea** J. Ag. Till Algern. System. VII, pag. 96. — 1809

Fronde teretiuscula, elata, caule valido parcius ramoso, ramis superne in fasciculos plus minus densos ramulorum tenuiorum solutis basi que sæpe fasciculo ramulorum consimiliun instructis, ramulis filiformibus elongatis ramosissimis, ramellis erecto-patentibus, supremis singulis, inferioribus sæpe geminatis, infimis umbellato-fasciculatis, juvenilibus basi attenuatis, adultioribus subæqualibus: cystocarpis in axillis superioribus subfasciculatis, demum singulis pedicello elongato suffultis.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (F. MUELLER). — Alga demum 3 dm. et ultra longa, caule parum ramoso fere penne scriptoriæ crassitudinem æquante, hic illic secus caulem sed præcipue ad apices ramorum fasciculis ramulorum quoquoersum porrectis rigidiusculis setam crassitie superantibus comata. Rami transversaliter secti monstrant siphones pericentrales 5 circa axilem minorem dispositos, extrorsum cellulis minoribus corticem constituentibus cinctos. Color frondis rubeus, exsiccatione in pallide fuscescetem abiens, caulis nigrescens. Substantia madefactæ carnosa, exsiccate cartilaginea firma. Miki plane ignota, quodammodo *Dasyam scopuliferam* Harv. in mentem revocans.

Species ulterius inquirendæ.

6. **Lophura tenuis** Kuetz. Diagn. und Bemerk. (1863) pag. 18, Tab. 1810
Phyc. XV (1865) p. 14 (diagnosis) t. 37, f. e-h, Cfr. Hariot Alg. du Cap Horn. p. 103, n. 197, Hohen. Alg. mar. sicc. n. 585. — Fronde setacea, erecta, gracili, ramis ramulisque alternis, erectis, apice attenuatis, capillaribus.

Hab. in freto Magellanico. — Fructus ignoti. An satis differt a *Lophurella comosa* (Hook. et Harv.) Falk. ex eadem regione proveniente?

7. **Lophura macracantha** Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) p. 14, t. 39, 1811
f. d-h. — Fronde crassiuscula, majore, complanata, distiche ramosa, ramis alterne bipinnatis, pinnis patentibus acutis spiniformibus; stichidiis in cymas subaxillares congestis, tetrasporangia biseriata foventibus.

Hab. ad littus Camciatæ (CHAMISSO). — Suadentibus icone, loco natali et collectori vix differre videtur ab *Odonthalia floccosa* (Esper) Falkenb.

8. **Lophura armata** Kuetz. Tab. Phyc. XVI (1866) p. 2, t. 3, f. a-b. 1812
— Fronde primaria crassiuscula, compressa, basi in ramos firmos

subæquilongos divisa, ramis basi nudiusculis, deinde ramuliferis, ramulis firmis, lanceolatis, acutissimis.

Hab. ad oras insule « Wagap » Novæ Caledoniæ (VIEILLARD). — Frons 3-4,5 cm. longa. Tetrasporangia (? ex icone) unica serie disposita. Ad *Rhodomelam* certe haud pertinet.

9. **Lophura Royana** Reinsch Contrib. Alg. Fung. (1875) p. 57, t. 47 a. 1813

— Fronde decomposito-ramosa, caule subcompresso dichotomo et irregulariter ramoso, ramis fasciculato-ramulosis, ramulis densissime intricatis (in cystocarpifera subcorymbosis), apice in filamenta fasciculata monosiphonia abeuntibus; cystocarpiis late ovoideis, fere sphericis, crasso pedicello fultis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americæ borealis. — Frons 8-10 cm. alta. Cystocarpia 275-360 \approx 225-260 μ . Carposporæ 84-112 \approx 16-33 μ . Specimina authentica non vidi.

Species indescrpta.

10. **Rhodomela fasciculata** Zanard. Saggio classif. Fic. (1843) p. 51. 1814

Species a genere removendæ.

11. **Rhodomela spinella** Hook. et Harv. in Lond. Journ. Bot. IV, 1845, p. 534, J. Ag. Sp. II, p. 434, vix a *Caulacantho ustulato* (Mert.) Kuetz. differre videtur.

12. **Rhodomela crassicaulis** Harv. in Alg. Ceyl. sub n. 8, Ferguson Alg. Ceyl. n. 10, J. Ag. Anal. algol. pag. 161, videtur *Chondriæ* species.

13. **Rhodomela rugulosa** D'Urv. Fl. Mal. p. 22, Kuetz. Sp. pag. 851 est eadem species ac *Stereocladon rugulosus* (Bory) Hariot Alg. C. Horn p. 41, n. 74.

14. **Rhodomela? botryocarpa** Hook. et Harv. Crypt. Antart. pag. 69, t. 70, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 882 sistit *Strebloladium neglectam*, cui *Microcolax botryocarpus* insidet.

15. **Rhodomela glomerulata** Mont. Prodr. Phyc. Antart. p. 4, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 889 (tetrasporangiis uniseriatis) est forsân eadem species ac *Strebloladia neglecta*.

ODONTHALIA Lyngb. [1819] Hydrophyt. Dan. pag. 9 (Etym. *odous*, *odontos* dens et *hals*, *halos*, mare), Kuetz. Phyc. Gener. p. 448, Sp. p. 846, J. Ag. Sp. II, 3, p. 890, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1847) p. 456, Falkenb. Rhodomeleaceen (1901) pag. 601,

Atomaria Stackh. [1816] *Nereis* brit. e.l. II, pag. X, Rupr [1848] Alg. Ochot. pag. 17 (non *Atomaria* Kirby), *Fimbriaria* Stackh. [1809] *Tentamen* pag. 95 ¹⁾, non Nees (1820, Hepaticæ) nec Frölich (1795, Vermia), *Rhodomele*, *Delesseria*, *Fuci* sp. auct. — Frons erecta, plana, alterne pinnatifida dentata, inferne costæ evolutione anceps sensimque caulescens, ex vinoso nigricans, continua, nempe strato centrali cellulis inæquilongis et corticali cellulis minutis constituta. Rami bilateraliter constructi. Cellulæ pericentrales 4. Cystocarpia ovato-urceolata in ramulo sessilia ejusque apice sæpe calcarata, intra pericarpium cellulosum, carpostomio late hiante apertum, carposporas piriformes in articulo terminali florum a placenta basali radiantium foventia. Stichidia a ramulo transformato orta, tetrasporangia duplici serie longitudinali disposita, intra articulos gemina, triangule divisa foventia.

Obs. Algæ regiones plus minus frigidas hemisphærii borealis inhabitantes. Frondes vinoso-purpureæ, exsiccatione nigricantes, juveniles planæ alterne dentato-pinnatifidæ, sensim decompositæ, dentibus infimis simpliciusculis, superioribus incisissimis in pinnas abeuntibus, inferne evolutione costæ ancipites et plurimæ caulescentes, costam inâ basi alis fere destitutam nunc offerentes. Pinnae seu lacinia conformes, basi plerumque attenuatæ, divisione sensim progrediente frondis ortæ aut proliferationum ad instar a margine evolutæ, laciniiis ultimis a basi attenuatis dentiformibus aut subulatis. Fructus in ramulis sensim transformatis aut in ramulis axillaribus fere filiformibus et proprie ad id evolutis proveniunt. Cystocarpia ramulo brevi paulo supra axillam sessilia apiceque ramuli sæpe persistente calcarata, ovato-urceolata aut truncato-cylindracea, carpostomio late hiante aperta, intra pericarpium cellulosum nucleum foventia; nucleus constat filis abbreviatis, a placenta basali radiantibus, in articulo terminali carposporas piriformes evolventibus. Stichidia a ramulis fere filiformibus pinnato-fasciculatis transmutata, ipsa fasciculata, singula basi attenuato-subpedicellata, lanceolata, subarticulata, articulis singulis tetrasporangia gemina opposita generantia, demum fere torulosa, nunc tetrasporangio uno vel altero aboriente demum inæqualiter ver-

¹⁾ Cfr. de diatriba circa nomen genericum anteponendum: Trevisan *Nomenclator Algarum* 1845, p. 46, Ruprecht Tange *Ochot. Meer.* p. 210, J. Ag. Sp. II, 3, p. 892, Le Jolis *Quelq. remarq. Nomencl. Alg.* 1856, (II edit. 1896) p. 79 et *Remarq. Nomencl. Algol.* 1896, p. 147, O. Kuntze *Revisio gener.* p. 894,

rucosa, a facie conspecta duplicem, ab acie unicam seriem longitudinalem tetrasporangiorum monstrantia. Antheridia foliacea, ovato-lanceolata, cæspitosa, eundem locum ac cystocarpia occupantia. Duplici saltem strato frons contexta est. Stratum interius, cujus in medio cellulam centram vix discernere licet, constat cellulis subæque-magnis (siphonibus pericentralibus $\frac{1}{4}$ mox, ob divisiones succedaneas, parum distinctis), haud regulariter e regione positis, inter margines plures series formantibus. Stratum corticale cellulis minoribus constat, simplici aut duplici serie dispositis; evolutione hujus strati corticalis costa in inferiore parte provenit; prolongantur nempe et subdividuntur cellulæ unius paginæ mediæ, ita ut stratum corticale hoc loco filis moniliformibus contextum adpareat. J. Ag. loc. cit.

1. **Odonthalia corymbifera** (Gmel.) J. Ag. Sp. II, 3, pag. 894, *Fucus* 1815 *corymbiferus* Gmel. Hist. Fucor. p. 124, *Atomaria corymbifera* Rupr. Alg. Ochot. p. 21, *Odonthalia Gmelini* Post. et Rupr. Illustr. p. 14, tab. XXVIII, Kuetz. Sp. pag. 847. — Fronde a basi plana, alterne decomposito-pinnatifida pinnulisque minoribus fimbriata, costa subnulla aut tenui medium rachidis percurrente sursum evanescente, laciniis dentiformibus; fructibus in pinnis marginalibus ciliiformibus corymbosis; stichidiis fasciculatis, ovali-lanceoideis, subtorulosis; cystocarpis in pinnula sessilibus, calcaratis, ovatis.

Hab. in oceano Pacifico boreali ad littus Camciatæ (RUPRECHT). — Radix frondibus pluribus communis discoidea. Frondes semipedales, jam a basi planæ et 1-2,5 millim. latæ, nullibi costatæ, superne latitudinem 4-4,5 millim. sæpe adipiscuntur (sec. Postels et Ruprecht), pinnatim decompositæ et præterea a margine pinnis minoribus plus minus dense approximatis fimbriatæ. Pinnæ basi attenuatæ subcuneato-lineares, apice flabellato-incisæ. Pinnule dentiformes aut magis subulatæ. Fructus in pinnis marginalibus ciliiformibus et terminalibus dense aggregati subcorymbosi. Stichidia a pinnulis transformatis orta, in rachide abbreviata fasciculata, brevissima, 2,2 millim. vix longa et diametro vix triplo longiora, utrinque attenuata, medio fertilia, tetrasporangiis prominulis verrucosa, a facie duplicem seriem tetrasporangiorum monstrantia. Cystocarpia in pinna minuta apice aggregata, in pinnulâ singula, sessilia, ejus basi pedicellata apiceque calcarata, ipsa ovata, ore contracto. Sectione transversali stratum interius, vix cellulam cen-

tralem, discernere licet; stratum corticale circumeire fere æque evolutum; in parte superiore frondis tenuioris stratum internum, costæ ad instar tenuioris, translucens cernitur. Axillæ pinnularum magis rotundatæ quam in proximis. Color frondis exsiccate nigrescens. Substantia firma.

2. **Odonthalia Lyallii** (Harv.) J. Ag. Sp. II, 3, pag. 894, *Rhodomela* 1816
Lyallii Harv. Coll. Alg. N. W. Amer. Coast pag. 168. -- Fronde a basi plana, alterne decomposito-pinnatifida, costa subnulla aut mox supra basin evanescente, pinnulis in rachide lineari alternis subulatis, mediis pinnae in cystocarpia ovata subsessilia ecalcarata racemose disposita abeuntibus.

Hab. ad oras insulae « Vancouver » rejecta (D. LYALL). — Frons 18-20 cm. longa, adnodum regulariter decomposito-pinnata, rachide 2 mm. circiter latâ, pinnis superioris ordinis sensim angustioribus, ultimis vix setam æquantibus latitudine. Pinnulae ultimi ordinis subulatæ incurvæ, 2 mm. longitudine superantes; inferiores pinnae cujusvis vix transformatæ et simpliciusculæ, mediæ ad decompositionem pronæ aut in cystocarpia transmutatæ, supremæ simpliciusculæ et subulatæ. Cystocarpia hoc modo in pinnâ plura racemosa, brevissimo et crassiori pedicello insidentia, ovata, ore parum incrassato et conspicuo superata, omnino ecalcarata, inferiora bene evoluta, superiora nodum referentia, demum forsân evolvenda. Sectione transversali frons ex ancipite plana adparet, nullam omnino incipientem costam monstrans; cellulæ interiores vix ullo conspicuo ordine dispositæ, sensim extrorsum minores; stratum corticale cellulis minoribus, endochromate colorato faretis, contextum est. Apices pinnularum sunt obsoletius polysiphonii. Observante claro J. Agardhio, hæc species est inter *Od. corymbiferam* et *Od. aleuticam* intermedia, fronde ad illam, cystocarpiorum dispositione ad hanc accedens.

3. **Odonthalia floccosa** (Esp.) Falkenb. Rhodomeleaceen (1901) p. 607, 1817
Fucus floccosus Esp. Icon. Fucor. II, p. 42, tab. 100, Turn. Hist. Fuc. tab. 8, *Rhodomela floccosa* Ag. Sp. Alg. p. 376, Syst. p. 198, Post. et Rupr. Illustr. p. 14, tab. XXXVIII, f. c (excl. syn.), Harv. Nereis Bor. Amer. p. 24, J. Ag. Sp. II, 3, p. 887, *Fuscaria floccosa* Rupr. Alg. Ochot. p. 33, *Lophura floccosa* Kuetz. Sp. p. 850, (excl. syn.), Tab. Phyc. XV, t. 38, f. c-e, *Fucus pilulifer* Turn. Hist. Fucor. tab. 236 (*Fucus globulifer*, in Indice, tom. IV) sec. Rupr. Alg. Ochot. p. 24, *Sphaerococcus pilulifer* Ag. Sp. p. 317, Kuetz. Sp. p. 775, *Rhodomela pilulifera* Grev. in Harv. Nereis

Bor. Amer. pag. 25. — Fronde fere teretiuscula, alterne pinnatim decomposita, rachide nudiuscula, pinnis inferioribus sterilibus ad basin evidentius compressis, a margine distiche pinnatis, superioribus elongatis teretiusculis pinnato-ramosis, ramulis subquoquoversum divergentibus compresso-subulatis, infimis subrecurvis, superioribus incurvis subfasciculato-corymbosis demum tetrasporiferis; cystocarpis obovato-globosis, pedicellatis.

Hab. in oceano Pacifico superiore ad littora Americæ et Asiæ (MENZIEZ, CHAMISSO, HAENKE, RUPRECHT). — Frons juvenilis, ut et pinnæ inferiores frondis sterilis, est evidenter compressa et distiche pinnatim decomposita, pinnis a margine egredientibus alternis erectiusculis, a basi latiore et subcomplanata attenuatis subulatis simplicibus aut paulo supra axillam pinnulam conformem, sensim alterne subdivisam, ferentibus. Ut adolescit frons, sensim teretiuscula fit et pinnæ quoquoversum flexæ ob lenissimam torsionem minime distichæ apparent. Rami hoc modo oriuntur semipedales et ultra, rachide subtereti et nudiusculâ instructi, pennæ passerinæ crassitiem circiter æquantes, per totam longitudinem ramis minoribus obsiti. Rami ultimi ordinis conformes, ramulo infimo longiore et sæpe recurvo quasi fulcrati, superiore nempe parte supra axillam infimi ramuli introrsum porrecta, superne ramulis densioribus subfasciculatim congestis incurvis et corymbosis compositi. Ramuli 4-6,5 millim. longi, semper plus minus compressi, a basi latiore attenuati, subulati. Stichidia in ramulis corymbosis provenientia atque sterilibus exterioribus cincta, his breviora, eximie incurva compressa, ceterum vix transmutata, duplicem seriem tetrasporangiorum a dorso conspecta monstrantia, ab acie unicam. Cystocarpia in ramis vix corymbosis magis pinnatim disposita, a ramulo transformata parte inferiore pedicellata, superiore obovato-inflata constituta, ramulis circiter duplo crassiora. Frons tota continua, vix nisi in ramulis tetrasporiferis articulos obsoletos monstrantia; transverse secta monstrat cellulas interiores fere æquales ac centalem vix distinguendam. Color frondis exsiccatae et madefactæ fusco-nigrescens.

4. **Odonthalia aleutica** (Mert.) J. Ag. Symb. p. 28, Sp. II, 3, p. 895, 1818
Fucus aleuticus Mert. mser., *Rhodomela aleutica* Ag. Icon. Alg. tab. 5, Sp. I, p. 375, Syst. p. 198, *Atomaria setacea* Rupr. Alg. Ochot. p. 23. — Fronde compressa, alterne et distiche decompositopinnata, inferne ad costam incrassata caulescente, ramis subcostatis, rachide inter pinnulas subulatas lineari, terminalibus sub-

corymbosis fructiferis; stichidiis ad apices pinnarum pinnato-fasciculatis, subsessilibus, oblongo-lanchoideis; cystocarpiis in rachide terminali alterne racemosis, oblique urceolatis, ecalcaratis.

Hab. in oceano Pacifico septentrionali ad Unalascam (Ciamisso) et St. Paulum (Mus. Petropolitanum). — Frons 14 cm. longa et ultra, lateraliter immo magis expansa, inferne caulescens et subdenudata (caule pennam corvinam crasso) mox in ramos plurimos 8-14 cm. longos pinnatim dispositos subdivisa. Rami conformes distiche decompositi, inferne nudiusculi aut pinnis brevioribus ob-
siti, nempe novis ab axilla deperditorum exerescentibus, superne pinnis longioribus instructi. Pinnæ compresso-subancipites, rachide lineari et strictiuscula (vix flexuosa) 1-2 mm. lata, ex subinargine novam seriem, alterne et distiche emittentes. Pinnule erectiusculæ a basi attenuatæ subulatae, 2-4,5 mm. longæ, infimæ in pinna simplices, sequentes interiore latere pinnellam (sensim in pinnam ex-crescentem) generantes. Stichidia ad apices pinnarum in rachide abbreviata et magis subdivisaveniunt, pinnato-subfasciculata, exteriora basi vix attenuata magis oblonga, interiora basi subcontracta at sessilia magis lanchoidea, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia. Cystocarpia (sec. Ruprecht) oblique urceolata, ecalcarata, ad apices pinnarum in axi brevi alterne racemosa. Frons superior ecostata; in partibus inferioribus costa formatur evolutione strati corticalis ab una aut demum ab utraque pagina; sectione transversali pinnæ juniores adparent compressæ marginibus rotundatis, altero magis protracto in vicinia pinnulæ: adultiores vero magis ancipites et medio crassiores ob stratum corticale utrinque evolutum; intra stratum corticale media pars anceps ad utrumque marginem fere extenditur.

5. ***Odonthalia camtschatica*** (Rupr.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 896, *Atomaria camtschatica* Rupr. Alg. Ochot. p. 22. *Odonthalia angustifolia* Post. et Rupr. Illustr. tab. XXVII (partim?). — Fronde plana, alterne decomposito-pinnatifida, inferne caulescente incrassata, sursum costata, costa flexuosa rachidem alterne oblique excisam percurrente superne evanescente, laciniis dentiformibus aut subulatis; cystocarpiis ad apices pinnarum in rachide flexuosa racemosis, in pinnula supra basin sessilibus ejusque apice calcaratis, urceolatis.

Hab. in oceano Pacifico superiore ad littus Cameiateæ (Mus. Petropolitanum). — Frons est circiter 12-14 cm. longa, decomposito-ramosissima, inferne caulescens et incrassata, sursum compla-

nata costata. Pinnæ basi attenuatæ, mox lineares, rachide flexuosâ, alterne et distiche novam seriem a margine emittentes, costâ prout pinnæ alterne separantur interiorem marginem versus magis adproximatâ. Pinnulæ inferiores dentiformes et erecto-adpressæ (præcipue in planta stichidifera?) superiores et in cystocarpifera magis patentes et subulatæ; infimæ pinnæ cujusvis simplices, sequentes interiore latere novâ pinnellâ sensim in pinnam exescente auctæ. Cystocarpia in apicibus pinnarum angustioribus evoluta, in rachide non abbreviata, flexuosa, supra axillam pinnulæ sessilia (a pinnella transformata) apiceque pinnulæ persistente calcarata, eximie urceolata, carpostonio supra contractionem evidentem late aperta. Stichidia, suspicante claro J. Agardh, forsan in axillis a margine proveniunt seriata, si ex dispositione ramulorum sterilium hoc loco obvientium quid de hac re concludere licet. Planta exsiccatione eximie nigrescens. Sectio transversalis ad ortum rami frondem ancipitem monstrat, cellula centrali quam in *O. aleutica* evidentiore; supra ortum sunt rami omnino plani et costâ flexuosâ percursi.

6. *Odonthalia ochotensis* (Rupr.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 897, *Atomaria* 1820
ochotensis Rupr. Alg. Ochot. p. 20 (212), tab. 9. — Fronde plana, alterne decomposito-pinnatifida, inferne caulescente incrassata, sursum membranacea costata, costa medium rachidis occupante superne evanescente, laciniis dentiformibus aut subulatis; stichidiis ad apices pinnarum pinnato-fasciculatis, breviter pedicellatis, linearilanceoideis, submoniliformibus; cystocarpis ad apices pinnarum dense corymbosis, in pinnula sessilibus, calcaratis, urceolatis, ore contractis.

Hab. in mari Ochotensi (Mus. Petropolitanum). — Ceteris speciebus fere angustior et magis membranacea, ramificatione conveniens. Rachis vix 1 mm. latitudine superans, inferne incrassata et nudiuscula, dein evidentius costata marginata, superne costâ evanescente membranacea. Costa evolutione strati corticalis prominula mediam paginam fere regulariter occupat. Pinnæ a margine exercentes, aliis sensim conformibus a margine prolificantibus, juveniles basi attenuatæ, adultiores basi fere æque late, alterne et distiche plus minus compositæ, steriles elongatæ, fertiles contractiones magis flabellatæ, omnes erecto-patentes. Pinnulæ dentiformes aut magis elongatæ fere subulatæ dicendæ. Stichidia in pinnis terminalibus aut lateralibus evoluta, in rachidibus elongatis terminalia, flabellato-corymbosa, nempe in apicibus pinnarum minorum pinnato-fasciculata, in eadem pinnula 3-5 terminalia, brevi pedi-

cello suffulta, lineari-lanceolata, ad geniculum quodque leviter contracta, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia, nempe in singulis articulis tetrasporangia 2 opposita generantia. Cystocarpia ad apices pinnarum corymbosa, infra apicem pinnulæ oblique eidem insidentia ejusque apice calcarata, urecolato-ovata, ore fere contracto. In frondis inferioris sectione transversali ex ancipite-plana siphon centralis vix dignoscitur; cellulæ pericentrales in 2-3 series cellularum inter margines extensæ adparent stratique corticalis cellulæ ad medium unius pagine prolongatæ, costam formantes. Color fuscescens. Substantia membranacea.

7. **Odonthalia semicostata** (Mert.) J. Ag. Sp. II. 3. p. 898, *Fucus semicostatus* Mert. mser., *Rhodomela corymbifera* Ag. Sp. p. 371 (excl. synonym. *Fucus corymbiferus* Gmel.), *Odonthalia corymbifera* Grev. Syn. p. L.; Kuetz. Sp. p. 817, *Odonthalia angustifolia* Suhr Beitr. in Flora 1839, p. 71, t. IV. — Fronde plana, alterne et distiche decomposito-pinnata, inferne caulescente incrassata, dein costata, costa flexuosa rachidem alterne excisam oblique percurrente, superne evanescente, pinnulis dentiformi-subulatis; stichidiis in ramulo brevi supraaxillari subfasciculato-pinnatis, torulosis; cystocarpis ad apices pinnarum dense corymbosis, in pinna abbreviata verrucosa subpedicellatis, urecolatis, margine inequalibus. 1821

Hab. in oceano Pacifico septentrionali ad oras Camciatæ (MERTENS). — Dubitat clarus J. Agardh, utrum hæc sit planta junior *Odonthaliæ camtschaticæ*, an species diversa. Specimina, que phycologus suecicus scrutatus est, sunt tenuioris substantiæ et fere membranacea, exsiccatione fuscescuntia potius quam nigrescentia, costâ in superiore parte nullâ conspicuâ. In axilla pinnulæ minute proveniunt, in quibus tetrasporangia demum evoluta fore, qualia quoque pingit Suhr, verisimile videtur. Cystocarpia ab iis *Odonthaliæ camtschaticæ* sat diversa; proveniunt nimirum in apicibus corymbosis pinnarum, in rachidibus contractis et fere verrucosis subsingula, at ob rachides numerosas aggregata, quam in *Odonthalia camtschatica* multo minora, subdistincto pedicello insidentia et vix proprie calcarata, urecolata, infra carpostomium verrucoso-inequale parum contracta, carposporas rite evolutas foventia. Qua quidem cystocarpiorum dispositione ab *Odonthalia camtschatica* valde abludit, nisi, suspicante claro J. Agardh, ramulos fructiferos *Odonthaliæ semicostatæ* sensim prolongari et dispositionem *Odonthaliæ camtschaticæ* dein oriri credere liceret.

8. **Odonthalia dentata** (L.) Lyngb. Hydr. Dan. p. 9, t. 3, Grev. Alg. 1822

Brit. p. 101, t. 13, Harv. Man. p. 66, Phyc. Brit. t. XXXIV, Kuetz. Sp. p. 846, Tab. Phyc. XV, t. 9, f. *a-e*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 899, Buffh. On Antheridia (1893) pag. 297, t. XIV, f. 32-36, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 604, *Fucus dentatus* L. Syst. Nat. II, pag. 718, Lightf. Scot. II, pag. 952, Stackh. Ner. Ed. II, pag. 39, tab. 15, Engl. Bot. tab. 1241, Turn. Hist. Fuc. tab. 13, *Rhodomela dentata* Ag. Sp. I, p. 370, Syst. p. 196, *Atomaria dentata* Rupr. Alg. Ochot. p. 17, *Fucus pinnatifidus* Fl. Dan. tab. 354, *Delesseria dentata* Lamour. sec. Kuetzing, non *Fucus Atomarius* Gmel. Hist. Fuc. p. 125, t. 10, f. 1. — Fronde plana, alterne decomposito-pinnatifida, inferne caulescente incrassata, dein costata, costa flexuosa rachidem alterne excisam suboblique percurrente, superne evanescente, laciniis dentiformibus; fructibus in ramulis axillaribus subfasciculato-pinnatis demum glomerulos utrinque prominulos formantibus; stichidiis lanceolatis, verrucosis; cystocarpis in pinnula sessilibus, calcaratis, fere truncato-cylindricis.

Hab. in oceano boreali Atlantico a Groenlandia et Islandia usque ad Fretum Sundicum et littora superiora Angliæ; ad littus americanum pr. « Halifax » (HARVEY); in mari Ochotensi (sec. RUPPRECHT); eadem ad « Trinidad, Humboldt County » Californiæ (C. M. DRAKE, SETCHELL) et in « Puget Sound » (SETCHELL). — Frons ab expansione radicali surgens, plerumque 8-15 cm. longit. metiens, distiche decomposito-pinnata, flabellatim expansa, nunc integrum orbem describens, inferne incrassata caulescens, dein costata alata, costâ rachidem linearem alterne pinnis excisam et flexuosam plus minus oblique percurrente, superne evanescente. Pinnæ conformes, minores ambitu oblongo-lineares, novâ serie ornatæ, quarum infimæ dentiformes aut apice incisæ, mediæ ad divisionem ulteriorem pronæ, plurimæ obtusæ, omnes axillis rotundatis patentes. Pinnulæ ultimi ordinis dentiformes, inferiores basi latiores. In fronde adultiores proliferationes pinnis similes a margine proveniunt, nunc plurimæ. Fructus in ramulis minutis ciliformibus, in axilla seriatis, demum plurimis et ramosissimis glomerulum formantibus, proveniunt. Stichidia in ramulis fere filiformibus pinnato-fasciculata, lanceolata acuminata, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia, adultiora tetrasporangiis inæqualiter prominulis verrucosa. Cystocarpia in ramulis minutis ramoso-verrucosis aggregata, in pinnulâ brevissimâ singula, apice pinnulæ deorsum spectante calcarata, fere truncato-cylindrica. Sectione transversali apparet frondem inferiorem esse plano-ancipitem, ob costam hinc

prominulam; stratum medium cellulis majoribus contextum inter margines extensum et ipsum complanatum, pluribus seriebus constans, cellulâ centrali vix dignoscendâ; stratum corticale cellulis minutis constitutum, ad unam paginam mediam valde evolutum et cellulis superimpositis constans, costam efficiens. Color plantæ recentis purpurascens, exsiccatæ vinoso-subnigrescens. Substantia firma. Docente J. Agardh hæc species variat latior et angustior, ex oceano rachide instructa 3-4 mm. et ultra lata, in sinu Codano raro 2 mm. latitudine superans. Specimina adhuc angustiora, a Canada et oceano glaciali reportata, tantum sterilia adsunt, forsâ varietatem sat distinctam sistentia.

Species dubiæ.

9. **Odonthalia furcata** Reusch Contrib. Alg. Fung. (1875) pag. 58, 1823 t. 42 *a* (pessuma). — Fronde subplana, compressa, in medio costâ tenuiore percursa, decomposito-furcato-pinnatifida, ramis majoribus furcatis, ramulis summis cellulâ maximâ subhemisphæricâ cellulis infrasequentibus multo majore (4-6-plo longiore) terminatis, ramulis ultimis dentiformibus 3-6-plo longioribus quam latioribus.

Hab. ad oras Canadenses Americæ borealis. — Ab *Odonthalia corymbifera* (Gmel.) J. Ag., sec. Reusch, differt ramulorum summorum formâ, frondis ramificatione.

10. **Odonthalia obtusangula** Harv. Char. of new Alg. in Proceed. Amer. Acad. vol. IV, 1859, p. 329, n. 15, J. Ag. Sp. II, 3, p. 900, De Toni Phyc. japon. nov. (1895) n. 71. — Fronde plano-compressa, in parte superiore immerse costata, lineari, alterne decomposita, ramis distantibus patentibus plus minus compositis, junioribus sæpe margine denticulatis, ramulis alterne furcatis corymbosis erectis, laciniis ultimis anguste subulatis; axillis omnibus rotundatis apicibusque acutis.

Hab. libere natans in freto «Sangar» collecta (C. WRIGHT, HARVEY); ad «Muroran, Hokkaido» (K. OKAMURA).

Species ad aliud genus transferenda.

11. **Odonthalia? microdonta** Grev. in Aug. St. Hil. Voy. II, p. 448, J. Ag. Sp. II, 3, p. 900.

Hab. ad oras Brasiliæ. — Huic speciei tribuitur frons dilatata subdichotoma vel pinnato-fissa, segmentis laciniatis obtusis dentatis. Jam clarus J. Agardh op. cit. vix *Odonthalie* speciem exi-

stimavit. Teste Falkenberg Rhodomelaceen (1901) p. 601-602, specimen a Greville descripta cum *Callophyllide atro-sanguinea* Hariot eximie congruunt, ita ut, prioritatis lege, species sit *Callophyllis microdonta* (Grev.) Falkenb. nuncupanda.

Subfamilia XI. BOSTRYCHIEÆ Falkenb.

Bostrychieæ Falkenb. [1901] Rhodomelaceen p. 504.

Frons aut erecta et radiatim constructa aut decumbens et dorsiventraliter constructa; cellulæ pericentrales transverse subdivisæ. Tetrasporangia verticillatim disposita, rarissime propter abortum bina.

Conspectus generum

I. Cellulæ pericentrales transverse subdivisæ, ergo pro quoque articulo tubi centralis saltem 2 (Fronde epiphyticæ aut saxicolæ).

A. Frons erecta, radiatim constructa.

Holotrichia Schmitz — Frons demum ubique pilis monosiphoniis simplicibus inordinatim obsita.

Wilsonæa Schmitz — Frons in regione superiori ramorum pilis quoquoversum egredientibus squarroloso-divisis dense obsita.

B. Frons sæpius decumbens ac plerumque plus minus complanata, dorsiventraliter constructa.

Bostrychia Mont. — Frons more distiche ramosa (Species nonnullæ in aquis dulcibus inhabitantes).

II. Cellulæ pericentrales in filis vegetativis nullæ. Cellulæ pericentrales in stichidiis 5 (Frons parasitica).

Colacopsis n. nom. — Fila vegetativa monosiphonia.

HOLOTRICHIA Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 550 (Etym. *holos* totus et *thrix*, *trichos* pilus), *Alsidii* sp. Harv. — Frons erecta, radiatim constructa, pilis coloratis, monosiphoniis, simplicibus, primo spiraliter, dein verticillatim demumque irregulariter dispositis aut ramis elongatis definitis inferne poly-, superne monosiphoniis dense jam a basi obsita. Cellulæ pericentrales 4, mox rhizoidibus dense confluentibus crassæ corticatæ.

Crescentia monopodica, cellulâ apicali suboblique articulata. Cystocarpia ¹⁾, antheridia ac stichidia ignota.

Obs. Genus forsan aptius *Lophothalieis* adscribendum monopodicâ evolutione, cellulis pericentralibus 4, ramificationis normâ $\frac{1}{4}$, fronde hyphis corticatâ, sed siphones demum transverse subdividuntur, quamobrem affinitas quædam cum *Bostrychieis* adest. Fructus hucusque ignoti locum generis in systemate dubium linquent.

1. **Holotrichia comosa** (Harv.) Schmitz loc. cit., Falkenb. Rhodome-laceen (1901) p. 566, t. 24, f. 12-13, *Alsidium? comosum* Harv. Phyc. Austral. (1863) tab. 270 (fig. 3 inexacta), Schmitz Die Gat-tung Lophothalia (1893) p. 230, J. Ag. Anal. algol. cont. III, 1896, p. 113, n. 1 (non J. Ag. Till Algern. System. XI (1890) p. 52 nec Anal. algol. cont. III (1896) p. 114, n. 3). — Fronde tereti, robu-sta, dendroidea, mollissima, caule percurrenti virgato, ramis vir-gatis quoquoersum egredientibus crebre onusto, ramulis filiformi-subulatis, densis, ubique ramellis byssoideis simpliciusculis longe articulatis velatis. 1825

Hab. ad « Vasse » Novæ Hollandiæ occidentalis (D^{na} BROWN). — Pars inferior frondis ignota. Frondes quasi scopæ habitum in-duentes sunt verisimiliter 40-50 cm. longæ, inferne 3-4 millim. cras-sæ. superne gradatim attenuatæ. Rami 8-10 cm. longi, ut caulis, ra-mulis confertis, erecto-patentibus, filiformibus, setaceis, 12-14 mm. longis, pilos monosiphonios gerentibus instructi. Color læte roseus, in sicco in brunneo-rufum vergens. Substantia mollissima et sub-gelatinosa, ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant. Sub nomine *Alsidii? comosi* plures species descriptæ fuerunt, qua-rum synonymia ægre extricanda videtur. *Alsidium? comosum* ge-minum præbens 4 siphones pericentrales hoc loco describere (no-mine *Holotrichie* a Schmitzio dato accepto) conatus sum; *Alsidium comosum* f. *denudata* J. Ag. (t. II, f. 2 a), teste Schmitz, omnino recedens, novum generis typum sistit nomine *Maschalostromatis* a Schmitz propositum. siphonibus 4 donatum; forma ejusdem *ju-venilis* (t. II, f. 2 b) (siphones 5 pericentrales ostendens) et f. *se-nilis* omnino differre videntur a specie Harveyana.

¹⁾ Procarpia tantum cognita sunt, sec. Schmitz loc. cit.

WILSONÆA Schmitz [1893] Die Gatt. Lophothalia p. 231 (Etym. a sollerti collectore Algarum Australiensium J. BRACEBRIDGE WILSON), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 451, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 527, *Dasya* et *Dictyuri* sp. J. Ag. — Frons radiatim constructa, levia indicia structure dorsiventralis ostendens, crescentiâ monopodicâ donata. Rami elongati deorsum secus latus dorsuale ramulos laterales 1-2-seriatos proferentes, sursum ramos breves definitos quoquoversum exeuntes alternos gerentes. Rami elongati brevesque definiti in apicem monosiphonium desinentes. Cellulæ pericentrales inferne 5, superne 4, cortice parenchymatico extrorsum cinctæ. Stichidia cylindracea, paullum arcuata, latere dorsuali fertilia, pedicello brevi polysiphonio fulta, apice sæpius indiviso monosiphonio coronata, cortice minute celluloso prædita. Tetrasporangia verticillatim disposita. Cystocarpia ac antheridia ignota.

1. **Wilsonæa dictyuroides** (J. Ag.) Schmitz loc. cit., Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 527, t. 12, f. 22-23, *Dasya* (*Eupogodon*) *dictyuroides* J. Ag. Till Algernes Systematik XI, p. 111, t. 3, f. 5, *Dictyurus gymnopus* J. Ag. mscr. — Fronde teretiuscula, sursum longe corticata, quoquoversum pinnatim ramosa, ramis majoribus minoribusque apice densissime ramulosis subsquarrosis, ramellis rachides circumeirca superne obtegentibus ad geniculum quodque secundum pinnatim exeuntibus, inferioribus longioribus incurvatis; stichidiis validis, conicis, basi late subsessilibus, pedicello polysiphonio suffultis et in quoque articulo fertilibus, verticillis cellularum corticalium in effæto stichidio subcontiguus. 1826

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes (WILSON). — Frons 9-14 cm. circiter longa, inferne ramis minoribus sparsim obsita, superne majoribus quoquoversum egredientibus pinnato-pyramidata.

2. **Wilsonæa? indica** (J. Ag.), *Dasya indica* J. Ag. Till Algernes Systematik XI (1890) pag. 111. — Fronde teretiuscula, sursum longe corticata, quoquoversum pinnatim ramosa, ramis majoribus minoribusque apice subcorymboso-ramulosis, ramulis circiter ad geniculum quodque 4 egredientibus, a rachide arcuata (sursum nuda) ramellos deorsum bifariam emittentibus ramellisque conformibus pectinatis, in corymbos terminales conjunctis; stichidiis lanceoideis, pedicello polysiphonio suffultis et in quoque articulo fertilibus, verticillis cellularum corticalium in effæto stichidio subcontiguus. 1827

Hab. ad insulam « Diego Garcia » in oceano Indico (Herb. KEWENSE). — Aspectu et magnitudine *Dasyam Cardieanam* refert, at longe aliter ramosa.

BOSTRYCHIA Mont. [1838] Hist. Cuba, Bot., pag. 39, Fl. Chil. VIII, pag. 305, Syll. pag. 418 (Etym. *bostrychos* cirrus), Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, pag. 269, Harv. Ner. Austr. pag. 68, Ner. Bor. Amer. II, pag. 51, Kuetz. Sp. pag. 839, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 851 pro maxima parte, Anal. algol. cont. IV (1897) pag. 63, Haufe Anat. Morphol. einig. Florideen (Görlitz 1879), Schmitz et Falkenb. in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 450, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 504, *Helicothamnion* Kuetz. [1843] Phyc. gener. pag. 433, t. 53, f. V, *Stictosiphonia* Hook. et Harv. [1845] Crypt. Antarct. pag. 177, *Amphibia* Stackh. [1809] Tentamen; cfr. O. Kuntze Revisio pag. 881, *Scorpiura* Stackh. [1816] Nereis crit. ed. II, pag. XII, *Rhodomelæ, Alsidii* sp. — Frons violaceo-livida, compressa aut filiformis, distiche aut quoquoersum ramosa, apice sæpe incurva, polysiphonia, cellulis nempe 4-11 circa centralem in orbem dispositis subæque longis contexta, siphonibus nudis articulata aut cortice cellularum subcubicarum obductis continua, ramulis ultimis nunc monosiphoniis. Cystocarpia subglobosa, in ramulo terminalia, intra pericarpium cellulorum, carpostomio apertum carposporas piriformes in articulo terminali florum placentæ foventia. Stichidia siliquæformia, a ramulo transformata, intra articulos tetrasporangia plura verticillata, triangule divisa foventia. Antheridia (?) subaxillaria, circumcirca radiantia.

Obs. Sequentes observationes, a clari J. Agardh eximiis operibus mutuatas, addendas censeo. Cæspites in aliis corporibus aut supra rupes plus minus expansos, frondibus primariis decumbentibus et radicanibus cohibitos, pauca centim. altos, violaceo-lividos efficiunt frondes nunc compressæ, plerumque filiformes, apice rectiusculæ aut sæpius decompositæ, distiche pinnatæ aut quoquoersum ramosæ. Rami ramulique frondi conformes, ramulis ultimis nunc monosiphoniis; in nonnullis rami quasi fulcrantes dissimiles adsunt, ab axilla ramum juniorem emittentes; nunc lateraliter juxta axillam frons aut verrucosa aut in ramum sæpe deflexum extensa. Frons pro diversitate specierum variat quoad structuram. Typice omnes cellulas constituentes demum plus minus alternantes fiunt, hinc siphonem axillis a ceteris omnibus longitudine diversus generatur; in speciebus quasi magis compositis siphones proxime

circundantes fiunt demum axili siphone circiter duplo breviores et in quaque serie extrorsum insequente siphones exteriores interioribus circiter duplo breviores demum permanent usque dum in extrema serie cellulae corticales saepe fere subcubicæ adpareant. In nonnullis speciebus, a claro J. Agardh jamdiu suo subgeneri *Stictosiphonia* adscriptis, articuli, qui initio formantur, increscere pergunt, siphone centrali præcipue admodum elongato, articulis ejusdem prælongis quasi plures diversos verticillos superpositos articulorum breviorum sustentibus; in his (rite evolutis) tota superficies cellulis cubicis (stictis Harveyi) evidentissime alternantibus contexta adparet. Cystocarpia (in paucis nota) sunt ovato-subglobosa aut immo subdepressa, ab apice rami transformata et ita terminalia dicenda; intra pericarpium areolato-cellulosum, apice carpostomio apertum, nucleum carposporarum piriformium foventia; carposporæ nunc fere basales, nunc in filis magis elongatis dichotomo-fastigiatis evolutæ, in omnibus ex endochromate articuli terminalis transformatae. Stichidia sæpius ex suprema parte ramuli transformata et inferiore parte sterili pedicellata, nunc quoque apiculo sterili superata, parte sterili crassiora, ab inferiore parte sensim maturescentia, effœta parum prolongata. Tetrasporangia globosa, triangule divisa, in articulis singulis plura semiverticillos formantia, in siphonibus infracorticalibus formata, strato corticali cellularum in speciebus ceterum ecorticatis quoque præsentia. Antheridia (sec. Montagne) subaxillaria, e fronde erumpentia, undique radiantia, clavulata granulisque hyalinis fœta. Plurimæ species in aquis degunt subsalsis, mari vicinis aut in mari immixta aqua dulci temperato, nonnullæ in rivulis montium inventæ dicuntur. Cæspites efficiunt, ad modum *Catenellæ*, supra rupes expansos aut ad alia corpora adfixos, circumcirca extensos, colore inter violaceum et lividum vario.

I. Subgenus *Stictosiphonia* (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 525 ¹⁾.

Cellulae pericentrales in 4-6 et ultra segmenta transversalia (quæ stictarum nomine nuncupantur) subdivisæ.

A. Frons ecorticata.

1. **Bostrychia Hookeri** Harv. in Lond. Journ. Bot. IV (1845) p. 269, 1828

¹⁾ J. Agardh (Analecta algologica contin. IV (1897) p. 72) subgenus *Stictosiphonia* nomine donatum limitibus diversis recepit.

Ner. Austr. p. 69, Kuetz Sp. p. 840, J. Ag. Sp. II, 3, p. 857, Anal. algol. cont. IV (1897) p. 73, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 509, t. XI, f. 19-24, Tab. Phyc. XV, t. 21, f. *a-c* (siphones pericentrales 9), *Stictosiphonia Hookeri* Harv. Crypt. Ant. p. 177, t. CLXXXVI B. — Fronde erectiuscula, distiche decomposito-pinnata, tota ecorticata, apicibus involuta, pinnis inferioribus sensim abruptis, mediis pinnulatis, pinnulis simplicibus alternis patentibus subulatis rectis curvatisve usque ad apicem acuminatum polysiphoniis; stichidiis ex apice pinnulæ transmutatis lancoideis, diametro circiter quadruplo longioribus, apiculo sterili nunc auctis: articulis 5-9-siphoniis, diametro 4-5-plo brevioribus.

Hab. ad insulas Maluinas et Caput « Horn » (HOOKER) usque ad « San Carlos » Chiloës adscendens (HOHENACKER). — Cæspites vix 2,5-3 cm. altitud. metientes, densi, plus minus expansi. Frondes a surculis repentibus intricatis et radicanibus erectiusculæ, circiter capillares crassitie, pinnatim plus minus decompositæ, pinnis inferioribus sæpe abruptis deorsum nudæ, superne densius pinnatæ, ambitu fere lineares, 2,2 mm. latitudine parum superantes. Pinnae alterne et distiche pinnulatæ, erecto-patentes, superiores incurvæ; pinnulæ simplices fere a basi attenuatæ et hoc modo quasi subulatæ at molles, rectiusculæ aut curvatæ, articulo terminali excepto usque ad apicem acuminatum polysiphoniæ. Stichidia a pinnulis superiorum pinnarum transformata, parte longiori sterili pedicellata, apiculo quoque sterili et recurvo nunc superata, fere lancoidea, diametro circiter 4-plo longiora, latere dorsuali sterili, ventrali latere tumido (extrorsum et demum sæpe sursum verso) tetrasporangiis fere regulariter (a facie) biseriatis in singulis articulis 3-4 verticillatis. Articuli in tota planta conspicui, cellulis corticalibus 4-5 superpositis diametrum rami circiter sua longitudine æquantibus. Fronde longitudinaliter sectâ adparet tubum centralem longioribus articulis constitutum esse; articuli vero non omnes æque longi; endochromate centrali angustiore hi quoque colorati. Fronde transversaliter sectâ, cellulæ adparent in ramis principalibus 8-9, in ramulis usque 5-6 circa centralem tubum dispositæ, cortice omnino nullo cinctæ.

2. **Bostrychia fulcrata** Zanard. Phyc. Indic. pugillus p. 136, n. 21, 1829 t. IV A, f. 1-5. — Fronde decumbenti-erectiuscula, radicante, distiche pinnata, tota ecorticata, pinnulis ultimis simplicibus alternis, rectis, usque ad apicem obtusiusculum polysiphoniis; stichidiis ovato-oblongis, pinnulas superiores terminantibus; cystocarpis glo-

bosis, pedicellatis; articulis 8-siphoniis, diametro 2-3-plo longioribus.

Hab. ad basin petiolorum Nipæ fruticantis, sociâ Cateuellâ Nipæ Zanard., ad « Sarawak » insulæ Bornei (BECCARI). — Frons decumbens, circ. 2 cm. altit. metiens, primaria capilli crassitiem parum excedens, in ultimis ramis immo tenuior. Pinnæ primariæ et nonnunquam etiam secundariæ infra basin prope rachidem fulcro aut calcare brevissimo deorsum porrecto et expansione scutiformi crenatâ prope apice aculeolo auctâ terminato instructæ sunt, quo mediante plantulæ matrici adhærent. Stichidia in pinnulis ultimis terminalia, sæpius ovoideo-oblonga. Cystocarpia (in diversis individuis obvenientia) in pinnulis ultimi ordinis disposita, globosa, apice aperta, pedicellata. Color fusco-ruber. Substantia rigidiuscula. Zanardini suam speciem affinem dicit *Bostrychie Hookeri* Harv.

3. **Bostrychia mixta** Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, p. 270 et 1830 p. 539, Harv. Nereis Austr. p. 70, Phyc. Austral. t. 176 A, Fl. Nov. Zel. II, pag. 225, Fl. Tasm. n. 298, Sond. Plantæ Mueller. p. 703, Kuetz. Sp. p. 840, Tab. Phyc. XV, t. 20, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 858, Anal. algol. cont. IV (1897) p. 72, Falkenb. Rhodomelaceen p. 511. — Caulibus pinnatis, pinnis patentibus simplicibus vel furcatis vel alterne ramulosis; ramulis subulatis, divaricatis, apicibus strictis vel vix involutis, axillis latis; stichidiis lanceolatis, curvatis, ramulos terminantibus.

Hab. ad rupes in limite maris Novæ Zelandiæ (HOOKER) et pr. Caput Bonæ Spei (HARVEY); ad « Burnett River » Novæ Hollandiæ (J. AGARDII). — Cæspites late diffusi, intricati, fere pannosi, sæpius in cortice arborum adnati. Frondes 11-12 mm. longæ, capillares, simplices pinnatæ, pinnis simplicibus aut parce ramosis. Siphones pericentrales, sec. iconem a claro Harvey datam, 8; sec. Falkenberg 4-7. In junioribus partibus, supremi apices florum sunt m-siphonii. Stichidia infra ramorum apices intumescencia ipso apice sterili subrecurvato terminata, ambitu fere lancoidea, dorsuali latere (sæpe deorsum verso) sterilia, ventrali latere conspicue tumente quasi ventricosa in articulis brevibus tetrasporangia saltem triplici nunc quadruplici serie generata, plerumque vero in geminis seriebus numerosiora foventia.

4. **Bostrychia Leprieurii** Mont. Guy. p. 5, Syll. p. 419, J. Ag. Sp. II, 1831 3, p. 856. — Fronde pusilla, capillari, corymboso-ramosissima, ramis ramellisque subfastigiatis tandem patentibus in stichidia lan-

ceolata aut cystocarpia ovoidea apice intumescens; articulis polysiphoniis, diametro 3-4-plo brevioribus.

Hab. in locis aquâ dulci et salsâ alternatim obrutis ad radices montis « les Gémcaux » dicti (LEPRIEUR). — Fronis teres, 12-13 millim. longa, capillo humano vix crassior, corymboso-ramosissima. Rami vagi, inferiores elongati sensim sensimque minores, ramellos subdistichos vel alterne dichotomos fastigiatos, primo strictos dein patentes, nunquam recurvo-secundos, crebre in stichidia aut cystocarpia in diversis individuis intumescens, proferentes. Stichidia numerosa, quoad formam varia. Cystocarpia ovoideo-acuminata, piriformia, fere semimillim. crassa, apice pellucida, carposporas longe obovoideas pedicellatas foventia. Structura ut in *B. radicans*, at siphones rectangule nec oblique dispositi. Color frondis violaceus, ramellorum viridis.

5. **Bostrychia Laingii** J. Ag. *Analecta algologica contin. IV* (1897) 1832 p. 72. — Fronde tota ecorticata, teretiuscula, ramis quoquoversum exeuntibus pinnatim dispositis subalternis, frondem distiche pinnatam mentientibus, pinnis inferioribus simplicioribus, quasi pinnula simplici subulata aut pinnulis paucis consimilibus constitutis, superioribus decompositis, terminalibus subcorymbosis, stictis cubico-hexagoniis, infimis latitudine propriam suam longitudinem fere superantibus, series 8 circa siphonem centralem longiorem in orbem dispositas formantibus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (LAING). — Comparatâ formâ et ramificationis frondis normâ, in mentem revocat hæc species *Bostrychiam bipinnatam* Harv., a qua, quoad structuram, longe distat. Siphonis centralis articuli eximie elongati usque ad 4-8 series superpositas stictorum longitudine æquantibus, forsân, suo ordine subdivisi, invicem autem anastomosi cohærentes prout rami frondis excrescunt longiores. In imâ frondis parte series 8 longitudinales adsunt, quaternæ in ramulis superioribus, articulis supremis 2-3-exceptis.

6. **Bostrychia fastigiata** Hook. et Harv. in *Lond. Journ. Bot. IV*, 1833 p. 269, *Ner. Austr. p. 69*, *Kuetz. Sp. pag. 840*, *J. Ag. Sp. II, 3, p. 857*, *Stictosiphonia fastigiata* Hook. et Harv. *Cr. ant. p. 177*. — Fronde caulibus fastigiatis multifidis apicibus involutis, ramis æquelongis curvatis, ramulis alternis subulatis furcatis vel alterne multifidis, axillis acutis, stictis 3-4-pluriseriatis.

Hab. ad Caput « Horn » ins. « Hermite » (Dr. HOOKER). — Pusilla, dense fastigiata. Frondes 10-12 mm. longæ, e basi in ramos

plurimos primarios divisæ. Caulis brevissimus. Rami elongati, curvati, apicibus arete incurvis, ramulis simplicibus multifidisve ornati. Color rubro-purpureus. Specimina exsiccatione chartæ laxæ adherent. Forsan tantum varietas *Bostrychieæ Hookeri*, a qua præcipue caule brevissimo, ramis longioribus et colore diversa. An eadem species ac *Bostrychia glomerata* J. Ag.?

7. **Bostrychia glomerata** J. Ag. Sp. II, 3, p. 859, Anal. algol. cont. IV (1897) p. 73. — Fronde tereti, distiche decomposito-pinnata, tota ecorticata, apicibus incurva, pinnis inferioribus abruptis, mediis magis compositis, superioribus pinnula basali recurva sæpe calcaratis, pinnulis simplicibus alternis patentibus teretiusculis rectis curvatisve usque ad apicem obtusum polysiphoniis; articulis 8-siphoniis, diametro duplo brevioribus. 1834

Hab. in oceano Pacifico ad insulas Marchionales, hispanice Marquésas dictas, Polynesie (JARDIN). — Cæspes in orbem expansus, fusco-purpureus, exsiccatione nigrescens. Frondes circiter capillares, vix 22-25 mm. longit., distiche decomposito-pinnatæ, pinnis inferne sensim abruptis, a medio densissimis subintricatis, iterum iterumque alterne pinnatis, singulis ambitu subtriangularibus, apicibus incurvis. Ad basin pinnæ sæpe adest pinnula simplex peculiaris indolis, porrecta aut evidentius recurva; hæc non distiche cum ceteris disposita, sed juxta basin a latere concavo frondis incurvæ progrediens. Pinnulæ ultimæ simplices sunt vix ultra 2 millim. longæ, a basi parum attenuatæ obtusæ, plerumque leviter recurvæ, omnes usque ad apicem polysiphoniæ. Articuli frondis ubique conspicui, diametro plus duplo breviores. Sectione transversali cellulæ pericentrales seu stictæ 8 adparent. *Bostrychia fastigiata* Hook. et Harv. multis characteribus cum præsentī specie, docente J. Agardh, convenire videtur, at de ramificatione disticha nullam faciunt mentionem auctores laudati.

8. **Bostrychia bipinnata** Harv. in Friendl. Isl. Alg. exsicc. n. 17, J. Ag. Sp. II, 3, p. 860, Anal. algol. cont. IV (1897) p. 75. — Fronde erectiuscula, distiche decomposito-pinnata, tota ecorticata, pinnis mediis magis compositis pinnulâ basali breviori sæpe calcaratis, pinnulis simplicibus alternis patentibus teretiusculis rectis curvatisve usque ad apicem obtusum polysiphoniis; stichidiis ex apice pinnulæ transmutatis oblongo-linearibus, diametro subquadraplo longioribus, apiculo tenuiore sterili auctis; articulis adultioribus 8-siphoniis, diametro longioribus. 1835

Hab. in oceano Pacifico ad ins. Amicitie «Friendly Islands» angl.

dictas (HARVEY). — Frons minor, 2-4 cm. longa, crassitie circiter capillaris, distiche 2-3-pinnata, pinnis in raclide subflexuosa alternis, 1 millim. circiter distantibus, mediis longioribus pinnulatis, inferioribus minus divisis brevioribus, superioribus densioribus nunc subcorymbosis. Pinnulæ 4-4,5 millim. longæ, distichæ, alternæ et patentes, teretiusculæ a basi parum attenuatæ obtusiusculæ, strictæ aut curvatæ, usque ad apicem, cellula terminali exceptâ, polysiphoniæ; infima pinnula pinnarum compositarum sæpe duplo brevior et ab ima basi egrediens, subhorizontalis, est quasi peculiaris indolis; nunc hæc parum conspicua. Pinnulæ sensim compositæ fiunt, pinnellis supra medium inchoantibus, basi nudâ. Stichidia ex apice pinnulæ transformata, parte æquelonga sterili pedicellata, apiculo obtusiusculo duplo tenuiore plus minus elongato, oblongo-lineararia, diametro circiter 4-plo longiora, tetrasporangia verticillata, intra articulos singulos plerumque 4 foventia. Rami juniores siphones pericentrales 4 monstrant, adultiore 8. Color purpureus. Specimina exsiccatione chartæ adherent.

9. **Bostrychia Novæ-Zelandiæ** J. Ag. Anal. algol. cont IV, (1897) p. 75. 1836

— Fronde minuta, a surculis repentibus erectiuscula, compressa, ramis a submargine distiche et alterne exeuntibus pinnatim decomposita, pinnis pinnulisque fere subulatis usque in apices supremos polysiphoniis; siphonibus fere unicam seriem mox aliis inchoantibus cinctam formantibus, primariis endochroma prismatoco-rectangulare foventibus, secundariis angustioribus, inchoantibus sursum acuminatis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (LAING). — Frons pusilla, 3-4 cm. longa, 3-4-pinnata. Articuli pinnarum sua longitudine vix proprium diametrum æquant. Siphones sua longitudine vero diametrum 3-4-plo superant. Fructus ignoti. Siphones primarii circa centralem transverse oblongatum ampliorem demum 8. Species dubiæ affinitatis.

B. Frons cortice instructa.

10. **Bostrychia vaga** Hook. et Harv. Alg. Antarct. n. 50 (in Lond. IV, 1837 p. 270), Harv. Ner. austr. p. 69, Kuetz. Sp. p. 840, Tab. Phyc. XV, t. 21, f. *d-g*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 864, Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 73, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 511, t. XI, f. 25, *Stictosiphonia vaga* Hook. et Harv. Crypt. ant. p. 178, t. CLXXXVI A. — Fronde minuta, a surculis repentibus erectiuscula, simplici aut parce ramosa, fere ad apices corticata, ramis vagis elongatis ple-

rumque curvatis, majoribus a basi longe attenuatis mollioribus; stichidiis ovali-lanceolatis, longe pedicellatis, apice sterili superatis; articulis brevissimis, 6-7-siphoniis, corticatis.

Hab. ad rupes supra litem oceani Australis ad « Kerguelen Land » (HOOKER); ad insulas « Falkland » (HOHENACKER). — Cæspites 1-2 cm. alti, plus minus expansi. Frondes a surculis repentibus et radicanibus erectiusculæ, simplices aut subdecumbentes, ramis paucis vagis adscendentibus subsecundatis instructæ, crassitie setam fere superantes; simplices ramique in compositis conformes, elongatæ plus minus curvæ, nunc subrecurvæ, adultiores utrinque attenuatæ, supra medium nempe incrassatæ, basin versus longius attenuatæ, apice abruptius acuminato; juniores rami sunt a basi sursum longius acuminati. Stichidia (sec. Hook. et Harv.) in pedicello sterili elongato terminalia, ovali-lanceolata, subnodoso-articulata (cellulas pericentrales tantum 4 præbentia), acumine sterili recurvo superata, diametro longiora, subtriplicem seriem tetrasporarum monstrantia. Articuli fere nusquam nudi; in ramulis maxime juvenilibus articulus terminalis major monosiphonius conspiciatur: proxime inferiores sunt diametro duplo saltem breviores, polysiphonii, et qui dein sequuntur, mox corticati; in adultiore parte, transversaliter secta, adparent cellularum series concentricæ 3-4; pericentrales cellule (4-)6-7. Articuli siphonis centralis ceteris obvolvuntibus duplo longiores; siphones peripherici duplo longiores quam latiores; stictæ corticales siphonibus interioribus conspicue breviores. Color purpureus, exsiccatione nigrescens. Substantia carnosa.

Subgen. II. HELICOTHAMNION (Kuetz.) J. Ag. Algol. contin. IV (1897), p. 79 ampl. Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 525. — Cellulæ pericentrales steriles in segmenta duo transversaliter subdivisæ, h. e. cellulâ axili duplo longiores.

A Rami polysiphonii omnes cellulis pericentralibus 4 instructi.

1. Frons omnino ecorticata.

11. **Bostrychia bryophila** Zanard. Phyc. indicar. pugillus p. 137, n. 23, 1835 tab. IV, B, fig. 1-5, *Dasya Lauterbachii* Asken. et Schmidle in Flora 1897, p. 324 fig. D (formam majorem sistens), *Bostrychia Lauterbachii* Ask. et Schmidle in Allgem. botan. Zeitschr. 1897, n. 7-8, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 523. — Fronde subdichotome ramosa, ecorticata, per totam longitudinem pinnatim ramel-

loso-plumosa, ramulis distiche pinnatis monosiphoniis; articulis ramorum 4-siphoniis, diametro brevioribus, ramulorum monosiphoniis diametro æqualibus, moniliformibus; stichidiis pedicello brevi fultis, ovato-oblongis.

Hab. inter Muscos ad oras fluviorum circa «Regian, Sarawak» ins. Bornei (BECCARI); eadem inter Jungermanniam in «Boasalibach» pr. «Finschhafen» Novæ Guineæ (LAUTERBACH). — Frons cæspitosa, erecta, 12-14 aut immo usque ad 30 millim. alta, crassitiem capilli æquans, superne immo tenuior, nunquam corticata, irregulariter dicotomo-divisa et secus totam longitudinem ramulis brevibus monosiphoniis articulatis ex articulo quoque quarto in eandem planitiem exeuntibus seu distiche dispositis obsita. Stichidia ovoideo-oblonga, pedicello brevi sæpius uniarticulato suffulta. Color frondis exsiccate in violaceum tendens. Substantia rigidula, ita ut specimina exsiccatione chartæ parum aut hand adhereant.

2. Frons corticata.

12. **Bostrychia capillacea** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. 1839 ed. II, p. 254, J. Ag. Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 80. — Fronde tota corticata, articulis tantum ultimis monosiphoniis, ceteris jam divisus 2-4-plo brevioribus, ramis ramulisque 4-siphoniis, cellulis corticalibus minutis fere rotundatis.

Hab. in cavitate rupium sub umbra humidorum pr. «Vieux Fort» insulæ Guadalupæ (MAZÉ). — Fila numerosa fere capillaria in stratum conjuncta. Color in vivo brunneo-violaceus, in sicco brunneo-rufescens.

B Rami principales polysiphonii ultra quam 4 siphones pericentrales monstrantes.

1. Frons ecorticata.

13. **Bostrychia simpliciuscula** Harv. Alg. Friendl. Isl. exsicc. n. 23, 1840 J. Ag. Sp. II, 3, p. 854, Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 73, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 512, *Bostrychia rivularis* Harv. Phyc. Austral. tab. 176 *B* (non alibi). — Cæspite intricato, vage expanso, filis radicalibus elongatis monosiphoniis radicante, frondibus ecortictatis, primariis decumbentibus vage ramosis, secundariis erectiusculis adscendentibus simplicibus aut parce ramosis elongatis longèque attenuatis usque ad apices rectiusculos polysiphoniis; fructibus ignotis; articulis in ramis crassioribus 6(-8)-siphoniis, diametro paulo brevioribus, in ramulis 4-siphoniis,

Hab. in oceano Pacifico ad « Friendly Islands » (HARVEY). — Cæspes pannosus aut supra fundum limosum crescens aut inter alias Algas expansus, unde non ut in speciebus plurimis discis radicalibus adfixus, sed frondes rhizoidibus monosiphoniis elongatis tenuissimis subfasciculatim egredientibus adnate vageque intricate congeriem inordinatam rubentem Confervarum æmulantur. Frondes capillo tenuiores, primariæ decumbentes vageque ramosæ, secundarias adscendentes dichotomas aut parce ramosas, a basi longe attenuatas, pauca millimetra altas emittentes. Rami usque ad apices sæpissime polysiphonii, nunc apice elongati tenuiores, articulis monosiphoniis (demum in radicanes adparatus transmutati). Stictæ per totam frondem conspicuæ, nusquam corticatæ, longiores quam latiores, h. e. diametro circiter sesquilingiores et rectangulares. Stictæ pericentrales in supremis ramis pauciores, h. e. tantum 4, in adultioribus sec. J. Agardh usque 8 (forsan ob alternationem stictarum nunc adparent pauciores (6) nunc numerosiores (8)). Color sordide carneus.

14. **Bostrychia radicans** Mont. Guy. n. 5 Syll. p. 419, Kuetz. Sp. 1841 p. 839, Tab. Phyc. XV, t. 20, fig. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 856, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 513, t. XII, f. 4, *Rhodomela radicans* Mont. Cent. cell. II, n. 4 (in Ann. Sc.Nat. tom. 13, 1840, tab. 5, f. 3). — Fronde erectiuscula, distiche-ramosa, tota articulata, ecorticata, ramis elongatis, erectiusculis, longe attenuatis, usque ad apicem polysiphoniis, apicibus subforcipatis nunc ad axillas ramello breviori deflexo auctis; stichidiis infra apicem persistentem ramuli inflatis ovato-oblongis, diametro duplo longioribus; articulis 6-10-siphoniis, diametro duplo brevioribus.

Hab. ad rupes littoreas prope Cayennam Gujanæ (LEPRIEUR). — Frondes a surculis repentibus et radicanibus erectiusculæ, dense cæspitosæ, 2 cm. paullum superantes longitudine, crassitie circiter capillares, quoquoersum decomposito-ramosæ, ramis primariis pinnatim dispositis subfasciculatis erectiusculis elongatis incurvis, majoribus pinnatim divisis, minoribus magis dichotomis, apicibus subforcipatis sæpe ramello deflexo axillari auctis. Ramuli teretiusculi, a basi parum attenuati, obtusi, usque ad apicem, articulo terminali excepto, polysiphonii. Stichidia infra apices ramulorum inflata, pedicello multo longiori sterili suffulta, apiculo plus minus elongato retrofracto, sæpius ipsius stichidii longitudine, superata, ovato-oblonga, diametro circiter duplo longiora, tetrasporangiis in ventrali latere secus series longitudinales 3-4 (quarum

due sæpe principales) dispositis instructa. Color plantæ obscure purpureus. Specimina exsiccatione chartæ leviter adherent. — Descripta fuit forma **brasiliana** Moeb. in Hedwigia 1889, p. 339 quæ vix a typo dignoscitur: pro hac forma clarus Moebius exhibuit cystocarpiorum, antheridiorum ac stichidiorum descriptiones, quas conferre est operæ pretium. Præter fructus stichidiorum nemathecia memorat cl. Montagne, caulem amplectentia, e filis ramoso-fastigiatis articulatis composita, in quibus corpuscola ovato-piriformia nidularentur; observante J. Agardh, sistunt hæc corpora forsan cystocarpia quodammodo deformata.

15. **Bostrychia rivularis** Harv. Ner. Bor. Amer. II, p. 57, t. XIV, *D*, 1842 J. Ag. Sp. II, 3, p. 855, Anal. algol. cont. IV (1897) p. 75, *Bostrychia siphonioides* Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. ed. II, p. 252 (ex insula Guadalupa)?, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 514, t. XI, f. 18, non Phyc. Austral. t. CLXXVI. — Fronde diffusa, pinnatim decomposito-ramosa, tota articulata, ramis distiche egredientibus, terminalibus erectiusculis subcorymbosis incurvis, inferioribus subhorizontalibus furcatis aut subpinnatim ramulosis, ramulis attenuatis fere usque ad apicem polysiphoniis; cystocarpis ovatis, in ramulo transmutato terminalibus; articulis in ramis primariis 6-8-siphoniis, diametro semibrevioribus.

Hab. in æstuariis fluminum Americæ federatæ (HARVEY, BALEY) ac Guadalupæ insulæ (MAZÉ). — Frondes a surculis repentibus et radicanibus erectiusculæ, cæspitosæ, 2,5 cm. longæ aut breviores, crassitie capillares aut tenuiores, sursum attenuatæ, pinnatim decomposito-ramosæ, nunc superne subcorymbosæ, apicibus incurvæ. Rami pinnatim dispositi, at certe non omnes distichi, si quoque duas præcipue directiones servant, in rachide leviter flexuosa alterni, inferiores admodum patentes subhorizontales, superiores nunc fere corymbosi, magis erecti et subfastigiati, apicibus incurvi; adultiores sunt eodem modo compositi, minores simpliciusculi aut furcati. Ramuli plerumque leviter curvi attenuati, acuminati aut obtusi, nunc usque ad apicem polysiphonii, nunc in apice acutiore articulis paucis monosiphonii, nunc apicibus in fila tenuiora productis longius monosiphonii. Articuli nunc diametrum subæquantes, nunc duplo breviores, sectionem transversalem subsulcatam atque siphones pericentrales 6-8 strato corticali nullo cinctos offerentes; in ima frondis crassioris parte tenue stratum corticale nunc forsan adest. Cystocarpia in ramulis inferioribus rami terminalia, ovata.

16. **Bostrychia Moritziana** (Sond.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 862 (incl. var.), 1843
 Anal. algol. cont. IV (1897) p. 77, *Polysiphonia? Moritziana* Sond.
 in Kuetz. Sp. (1849) p. 838 (8 siph. peric.), *Bostrychia leptoclada*
 Mont. Guy. n. 10 in Ann. Sc. Nat. Ser. III, tom. XIV (1850) p. 288,
 Syll. p. 420, *Bostrychia monosiphonia* Mont. Crypt. Guy. n. 10,
 Syll. l. c., Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 24, f. a-c, *Bostrychia cor-*
nigera Mont. Crypt. Guy. n. 7 l. c., Syll. p. 419 (planta adultior
 aut senilis), Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 24, f. d-g. — Fronde pin-
 natim decomposito-ramosa, tota articulata, ramis quoquoersum
 egredientibus subfastigiatis per totam longitudinem ramulosis, ra-
 mulis pinnato-corymbosis monosiphoniis, ramello infimo sensim in-
 crassato polysiphonio patente aut subrecurvo demum persistente
 fulcratis; stichidiis ad ramulos subcorymbosos dispositis, lancoideis,
 apice sterili monosiphonio superatis, latere ventrali series longitu-
 dinales 3-4 tetrasporangiorum monstrantibus; articulis ramorum
 6-8-siphoniis, diametro brevioribus, ramulorum monosiphoniis
 sesquilongioribus.

Hab. ad rupes fluviorum Guyanæ (LEPRIEUR), ad Antillas (MO-
 RITZ). — Frons erectiuscula 2-6,5 cm. longa, crassitie inferne vix
 setacea, sensim sursum tenuior, tota articulata, ecorticata, pinnatim
 decomposito-ramosa et per totam longitudinem ramulis 2,2 mm.
 circiter longis ramulosa. Rami pinnatim dispositi subfastigiati
 erecto-patentes, inferne sensim denudati, superne decompositi.
 Ramuli ad geniculum quodque 5-8-num pinnatim egredientes at
 haud proprie distichi (teste J. Ag.), ipsi pinnatim subdivisi fastigiato-
 corymbosi, ramellis quoquoersum egredientibus, rachide adultio-
 rum flexuosa polysiphonia, ramellis et rachide juniorum monosi-
 phoniis. Infimi ramelli sensim firmiores et polysiphonii rigidiusculi,
 quasi heterogenei ramulumque ipsum fulcrantes seu quasi supra
 axillam ramulum emisissent; juniores patentes et minus diversi,
 adultiores demum recurvi et ramulis dejectis in inferiore parte
 ramorum persistentes. Articuli ramorum polysiphonii sunt diametro
 semibreviores, nunc diametrum fere æquantes, ramulorum mono-
 siphonii sunt diametro circiter sesquilongiores, nunc paulo magis
 elongati apparent in ramulis tenuioribus. Sectione transversali rami
 siphones pericentrales 7-8 adparent, cortice nullo tecti. Stichidia
 a ramulis polysiphoniis transformata, elongata lancoidea, tetraspo-
 rangia in singulis articulis 3-4 verticillata continentia, a facie
 plerumque duplicem seriem monstrantia. Specimina exsiccatione
 chartæ laxius adhærent. Ad *Murrayellam pericladum* hæc proxime

accedit, ramis magis pinnatim decompositis, ramulis corymbosis et ramificationis nota insigni præcipue diversa. Præterea sunt articuli sæpius breviores.

17. **Bostrychia Wardii** (Harv. Friendl. Isl. Alg. exsicc. n. 18, J. Ag. 1844

Sp. II, 3, p. 863, Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 77. — Fronde diffusa, pinnatim decomposito-ramosa superne subcorymbosa, tota articulata, ramis patentissimis subplumosis, per totam longitudinem ramulosis 8-siphoniis, ramulis quoquoversum egredientibus monosiphoniis pinnatis, pinna infima superioribus conformi; articulis ramorum diametro semibrevioribus, ramulorum sesquilongioribus; stichidiis inter ramulos superiores subcorymbosos dispositis lanceoideis, pedicello suffultis duplicem seriem tetrasporangiorum (e facie) monstrantibus.

Hab. in oceano Pacifico ad insulam «Tonga» (HARVEY); eadem ad «Sydney, in Paramatta River?» (J. AGARDH). — Frons vagius diffusa videtur, ramis principalibus divergentibus, omnino horizontaliter egredientibus, fere plumosis, decomposito-pinnatis, ambitu oblongis. Pinnæ (seu rami) alterne ad geniculum quodque 5-7-mum circiter egredientes ex exsiccata fere distichæ viderentur, at, observante J. Ag. recentès quoquoversum egredientes, si quoque præcipue bifariam directæ essent. Ramuli minores, ceterum conformes; adultiores patentissimi pinnatim ramellosi, rachide polysiphonia, ramellis monosiphoniis; juniores patentes subdichotomi aut semel furcati, a basi monosiphonii; supremi ramellique elongati simplices erectiusculi et toti monosiphonii, parum attenuati. Articuli ramorum polysiphonii sunt diametro circiter semibreviores. Sectione transversali siphones variant pro loco frondis, nempe primum divisione facta 2, fere mox 4, demum 6-8 cum aliis angustioribus et æquilongis alternantibus in inferioribus rachidibus; pericentrales ramulorum monosiphonii sunt diametro sesqui-subduplo longiores. Stichidia a ramis polysiphoniis intumescensibus transformata, inferiore parte sterili pedicellata lineari-lanceoidea, apice abruptius attenuato-obtusiuscula, in singulis articulis tetrasporangia plerumque 4 verticillata foventia, a superficie tantum duplicem seriem longitudinalem monstrantia. Cystocarpia in ramulo polysiphonio terminalia, subdepressa, pericarpio celluloso firmo instructa. Color frondis violaceus.

2. Frons cortice parenchymatico (non hyphoideo) instructa.

a. Siphō centralis in quoque segmento stratis pluribus concentricis cellularum æquilongarum cinctus.

18. **Bostrychia Arbuscula** Hook. et Harv. in J. Ag. Sp. II, 3, p. 873, 1845 Anal. Algol. IV, p. 66, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 518. — Fronde compressa, distiche decomposito-pinnata, usque ad apices nunc incurvos corticata, pinnis inferioribus sensim abruptis, superioribus a margine alternis, primariis patentibus, secundariis erectiusculis, axillis acutis, pinnulis linearibus apice abruptius attenuatis, usque ad acumen terminale monosiphonium corticatis; siphonibus pericentralibus circiter 7-8, in ramulis usque 4; tetrasporangiis intra stichidium 4-6-verticillatis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ prope « Otago » (D.R. SINCLAIR). — Frons compressa et distiche pinnatum decomposita, 3-4 cm. longa, inferne 1 mm. aut parum ultra lata, sursum sensim angustior, usque tamen ad apices corticata et subcarnosa. Pinnæ distantis vix 2 mm. longis alterne et distiche a margine egredientes, inferiores sensim abruptæ, frondem inferne nudiusculam, cicatricibus partium delapsarum inæqualem linquentes, a medio et infra persistentes, fere omnes decompositæ, primariæ patentæ, secundariæ erectæ, axillis deorsum versis acutis; pinnulæ ultimæ fere lineares abruptius attenuatæ et acutæ, acumine terminali monosiphonio, ceterum totæ corticatæ. Apices plerumque rectiusculi, nunc incurvati. Sectione facta transversali siphones pericentrales circiter 7-8 observantur, seriebus pluribus concentricis cellularum consimilium cincti atque cortice proprio insuper tecti. Sectione longitudinali adparet cellulas interiores esse suo diametro circiter duplo longiores, diametro rami saltem 3-plo breviores. Cellulæ corticales sunt minutæ et rotundatæ. Tetrasporangia (sec. Falkenberg) in apicibus ramorum lateralium nidulantia, 4-6 in quoque segmento. Color purpurascens. Habitu a ceteris speciebus aliquantulum abludit, observante claro J. Agardh, *Odonthaliæ* quandam nanam referens. *Bostrychiæ Bindi*, ut videtur, affinis.

19. **Bostrychia Montagnei** Harv. Ner. Bor. Amer. II, p. 55, t. XIV, 1846 f. B, J. Ag. Sp. II, 3, p. 871, Anal. Algol. cont. IV (1897), p. 83, Falk. Rhodomelaceen (1901) p. 517, tab. XII, fig. 5-9. — Fronde erectiuscula, distiche decomposito-pinnata, sursum longissime corticata, apicibus incurva, pinnis subhorizontalibus alternis spatio cras-

sitiem rachidis æquante separatis, apice ecorticatis, polysiphoniis, decurvatis, pinnulis polysiphoniis nova serie deorsum subsecundata demum munitis; stichidiis ex pinna transmutata ortis, lanceoideis, duplicem seriem tetrasporangiorum (e facie) monstrantibus.

Hab. ad truncos Rhizophorarum ad littus Americæ fœderatæ (HARVEY). — Cæspites format majores. Frondes sæpius 7-7,5 cm. longæ, setâ duplo-triplo crassiores, sursum attenuatæ, per totam longitudinem distiche et alterne decomposito-pinnatæ, inferne pinnis abruptis nudiusculæ aut senticosæ, a medio circiter pinnis vegetis instructe, apicibus omnibus pinnarum pinnularumque incurvis, hoc modo paginam unam convexam, alteram concavam gerentibus. Pinnæ conformes, sursum longitudine decrescentes, omnes sursum longissime corticatæ. Pinnulæ ecorticatæ polysiphoniæ, ultimi ordinis fere secundatæ. Articuli polysiphonii nudi sunt diametro fere triplo breviores. Apices pinnularum sunt aut monosiphonii, nempe quoad articulos ultimos, (articulis his diametro brevioribus) aut hi quoque polysiphonii. Præter ramos probe distichos et rite alternantes, ad horum basin adest ramus appendicularis, qualis in *Bostrychia tenella* describitur. Stichidia sunt a pinna fere tota transformata, hoc modo breviter pedicellata, duplicem tetrasporangiorum seriem (e facie) monstrantia. Sectione transversali frondis inferioris, cellularum series plurimæ (3-5) concentricæ adparent, siphonibus circiter 6 circa centralem dispositis. Color purpurascens. Substantia rigida ita ut specimina exsiccatione chartæ vix adhæreant.

2. Frondium ramelli fere usque ad apicem corticati.

20. **Bostrychia Mazei** Crouan in Mazé et Schramm Fl. Guadeloup. 1847 ed. II, p. 253 (excl. formâ quæ forsân ad *Bostrychiam capillaceam* pertinet), J. Ag. Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 83. — Ramis distiche exeuntibus, inter se spatio latitudinem rachidis bis superante distantibus; ramis superioribus elongatis simplicibus nudiusculis et subulatis, inter se stictis oblongis suo diametro circiter duplo longioribus.

Hab. in insula Guadalupa (MAZÉ). — Frondes 2-3 cm. longæ. Rami adventitii seu appendiculares ad basin ramorum distiche exeuntium nulli (e contrario adsunt in *Bostrychia Montagnei* Harv., quæ est præsentî speciei evidenter proxima, quoad structuram et ramificationis normam).

b. Siphon centralis in quoque segmento cellularum pericentralium strato unico et cortice minute celluloso cinctus.

21. **Bostrychia tenella** (Vahl) J. Ag. Sp. II, 3, p. 869 (incl. var. *ter-* 1848
restris), Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 83, *Fucus tenellus* Vahl in Nat. Hist. Sellsk. Skr. V, 2, p. 45, Ag. Sp. II, p. 188, *Ceramium tenellum* Ag. Syst. p. 141, *Rhodomela calamistrata* Montagne Cent. I, n. 18, t. IV, f. 1 (forma densa), *Bostrychia calamistrata* Mont. Cuba p. 36, Syll. p. 419, Harv. Nereis Austral. p. 68, Nereis bor. Amer. II, p. 56, t. XIV, C (forma tenuior), Kuetz. Sp. p. 839, Tab. Phyc. XV, t. 19, f. a-c, *Bostrychia elegans* Crouan in Mazé et Schramm Fl. Guadeloup. ed. II, p. 252, *Bostrychia muscoides* Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. ed. II, p. 252, *Bostrychia Vieillardii* Kuetz. Tab. Phyc. XV, p. 10, t. 26, f. a-e (ex Nova Caledonia), *Bostrychia sertularina* Mont. in Ann. Sc. Nat., Bot., ser. IV, Tom. XII (1859) p. 176 (ex Guiana), Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 25, f. a-c, J. Ag. Anal. Algol. IV, p. 82, *Bostrychia terrestris* Harv. Friendl. Isl. Alg. n. 22, J. Ag. Anal. Algol. IV, p. 82, *Bostrychia tenella* var. *terrestris* J. Ag. Sp. II, 3, p. 869. — Fronde erectiuscula, distiche decomposito-pinnata, sursum longe corticata, apicibus incurva, pinnis subhorizontalibus, alternis, apice plus minus longe ecorticatis, 6-8-siphoniis, pinnulis monosiphoniis novâ serie deorsum subsecundata demum munitis; fructibus ex apice pinnarum pinnularumve transmutato ortis; stichidiis lanceolatis, duplicem seriem tetrasporangiorum monstrantibus; cystocarpis ovato-globosis.

Hab. ad truncos plantarum et ad arenam littoris oceani calidioris Atlantici ad Antillas (VAHL), Cubam (MONTAGNE) et oras Americæ (HARVEY, MONTAGNE), oceani Indici ad «Port Natal» (KRAUSS) et ad insulam Ceylonam (HARVEY), oceani Pacifici ad insulas Amicitie (HARVEY) et Novæ Caledoniæ (VIEILLARD). — Frons aut densissime cæspitosa vix 12-14 mm. longa et minus decomposita aut laxius diffusa 2-5 cm. longa, decomposito-pinnata, inferne setam et ultra crassa, apicibus pinnarum omnium et terminalium et lateralium plus minus involutis; una pagina hoc modo fit convexiuscula, altera concava. Pinnæ patentissimæ fere horizontales, ambitu fere oblongæ, iterum iterumque pinnis conformibus, alterne et distiche exeuntibus decompositæ, omnes (ultimis et apicibus exceptis) corticatæ, superficie areolata. Pinnæ ultimæ plus minus

ecorticate, obsolete aut evidentius articulatæ, articulis polysiphoniis diametro fere duplo brevioribus. Ex his exeunt pinnulæ monosiphoniæ, alternæ quoque et distichæ et versus paginam concavam incurvatæ, fere diceres tentaculorum ad instar; superiores in pinna sunt simplices, proxime sequentes furcatæ, inferiores novâ serie pinnellarum, quæ deorsum (rachidem versus) et introrsum (paginam versus concavam) flectuntur, instructæ. Pinnellæ hæ secundatæ sunt, fide J. Ag., quoque bifariam dispositæ, nempe dextrorsum et sinistrorsum exeuntes at omnes deorsæ et hoc modo involutionis adultiorum primum indicium offerentes. Pinnula infima est rachidi proxima, unde pinnae quasi geminatæ seu potius quasi pinna primaria a pagina concava novam minorem a basi emisisset. Pinnulæ omnes sunt evidenter monosiphoniæ, nunc, in forma densa, usque ad basin nunc immo infra basin, ita ut a parte monosiphonia pinnellæ quoque proveniant; articuli sunt diametro breviores aut usque sesquilingiores. Nonnunquam ad basin ramulorum distiche exeuntium ramulus adest adventitius, minor at conformis, lateraliter juxta basin pinnarum infimarum proveniens, itaque eodem loco quo in nonnullis aliis speciebus glandulæ istæ peculiare proveniunt. Stichidia ex apicibus pinnarum polysiphoniis aut pinnularum monosiphoniis transformata, parte sterili pedicellata, apice attenuata obtusiuscula, lineari-lançoidea, duplicem seriem tetrasporangiorum monstrantia, revera tetrasporangia 4 verticillata intra singulos articulos foventia. Cystocarpia in pinna subdenudata terminalia, ovato-globosa, intra pericarpium areolato-cellulosum nucleum continentia; fila placentæ dichotomo-fastigiata, in apicibus piriformibus carposporas foventia. Frons inferior transverse secta monstrat plures series concentricas siphonum pericentralium intra cellulas corticales proprias. In serie intima 6-7 numerantur. Color frondis vinoso-violaceus. *Bostrychia pilifera* Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) p. 25, f. *d-f* (stichidifera) e Senegambia ad *Bostrychiam tenellam* valde accedit. Hujus nullum authenticum specimen vidi.

22. **Bostrychia Harveyi** Mont. Fl. Chil. VIII, pag. 307, tab. 16, fig. 4. 1849
Ann. Sc. Nat., Bot. (1852) pag. 317, Syll. pag. 420, Hook. Fl. Nov. Zel. pag. 225 et Fl. Tasm. pag. 299, Harv. Phyc. Austral. tab. 252, Kuetz. Tab. Phyc. tab. 22, fig. *a-c* (papillis peculiaribus onusta), J. Ag. Sp. II, 3, pag. 865, Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 80, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 517, *Bostrychia distans* Hook. et Harv. Flora Tasm. p. 299, *Polysiphonia spine-*

scens Mont. Guy. n. 12, in Ann. Sc. Nat., Botan., Ser. III, tom. XIV, p. 289, Syll. p. 423 (an potius hoc synonymon est *Bostrychia Moritzianæ* adscribendum?). — Fronde pinnatim decomposito-ramosa, sursum longe corticata, ramis fere quoquoersum egredientibus distantibus, supra axillas subrotundatas incurvatis parce ramulosis apice involutis, ad axillas ramulo aut nodo prominente auctis, ramulis parum attenuatis usque ad apicem polysiphoniis; stichidiis lancoideis, duplicem seriem tetrasporangiorum monstrantibus; articulis corticatis, 8-siphoniis, ramulorum ecorticatis diametro duplo brevioribus.

Hab. in rivulis aquæ dulcis Novæ Zelandiæ (HARVEY, BERGGREN); in aquis subsalsis ad oras Chilenses (GAY); ad radices arborum aquâ dulci et salsa fluminis inundatas circa «Cayenne» Gujanæ (LEPRIEUR); ad Muscos in rivulis ad «Coromandel» (NORDSTEDT). — Frondes diffuso-cæspitosæ, 4-5 cm. longæ, crassitie capillares aut parum crassiores, quoquoersum decomposito-ramosæ, fruticulosæ. Organa radicania iis *Leveilleæ* similia. Rami admodum patentes, in rachide leviter flexuosa supra axillas fere rotundatas aliquantulum incurvati, alterni et distantes, nodo hemispherice prominulo aut ramulo in dilatata basi a latere aucti, supra basin nunc dextrorsum aut sinistrorsum flexi, majores conformes subpinnatim ramulosi, minores furcati aut simplices usque ad apices supremos corticati, apicibus cirrhi ad instar recurvatis. Ramuli usque ad apicem polysiphonii, a basi parum attenuati obtusi. Articuli, ubi nudi, polysiphonii diametro breviores. Sectione transversali frons teretiuscula pluribus seriebus concentricis cellularum contexta videtur, cellulis pericentralibus intimis 8. Stichidia a rami transformatione orta, parte sterili inferiore pedicellata, lancoidea acuminata, duplicem seriem tetrasporangiorum (e facie) monstrantia. Ramificatione et tenuitate frondis, suadente claro J. Agardh, *Bostrychiam rivularem* proxime tangere videretur; quæ vero ecorticata longius revera distat, affinitate *Bostrychiæ scorpioidi* propinquior, sed multo tenuior, magis distanter ramosa, strato corticali minus denso, sursum nullo, distinguenda.

23. **Bostrychia scorpioides** (Gmel.) Mont. in Adnot. ad Hist. Nat. Cuba 1850 p. 39, Harv. Phyc. Brit. t. XLVIII, Kuetz. Sp. Alg. p. 939, Tab. Phyc. XV, t. 18, fig. *a-d*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 866, Anal. Algol. cont. IV (1897), p. 81, Born. Alg. de Schousboe p. 299, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 519, t. XII, f. 1-2, *Fucus scorpioides* Gmel. Hist. Fucor. p. 135, *Ceramium scorpioides* Roth Cat. II,

p. 173 et Cat. III. p. 158, *Rhodomela scorpioides* Ag. Sp. Alg. I, p. 380, Syst. p. 200, Grev. Alg. Brit. p. 105, Harv. Man. p. 68, *Helicothamnion scorpioides* Kuetz. Phycol. Gen. p. 433, tab. 53, Ambrom in Bot. Zeitung 1880, p. 193, t. 4, f. 1, Buffham Antheridia of Floridéæ (1888) p. 264, t. XXII, f. 21, *Alsidium scorpioides* J. Ag. in Linn. XV, p. 28, *Fucus amphibius* Huds. Fl. Angl. ed. II, p. 590, Stackh. Ner. Brit. p. 35, t. 14, Engl. Bot. t. 1428, Turn. Syn. p. 391 et Hist. Fuc. t. 109, *Plocamium amphibium* Lamour. Ess. p. 50. — Fronde decomposito-pinnata, sursum longe corticata, pinnis subdistiche egredientibus adproximatis pinnulatis, apice involutis, ad axillas ramo aut nodo prominente nunc auctis, pinnulis a basi parum attenuatis subincurvis usque ad apicem polysiphoniis; stichidiis lancoideis, duplicem seriem tetrasporangiorum monstrantibus; articulis corticatis, 6-8-siphoniis, pinnularum ultimis subcorticatis diametro duplo brevioribus.

Hab. in aestuariis et stagnis marinis oceani Atlantici ab oris Hiberniæ ad Lusitaniam ac Hispaniam meridionalem; in mari Mediterraneo ad littora Galloprovinciæ ?? (PERREYMOND); ad oras Marocanas Africae (SCHOUSBOE, J. AGARDI); ad littus Bermudense (KEMP sec. MURRAY) — Cæspes a plexu radicali radicante erectiusculus, subvage expansus et leviter intricatus, ex violaceo lividus, exsiccatione potius fuscescens. Frons sæpius circiter 4 cm., nunc 7-10 cm. longa, decomposito-pinnata (4-5-ies pinnata), inferne crassitiem setæ vix attingens, sursum attenuata et superne circiter capilli crassitiem metiens, apicibus eximie involuta. Pinnae e rachide flexuosa alterne et subdistiche egredientes (intervallis circiter 2 mm. longis aut brevioribus) iterum eodem modo pinnulate, pinnulis patentibus, pinnis patentioribus, majoribus aliquando subhorizontalibus. Pinnulae leviter incurvæ, nunc rigidiores, a basi parum attenuatæ, obtusiuscule aut acuminatæ, usque ad apices polysiphoniæ. Sectione transversali frondis cellule pericentrales 6-8 numerantur, pluribus seriebus concentricis cellularum subsimilium externe circumdatæ, cellulis interioribus suo diametro plus duplo longioribus exteriores longitudine 4-5-ies superantibus. Siphonis centralis seu axillis articuli prælongi eximie superpositi sunt. Stichidia a pinnulis inferioribus pinnae transformata, inferiore dimidiâ parte sterili pedicellata apiceque sterili superata, lancoidea subtoruloso-verrucosa, diametro circiter 4-plo longiora, duplicem seriem longitudinalem tetrasporangiorum (e facie) monstrantia, revera tetrasporangia 3-4 verticillata intra

stratum corticale nidulantia foventia. Organa, quæ capsularum nomine descripsit olim clarus Roth, ramulos aut tumores, observante J. Agardh, forsân sistunt. Cystocarpia genuina (sec. Falkenberg) in ramulis ultimi et pænultimi ordinis sita, sunt adparenter terminalia. Cfr. ceterum Bornet op. cit.

24. **Bostrychia pilulifera** Mont. Cent. III, n. 69, Syll. p. 419, Kuetz. 1851
Sp. p. 839, Tab. Phyc. XV, t, 18 f. *e-h*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 867, *Rhodomela floccosa* Mont. II. Cent. in Ann. Sc. Nat., Bot., XIII, p. 198. — Fronde continua, repente, filiformi, tereti, distiche tripinnata, pinnis, pinnulis ramentisque setaceis, subulato-decurvis, inarticulatis, alternis; cystocarpis globoso-subovoideis, ramenta terminantibus.

Hab. ad oras Gujanæ (LEPRIEUR); ad «Surinam» (SPLITBERGER). — Radix disciformi-explanata. Caulis prostratus, repens, filiformis, teres, setâ porcina vix crassior, 4-7 cm. longus, statim a basi in ramos distichos pluries pinnatos divisus. Pinnæ pinnulaeque inflexione ramentorum lateralium subtus concavæ, intervallo 2 mm. sejunctæ, circumscriptione oblongæ et ob ramenta fastigiata obtusæ. Ramenta subulata, alterne disticha, pennam referentia, raro 2 mm. superantia, subtus decurva, ramento inferiore cujusque pinnulae in radicem brevem apice scutatam mutato. Structura frondis prorsus eadem ac *Bostrychia tenellæ*. Cystocarpia in ramentis terminalia, hinc longe pedicellata, subovata, 700-750 μ crassa, apice tandem poro pertusa. Carposporæ erectæ, a centro cystocarpium radiantes, clavate, tertiam partem longitudinis cystocarpium metientes, perisporio amplo hyalino incluse.

25. **Bostrychia intricata** (Durv.) Mont. Diagn. Phyc. Gay. sub n. 27, 1852
in Ann. Sc. Nat. XVIII, Fl. Chil. VIII, p. 309, Syll. p. 420, J. Ag. Sp. II, 3, p. 867, *Scytosiphon intricatum* Durv. Fl. Mal. n. 8 bis, *Scytonema intricatum* Bory Coquille p. 225. — Fronde primaria repente, fila plura uncialia, teretia, crinalia, spinescentia, vage dichotoma emittente, ramis circumscriptione corymbosa patentis-erectis (quandoque simul concretis) iterum ramellosis, ramellis rigidis, pro ratione crassiusculis, alternis, obtuse subulatis, rectis, appressis; stictis subquaternis.

Hab. ad rupes insularum «Falkland» (D'URVILLE) et ad Conceptionem Chilensium (GAY). — Species, sec. J. Agardh, sec. descriptionem eum *Bostrychia vaga* forsân comparanda.

26. **Bostrychia Bideri** Harv. Ner. Austr. p. 68, tab. XXVIII, J. Ag. 1853
Sp. II, 3, p. 873, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 521, *Dasya*

dubia Suhr in Regensb. Fl. 1840, p. 279 partim, *Eupogonium? dubium* Kuetz. Sp. p. 800 partim. — Fronde teretiuscula, alterne distiche decomposito-pinnata, usque fere ad apices corticata, pinnis inferioribus brevioribus pinnulatis, superioribus majoribus decompositis, omnibus patentissimis subhorizontalibus, pinnulis a basi latiore attenuatis spinæformibus; siphonibus pericentralibus circiter 7; stichidiis in ramulorum lateralium apice sitis.

Hab. ad «Port Natal» (KRAUSS). — Frons 2 cm. circ. longa, tripinnata, pinnis inferioribus vix 2 millim. longit. excedentibus, horizontalibus, simpliciter pinnulatis, densis, alternis, superioribus elongatis bipinnatis. Pinnæ pinnulæque omnes admodum patentēs; pinnulæ ultimæ breves spiniformes. Stichidia e regione apicali ramulorum lateralium simplici formata (tetrasporangiis 4-5 in quoque segmento verticillatis) apice sterili coronata. Cellulæ pericentrales eximie corticatæ, apicibus ramulorum ultimi ordinis exceptis. Color obscure et luride purpureus. An huc *Bostrychia pilifera* Kuetz. ex Senegambia??

c. Cortex hyphoideus, nec genuine parenchymaticus.

Obs. Rami egrediuntur ex unoquoque segmento. Rami breves simplices cellulas pericentrales 4, rami elongati cellulas pericentrales multo magis numerosas ostendunt.

27. **Bostrychia calliptera** Mont. Guyan. n. 4 in Ann. Sc. Nat. Bot., XIV, 1854 p. 236, Syll. p. 418, Kuetz. Sp. p. 839, Tab. Phyc. XV, tab. 19, f. *d-g*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 872, Falkenb. Rhodom. (1901) p. 521, t. XI, f. 26-29, *Rhodomela calliptera* Mont. Cent. II, n. 3, in Ann. Sc. Nat., Bot., 1840, tom. 13, t. 5, f. 2. — Fronde erectiuscula, decomposito-di-polychotoma et per totam longitudinem pinnis distichis alternis pectinato-plumosa, plana, sursum longissime corticata, pinnis simplicibus, patentibus, teretiusculis, sursum leviter curvis, usque ad apicem obtusum polysiphoniis; articulis 4-6-siphoniis; stichidiis ex apice pinne transmutatis lanceoideis acuminatis.

Hab. ad truncos Rhizophorarum prope Cayennam Gujanæ (LEPRIEUR). — Frondes ab expansione parva radicali et caule ramisque inferioribus decumbentibus et hinc inde corporum pluricellularum ope radicanibus erectiusculæ, 6-11 cm. longæ, inferne fili sutorii crassitiem æquantes, teretiusculæ, distantiis nonnullorum millim. divisæ, inferne poly-, superne dichotomæ aut ramulo minore sensim exerescente ad axillas munitæ et insuper per totam longitudinem

pinnis distichis pectinato-plumosæ. Segmenta sunt ambitu fere oblonga aut pinnis inferne abruptis subspathulata plana, apicibus, ut videtur, non incurva. Pinnæ plurimæ simplices, filiformes, sursum parum attenuatæ obtusæ, inferne corticatæ, superne polysiphoniæ, cellulâ terminali monosiphoniâ majore inferiores generante, a rachide distiche et alterne exeuntes patentés. adultæ parum, juniores rachidem versus conspicue incurvæ. Subdivisione posteriore pinnae composite oriuntur, quæ, quia sparsæ, frondem dichotomam potius quam pinnatam reddunt. Stichidia a superiore dimidia parte pinnae simplicis orta, parte sterili pedicellata, lancoidea leviterque curva, apice attenuata, duplicem seriem longitudinalem tetrasporangiorum (e facie) monstrantia. Articuli brevissimi, adultiores mox corticati, supremi nudi polysiphonii. Sectione transversali ramorum longiorum conspiciuntur siphones pericentrales 6, totidem minoribus cincti et præterea cortice hyphoideo tecti; in ramis minoribus numerus cellularum pericentralium est constanter 4. Cystocarpia nondum observata. Color ex livido purpurascens. Specimina exsiccatione chartæ parum adherent.

Species ulterius inquirendæ.

28. **Bostrychia cæspitula** J. Ag. Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 81. — 1855

Fronde nana, teretiuscula, quoquoersum alterne ramosa, ramis terminalibus subcorymbosis, crassis, ultimis rigidis, brevioribus, conico-subulatis, usque ad apicem polysiphoniis corticatisque; siphonibus pericentralibus 4, divisione longitudinali geminatis, cellulis corticalibus numerosioribus siphones et septa obtegentibus.

Hab. ad « Middle Islands » ex oris Novæ Zelandiæ (J. DALL). — Cæspituli plurimi in stratum laxius conjuncti, inter Corallinaeas pusillas excrecentes et expansi. Frondes singule longitudinem 12-14 millim. æquantes, crassitudine fere crinales. Color nigrescens. Substantia rigidula. Habitus quasi *Polysiphoniæ* cujusdam nigrescentis. A *Bostrychia multicornis* (Mont.) quam sub nomine *Lophuræ* icone illustravit Kuetzing (Tab. Phyc. XV, t. 40, f. a-c) caute dignoscenda hæc Agardhiana species videtur.

29. **Bostrychia multicornis** (Mont.), *Rhodomela multicornis* Mont. 1856

Prodr. Phyc. ant. p. 4, *Hypnea? multicornis* Mont. Voy. Pol. Sud p. 153, tab. 9, fig. 1, Syll. p. 413, Hook. et Harv. Crypt. ant. p. 75, *Lophura multicornis* Kuetz. Sp. p. 851, Tab. Phyc. XV, t. 40, f. a-c (stichidifera). — Fronde filiformi, tereti, compressa,

inordinate corymboso-ramosissima, ramis ultimis subdistichis alternis aut subsecundis furcatis, ramulis patenti-recurvis hamulosis, pluribus apice conformi incrassatis fructigeris.

Hab. in oceano Australi ad insulas «Auckland». — Frons filiformis, teres, 4-6,5 cm. longa, crassitudinem metiens setæ porcine, a basi ramosissima, ramis ramulisque alternis vagis circumscriptione corymbosa. Rami patentissimi aut erecto-patentes. Ramuli tertii et quarti ordinis subdistichi, 2 mm. circ. longi, intervallo 2 mm. invicem separati, basi utrinque ramenta bifurca ferentes, tandem apice multifidi, segmentis subulatis patentibus vel hamato-recurvis subarticulatis. Apices segmentorum ultimorum incrassati sistunt cornua breviuscula incurva, stichidiis *Dasyopsidis planæ* forma simillima, demum tetrasporangifera (saltem sec. iconem a cl. Kuetzing exhibitam). Cellulæ per plures series concentricas dispositæ, pericentrales centrali majores. Stratum corticale hexagono-areolatum. Si, ut suspicatus est clarissimus J. Agardh, hæc species genuinam sistit *Bostrychiam*, ea affinis videtur, saltem ex comparatione iconum, *Bostrychie scorpioidi*.

30. **Bostrychia simplicipila** Zanard. Phycæ papuanæ (1878) n. 6. — 1857

Fronde tenuissima, tota corticata, filo primario decumbente radicante, filis secundariis erectis simplicibus vel vage ramosis, articulis 4-siphoniis diametro æqualibus, ramis plumoso-ramulosis, ramulis monosiphoniis simplicibus elongatis quoquoersum ex articulis omnibus egredientibus, articulis eorum diametro vix longioribus; cystocarpis stichidiisque brevissimo pedicello monosiphonio 2-articulato suffultis.

Hab. ad rupes littoreas, socialiter cum *Lophosiphonia obscura*, ad «Onin - Pulo - Faor» Papuæ (BECCARI). — Frons parvula, semiungicularis. Cystocarpia globosa, carpostomio parum prominente urceolata. Stichidia parvula, ovato-oblonga, ramulis quadruplo breviora, in parte superiori frondis evoluta, e duplici (e facie?) serie tetrasporangiorum fere ex integro constituta.

31. **Bostrychia guadeloupensis** Crouan in Mazé et Schramm Alg. 1858

Guadel. p. 253 (nomen), J. Ag. Anal. Algol. cont. IV (1897), p. 78.

Hab. ad ramos immersos in rivulis aquæ dulcis insulæ Guadelupæ (MAZÉ). — Cæspites laxiusculi, 2-7 cm. longi, frondibus subdistiche ramosis constituti. Rami ad articulum quemque octavum exeuntes. Ramelli superiores deorsum monosiphonii. Siphones pericentrales 6. Color dilute brunneo-violaceus.

Species a genere excludendæ.

32. **Bostrychia crassula** Heydr. Alg. K. Willh. Land p. 480, est *Toly-pocludia glomerulata*. Cfr. Syll. p. 964, n. 1622.
 33. **Bostrychia adhærens** Reinsch Contrib. p. 60 (*Alsidium*) t. 36, est *Hypnæa* species.

COLACOPSIS n. nom. (Ety. *colax* parasitans et *opis* habitus), *Colaconema* Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 452, non *Colaconema* Batters [1896] in Journal of Botany XXXIV, pag. 8¹⁾. — Frons parasitica, in matrice hypertrophias pulvinæformes efficiens, e filis ramosis partim e planta hospita egredientibus et dense congestis constituta. Fila libera subæqualia, a basi simplicia aut nonnunquam superne ramellos laterales 1-2 breves alternos emittentia, monosiphonia, fere omnia fertilia. Procarpia in filis erectis monosiphoniis individui feminei acrogena, ex articulis tribus superioribus constantia, rotundata, minute cellularia. Cystocarpia parva, subglobosa, apice florum monosiphoniorum oblique insidentia, pericarpio tenui donata. Gonimoblastus cellulâ centrali majusculâ instructus. Stichidia terminalia, plus minus elongata, breve apiculata, subarcuata, tetrasporangiis latus convexius occupantibus. Tetrasporangia in quoque segmento ternatim verticillata.

Obs. Genus quoad locum adhuc incertum.

1. **Colacopsis pulvinata** (Schmitz), *Colaconema pulvinatum* Schmitz 1859 in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 452, fig. 254, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 531 (ampla descriptio), tab. XII, f. 26-30. — Characteres generis.

Hab. ad frondes *Vidalia* serratae, in quibus hypertrophias efficit, ad oras orientales Africae.

¹⁾ Genus homonymum a claro Batters antèrius conditum et *Chantransieis* adscribendum tres species amplectitur, ex oris Angliæ et Hiberniæ provenientes, quæ sunt: *Colaconema Bonnemaisonie* (in frondibus *Bonnemaisonie asparagoidis*), *C. Chylocladiæ* (in frondibus *Gastroclonii ovalis*), *C.?* *reticulatum* (in frondibus *Desmarestie Dudresnayi*).

Subfamilia XIV. DASYEÆ (Kuetz.) Schm. et Falk.

Dasyea Kuetz. [1843] in Linnæa XVII, p. 103, Phyc. gener. p. 4141, Sp. (1849) p. 795 (excl. gen. *Lophothalia* et *Asparagopsi*), J. Ag. Sp. II, 3, p. 793 partim, Schmitz et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 471, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 609.

Frons radiatim (rarius dorsiventraliter) constructa, plerumque teres, crescentiâ sympodici donata, lateraliter aut subdichotome ramosa, ramis nunc liberis nunc in reticulum coalescentibus. Axis centralis polysiphonius nunc persistenter nudus nunc plus minus cito cortice minute parenchymatico cinctus. Cellulæ pericentrales sæpius præsentés, rarius nullæ. Tetrasporangia in stichidiis verticillatim disposita, rarissime (propter abortum) singula in quoque articulo stichidii evoluta.

Conspectus generum

I. Tetrasporangia (ubi cognita) in stichidii unoquoque segmento 4-7 verticillata ¹⁾.

1) Frons radiatim constructa. Rami ex omnibus articulis axis principalis sympodici exeuntes. Tetrasporangia propter brevitatem cellularum obtegentium dimidia parte prominula.

§ Rami frondis partim in reticulum axin sympodii laxè involvens conjuncti. Stichidia sæpe superne furcata.

Dictyurus Bory. — Axis sympodii distiche ramosus, ramis alterne ad articulum quemque secundum egredientibus. Cellulæ pericentrales in axi primario 4 indivisæ. Stichidia apice libera.

Thuretia Decne. — Axis sympodii distiche ramosus, ramis ex omnibus articulis egredientibus. Cellulæ pericentrales in axi primario non evolutæ, articulis axis immediate rhizoidibus corticatis. Stichidia apice cum reticulo conjuncta.

§§ Rami frondis omnino liberi et non concrecentes; stichidia a rami sterilibus eximie distincta.

Dasyopsis Zanard. — Frons quoquoversum aut distiche ramosa. Cellulæ pericentrales propriæ nullæ, articulis axialibus immediate rhizoidibus corticatis Tetrasporangia cellulis 3 divisis aut indivisis semitecta.

¹⁾ Ex. gr. in *Dasya Harveyi*, propter abortum tetrasporangiorum, observante claro Falkenberg, nonnumquam unicum tetrasporangium adest in quoque segmento stichidii.

Dasya Ag. — Frons quoquoversum ramosa. Cellulæ pericentrales 5 (rarissime tantum 4). Tetrasporangia cellulis binis exterioribus semitecta.

B) Frons plus minus evidenter dorsiventraliter constructa. Rami distiche dispositi, haud ex omnibus articulis axis principalis properantes. Tetrasporangia cellulis 2 transverse divisio omnino tecta.

Heterosiphonia Mont. — Sympodia lateralia e basi æquilata uniformiter ramosa. Cellulæ pericentrales 4, 6 aut numerosiores, indivisæ aut extrorsum subdivisæ

Dasyella Falkenb. — Sympodia lateralia e basi abrupte et valde constricta inferne nuda, superne (apice) ramos laterales dense confertos gerentia. Cellulæ pericentrales 4, ecorticatæ, extrorsum ac introrsum in cellulas laterales secedentes.

C) Frons parasitica, pulvinæformis. Cellulæ pericentrales transverse divisæ.

Colacodasya Schmitz. — Stichidia indivisa, furcata aut lateraliter ramosa.

II. Tetrasporangia in stichidii unoquoque segmento singula ¹⁾.

Haplodasya Falkenb. — Frons minuta, parasitica.

DICTYURUS Bory [1836] in Belanger Voy. Ind. orient. p. 170 (Etym. *dictyon* rete et *oura* cauda), Kuetz. Sp. p. 673, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1240 ex parte, Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 476, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 675, *Calidictyon* Grev. [1836] in Wight et Arn. Prodr. Fl. penins. Ind. orient., Lindl. Nat. Syst. of Bot. ed. II, p. 452, Mont. in Orb. Dict. III (1849), p. 47, *Thuretiov* sp. auct. — Frons erecta, radiatim constructa, structuram celluloseam præbens, teretiuseula, lateraliter ramis reticulo filorum areolas pertusas rotundato-hexagonias ambientium velatis, velo ramulis a rachide egredientibus, anastomosi invicem junctis, articulatis, monosiphoniis aut principalibus sensim polysiphoniis venas constituentibus formato. Crescentia apicalis ramorum frondis principalium sympodia. Cellulæ pericentrales in axillis ramorum principalium ac sympodiorum lateralium quaternæ, cortice secundo hyphoideo extrorsum cinctæ. Tetrasporangia in stichidiis a ramellorum basi incrassata polysiphonia transformatis, utrinque adnatis compresso-conicis furcatisque circumcirca evoluta, zonis transversalibus superpositis pluriseriata, in quoque segmento sæpius 6, triangule divisa. Cystocarpia ac antheridia ignota.

¹⁾ Cfr. etiam *Dasyam spyridioidem* et *Dasyam Harveyi*.

Obs. Genus a phycologis vario modo intellectum ac familiis diversissimis adscriptum, nunc a Kuetzing *Callithamniscis* inter *Haloplegma* et *Dasyphilam* dispositum, nunc a cl. Harvey *Rhodomeleis* una cum *Thuretia* adnumeratum J. Agardh in tria subgenera (q. s. *Calidictyon*, *Dictyurus* et *Thuretia*) species disposuit. Distat ab affini *Thuretia*, quacum jam conjunxerunt J. Agardh et serius (1889) etiam F. Schmitz, axi sympodico e quoque articulo ramoso, cellulis pericentralibus eximie evolutis (quibus caret *Thuretia*).

1. **Dictyurus purpurascens** Bory in Belang. Voy. p. 170, t. I, f. 2, 1860
 Kuetz. Sp. p. 673, Harv. Alg. Ceyl. n. 1, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1245,
 Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 675 (eximia descriptio), t. 17,
 f. 10-24. — Frondis parce ramosæ ramis inferne hirtis, superne
 velatis obovato-clavatis, velo lamellis subhorizontalibus concavis
 invicem conjunctis et saccatis venosis constituto, venis subflabel-
 latim a rachide exeuntibus inferne polysiphoniis, ramellis inter-
 jectis monosiphoniis areolas hexagonias pertusas longitudinaliter
 seriatas separantibus.

Hab. in oceano Indico ad «Cap Comorin» (BELANGER), ad oras
 Indiæ (WIGHT), ad insulam Ceylonam (HARVEY), ad insulam «Mau-
 ritius» (K. MOEBIUS, FALKENBERG). — Ab expansione radicali
 frondes gregariæ surgunt, longitudine circiter 4-5 cm., simplices aut
 ramis conformibus paucis instructæ. Stipites pennam passerinam
 inferne vix æquantés, hirti, sursum attenuati glabrescentes at la-
 minis saccatis sursum amplioribus obducti, simplices aut infra
 partem velatam ramos paucos exserentes. Velum constituitur la-
 mellis alterne superpositis, a rachide subhorizontaliter exeuntibus
 sursum concavis, deorsum convexis, marginibus adscendentibus
 laminæ inferioris cum convexa parte superioris connatis, sacculos
 subclausos formantibus. In lamina ita conformata ramelli flabel-
 latim a rachide exeuntes quasi venas sursum evanescentes consti-
 tuunt; venæ inferne polysiphoniæ, superne et lateribus abeuntes in
 parenchyma quasi filis monosiphoniis articulatis contextum. Fila
 parenchymatis, monosiphonia quoque ipsa flabellatim disposita, ad
 articulum quodque secundum alterne cum vicinis anastomosantia,
 areolas pertusas rotundato-hexagonias, longitudinaliter superpositas
 ambiunt. Articuli polysiphonii venarum diametro breviores, mono-
 siphonii subæquales. Fructus ignoti. Substantia spongioso-membra-
 nacea. Stipite transversaliter secto cellulam centralem pericentra-
 libus 4 proxime cinctam numerosisque exterioribus, corticales cel-

lulas conjungentibus, vidit cl. J. Agardh. Bory de hac specie dixit, frondem esse in modum *Vidalie* spiraliter circa rachidem adscendentem, quod, iudice, J. Agardh, cui hæc observationestribuendæ sunt, improprie dicitur. Laminae nimirum basi quodammodo amplexicaules, nempe latiori basi adnatæ venasque plures ex eadem emittentes et singulae basi discretæ, nec in lineam spiralem conjunctæ sunt.

2. **Dictyurus occidentalis** J. Ag. Alg. Liebm. n. 29, Sp. II, 3, p. 1243, 1861
Kuetz. Sp. p. 673, Tab. Phyc. XII, t. 64, f. a-d. — Frondis parce ramosæ ramis sparsis, inferne nudiusculis, superne velatis, oblongis, velo ramellis a rachide alterne exeuntibus invicem in reticulum circumcirea ambiens irregularius conjunctis, sterilibus a basi monosiphoniis constituto, areolis rotundatis pertusis vix distinctum ordinem servantibus.

Hab. in sinu Mexicano ad «Vera Cruz» (LIEBMAN); ad Antillas (MURRAY). — Frons 4-7 cm. longa, stipite gracili setam parum superante, ultra 2 cm. longo, inferne pilosulo aut glabrescente, superne in ramos numerosos iterum ramosos abeunte. Pars ramorum velata 2-3 cm. longa, penne scriptoriæ crassitiem non æquans, ambitu fere oblonga. Velum constituitur ramellis a rachide subalterne exeuntibus, basi invicem discretis, mox ramellis quoquoersum directis et anastomosibus cum vicinis junctis, in reticulum circumcirea ambiens nullo ordine distinguendo confluentibus; ramellis hic illic paulo extra velum prominulis, hoc extus aut productum aut contractum adparet. Ramuli ramellique omnes velum constituentes sunt monosiphonii, articulis diametro circiter æqualibus, areolas pertusas rotundatas, nullo adparenti ordine dispositas ambientes. Rachis corticata transverse secta monstrat cellulas seu siphones pericentrales 4 (ut icon Kuetzingiana eximie docet) nec 6 ut, dubio adposito, contendit J. Agardh. Color plantæ madefactæ, sæpe sordibus infestata, purpurascens. Substantia spongiosa. Suam plantam clarus J. Agardh loc. cit. cum genere *Holonemate* Aresch., cujus species ex eodem loco a Liebman lecta fuit, comparavit descriptionem vero Areschougii nimium abhorrentem a *Dictyuro occidentali* recognoscens. Est revera *Holonema* genus *Chælangiacearum* ut jam dubie crediderat Schmitz (Syst. Uebers. Florid. p. 5 subgen. *Actinotrichia*) cum *Galaxaura* congruens, ut nuperrime docuit cel. Kjellman Florid. Slägt. Galax. (1900) p. 46, ubi *Holonema Liebmanni* Aresch. sub nomine *Galaxaura Liebmanni* (Aresch.) Kjellm. enumeratur.

THURETIA Deene [1843] in Ann. Sc. Nat., Bot., ser. III, T. II, p. 236 (Etym. ab illustri phycologo gallico G. THURET). Kuetz. Sp. p. 673, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 475, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 668, *Claudea* et *Dictyuri* sp. auct. — Frons erecta, radiatim constructa, structuram cellulosam præbens, cylindracea aut complanata, lateraliter ramosa. Crescentia apicalis ramorum principalium sympodica, ramis secundariis alterne distiche egredientibus, e quoque articulo orientibus. Fila monosiphonia e ramis secundariis exeuntia in reticulum areolis angustis pertusum et axes sympodii obvolvens anastomosantia. Cellule pericentrales haud evolute, axi sympodii (in ramis principalibus crassioribusque) more *Dasyopsidis* rhizoidibus cincto. Tetrasporangia in stichidiis brevibus e regionis basalis ramorum monosiphoniorum transformatione orta, in quoque articulo fertili numerosa (sæpe partim aborientia). Cystocarpia collo producto urceolata, crassa, intra contextum retis inclusa et tantum apicem colli liberum extra reticulum proferentia, secus axiu sympodii incrassatum sparsa, pericarpio tenui instructa. Carposporæ acrogenæ, minutæ, ovoideo-oblongæ. Antheridia intra contextum reticuli evoluta, globosa aut ovoidea.

Obs. *Thuretia* differt a *Dictyuro* præsertim normâ ramificationis. Exeunt revera in hoc axes sympodii distiche alterni ad geniculum quodque secundum ramosi, in illo ad geniculum quodque contiguum. More generis *Dasyopsidis*, *Thuretia* omnino caret siphonibus pericentralibus, qui in *Dictyuro* eximie conspiciuntur; hac de causa *Thuretia* videtur quodammodo *Dictyuro* analogâ, ut *Dasyopsis* est *Heterosiphonia*.

1. **Thuretia quercifolia** Deene in Ann. Sc. Nat., Bot., ser. III, T. II, 1862 p. 236 et Voy. de la Venus tab. 2 A, Kuetz. Sp. p. 673, Tab. Phyc. XII, t. 64, f. e-g, Harv. Phyc. Austr. t. XL, Falkenb. Rhodomelaceen p. 668 (ampla descriptio evolutionis frondis, stichidiorum, antheridiorum et procarpiorum) t. 17, f. 1-9, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) f. 264 A-C, *Dictyurus quercifolius* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1245, *Claudea singularis* Lamour. mscr. fide Deene, *Claudea pulcherrima* Mert. mscr. — Frondis pinna-tilide decompositæ pinnis inferne sensim denudatis caulescentibus, superne velatis in folium planum oblongo laciniatum margine fimbriatum expansis, velo utriusque paginæ superficiem formante, venis intermediis alterne a rachide exeuntibus polysiphoniis sub-

tento, venulis alterne versus paginas exeuntibus basi conice inflata tetrasporiferis, reticuli ramis monosiphoniis areolas hexagonas, secus nervos seriatas separantibus.

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ (MALLARD, HARVEY). — Frondes e radice discoidea exsurgunt inferne sensim caulescentes, caule teretiuseculo vix pennam passerinam crasso, elongato, plura cm. longo, ramoso seu pinnato. Pinnæ reticulum sustinentes sunt planæ, circiter 6-10 cm. longæ (in speciminibus majoribus usque ad 25 cm. longæ) 2-5 cm. latæ aut angustiores, laciniato-pinnatifidæ laciniis oblongis, margine fimbriato-laceris, apice rotundatis, sub quoddam evolutionis stadium fere folium *Quercus* (unde speciei nomen) æmulantes. Stichidia in sympodiis lateralibus evoluta et alterne disposita, apice cum reticulo concrescientia, tetrasporangiis maturescentibus tumescentia. Antheridia (sec. Falkenberg) intra areolas reticuli ad apicem ramuli brevis monosiphonii disposita, tunc libera, qualia pro *Thuretia tereti* a claro Harvey depicta fuerunt. Cystocarpia fere consimiliter infra apices lacinarum posita, singula aut pauca in eadem lacinia, in utraque pagina obvenientia, hinc planiora, illinc elevata, reticulo plus minus denso frondis cohibita, rostro vero elongato supra reticulum eminente incurvo. Color recentis roseus videtur; sordibus facile, ut videtur, mutatus. Substantia spongiosa.

2. **Thuretia teres** Harv. Phyc. Austral. t. 191, Falkenb. Rhodomela- 1863
ceen (1901) p. 674, *Dictyurus teres* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1244. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis distichis adparenter oppositis sparsisque totis velatis teretibus, velo ramellis a rachide alterne exeuntibus invicem in reticulum circumeica ambiens irregularius conjunctis, extimis liberis, sterilibus a basi monosiphoniis, tetrasporiferis basi conice inflata polysiphoniis constituto, areolis rotundatis pertusis vix distinctum ordinem servantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (D.R. CURDIE, HARVEY). — Frons circiter 4-10 cm. longa e radice subspongiosa exsurgit, dense cæpitosa, tota velata teretiusecula, pennam scriptoriam crassitie non æquans aut velo inferne sensim detereso hic illic nudiuscula, rachide persistente setam circiter crassa, a basi pinnatim ramosissima, ramis iterum iterumque eodem modo subdivisis pinnæ in planta bene evoluta plurimæ oppositæ aut alterà hic illic deficiente sparsæ, cylindraceæ, obtusæ aut apice pinnis novis prægnante nunc inmo incrassatæ. Rachis teretiusecula est corticata et inarticulata. Ramuli, velum sustinentes, spirali ordine circum

circa a rachide exeunt, a basi monosiphonii. mox ramosi ramellis quoquoversum cum proximis anastomosi conjunctis reticulum veli formantibus, apicibus ramellorum extra reticulum prominentibus liberis adscendentibus incurvis acuminato-obtusiusculis frondi adspectum subhirsutum tribuentibus. Areolæ, reticulo inclusæ, ordine vix conspicuo dispositæ, duplici-triplici serie rachidem ambiunt. Ramelli reticulum formantes, plerumque ad articulum quemque secundum ramulum anastomos-antem emittentes, anastomosibus subalternantibus. Ramuli tetrasporiferi basi aut paulo supra basin sensim incrassati polysiphonii evadunt, adspectum, quasi granulis essent repleti, offerentes, in stichidia irregularius conica, basi dilatata rachidi proxima, sessilia aut brevi pedicello suffulta, apice et infra apicem ramellis anastomosantibus continuata, nunc ipsa quoque anastomosantia (nempe incrassata parte ramellos longius adscendente) quasi composita pluribus circuncirca tetrasporangiis multiseriatis fœta. Antheridia (sec. Harvey) intra areas reticuli disposita, pedicello brevi 1-2-articulato fulta, ellipsoideo-oblonga. Color ferrugineo-purpurascens. Substantia spongiosa.

DASYOPSIS Zanard. [1843] Saggio classif. Fic. p. 52 [nomen] (Etym. *Dasya*, Algarum Floridearum genus et *opsis* habitus), Harv. Nereis australis (1847) p. 58 [ut subgen. *Dasyæ*], Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 475, Falkenberg Rhodomelaceen (1901) pag. 660 (non *Dasyopsis* J. Ag. [1890] Till Algern. System. XI, p. 107), *Dasyæ* subgen. *Rhodoptilum* et *Eupogodon* J. Ag. Till Algern. System. XI (1890) p. 108, 109 partim, *Eupogodon* Kuetz. [1845] Phyc. germanica p. 312, Sp. (1849) p. 801, *Dasyæ*, *Rytiphlœæ*, *Larnaceæ*, *Ceramii*, *Gigartinæ* sp. auct. — Frons erecta aut decumbens, radiatim constructa, teres aut angulata aut plana, structuram celluloso-filamentosam præbens, segmentis principalibus crescentiâ sympodicâ donatis, ramis lateralibus ex omnibus articulis axis principalis spirali ordine egredientibus, pilis demum deciduis, basi persistenti fere aculeiformi polysiphoniis. Cellulæ pericentrales nullæ, axi cortice rhizoideo immediate cincto. Cystocarpia ut in genere *Heterosiphonia*; carposporæ acrogenæ, clavæformes. Stichidia bene definita, pedicello monosiphonio brevi aut cortice rhizoideo instructo fulta, tetrasporangia in quoque segmento 5-7, extus cellulis tribus indivisis aut serius divisis semitecta foventia.

Obs. Genus nullo negotio a ceteris *Dasyeis* distinguendum imprimis absentia structuræ polysiphoniæ in regionibus vegetativis.

Axis nempe cellulis pericentralibus genuinis caret et immediate byphis rhizoideis cinctus est. Stichidia sunt iis *Dasyæ* simillima, pedicello brevissimo monosiphonio aut rhizoideo cortice instructo suffulta.

1. **Dasyopsis cervicornis** (J. Ag.) Schmitz Die Gattung Lophothalia 1864
 (1893) p. 231, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 664, *Dasya cervicornis* J. Ag. Symb. pag. 30, Sp. II, 3, pag. 1204, *Eupogodon flabellatus* Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 31, t. 88, f. *c-d* (stichidifera), *Ceramium fasciculatum* Schousb. mser., *Gigartina flabellata* Schousb. Icon. ined. tab. 348 (fide Bornet Alg. de Schousboe p. 319), *Eupogodon cervicornis* Kuetz. Sp. p. 802 (non Tab. Phyc. XIV, t. 87, f. *b, d*). — Fronde robusta, acute angulata, usque ad apices corticata, cellulis corticalibus rotundatis, pinnatim decomposito-ramosa, ramis quoquoversum egredientibus superne densis subcorymbosis per totam longitudinem ramulosis, ramulis pluries furcatis usque ad apices rigidos corticatis, inferioribus nudis aculeiformibus, superioribus penicillo filorum mollissimorum terminatis; stichidiis ovato-oblongo-lanceoideis, intra furcatos ramulorum apices sessilibus, sæpe geminis.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad littus Hispaniæ et Africae vicinæ (SCHOUSBOË); an revera eadem in mari Mediterraneo ad littus Galliae? (J. AGARDH). — Frons caespitosa et hemispherice expansa, 4-4,5 cm. longa, ramis pennam passerinam crassis, inferne paucioribus subdichotomis patentissimis aut divaricatis, sursum densioribus pinnatim dispositis, patentibus aut erectiusculis subcorymbosis per totam longitudinem ramulosis. Ramuli 2-4 millim. longi, inferne 2 mm. vix distantes, superne densiores bis aut ter furcati, a basi acuminati rigidi, velut tota planta usque ad apices acutos corticati, inferiores nudi aculeati, superiores paulo molliores et in penicillos filorum quasi soluti. Penicillorum fila ab apice ipso ramuli corticati provenientia, imâ basi quasi conglutinata et parallela, parum dein divergentia, semel aut bis dichotoma, nempe fere simplicia, a basi ad apicem obtusum vix attenuata, articulis diametro duplo triplo longioribus constituta. Sectione transversali ramus acute angulatus adparet, revera ut videtur anceps, ob angulos vero a ramulis decurrentes triqueter aut tetraqueter, intus cellulosus et strato corticali colorato obductus, a superficie cellulosus adparet, cellulis minutis rotundatis, plurimis diametro parum longioribus, nonnullis vix duplo longioribus. Stichidia ad ramulos

superiores densiores et penicillatos evoluta, interiore latere furcarum provenientia, nunc fere ex apice, sæpius gemina adproximata, sessilia aut brevissimo pedicello incrassato suffulta, juvenilia ovato-lanchoidea, 4-5-ies diametrum longitudine superantia, 2-3-plici serie tetrasporangia monstrantia.

2. **Dasyopsis spinella** (Ag.) Zanard. Saggio classif. Ficee (1843) p. 52, 1865
 n. 153, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 667. *Dasya spinella*
 Ag. in Flora 1827, pag. 614, Sp. II, p. 117, Icon. Alg. Europ.
 t. 8, J. Ag. Symb. p. 31, Alg. Med. pag. 119, Sp. II, 3, pag. 1204,
 Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 60 B, Ardiss., Phyc. Medit. I, p.
 431, Hauck Meeresalgen p. 256 (excl. synonym. *Eup. cervicorni*), non
Dasya spinella Duby (quæ *Wrangeliam penicillatam* sistit) nec
Dasya spinella Cronan (ad *Dasyam Arbusculam* pertinens), *Eu-*
pogodon spinellus Kuetz. Sp. p. 801, Tab. Phyc. XIV, t. 87, f. a, c.
 — Fronde filiformi-compressa, usque ad apices corticata, cellulis
 corticalibus elongatis linearibus, pinnatim decomposito-ramosa, ra-
 mis quoquoversum egredientibus pyramidatis per totam longitu-
 dinem ramulosis, ramulis simplicibus aut semel furcatis usque ad
 apices rigidos corticatis, inferioribus nudis spinæformibus, supe-
 rioribus et juvenilibus penicillo florum mollissimorum terminatis:
 stichidiis oblongo-lanchoideis, interiore latere ramuli furcati seriatis
 subcorymbosis; cystocarpiis in ramulo sessilibus, ovato-urceolatis.

Hab. in mari Adriatico ad «Trieste» (C. AGARDH), ad insulam
 «Pago» (BIASOLETO), ad «Rovigno» (HAUCK) et ad littus Dal-
 matiae (SANDRI, VIDOVICH, ZANARDINI); in sinu lugdunensi-gallico
 ad Massiliam (CASTAGNE); in mari Ligustico ad «Porto Maurizio»
 (STRAFFORELLO); in mari Thyrræno ad «Neapolin» (FALKENBERG);
 ane huc specimina nonnulla e littore mediterraneo Galliae nomine
D. cervicornis distributa pertinent?. — Frons a disco radicali
 erectiuscula, 4-6,5 cm. longa, ambitu pyramidata, decomposito-pinna-
 tim ramosa, ramis circiter setaceis, inferioribus patentioribus nunc
 fere horizontalibus, superioribus erectioribus, omnibus per totam
 longitudinem ramulosis. Ramuli juveniles omnes penicillati, 4-7
 millim. longi, inferne velut tota planta corticati, a basi acuminati
 subulati, ex apice fasciculum unicum aut paucos (sensim in ramos
 abeuntes) florum emittentes, filis pluries dichotomis, a basi longi-
 gissime at parum attenuatis, mollissimis, articulis diametro 4-8-plo
 diametro longioribus; ut adolescit planta, penicilli inferiores eva-
 nescunt et ramulorum pars aculeiformis persistit, raro indivisa
 et subulata, plerumque semel, raro bis furcata; ramuli hi aculei-

formes sunt in ramorum parte inferiore sparsiores, 2 mm. et ultra distantes, 2,2 mm. vix longi. Stratum corticale a superficie monstrat cellulas elongato-lineares, diametro pluries longiores, interspersis paucis brevioribus. Stichidia in ramulis superioribus semel aut bis furcatis provenientia, secus furcarum ramos interiore latere seriata subcorymbosa, inferiora rami sessilia, exteriora apicalia subpedicellata, omnia oblongo-lanchoidea, diametro circiter 4-6-plo longiora, leviter curvata acuminata, duplici-triplici serie tetrasporangia (e facie) monstrantia. Cystocarpia supra medium rami minoris oblique sessilia, singula aut sæpe bina adproximata divergentia, ovata in rostrum producta, apice rami supra fructum continuato.

3. **Dasyopsis penicillata** (Zanard.) Schmitz Die Gattung Lophothalia 1866 (1893) p. 231, *Dasya penicillata* Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 41, Hauk Meeresalgen p. 256, J. Ag. Till Algern. Syst. XI, p. 110, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 436. — Fronde teretiuscula, pinnatim ramosa, tota corticata, glabra, ad apicem tantum ramulorum villosopenicillata, penicillorum filis a basi monosiphoniis mollissimis dichotomis articulatis, articulis diametro usque 10-plo longioribus; stichidiis ovoideo-oblongis, introrsum falcatis, ad apices ramulorum fere bifariam conglomeratis.

Hab. in mari Adriatico ad « Sebenico » Dalmatiæ (VIDOVICH) et « Rovigno » Istriæ (HAUCK). — Frons 8-15 cm. longa, jam a basi ramosa quasi pyramidata, caule gracili, inferne vix 1 millim. crasso instructa. Rami utrinque ordine alterno intervallis subregularibus egredientes, patentes. Stichidia in apice ramorum minorum evoluta, 3-5 congesta, basi polysiphoniæ insidentia, ovoideo-oblonga, diametro circiter duplo longiora, falcata, apice obtusa, tetrasporangia triplici serie disposita (e facie) monstrantia. Color intense roseus. Substantia mollis quasi extus gelatinosa. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

4. **Dasyopsis plumosa** (Bail. et Harv.) Schmitz Die Gattung Lophothalia 1867 (1893) p. 231, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 664 (ampla descriptio), *Dasya plumosa* Bail. et Harv. in Bot. Expl. Exped. et in Harv. Ner. Bor. Am. II, p. 66, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1238, Till Algern. Syst. XI, p. 108. — Fronde inarticulata, compressa, ancipite, distiche bi-tripinnata, pinnis elongatis, pinnulis brevibus alternis dense obsitis ramellis distichis sæpe oppositis strictis simplicibus aut furcatis monosiphoniis, articulis ramellorum diametro triplo longioribus.

Hab. ad « Puget Sound » (WILKES). — Habitus *Ptilota*. Frons,

ut videtur, 5-6 cm. et ultra longa, ambitu ovata, bi-tripinnata. Pinnæ elongatæ, pinnulis brevibus ornatæ. Pinnæ pinnulæque ramellis confervoideis distichis oppositis articulatis dense marginatæ. Stichidia e ramello penicilli efformata, lancoideo-oblonga, crassiuscula, ramellis sterilibus fere æquilonga. Color late carmineus. Procarpia (sec. Falkenberg) ad latus planum axis sympodii sita. Cystocarpia, sec. J. Agardh, quæ a facie rachidis corticate rami majoris adscendunt, sunt omnino sessilia, ovata, ore brevius producto instructa.

5. **Dasyopsis plana** (Ag.) Zanard. Saggio classif. Ficee (1843) p. 52, 1868
 Cell. mar. Ven. pag. 33, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 662, t. 56, f. 6-10, *Dasya plana* Ag. in Flora (1827) p. 645, Sp. Alg. II, p. 118, J. Ag. Symb. p. 30, Alg. Mar. Med. p. 119, Sp. II, 3, pag. 1202, Zanard. Syn. Adr. pag. 66, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 429, Hauck Meeresalgen p. 255 (non *Dasya plana* Duby), *Eupogodon planus* Kuetz. Phyc. germanica (1845) p. 312, Sp. p. 801, Tab. Phyc. XIV, p. 31, t. 88, f. a-b, *Eupogodon cervicornis* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 87, f. b, d (non Kuetz. Sp. p. 802, nec *Dasya cervicornis* J. Ag.), *Dasya ornithoryncha* Mont. Cr. Alger. n. 17, in Ann. Sc. Nat. 1838, Tom. X, t. 8, Syll. p. 426, *Rytiplhlea pumila* Zanard. Syn. pag. 79, Tab. II, fig. 4. — Fronde plana, compressa, usque fere ad apices dense corticata, cellulis corticalibus rotundato-angulatis, distiche pinnata et per totam longitudinem alterne obsita pinnulis a margine egredientibus, bis aut ter furcatis compressis usque fere ad apices rigidos corticatis, adultioribus nudis subspinæformibus, juvenilibus penicillo filorum mollissimorum terminatis; stichidiis ovato-oblongo-lancoideis, interiore latere pinnulæ sæpe geminis.

Hab. in mari Adriatico ad «Trieste» (AGARDH); in aliquibus locis Istriæ (ZANARDINI); ad oras Dalmatiæ (VIDOVICH, PAPAFAVA, BOTTERI, ZANARDINI); in mari Mediterraneo ad littus Galloprovinciæ ad Niceam (J. AGARDH) et insulas Balearicas (RODRIGUEZ); in mari ligustico ad «Porto Maurizio» (STRAFFORELLO); in mari Tyrrheno ad insulam «Montecristo» (D.^{na} TOSCANELLI); ad oras Algeriæ (MONTAGNE). — Frons supra madreporas, spongas et conchas in profundiore mari expansa, 2-6,5 cm. longa, compresso-planiuscula, plus minus pinnatim decomposita. Pinnæ subvage a margine egredientes, inferiores magis divaricatæ, superiores patentes, omnes ambitu lineares, per totam longitudinem alterne pinnulatæ, pinnulis angulo fere recto a margine egredientibus, rachidis latitudine circiter

duplo longioribus. Planta juvenilis coccineo-purpurea, a pinnulis superioribus saltem penicillifera, cum penicillis circiter 4-5 mm. lata. Planta senilis seu adultior est obscure purpurea, demum penicillis omnino destituta, per totam longitudinem pinnulis rigidiusculis alterne pinnata. Pinnulae rigidae, compresso-subulatae, 1 mm. paullum excedentes et ita adproximate ut ramuli unius alteram fere tangunt, inferiores sæpe breviores, partim abrupte, superiores plerumque bis furcatae, furcæ ramis patentibus, a basi attenuatis interiore latere stichidiferis. Fila penicillorum pauca ex ipso apice pinnulae corticatae provenientia, juxta basim parce furcata, dein simpliciuscula mollissima, parum attenuata obtusa, articulis diametro 4-6-plo longioribus constituta. Siphones pericentrales genuini, de quorum præsentia ac numero expressis verbis referunt J. Agardh, Hauck aliique auctores, non adsunt; cellulae quae auctores allati pericentrales existimaverunt et in sectione transversa 6-7 conspiciuntur nisi aliud sunt quam sectiones hypharum corticem efformantium. Stichidia a margine interiore seu superiore pinnulae provenientia, gemina adproximate, sessilia aut brevissime pedicellata, pedicello corticato, juvenilia ovato-lanchoidea curvata, adultiora magis oblongo-lanchoidea diametro 4-5-ies longiora, rectiuscula, utrinque attenuata, obtusiuscula, 3-plici saltem serie tetrasporangia (e facie) monstrantia. Fronde plana distiche pinnata a *Dasyopsi spinella*, cui maxime similis, caute dignoscitur. *Dasyam planam* Duby esse plantam longe diversam, jam demonstravit clarus J. Agardh.

6. **Dasyopsis? pinnatifolia** (Suhr) Schmitz Die Gattung Lophoth. (1893) ¹⁸⁶⁹ p. 230, obs. 1, Neue Japan. Florid. (1894) p. 4, Falkenb. Rhodom. (1901) p. 667, *Ptilota pinnatifolia* Suhr Alg. Eckl. n. 43, t. II, f. 18, *Carpoblepharis pinnatifolia* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 1, Sp. p. 691, Tab. Phyc. XII, t. 60, f. d-e, J. Ag. Sp. II, p. 153, Epicr. p. 111. — Fronde plana, decomposito-pinnata, pinnis regulariter alternis, sursum sensim minoribus, majoribus a basi latiore sensim attenuatis; stichidiis lanchoideis, incurvis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africae australis (ECKLON). — Frons 5-8 cm. longa, 2-4,5 millim. lata, bipinnata, pinnis alternis, inferioribus majoribus, sinibus rotundatis. Stichidia lanchoideo-subfalcata, media regione tetrasporangiis numerosis verticillatis onusta. Color purpureo-vinosus. Substantia cornea, sursum tenuior. Hæc species, mihi nullo cognita specimine, serius ab ipso Schmitz (1897) generi *Carpoblephari* iterum adscripta fuit.

DASYA Ag. [1824] Syst. p. XXXIV, Sp. II (1828) p. 116 (Ety. *dasy* hirsutus), Kuetz. Sp. (1849) p. 795, J. Ag. Sp. II, 3 p. 1172. partim, Till Alg. Syst. XI, p. 75, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 425, Schmitz et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 474, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 615, Barton B. W. On the orig. and devel. of Stich. in *Dasya elegans* (Johns Hopk. Univ., Biol. Labor., vol. V, n. 4, p. 279, c. ic., Baltimore 1893), Rischawi Ueb. Entw. Stichid. u. Anther. bei *Dasya* (1878), Tobler in Ber. der deut. bot. Gesellsch. 1902, *Gaillona* Bonnem. [1828] in Mém. Mus. XVI, p. 113, Gaill. Dict. v. 53, p. 395, *Grateloupia* Bonnem. [1822] in Journ. Phys. XCIV, p. 189 (non *Grateloupia* Ag. 1822), *Rhodonema* Mart. [1827] Reise n. Ven. t. 8, *Stichocarpus* Ag. [1827] in Flora 1827, p. 636, *Asperocaulon* Grev. [1824] Edin. p. 309?, *Pachydasya* J. Ag. [1890] Till Alg. Syst. XI, ad basin tabulæ III. — Frons erecta, radiatim constructa, filiformis, quoquo-versum ramosa, polysiphonia, cellulis nempe 5 (rarissime 4) circa centralem in orbem dispositis æquelongis contexta, siphonibus nudis articulata aut cortice celluloso obductis continua, apice aut deorsum longius ramulosa, ramulis coloratis apice aut per totam longitudinem monosiphoniis. Cystocarpia ovato-globosa aut ampullæformia, in ramo minore obliqua et sæpe calcarata, intra pericarpium cellulorum carpostomio apertum carposporas piriformes in articulo terminali (nonnunquam etiam in articulis contiguis) filorum a placenta radiantium foventia. Stichidia siliquæformia, ramo monosiphonio fulta, intra articulos tetrasporangia numerosa verticillata (sæpius 5 in quoque segmento) triangule divisa foventia. Antheridia lancoidea, conica, ad ramos pedicello monosiphonio insidentia.

Obs. Ex J. Agardh Sp. l. c. sequentes observationes, emendatis emendantis, excerptæ sunt. Frondes filiformes, simpliciusculæ aut iterum iterumque ramosæ, per totam longitudinem ramulosæ aut inferne ramulis denudatæ superne penicillatæ, juniores aut parte supremâ juvenili articulatæ, adultiores aut totæ articulatæ aut plus minus corticatæ, sæpe cortice densiore continuæ. Rami frondi conformes, dichotomi aut pinnatim divisi, distichi aut quoquo-versum exeuntes, apice aut deorsum longius ramulosi. Ramuli quoad dispositionem et structuram dissimiles; nunc sunt ima basi aut sursum longius polysiphonii, sensim in ramellos monosiphonios, simplices aut iterum iterumque dichotomos soluti, distantis subregularibus (ad geniculum quodque, quodque secundum, quodque quartum etc. in speciebus articulatis) provenientes,

ubi distiche pinnulas, ubi quoquoversum dispositi ramulos, structura a ramis diversos, constituentes; sunt ramuli a ramis adhuc magis distincti, a basi monosiphonii, simplices aut sæpissime dichotomi, ad genicula singuli, raro verticillati, sæpissime in speciebus corticatis quasi ab ipso strato corticali sine ordine perceptibili orti. Ramuli ceterum nunc tenerrimi et mollissimi, levissimo motu aquæ fluctuantes aut apices ramorum reddunt penicillatos aut totam frondem mollissime villosam, nunc rigidiores, ramellis patentibus aut divaricatis frondes reddunt apice aut deorsum longius squarroso-ramulosam. Frons revera ubicumque initio articulata et polysiphonia, at in plurimis speciebus cellule corticales mox oriuntur, strato continuo articulos obducentes; in aliis speciebus articuli manent nudi et tota frons articulata cernitur. Siphones pericentrales sunt plerumque 5. Cellulæ corticales, a superficie visæ, lineas angustiores articulatas dichotomas aut reticulatim junctas referunt. Siphones omnes sunt ejusdem longitudinis, hoc modo articulum polysiphonium constituentes et in plurimis speciebus æquales, centrali tantum tenuiore. Cystocarpia ubicumque in ramo minore polysiphonio proveniunt, raro (*Dasya Haffæ*) ipso medio ramo inflato, ceterum vix transformato orta, sæpius unilateraliter prominula, in interiore nempe latere rami obliqua, apice rami aut parum mutato quasi bracteata aut apice reducto, ad basin cystocarpium persistente, quasi calcarata (*Dasya elegans*), nunc ovata aut carpostomio producto urceolata, nunc globosa ore longius producto ampullæformia. Pericarpium cellulosum nunc magis areolatum, nunc cellulis magis lineas longitudinales formantibus, in plurimis nudum, in *Dasya Haffæ* extus (transformatione rami minus completa) ramulosum. Nucleus cystocarpium in plurimis globosus, constans filis dichotomis, a placenta basali radiantibus, quorum in articulis terminalibus carposporæ piriformes nidulantur. Stichidia inter ramulos monosiphonios evoluta et horum transformatione orta, pedicello distincto aut brevissimo insidentia, juvenilia conica, sensim longiora et magis lancoidea, fere siliquæformia, intra articulos singulos tetrasporangia plura in verticillum disposita foventia. Antheridia in paucis tantum speciebus cognita, in his sæpe denudata, interiore latere pinnularum pedicello monosiphonio fulta.

1. **Dasya Wilsonis** J. Ag. Till Algernes Systematik XI, p. 88, t. 3, 1870 f. 6, Falkenb. Rhodometaceen (1901) p. 524, *Pachydasya Wilsonis* J. Ag. ad basin tabulæ citatæ (non in explicatione tabulæ). —

—Fronde teretiuscula, corticata, ramis subdichotomis superne in corymbos laxiores conjunctis, inferne subpinnatim dispositis decomposita et fere a basi ramulis monosiphoniis densissimis subspongiosa, ramulis vage dichotomis, crassis curvatisque, ad genicula contractis, junioribus acuminatis, inferioribus obtusiusculis, apicibus in stichidia brevia, ovato-lanceoidea, pedicello monosiphonio suffulta, articulis alternis fertilibus, alternis sterilibus constituta incrassatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes (WILSON). — Frons semipedalis et ultra, habitu *Thuretiam teretem* paulisper referens. Rachides ramorum a superficie adparent cellulosæ, cellulis oblongis, transversali sectione monstrant siphones pericentrales 5 dense corticatos. Ramuli a corticali strato proveniunt subfasciculatim collecti, ab ima basi monosiphonii, crassi et rigidiusculi, parve dichotomi aut magis vage ramellosi, ramellis sæpe incurvis.

2. **Dasya scopulifera** Harv. Phyc. Austral. t. 271, *Lophothalia? scopulifera* (Harv.) J. Ag. Till Algern. System. XI, p. 61. — Fronde dendroidea, robusta, rigida, crassissime corticata, caule simplici filiformi, ramis lateralibus numerosis simplicissimis longissimis, ramulis scopæformibus onustis, ramulis ramellos monosiphonios articulatos incurvos simplices subulatos basi alternatos gerentibus, articulis ramellorum diametro 2-3-plo longioribus; cystocarpis ovatis, ramulos breviores coronantibus.

Hab. ad «Bunbury» Novæ Hollandiæ occidentalis (CLIFTON). — Frons e radice discoidea exurgens, 20-30 cm. longa et ultra. basi 2-4,5 millim. crassa, dein gradatim sursum attenuata. Caulis simplex, chordiformis, ramis conformibus lateralibus instructus. Rami hi 12-20 cm. longi, quoquoersum ramulos solitarios vel cæspitose aggregatos emittentes. Ramuli ramellis onusti, scopas parvas æmulantes. Frons tota, ramellis exceptis monosiphoniis, omnino opaca ac crassa corticata. Siphones pericentrales 5, centrali subæquales. Cystocarpia ovata (nec urceolata). Color saturate ruber, in sicco nigrescens. Substantia dura, compacta, in sicco coriacea, ita ut specimina chartæ non adhæreant. Nonnullis characteribus exterioribus frondis videtur hæc species cum *Brongniartella Sarcocaulone* (Harv.) comparanda.

3. **Dasya ramosissima** Harv. Ner. Bor. Am. II, p. 61, et III, Suppl. p. 127, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 25, t. 69, f. *d-i*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1227, Till Algern. System. XI, p. 93, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 626. — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa,

juniore et superne articulata, caule ramisque majoribus inferne nudis, apice et longius deorsum subpenicillato-ramulosis, ramulis quoquoversum ad geniculum quodque demumque a cortice exeuntibus, a basi monosiphoniis patenter dichotomis rigidiusculis, ramis convergentibus; stichidiis interiore latere ramulorum sessilibus, lineari-lancoideis (singulâ serie tetrasporiferis?).

Hab. in oceano Atlantico ad «Key West» Floridæ (HARVEY). — Frons circiter 15 cm. longa, nunc longior (pedalis), caule inferne pennæ passerinæ crassitiem æquante, e basi scutatâ proveniens, sursum decomposito-ramosa, ramis patentibus vage aut subpinnatim quoquoversum egredientibus, tota præter apices ramosque ultimi ordinis nuda et glaberrima. Rami ultimi ordinis 2,5 cm. longi aut breviores et fere setâ tenuiores, imâ saltem basi nudiusculi, dein laxius, apice denique dense ramulosi. Ramuli dense dichotomi, supra axillas subpatentes convergentes strictiusculi, apicales densissime congesti ramos apice, quod dicunt, ocellatos reddunt, inferiores sparsiores, omnes a basi monosiphonii articulati, articulis nunc sesqui-duplo nunc usque 4-5-plo diametro longioribus; in ramis junioribus articulatis ramuli ad geniculum quodque sæpius exeunt, in ramis adultioribus a strato corticali provenientes apparent, ordine vix distinguendo. Frons sursum longius corticata; in juvenili planta sunt rami tenuiores evidentè articulati, articulis inferioribus diametro sesquilongioribus, superioribus æqualibus et brevioribus; sectione transversali conspiciuntur siphones pericentrales 5, totidem corticalibus cincti; in planta adultiore stratum corticale, mox evolutum, versus apicem ramorum longe procedit. Articuli ramulorum sunt in diversis formis sat inæquales; ubi ramuli juniores, diametro sesquilongiores; ubi adultiores ramuli, articuli elongati sunt usque 4-6-plo diametro longiores. Stichidia juvenilia in ramulis ad furcas infimas orta, lineari-oblonga et subacuta describit Harvey; eadem organa sec. J. Agardh proveniunt interiore aut superiore latere ramulorum sæpissime sessilia, singula aut pauca subsecundata; in nonnullis tetrasporangia submatura prope basin stichidii singula se vidisse contendit phycologus lundensis. Cystocarpia (sec. Harvey) in ramis minoribus sessilia, ovato-globosa, inflata, pericarpio tenui, carpostomio non prominulo superata, nucleum magnum foventia. Color plantæ fuscescenti-coccineus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. Nisi evolutio sympodica frondis adesset, quæ *Dasyam* speciem hanc sistere suadet, aptius videretur *Dasya ramosissima* Harv. *Lophothalieis* adscribenda.

4. **Dasya ocellata** (Gratel.) Harv. in Hook. Brit. Flora II, p. 335, 1873
 Manual p. 97, Phyc. Brit. t. 40, Kuetz. Sp. p. 796, Tab. Phyc. XIV,
 t. 61, f. *c-d*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1207, Till Alg. Syst. XI, p. 94,
 Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 42 *A*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 432,
 Hauck Meeresalgen p. 254, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 622,
 t. 18, f. 1-4, *Ceramium ocellatum* Grat. Dissert. n. 2. f. II, et
 in Journ. de Medic. 1807, p. 34 (partim), *Hutchinsia ocellata* Ag.
 Syst. p. 158, *Larnacea pulchella*, *pyramidata*, *fruticulosa* et
spicata Schousb. inser., *Dasya simpliciuscula* Ag. Sp. II, p. 122,
 J. Ag. Symb. pag. 35 (excl. syn. Crouan), Alg. med. pag. 118. —
 Fronde teretiuscula, parce ramosa, tota corticata et ab apice fere
 ad basin penicillato-ramulosa, ramulis a strato corticali quoquo-
 versum exeuntibus a basi monosiphoniis, inferne acute dichotomis,
 superne simpliciusculis elongatis strictis longissime attenuatis,
 demum stichidiferis; stichidiis pedicellatis, lanceoideis, effoetis long-
 gissimis lineari-lanceoideis.

Hab. in oceano Atlantico a littore meridionali Angliæ usque
 ad Tingin Africæ (SCHOUSBØE); in sinu lugdunensi-gallico ad « Nizza »
 (J. AGARDH); in mari ligustico ad « Porto Maurizio » (STRAFFORELLO),
 « Genova » (DUFOUR) et « Sestri Levante » (ARDISSONE); in mari
 Tyrrheno ad « Livorno » (CORINALDI) et « Amalfi » (J. AGARDH); in
 mari jonico ad « Acireale » Siciliæ (ARDISSONE); in mari Adriatico
 ad oras Dalmatiæ (SANDRI, VIDOVICH), insulæ Lesinæ (BOTTERI,
 ZANARDINI). — Frons cæspitosa, sæpissime 2 cm. longit. vix exsu-
 perans aut simplex et ambitu obovato-cylindracea aut ramis paucis
 conformibus instructa, nunc longior et laxior, immo 6-7 cm. longa
 ramis pinnatim dispositis paucis obsita, nunc brevis et robusta
 ramis numerosioribus fere fasciculatim exeuntibus instructa, tota
 ab apice ad basin usque ramulis mollibus 2-4 millim. fere longis
 vestita. Ramuli sine ordine adparente a strato corticali provenientes,
 nunc distantiores, nunc densissimi, inferiores plerumque et juxta
 basin saltem paulo firmiores, apice et terminales molliores, ali-
 quando molliores, aliquando mollissimi et levissimo motu aque
 fluctuantes, omnes a basi monosiphonii et inferne dichotomi, axillis
 acutis, superiorum acutissimis, ramellis simplicibus longis longeque
 acuminatis strictiusculis, articulis infimis 2-plo, superioribus usque
 6-plo diametro longioribus. Caulis totus corticatus; sectione trans-
 versali siphones pericentrales 5 dense corticati conspiciuntur. Sti-
 chidia inter ramulos superiores evoluta iisque stipata, pedicello
 evidenti, 1-2 articulis constante suffulta, juniora conico-lanceoidea,

effoeta longissima diametro 7-10-plo longiora lineari-lanceoidea, tetrasporangia saltem duplici serie disposita monstrantia. Antheridia (sec. Falkenberg) e ramulis ultimis penicillorum monosiphoniorum efformata, nonnunquam ob plurimum confluentiam ramosa. Ardissona quoque antheridia se vidisse contendit formam lanceolatam mentientia. Hæc species exhibet formas a loco natali forsitan pendentes, quæ jam a cl. J. Agardh nomine *plumosæ* et *dasycladæ* distinctæ fuerunt. In una (quæ a claris Harvey et Zanardini depicta fuit) penicilli mollissimi, ramellis (supra partem inferiorem penicilli parcius dichotomam) admodum elongatis simpliciusculis a basi sursum vix conspicue attenuatis; in altera (qualis a Kuetzing fuit depicta) penicilli sunt multo firmiores et densius furcati, ramellis superioribus rigidiusculis sæpe incurvatis. — forma **rigescens** (Zanard.), *Dasya rigescens* Zanard. Icon. phyc. Adriat. tab. 42 B, Ardis. Phyc. Medit. I, p. 433, Hauck Meeresalgen p. 254: fronde uberius ramosa; ramulis a basi monosiphoniis vel inferne polysiphoniis, stichidiis late lineari-elongatis, longissime apiculatis, apiculo filiformi multi articulo. In mari Adriatico ad « Sebenico » Dalmatiæ (VIDOVICH) et ad insulam « LESINA » (BOTTERI, ZANARDINI); in sinu neapolitano (D.^{na} FAVARGER, ARDISSONE). — Forma hæc rigescens, a Zanardini ut species sui iuris descripta, sistit verisimillime statum adultiorem stichidiferum *Dasyæ ocellatæ*, quæ, teste J. Ag. Alg. Med. p. 118, et in mari Adriatico et in sinu Neapolitano obvenit.

5. **Dasya punicea** Menegh. in Zanard. Syn. p. 66, Cellul. Venet. p. 33, 1874
 Icon. phyc. Adriat. t. 52, Kuetz. Sp. p. 796, Tab. Phyc. XIV, t. 61, f. a-b, J. Ag. Alg. mar. med. p. 118, J. Ag. Sp. II, pag. 1209, Till Algern. Syst. XI, p. 94, Ardis. Phyc. Medit. I, p. 433, Hauck Meeresalgen p. 255, *Baillouiana punicea* Zanard. Lett. II, p. 11, *Dasya plana* Duby Mem. Cer. II (partim) nec Ag. — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa, tota corticata, caule ramisque inferne reliquiis penicillorum inæqualibus, apice et longius deorsum penicillato-villosis, penicillorum filis quoquoersum a cortice exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis acute dichotomis, articulis diametro 2-4-plo longioribus; stichidiis brevissime pedicellatis, primum linearibus, demum ovato-lanceoideis.

Hab. in mari Adriatico ad Tergeste (C. AGARDH, BIASOLETTO) ad alias oras Istriæ (ACCURTI, TITIUS), Dalmatiæ (SANDRI) et ad littus Venetiarum (ZANARDINI); in mari Ligustico ad « Capo del Cervo » (STRAFFORELLO); in oceano Atlantico calidiore ad oras Angliæ eadem? [nisi pro *Dasya venusta* habita??] (BATTERS, HOLMES,

J. AGARDH, MERRIFIELD). — Frons 5-10 cm. longa, inferne crassitie pennæ passerinæ, sæpe minor et tenuior, densissime ramosa, ramis quoquoversum exeuntibus vagis, majoribus minoribusque mixtis fruticulosa aut pyramidata. Rami majores basi nudiusculi aut reliquiis penicillorum delapsorum inæquales, superne velut rami minores maxima parte ramulis mollissimis, ramorum diametro multo longioribus, 2-4,4 mm. longis penicillati. Penicilli partim apicales, partim laterales, a strato corticali immediate exeuntes, plures sæpe ad eandem lineam transversalem orti, quasi verticillati aut fasciculatim congesti, caulem his locis leviter nodosum reddunt; a basi monosiphonii, dichotomi axillis ubique acutissimis, nunc singuli, nunc plures quasi conglutinati aut fasciculati; articuli florum inferne diametro sesqui-duplo longiores, superne magis elongati diametro 3-4-plo longiores. Sectione transversali rami minoris siphones 5 pericentrales, ab exterioribus parum diversi conspiciuntur; in parte adultiore frons tota cellulosa apparet. Color miniato-puniceus. Substantia firma, ita ut frons madefacta a charta solvitur et bene observatur. Stichidia pedicello brevi more uni-, rarius biarticulato monosiphonio suffulta, primum linearia, dein tetrasporangiis pluriseriatis maturescentibus basi ampliata ovato-lancoidea. Cystocarpia (sec. J. Agardh in speciminibus anglicis pro *Dasya punicea* habitis) in ramulo brevior corticato et penicillato singula, infra apicem persistentem sessilia, basi ramellis stipata, ovata, sensim in apicem attenuata, quoad formam cum iis *Dasyæ venusta* (cui forsân specimina a cl. J. Agardh scrutata adscribenda sunt) fere convenientia.

6. **Dasya flocculosa** Zanard. Pl. mar. rubr. p. 51, t. VI, f. I, J. Ag. Sp. 1875 II, 3, p. 1211. — Fronde corticata, subcontinua, tereti, alternatim decomposito-pinnata, pinnulis floccoso-penicillatis densissime obsessa, filis parce dichotomis brevibus crassis; stichidiis numerosis, elongatis, apice tantum fertilibus.

Hab. in mari Rubro ad «Berenice» aliis algis insidens (PORTIER). — Frons teres, filiformis, circumscriptione generali lancoidea, plus quam decim. alta, pennam merulæ crassa, scilicet basi millimetrum et ultra diametro æquans, superne vix attenuata, crebre pinnata, pinnis alternis pinnulisque penicilligeris tam dense vestita. ut omnino floccoso-spongiosa, habitum *Callithamni Arbusculæ* sumens, apparet. Caulis ramique dense corticati, vix apices solummodo ramulorum juniores ecorticati, polysiphonii. Fila crassa brevissima ter quaterve squarroso-dichotoma, segmentis maxime di-

varicatis. Articuli medii filorum diam. duplo longiores, ceteris diam. æquales vel breviores, geniculis constrictis. Stichidia loco segmentorum evoluta numerosissima, haud raro fasciculata et elongata, versus apicem tantum fertilia ideoque clavæformia haud raro bicornia, tetrasporangia e facie triseriata monstrantia. Color totius plantæ obscure purpureus. Substantia cartilagineo-mucosa; specimina exsiccatione chartæ arcte adherent.

7. **Dasya Hussoniana** Mont. Cent. VI, n. 76, in Ann. Sc. Nat., Bot., 1849, p. 290, Syll. p. 425, Zanard. Pl. maris rubr. p. 51, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1309, *Dasya divaricata* Zanard. in Flora 1851, p. 34. — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa aut subdichotoma, tota corticata, caule ramisque flexuosis subdivergentibus inferne subnudis, apice et longissime deorsum longe-penicillato-villosis, penicillorum filis quoquoersum a cortice exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis acute dichotomis, articulis diametro sesquitruplo longioribus.

Hab. in mari Rubro (HUSSON, PORTIER). — Tota frons circumscriptione ampla dodrantali hemisphærica, a basi subnuda intervallis brevibus nempe uncialibus dichotome ramosa, teres, nec nisi exsiccatione compressa, cartilaginea, continua, cellulis oblongis corticata. Rami alterni, inæquales, flexuosi, axillis rotundatis aut dilatatis erecto-patentes subfastigiati, undique filis densis tenuissimis vestiti. Fila parce dichotoma, millimetrum et quod superest longa, basi 3 centimillim. crassa, apice sensim attenuata, articulata, articulis callithamnioideis, diametro duplo-truplo raro quadruplo longioribus. Montagne plantam cum *Dasya punicea* ex una parte, cum *Dasyopside cervicorni* ex altera comparavit. A *Dasya punicea*, observante J. Agardh, differt magnitudine, ramis rigidiuscule flexuosis divergentibus, majoribus subdichotomis, filis penicillorum longioribus usque ad 6,5 millim. longis articulisque brevioribus.

8. **Dasya Crouaniana** J. Ag. Till Algernes Systematik XI, p. 95, *Dasya* 1877 *dichotomo-flabellata* Crouan in Mazé et Schr. Alg. Guadel. p. 266, excl. synonym. omn. — Fronde parva, teretiuscula et quoquoersum ramosa, vage subflabellatim dichotoma, rachidibus usque ad apices corticatis et secus totam fere latitudinem penicillato-villosis, penicillorum filis quoquoersum a cortice pullulantibus, a basi monosiphoniis longissimis tenerrimis acute dichotomis mucosis (exsiccatione confluentibus), articulis cylindræis diametro 4-plo et ultra longioribus; stichidiis ad furcas ramellorum inferiores ovato-lanceoides, pedicello monosiphonio, brevi fultis.

Hab. ad insulas Indiæ occidentalis. — *Dasyæ puniceæ* Menegh. proxima. Frons 6-6,5 cm. longa.

9. **Dasya Harveyi** Ashmead in Harv. Nereis Bor. Amer. III, Suppl. 1878
p. 127, t. L A, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1228, Till Algern. System. XI, p. 95, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 625 (non *Dasya Harveyi* Kuetz.). — Caule cartilagineo-membranaceo, secus longitudinem striato, glabro, inarticulato, robusto, sursum attenuato, ramosissimo; ramis alternis aut secundis, 1-2-decompositis, ultimis pinnatis, ramulis densis capillaribus polysiphoniis; ramulis ramellis dichotomis byssoideis dense vestitis; cellulis corticalibus ramorum angustis parallelis; articulis ramellorum diametro multiplo longioribus; cystocarpis prope apices ramulorum sessilibus, urceolatis, carpostomio prominulo; stichidiis ad ramellos utrinque attenuatis.

Hab. ad « Key West » Americæ (ASHMEAD, MELVILL). — Frons 20-25 cm. longa, pennæ corvinæ crassitiem metiens in partibus primariis, ramosissima, sensim attenuata, ultimis ramellis capillo tenuioribus. Ramificatio irregularis, ramis majoribus sæpe alterne secundis. Rami principales et majores, ultimis exceptis, sunt inarticulati et corticati, cellulis angustis coloratis longitudinalibus, frondi striatum ad aspectum sub microscopio tribuentibus; sunt glabri et ramellis destituti; ramuli ultimi 1-2,5 cm. longi sunt plumosi, flaccidi et molles, pinnulis lateralibus sed non stricte distichis obsiti, qui denique ramellis tenuissimis flaccidis sunt vestiti. Ramelli pluries dichotomi acuminati; articuli diametro multoties longiores. Cystocarpia fere ea *Polysiphoniæ urceolatae* mentientia prope apices pinnularum sessilia. Stichidia ad furcas inferiores ramellorum provenientia, nunc pedicello polysiphonio nunc monosiphonio fulta utrinque acuminata, in quoque segmento tetrasporangia tantum (propter abortum) bina aut terna foventia. Color frondis pulchre roseus. Substantia flaccida. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. Affinis videtur *Dasyæ puniceæ*. Siphones, saltem ex icone Harveyana, 4, simul ac dispositio tetrasporangiorum suaderent quasi *Lophothaliam*, nisi obstaret evolutio frondis sympodica.

10. **Dasya hapalathrix** Harv. Alg. Austr. exsicc. n. 201, Phyc. austral. 1879
t. LXXXVIII, Flor. Tasm. n. 302, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 23, t. 63, f. d-e, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1211, Till Algern. Syst. XI, p. 96. — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa, fere tota corticata, caule ramisque inferne denudatis glaberrimis, apice penicillato-villosis, minoribus subarticulatis, penicillorum filis quoquoersum exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis, inferne patenter, superne

acute dichotomis demum stichidiferis; stichidiis lancoideis, longe acuminatis; cystocarpiis in medio ramo oblique sessilibus, ovato-apiculatis.

Hab. in oceano Australi ad littus Novæ Hollandiæ meridionalis (HARVEY) et Tasmانيæ (GUNN, FEREDAY). — Frons e disco radicali surgens prælonga, h. e., sec. Harvey, 90 cm. ad ultra sesquime-
trum longa, inferne 2-4 millim. diam. metiens, ramis 15 cm. longis et longioribus instructa, pinnatim decomposito-ramosa, ramis ambitu pyramidatis, majoribus minoribusque per totam inferiorem maxi-
mamque partem nudis et glaberrimis, h. e., præter ramos conformes minores, nullos ramulos exhibentibus, in superiore et juniore parte penicillato-villosis. Penicilli partim ex ipso apice provenientes, partim infra-apicales a strato corticali vage et quoquoversum exeuntes, nunc plures fere eandem lineam transversalem occupantes, quasi verticillati, partim denique a ramis minoribus, lateralibus, polysiphoniis et subregulariter articulatis alterne orti, omnes simul ramorum apices plumosos et subocellatos reddunt. Fila penicillorum sunt a basi articulata monosiphonia, parum supra ortum furcata, ramis patentibus, dein axillis acutioribus dichotoma, a basi longe attenuata, superne tenerrima et mollissima levissimo aquæ motu fluctuantia. Tota fere planta corticata; rami tantum minores infra apicem majorum siti, novam seriem demum formaturi, articulati, articulis diametrum circiter æquantibus. Articuli filorum penicilli inferiores sunt diametro duplo longiores, superiores 3-4-plo longiores. Sectione transversali rami minoris siphones pericentrales 4 vidit J. Ag., interjectis filis a centro ad corticem excurrentibus separatos; in ramo adultiore mox totus apparet cellulosus. Cystocarpia sunt (sec. Harvey) subsessilia vel breve pedicellata, urceolata, carpostomio eximie prominulo. Stichidia in ramulis singula aut pauca, sæpe infra apicem ramorum minorum racemosa, pedicello articulo (ex icone Harveyana unicellulari) longiori (ramo fili penicillorum) monosiphonio suffulta, juvenilia ovato-lancoidea, adultiora magis elongata et angustiora, tetrasporangia 3-5-plici serie ordinata e facie monstrantia. Color e roseo-purpureus. Substantia tenax. Specimina exsiccatione chartæ adhærent.

11. **Dasya Meredithiæ** J. Ag. Till *Algernes Systematik* XI (1890) 1880 pag. 96. — Rachidibus frondis dense corticatis ab ima basi ramelloso-hirtis et pinnatim decompositis, ramis ramulisque intermixtis quoquoversum egredientibus, penicillorum fasciculis inferne polysiphoniis et penicillis monosiphoniis promiscue a cortice pul-

lulantibus, ramellis mollioribus supra axillas acutas patentibus; stichidiis ovato-oblongis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (D.^{na} MEREDITH); ad «Swan Island» (D.^{na} BAUDINET). — Habitu graciliore et molliore a *Dasya Haffie* Harv. recedit. Ramelli monosiphonii sunt a basi crassiore longe attenuati, patentes et invicem distantes supra axillas acutas, quamquam molles haud collabentes. Articuli monosiphonii sunt diametro 2-4-plo longiores. Stichidia juniora ovata et brevia, adultiora oblonga pedicello monosiphonio 1-2-articulato suffulta.

12. **Dasya hirta** J. Ag. Anal. algol. cont. II (1894) p. 82. — Rachi- 1881
dibus frondis inferioribus dense corticatis, ramorum superioribus 4-siphoniis, omnibus ab ima basi frondis conspicue hirtis, ramis ramulisque intermixtis quoquoversum egredientibus, ramulis polysiphoniis alterne patenter pinnulatis, ramis corticatis fere circumcirca patentissime ramellosis, ramellis omnino monosiphoniis rigidiusculis, acuminatis, articulis ramellorum diametro 2-3-plo longioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (J. BRACEBRIDGE WILSON). — Habitu exsiccata præbet *Antithamni Plumulæ*; caulis inferne sectus monstrat siphones pericentrales 4 majores, aliis cellulis exterioribus cinctos. In terminalibus penicillis adsunt antheridia elongata, a ramellis callithamnioideis transformata pedicello articuli infimi monosiphonio suffulta et filo longiori sterili superata, fere lancoidea. Forsan *Dasyæ Meredithiæ* proxima, si revera *Dasyæ* adscribenda.

13. **Dasya Haffiæ** Harv. Fl. Tasm. p. 303, Phyc. austral. t. CXLIII, 1882
(inexacte quoad carposporas), Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 14, t. 68, f. *a-b*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1237. — Fronde ramis ramulisque densis subspongiosa, elongata, compressa, decomposito-pinnata, usque ad apices corticata rachideque inter pinnas distiche exeuntes ramuloso-squarrosa, ramulis a strato corticali exeuntibus subverticillatis a basi monosiphoniis densissime dichotomis in ramellos recurvato-divaricatos abeuntibus; stichidiis ovalibus, mucronulatis; cystocarpiis infra apicem pinnulæ inflatæ globosis, rostratis, a superficie ramulosis.

Hab. in oceano Australi ad «Western Port» Victoriæ (HARVEY); ad «Georgetown» Tasmaniæ (GUNN); ad «Table Cape» (D.^{na} Mc KENZIE) [non ad Caput Bonæ Spei, ut ignorantia geographiæ insuetâ, promontorium illud extremum Africæ cum Table Cape idem existimans, habet J. Agardh Till Alg. Syst. XI, p. 97]. — Frons

ultra 3 dm. longa, decomposita distiche pinnata, pinnis 6-10 cm. longis tota ramuloso-spongiosa. Caulis inferne saltem 2 mm. latus ramique majores basi glabrescentes, rachide superne inter pinnas pinnisque ipsis densissime ramuloso-spongiosis. Pinnæ subhorizontaliter et distiche exeutes, iterum iterumque pinnatæ; pinnulæ ultimæ simplices, ambitu lineares aut potius cylindraceæ, ramulis densissime vestitæ et omnes ad apicem usque corticatæ. Ramuli circumcirca et eadem linea horizontali plures provenientes, subverticillati, plurimi a basi monosiphonii, uno vel altero in pinnulam abeunte inferne oligosiphonio, densissime (plerumque duobus articulis interjectis) dichotomo-divisi, ramellis rigidiusculis supra axillas patentes divaricatis, terminalibus subrecurvis acuminatis, articulis diametro duplo-triplo longioribus. Tota frons dense corticata, ita ut pinnula transverse secta totum interius in cellulas fere æque magnas divisum exhibeat. Cystocarpia infra apicem pinnulæ et ab ipsius parte inflata orta, inferiore parte pinnulæ hoc modo pedicellata, superiore oblique superata ramulisque plurimis a parte inflata, in pericarpium transmutata, exeuntibus horrida, subsphærica, ore producto rostrata. Stichidia pro magnitudine plantæ parva, ovalia, mucronata, pedicello uni-bi-articulato monosiphonio fulta.

14. **Dasya frutescens** Harv. Mar. Bot. Austr. n. 107, in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, p. 542, Alg. Austral. exsicc. n. 219, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 24, t. 67, f. *d-g*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1225, Till Algen. System. XI, p. 97. — Fronde teretiuscula, pinnatim ramis nunc subgeminatis ramosa, tota corticata, caule ramisque majoribus inferne nudis, superne et minoribus deorsum longius ramuloso-squarrosis, ramulis a strato corticali quoquoersum exeuntibus a basi monosiphoniis densissime dichotomis, inferioribus sensim abruptis superioribusque divaricato-intricatis rigidis apice obtusis demum stichidiferis; stichidiis lancoideis, breviter acuminatis, pedicellatis, cystocarpis sessilibus, ore producto rostratis; articulis ramulorum diametro 2-3-plo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad littus Novæ Hollandiæ occidentalis, primâ vice ad « Fremantle » lecta (HARVEY). — Frons crescit sæpe in foliis Zosteræ usque 4-7 cm. longa (si revera huc pertinent specimina nonnulla ab Agardh adscripta, usque pedalis). Rami ultimi ordinis sunt ramulosi, ramulis a corticali strato sine ordine conspicuo provenientiibus, densissimis, a basi monosiphoniis, ad geniculum fere quodque in parte inferiore dichotomis, ramellis intricatis rigidis, infimis subrecurvatis, superioribus subincurvis,

omnibus obtusiusculis. Inter ramulos interiore latere proveniunt stichidia, ramellis externe stipata, pedicello duobus articulis sæpius constante suffulta lancoidea, diametro circiter triplo longiora, acumine brevi terminata. Color coccineus. In speciminibus majoribus (hujus speciei?), teste J. Agardh, sectione transversâ conspiciuntur siphones pericentrales 5, axilem angustiozem cingentes et circa hos novæ series, cellulis harum magnitudine sensim decrescentibus. Cystocarpia in iisdem adsunt, in rachide rami maioris sessilia, globoso-ovata, breviter acuminata.

15. **Dasya Cliftoni** Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 106, in Trans. 1884
 Irish Acad. Vol. XXII, p. 542, Phyc. Austral. t. III, Alg. Austral. exsicc. n. 200, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 25, t. 69, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1194, Till Algern. System. XI, p. 98. — Fronde elongata, teretiuscula, ramis sæpe geminatis aut fasciculatis pinnatim ramosa, fere ad apices corticata, ramis majoribus apice minoribusque ab apice deorsum longius ramuloso-squarrosis ambitu globosis, demum cylindræis, ramulis ad geniculum quodque secundum subdistiche exeuntibus in ramellos dichotomos divaricato-intricatos monosiphonios pinnatim divisos; articulis ramorum diametro æqualibus, ramulorum 3-4-plo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad oras Novæ Hollandiæ austro-occidentalis (CLIFTON, HARVEY). — Frons ad 30 cm. et ultra longa, caule gracili pennæ passerinæ crassitiem vix æquante, flexuoso, scandente, distantis 12-14 millim. pinnatim ramoso, ramis alternis nunc solitariis, nunc geminis uno elongato decomposito, altero breviori simpliciusculo subaxillari, nunc 2-3 subæque magis fasciculatis. Rami conformes ambitu pyramidati, serie novâ ramorum quoque-versum exeuntium ornati, omnes ultimi ordinis exceptis, per totam longitudinem glabri; rami ultimi 12-14 mm. longi aut breviores, basi nudi, dein squarroso-ramulosi, adultiores cylindræi, minores subglobosi. Ramuli articulati polysiphonii, plerumque ad geniculum quodque secundum pinnatim divisi, ramellis rigidiusculis monosiphoniis densissime divaricato-dichotomis, demum densissime intricato-conglobatis, apicibus acuminatis divergentibus. Articuli in ramis ultimi ordinis jam obsoleti, in ramulorum inferiore parte polysiphonia (h. e. revera in ramis novi ordinis sensim exerescentibus) diametro circiter æquales, in ramellis monosiphoniis diametro circiter æquales, in ramellis monosiphoniis diametro 2-4-plo longiores. Sectione transversali rami minoris siphones pericentrales 5, his proximi totidem exteriores strato corticali evidenti

cincti conspiciuntur. Stichidia (sec. Harvey) inter ramellos evoluta ramelloque sæpe ipsa terminata, tetrasporangia (e facie stichidii visa) duplici serie disposita foventia. Color junioris coccineus, adultioris, ejus inter ramulos sabuli copia adest, sordidior. Substantia mollis at non gelatinosa; specimina exsiccatione chartæ arcte adherent. Specimina authentica non vidi. Si ex iconibus et descriptionibus dijudicare licet, præsertim quoad dispositionem tetrasporangiorum intra stichidium, hanc speciem affinem *Dasyæ Harveyi* Ashm. (non Kuetz.) suspicor.

16. *Dasya elongata* Sond. in Mohl et Schl. Bot. Zeit. 1845, p. 53, Alg. 1885
 Preiss. p. 32, Harvey Ner. Austr. p. 63, t. XXIII, Kuetz. Sp. p. 797, (inexacta quoad anatomiam), Tab. Phyc. XV, t. 66, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1225, Till Algern. System. XI, p. 98. — Fronde teretiuscula, pinnatim ramis geminatis aut subfasciculatis ramosa, tota corticata, caule ramisque majoribus inferne nudis, superne et minoribus fere per totam longitudinem ramuloso-squarrosis, ramulis a strato corticali quoquoersum exeuntibus a basi monosiphoniis densissime dichotomis, inferioribus sensim abruptis superioribusque divaricatio-intricatis rigidis apice acutis demum stichidiferis; stichidiis ovato-lanceoideis, acumine longo terminatis, pedicellatis; articulis ramulorum diametro 2-4-plo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad oras meridionales et occidentales Novæ Hollandiæ (HARVEY, SONDER, PREISS, MOLLARD). — Frons usque 30 cm. et ultra longa, caule inferne pennæ columbinæ crassitie mediente, a basi scutata nudijscula orta, per totam longitudinem distantis 12-13 mm. subpinnatim ramosa, ramis admodum patentibus, majoribus conformibus 10-12 cm. longis. Rami geminati aut subfasciculati, nempe 2-3 ex eodem fere loco provenientes, nunc adparenter singuli, at revera ramo minori axillari muniti, nunc hoc forsitan aboriente solitarii manent; omnes, caulis modo, novâ serie ramorum conformium ornati, basi nudijsculi et majores sursum longius glabri, infra apicem et rami ultimi ordinis ab apice fere ad basin ramulosi. Ramuli quoquoersum exeuntes et nullo distincto ordine a strato corticali, ut apparet, provenientes, superiorem ramorum partem circumcirca investientes, a basi monosiphonii, densissimi, nempe in inferiore parte ad geniculum quodque dichotome divisi, ramellis supra axillas admodum patentes patentissimis aut subdivaricatis, curvatis, terminalibus acuminatis, omnibus rigidis; in inferiore parte ramulosa ramuli sensim abrupti evadunt, in apice densissimi convergentes intricatâ ramulorum

congerie ramum cingunt. Frons ad apices corticata. Sectione transversali conspiciuntur siphones pericentrales 5 (non 8, ut ex icone Harveyana eruitur) totidem exterioribus at mox æque magnis cincti, omnes præterea dense corticati; superficies est longitudinaliter areolata. In ramellis rigidioribus sterilibus sunt articuli breviores, diametro circiter sesqui-duplo longiores, in mollioribus fertilibus sunt in ramellis superioribus usque 4-plo longiores. Stichidia in ramulis plerumque paulo mollioribus provenientia, in singulis plura at non admodum aggregata, pedicello 1-2 articulis constante suffulta et ramulis sterilibus cincta, ovato-lanchoidea aut acumine longiori aut parte longiore ramelli terminalia, pellucida, inter cellulas laxas tetrasporangia pluri-seriata foventia. Cystocarpia in rachide rami ramellosi sessilia, brevi apiculo terminata.

17. ***Dasya proxima*** Harv. Mar. Bot. West. Austr. n. 108, Phyc. 1886 Austral. Syn. p. XXIII, n. 274, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1218. — Fronde crassa, corticata, vage ramosa, ramis elongatis, virgatis, simplicibus vel ramos 2-3 consimiles lateraliter ferentibus, ramis omnibus ramulos breves quoquoersum emittentibus; ramulis corticatis simplicibus vel iterum ramosis, junioribus ramellis vestitis; ramellis subverticillatis dichotomis e basi lata conspicue attenuatis, axillis patentibus, apicibus filiformibus obtusis, articulis diametro 3-plo 4-plo longioribus; cystocarpiis ramulos primarios terminantibus, urceolatis, carpostomio brevi, prominulo.

Hab. in oceano Australi ad « King Georges Sound » (HARVEY). — *Dasyæ elongatæ* valde propinqua, ramellis vero admodum diversis, in aqua dulci cito dissolutis. *Dasya naccarioide* multo major, ramellis majoribus articulisque longioribus differt. Harvey in Phyc. Austral. Syn. hanc speciem inter *Dasyam elongatam* et *Dasyam tasmanicam* disposuit.

18. ***Dasya pachyclada*** Harv. in Phyc. Austral. Syn. (1863) p. XXIV, 1887 sub n. 285, J. Ag. Till Algen. System. XI, p. 99. — Fronde elata, robusta, caule simplici ramisque alternis virgatis crassissime corticatis opacis glabris, ramis basi attenuatis bi-tripinnatis crassis, pinnis gracilibus inarticulatis, pinnulis capillaribus alternis crebris flexuoso-articulatis, articulis diametro duplo longioribus, ramellis roseis, succulentis, simplicibus, obtusis, solitariis vel 2-3-natis, articulis ramellorum ad genicula constrictis diametro 2-3-plo longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis (CLIFTON). — Substantia cartilaginea. Ob structuram et fructus omnino ignotos spe-

cies valde dubia; *Dasyæ elongatæ* Sond. proximam esse suspicatus est J. Agardh, nescio quibus characteribus innixus.

19. *Dasya naccarioides* Harv. in Hook. Lond. Journ. III, p. 432, 1888
 Ner. Austr. p. 63, t. XXII, Alg. Tasm. n. 23, Fl. Tasm. p. 302,
 Kuetz. Sp. p. 797, Tab. Phyc. XIV, t. 64, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1217,
 Till Algern. Syst. XI, p. 100, Harv. Alg. Austr. exsicc. n. 203. —
 Fronde teretiuscula, decomposito-pinnatim-ramosa, tota corticata,
 caule ramisque majoribus nudis, ultimi ordinis fere subulatis superne
 ramulosis, ramulis a strato corticali quoquoersum exeuntibus a
 basi monosiphoniis densissime dichotomis, inferioribus sensim
 abruptis, mediis refractis horizontaliter flabellatim expansis diva-
 ricatis rigidis, apicalibus mollissimis penicillatis demum stichidi-
 feris; stichidiis ovatis, acuminatis; articulis ramulorum diametro
 2-4-plo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ (HARVEY, GUNN). —
 Frons 30-50 cm. et ultra longa, caule inferne usque pennam cor-
 vinam crasso, a basi scutata proveniens, infima parte nuda et
 dein per totam longitudinem glabra, ramis 4-7 cm. longis pinnatim
 obsita, ambitu pyramidata. Rami conformes subhorizontaliter patuli,
 quoquoersum exeuntes, basi nudi, superne novâ serie ramorum
 obsiti. Rami denique ultimi ordinis simplices, 2,5 cm. longi aut
 breviores, a basi sensim attenuati rigidiusculi, imâ basi nudi, dein
 ramulis circumcirca obsiti. Ramuli infimi abrupti, imâ basi per-
 sistente; sequentes plures adproximati subverticillati, decomposito-
 dichotomi et in flabellos horizontaliter expansi, patentissimi aut
 refracti rigidi, apicibus deorsum spectantibus flabellatim divergen-
 tibus; his proximi sunt positione similes, at molliores, dum de-
 nique apicem coronantes sunt erectiusculi, mollissimi, penicillati,
 ad geniculum quodque dichotomo-decompositi, ramellis termina-
 libus simplicibus elongatis. Articuli ramulorum omnium sunt mon-
 osiphonii; inferiorum et inferiores superiorum sunt breviores,
 diametro circiter duplo longiores, superiores usque 4-plo diametro
 longiores. Frons usque ad apicem ramorum corticata. Sectione
 transversali rami (quoque ultimi ordinis) intus cellulosi adparent,
 cellulis pericentralibus paulo majoribus bis 4 fere in eundem orbem
 conjunctis. Inter ramulos molliores stichidia (sec. Harvey) prove-
 niunt pedicellata, ovata, minuta, multiplici serie tetrasporangia fo-
 ventia. Cystocarpia (sec. J. Agardh) sunt in rachidibus ramulorum
 ramellis obsitorum, nunc denudatorum lateraliter et oblique sessilia,
 sæpe in eodem ramulo ita densa et numerosa ut fere eadem spi-

cata diceret, quoad formam ovata, adultiora carpostomio producto apiculata. Antheridia eodem fere modo obvenerunt elongato-lan-coidea. Sec. Kuetzing ad Harveyanam speciem pertinent *Dasya decipiens* Sond. et *Dasya tasmanica* Sond.

20. **Dasya tasmanica** Sond. Pl. Muell. p. 702, Harv. in Hook. Fl. 1889 Tasm. p. 302, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1227, Till Algern. System. XI, p. 100. — Caule crasso, elongato, cartilagineo, nudo, alterne ramoso, ramis subelongatis iterum ramosis inarticulatis, ramulis divaricatis densissime ramellis roseis monosiphoniis vestitis, ramellis patentibus dichotomis, articulis diametro duplo triplove longioribus, terminali obtusissimo; cystocarpis ovato-subglobosis, brevissime pedicellatis.

Hab. ad oras Tasmaniae (STUART, GUNN). — Frondes 12-30 cm. longæ, robustæ, decompositæ. Rami laterales elongati patentes, minoribus ramulosis obsiti. Caules ramique primarii denudati; minores ramulique dense vestiti ramellis dichotomo-multifidis, color rubro-fuscus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. Species sine dubio ad *Dasyam naccarioidem* proxime accedens et characteres hujus plurimos offerens; at minor, ramis multo densius coopertis, ramellis fere usque ad basin rami minoris persistentibus, inferioribus squarroso-ramellosis in corymbis terminalibus, mollissime penicillatis.

21. **Dasya corymbifera** J. Ag. Symb. p. 31, Sp. II, 3, p. 1219, Crouan 1890 Fl. Finist. p. 159, Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 59, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 436, Hauck Meeresalgen p. 253, *Eupogonium? corymbiferum* Kuetz. Sp. p. 799, *Eupogonium villosum* Kuetz. Phyc. gener. p. 415, Sp. p. 798, Tab. Phyc. XIV t. 84, f. d-e, *Larnacea cæspitosa* Schousb. partim, *Larnacea fruticulosa* Schousb. mscr., *Ceramium Boucheri* var. *mucilaginosum* Crouan in Ann. Scienc. Nat. 1835 (fide J. Agardh), *Dasya venusta* Harv. Phyc. Brit. t. 225, Manual p. 94, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds I, p. 73, t. 28, J. Ag. Till Algern. System. XI, p. 101, *Dasya Arbuscula* var. *mucilaginosa* Crouan Alg. Fist. n. 286. — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa, superne articulata, caule ramisque majoribus inferne nudiusculis, apice et longius deorsum subpenicillato-ramulosis, ramulis ad geniculum quodque quoquoersum exeuntibus a basi monosiphoniis crassiusculis versus apices tenuissimos longissime attenuatis denseque subpatenter dichotomis strictiusculis demum stichidiiferis; stichidiis lanceoideis, subsessilibus; cystocarpis sessilibus, elongato-ovatis.

Hab. in oceano Atlantico ab oris Africae superioris (SCHOUSBOE) et Hispaniæ (KUETZING) usque ad Angliæ insulas meridionales (HARVEY); ad oras Indiæ occidentalis (MAZÉ, MURRAY); in mari Adriatico ad insulam Lesinam (BOTTERI, TITIUS), ad « Melada » et « Sebenico » Dalmatiæ (VIDOVICH, ZANARDINI). — Frons circiter 5-12 em. longa, pyramidata et pinnatim decomposito-ramosa, caule ramisque majoribus inferne nudiusculis continuis et corticatis, superne minoribusque subdistincte articulatis ramulisque subpenicillatis laxius obsitis, articulis diametro subduplo longioribus. Ramuli ad geniculum quodque quoquoversum exeuntes, a basi monosiphonii, mox et ad geniculum fere quodque dichotomi (axillis sat patentibus) basi crassiusculi, versus apices multo tenuiores, longissime attenuati strictiusculi, ramellis terminalibus mollibus, elongatis subpenicillati. Articuli ramorum infimi diametro sesqui-duplo longiores, superiores 4-plo usque 6-plo longiores. Sectione transversali rami conspiciuntur siphones pericentrales 5, centrali majores, strato corticali plus minus evoluto externe tecti. Stichidia in ramulis evoluta, inferiore latere subsessilia, h. e. pedicello sæpius uniarticulato brevi fulta, juniora conica, adultiora lancoidea diametro saltem 5-6-plo longiora. Cystocarpia sunt ramo minori inarticulato (aut biarticulato) suffulta ramulisque paucis concomitata ovato-conica, nempe sensim in rostrum brevius attenuata, congeriem globosam foventia. Antheridia lineari-lancoidea, potius breviter cylindracea breviterque pedicellata, ut ex icone a claro Zanardini exhibita adparet. Color pulchre coccineus. Substantia gelatinosa, ita ut specimina exsiccatione chartæ artissime adhæreant. Suadente claro Zanardini, qui eximiam descriptionem, iconibus locupletatam, *Dasyæ corymbiferæ* dedit, speciei Agardhianæ nunc memoratæ *Dasyam venustam* Harv. subjungendam esse censui; differt revera paulisper species Harveyana stichidiis longiori pedicello fultis, quæ nota forsitan a statione Atlantica pendet, dum in forma Adriatica stichidia pedicello brevissimo insident. Differentia antheridiorum inter duas species verisimillime ab errore descriptionis Harveyanæ pendet. In recenti opere Till Algen. System. XI, p. 102 *Dasyam corymbiferam* a *Dasya venusta* strictim distinguere conatus est J. Agardh; secundum cujus opinionem, dum in *Dasya venusta* ramelli patentés fasciculatim penicillati obveniunt, fiunt in *Dasya corymbifera* eximie incurvati, quasi corymbos minutos secus ramos dispositos formantes.

Ner. Austr. p. 60, t. XIX, Fl. Tasm. p. 302, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 73 (cystocarpifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1212, Till Algen. System. XI, p. 102. *Eupogonium capillare* Kuetz. Sp. p. 799. — Fronde teretiusecula, perflaccida, vage pinnatim ramosa, fere tota articulata, caule ramisque inferne denudatis glaberrimis tenuè corticatis, apice mollissime penicillatis, penicillorum filis quoquoversum exeuntibus a basi monisiphoniis tenerrimis acute dichotomis, demum stichidiiferis; stichidiis lancoideis, longe acuminatis; cystocarpis in medio ramo oblique sessilibus, ovato-urceolatis; articulis ramorum polysiphoniis diametro 4-plo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniae, primà vice ad «Georgetown» lecta (HARVEY). — Cæspes diffusus, 15-20 cm. longus, fronde inferne crassitiem æquans pennæ passerinæ, sursum sensim in crassitiem capillarem attenuata, pinnatim decomposito-ramosa, caule ramisque majoribus obsoletius articulatis, minoribus mox articulatis licet tenuè corticatis, superioribus omnibus subnudis distincte articulatis, articulis diametro circiter quadruplo longioribus. Rami inferne ramulis denudati aut sparsissime ramulo patenti obsiti, superne ramique ultimi ordinis aut subpænultimi apice mollissime ramuloso-penicillati. Ramuli penicillorum byssoidei, ad geniculum quodque quoquoversum exeuntes, nunc distantiores, a basi monisiphonii et tenerrimi, levissimo aquæ motu fluctuantes, densissime dichotomi axillis acutis, sensim attenuati, obtusiusculi, articulis 4-plo et ultra diametro longioribus. Stichidia in ramulis nata, pedicello articulato suffulta, lancoidea longeque acuminata, juniora diametro 5-6-plo longiora, effæta adhuc magis elongata, (e facie) subtriplicem seriem tetrasporangiorum monstrantia; sunt revera *Dasyæ*, ut docet icon Harveyana. Cystocarpia in ramo minuto ad mediam fere partem oblique sessilia, apice rami supra cystocarpium continuatum ramoso et penicillato, ovata basi non truncata sed paulisper inferne attenuata, carpostomio producto urceolata, pericarpio longitudinaliter celluloso striato, nucleo hemisphærico elevato. Sectione rami conspiciuntur siphones pericentrales 5, totidem alternantibus corticalibus cincti. Color coccineus. Specimina exsiccatione chartæ artissime adhærent.

23. ***Dasya elegans*** (Mart.) Ag. Sp. Alg. II, pag. 117, Mont. Crypt. 1892
 Nouv. Fr. p. 4, Kuetz. Phyc. gener. t. 51, f. II, 5-6, Sp. p. 796,
 Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 59 (stichidifera et cystocarpifera), Harv.
 Ner. Bor. Am. II, p. 60, J. Ag. Symb. p. 32, Alg. Med. p. 118,
 Sp. II, 3, p. 1213, Florid. Morphol. t. 32, f. 28-29, Risch. Entwick.

der Stich. und Anther. bei *Dasya* (1878), B. W. Barton Devel. Stich. a. Tetrasp. in *Dasya* (1893), Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 434, Hauck Meeresalgen p. 253, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 618, t. 18, f. 5-17, *Rhodonema elegans* Martens Reise II, p. 641, t. VIII, *Dasya Kuetzingiana* BIASOLETTO in Linnæa 1837, t. VIII et IX, Kuetz. Phyc. gen. t. 51, f. 1-4, Sp. p. 796, Tab. Phyc. XIV, t. 60 (stichidifera), Bertol. Fl. It. crypt. II, p. 250, *Dasya Baillouviana* Mart. sec. Mont. l. c., Mont. Canar. p. 165, Zanard. Syn. p. 65, Cellul. Venet. p. 33, *Baillouviana* seu *Fucus* colore violaceo etc. Grisel. Observ. sur la Scolopendre (1758) p. 32, t. 2 (fid. Zanard.), non *Ceramium penicillatum* Bertol. (quod fide ipsius Bertolonii ad *Wrangeliam* pertinet), *Baillouviana Grisellinii* Nardo in Isis 1834, p. 678, Zanard. Lett. II, p. 11, *Dasya pallescens* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, (1864) p. 22, t. 52 (cystocarpifera), *Dasya jadertina* Sandri in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 24, t. 66, f. *d-e* (antheridifera). — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa, tota corticata, densissime penicillato-villosa, cystocarpifera nuda, penicillorum filis quoquoersum a cortice exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis dichotomis articulatis demum stichidiferis; stichidiis fertilibus subpellucidis anguste lancoideis, effœtis linearibus longe acuminatis articulato-cellulosis, cellulis granuliformibus; cystocarpis in ramo brevi oblique rostratis, basi calcaratis.

Hab. in mari Adriatico ad littora Italiæ (MARTENS, J. AGARDH, ZANARDINI, DE TONI), Istriæ (ACCURTI, HAUCK, TITIUS, BIASOLETTO, TOMMASINI) et Dalmatiæ (LICHTENSTEIN, SANDRI); in mari Mediterraneo ad littus Galloprovinciæ (CASTAGNE, MONTAGNE); in mari Ligustico (STRAFFORELLO); in sinu Neapolitano in profundis (FALKENBERG); in oceano Atlantico a «Cette» (MONTAGNE) usque ad littus Canariæ (DESPREAUX) et Americæ fœderatæ (TORREY, HOOPER, BAILEY). — Frondes quoad habitum elegantissimæ (unde speciei nomen), 20-40 cm. longæ aut multo magis prolongatæ, teretes, inferiori parte 3-6 millim. crassæ, nunc eximie penicillate nunc hinc illinc plus minus denudatæ. Cellulæ pericentrales 5, demum aliis secundariis concomitatæ. Stichidia sunt quoad formam et ad aspectum paulo diversa, nempe juvenilia et tetrasporangiis instructa sunt anguste lancoidea cellulisque corticalibus ita laxis constituta, ut plus minus hyalina adparent; effœta prolongantur (ut in toto genere norma sit), evadunt lineari-lancoidea in acumen sensim et longe attenuata; cellulæ corticales sunt plures et densius dispositæ quam in parte tetrasporangifera atque plures in articulos conjunctæ, at

singulæ parum longiores quam latiores granula minuta æmulantes, ita laxæ ut tubus articulatus centralis stichidii translucens conspiciatur. Procarpia efformantur in ramis normalibus ac adventitiis, in quoque segmento singula et gignuntur ex una cellularum pericentralium; tamen cystocarpia fere semper terminalia adparent, rarius in eodem ramulo 2-3 maturescunt. Color purpureus aut fere carneus, exsiccatione vix mutatus. Substantia flaccida ita ut specimina exsiccatione chartæ adhæreant. — Descripta fuit hujus speciei var. **scotiochroa** Melv. in Journ. of Botany 1875, mihi plane ignota. Ad littus Floridæ lecta fuit a Melvill; cfr. Murray Cat. Alg. West Ind. Region p. 20.

24. **Dasya villosa** Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 433, Nereis Austral. p. 61, t. XX, Fl. Tasm. p. 302, Mar. Bot. of West. Austral. n. 113, Kuetz. Sp. Alg. p. 796, Tab. Phyc. XIV, t. 57 (eximia, stichidifera), J. Ag. Sp. II, p. 1215, Till Algern. System. XI, p. 103, Harv. Phyc. Austral. Syn. p. XXII (var. *macroura* et var. *ramosa*), *Dasya extensa* Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, (1864) p. 21, t. 58 (stichidifera), Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 218. — Fronde tertiüscula, densissime penicillato-villosa, cystocarpifera nuda, penicillorum filis quoquoversum a cortice exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis dichotomis articulatis demum stichidiferis; stichidiis fertilibus faretis ovato-lancoideis, effœtis ovalibus mucronatis articulato-cellulosis, cellulis diametro triplo longioribus; cystocarpiis in ramo brevi obliquis rostratis, ovatis, pedicellatis.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ (GUNN, HARVEY) et Novæ Hollandiæ meridionalis (SONDER). — Frons 30-60 cm. longa, inferne pennæ corvinæ fere æquans crassitiem, vage pinnatim ramosa, ramis aut simpliciusculis elongatis flagelliformibus, aut iterum novâ serie ramorum obsitis, juvenilis et stichidifera tota (infimâ parte caulis et ramorum majorum exceptâ) villosa, cystocarpifera fere nuda aut apice tantum penicillata. Ramuli, qui penicillis suis densissimis diametro frondis multiplo longioribus frondem villosam reddunt, sunt sine ordine apparenti nati, a cellulis corticalibus exeuntes, quoquoversum patentes plurimi a basi monosiphonii, aliis ramum novum formantibus ab hoc egredientibus, axillis acutissimis dichotomi, sursum sensim attenuati, *Callithamnion* minutum æmulantes, intra tubum pellucidum endochroma coloratum articulatum foventes, tenerrimi et levissimo aquæ motu fluctuantes; articuli infimi et juveniles breviores, superiores usque 4-6-plo diametro longiores. Frons tota (penicillis exceptis) corticata, cellulis corticalibus cylin-

draceis in lineas dichotomas aut anastomosantes densas per superficiem frondis dispositis. Sectione transversali siphones pericentrales 5 conspiciuntur dense corticati, ut eximie docet icon Kuetzingiana. Stichidia inter fila penicillata evoluta et in ramulo horum, brevioribus articulis constituto, terminalia; juvenilia tetrasporangiis farcta sunt ovato-lancoidea, cellulis dense aggregatis constantia; effœta prolongantur, magis ovalia evadunt acumine angustiori superata, cellulis corticalibus cylindræis, diametro 3-4-plo longioribus, in articulos subregulares conjunctis, plurimis, a superficie 12-15 in singulis articulis conspicuis. Cystocarpia in ramo brevi infra apicem oblique sessilia et hoc modo pedicello inarticulato suffulta, urceolato-ovata, carpostomio elongato acuminata. Color frondis junioris vinoso-purpureus, senilis vel exsiccate atro-rubescens. Substantia caulis carnosæ. Est quasi *Dasya elegans* australica.

25. **Dasya mollis** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 62, Acc. of Mar. 1894 Bot. of West. Austr. n. 114, Alg. Austral. exsicc. n. 212, Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) p. 1, t. 1, f. *a-b*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1216, Till. Algern. Sys. XI, p. 104. — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa, tota corticata, juniore densissime, adultiore laxius ramuloso-hirta, ramulis quoquoversum a cortice exeuntibus a basi monosiphoniis articulatis, inferne crassioribus dichotomis, ramellis admodum patentibus valde attenuatis simpliciusculis curvatis; stichidiis in ramulis singulis oblongo-acuminatis; cystocarpiis in ramo brevissimo obliquis rostratis.

Hab. in oceano Atlantico ad littus Americæ calidioris (MELVILL); in oceano Australi ad « King Georges Sound »? (HARVEY). — Adspectu fere *Dudresnayæ*, nempe gelatinosa, mollis, vage ramosa, ramis curvis. Frons 5-15 cm. longa, inferne crassitiem metiens fere pennæ columbinæ, in ramos nonnullos principales divisa, sursum sensim attenuata, magis pinnatim ramosa, ramis plus minus subdivisis, junioribus sæpe basi quasi attenuatis, apice obtusis. Tota planta hirta et crispula ramulis in inferiore et adultiore parte sparsioribus, in superiore et juniore densioribus et magis elongatis; ubicumque diametrum frondis vix æquantibus. Ramuli quoquoversum exeuntes, a corticalibus cellulis quasi sine ordine provenientes, patentissimi, basi crassiores et paulo supra basin in ramellos nonnullos angustiores elongatos curvos simplices dichotome divisi, ubicumque monosiphonii et articulati, articulis in parte inferiore et firmiore diametro brevioribus aut parum longioribus, in ramulo angustiore duplo-triplo longioribus. Sectione transversali conspi-

ciuntur siphones pericentrales 5, exterioribus alternantibus et strato corticali cincti; cellulæ corticales cylindraceæ, in lineas secus longitudinem dispositæ. Stichidia (sec. descript. clari Harvey) prope basin ramulorum subsessilia singula, oblongo-acuminata, acutissima, triplici serie tetrasporangia generantia. Cystocarpia in planta ramulosa provenientia, sunt in breviori ramo oblique sessilia, ovato-urceolata, ore longe producto rostrata, ramulis rami bracteata. Antheridia ramello monosiphonio fulta, filo longiore articulo terminata. Color roseus. Substantia gelatinosa. Forsan, ut suspicatus est illustris J. Agardh, snb nomine *Dasyæ mollis* duæ differentes latent species, ut suadent loca natalia invicem tam remota. Specimina americana densius ramosa quam ea a Kuetzing depicta et ex Australia provenientia. Diagnosis hoc loco relata, melius in formam Novæ Hollandiæ quam in Americanam quadrat.

26. **Dasya Arbuscula** (Dillw.) Ag. Sp. II, p. 121, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1221, 1895.
Harv. Phyc. Brit. t. 224, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 83, f. *a-d*, Ardis. Phyc. Medit. I, p. 436, Hauck Meeresalgen p. 252 (excl. var. *villosa*), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 623, *Conferva Arbuscula* Dillw. Br. Conf. t. *G* (nec t. 85), *Callithamnion Arbuscula* Lyngb. Hydr. Dan. tab. 38, fig. 4-6 (excl. cet.), *Eupogonion Arbuscula* Kuetz. Sp. p. 798, *Dasya Hutchinsiae* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 335, *Ceramium Boucheri* Crouan in Ann. Sc. Nat. 1835, Duby Mém. Cer. II, p. 15 (nec Bot. Gall.), *Gaillona punctata* Bonnem. Hydroph. loc. pag. 69, tab. 7 (male), *Gaillona Boucheri* Bonnem. partim. — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa, tota plus minus corticata et ab apice fere ad basin squarroso-ramulosa, ramulis ad geniculum quodque demumque a strato corticali quoque versus exeuntibus a basi monosiphoniis subpatenter dichotomis, inferioribus firmioribus superioribusque curvatis intricatis obtusiusculis demum stichidiferis; stichidiis subsessilibus, conicis, effœtis oblongis, diametro 4-5-plo longioribus; cystocarpis sessilibus, ovatis, ore elongato.

Hab. in oceano Atlantico a Scotia usque ad Senegambiam Africæ; ad oras insulæ Guadalupæ eadem? (MAZÉ, MURRAY); in mari Mediterraneo ad littora Galliæ et Italiæ, rarius, e. gr. ad oras Ligusticas, Neapolitanas et Siculas; ex mari Adriatico, nisi cum *Dasya rigidula* (*Dasya squarrosa*) aut aliis speciebus confusa (KUETZING, HAUCK). — Planta infra limitem maris crescens, sæpius tantum 2-3 cm. longa aut parum longior, dense cæspitosa, obscure purpurea et subspongiosa, ramis inferne paucis, super-

ne plurimis instructa; nunc, nimirum profundius crescens, magis elongata, 4-10 cm. longa, lætius coccinea, in ramos plurimos subpinnatim divisa aut tota ramulosa aut caule ramisque principalibus imà basi nudiusculis, ramulis inferioribus sensim abruptis. Ramuli revera ad geniculum quodque exeuntes, ut a planta graciliore et juniore adpareat, sæpissime a strato corticali sine ordine distincto provenientes conspiciuntur, quoquoversum directi, 2 mm. circiter longi, a basi monosiphonii, densissime dichotomi, inferiores plerumque rigidiores et firmiores, superiores molliores, ramellis omnium patentibus aut subdivaricatis curvatis, terminalibus parum attenuatis obtusiusculis. Caulis sæpissime totus inarticulatus et strati corticalis cellulis elongatis longitudinaliter striatus; nunc articuli ob corticem minus densum eximie conspiciuntur. Sectione transversali conspiciuntur siphones pericentrales 5, strato corticali cincti. Articuli ramulorum in planta robustiore sunt diametro sesqui-duplo longiores, in graciliore sunt 2-4-plo longiores. Stichidia in ramulis evoluta ramellisque externe stipata, ad axillas interne sessilia, juniora conica longe acuminata, effœta oblonga breviter acuminata diametro 3-plo-4-plo longiora, duplici aut triplici serie tetrasporangia monstrantia. Cystocarpia in ramo breviori subterminalia ramulisque stipata, rotundato-ovata, ore producto subrostrata. Caute dignoscatur a *Dasya rigidula* (Kuetz.) Ardiss. (= *Dasya squarrosa* Zanard. nec Harvey), quæ frondem ecorticatam præbet.

27. *Dasya rigidula* (Kuetz.) Ardiss. Florid. ital. vol. II, 3, pag. 140, 1896
Phyc. Medit. I, pag. 428, *Eupogonium rigidulum* Kuetz. Phyc. p. 415, Sp. p. 798, Tab. Phyc. XIV, t. 85, f. c-d, *Eupogonium squarrosom* Kuetz. Phyc. p. 415, Sp. pag. 798, Tab. Phyc. XIV, t. 85, f. a-b, *Dasya squarrosa* Zanard. Icon. phyc. adriat. t. 53 B (non *Dasya squarrosa* Harv.), *Dasya Arbuscula* f. *villosa* Hauck Meeresalgen p. 252 partim. — Fronde parvula, teretiuscula, erecta, ramosissima, a basi ad apicem ecorticata, polysiphonia, ramellis crassiusculis, ad geniculum quodque spiraliter exeuntibus, divaricato-reflexis, squarroso-dichotomis vel furcatis, ab ima basi monosiphoniis; stichidiis subsessilibus, ovato-oblongis, breviter cuspidatis.

Hab. in frondibus Corallinarum, Codii tomentosii, Sty-pocaulonis scoparii etc. in mari Adriatico ad insulam « Lesina » (BOTTERI) et oras Dalmatiæ (SANDRI, ZANARDINI); in mari Ligustico, passim (ARDISSONE, STRAFFORELLO); in sinu Neapolitano

(FALKENBERG); in mari Jonico ad « Acireale » insulæ Siciliæ (ARDISSONE). — Cæspites valde ramosos efficit sed pusillos, vix 2 cm. altitudine superantes. Caulis inferne usque 300-500 μ . aut paululum ultra crassus, eximie articulatus, articulis spirali ordine ramos proferentibus crassiusculos semel bis dichotomos, segmentis divergentibus et invicem incruciatis saepeque recurvis. Articuli ramorum subtorulosi, diametro plerumque duplo longiores. Stichidia locum furcæ ejusdam occupantia, fere sessilia, ovoideo-oblonga, cuspidata, diametro duplo-triplo longiora. Color frondis purpureus, exsiccate obscurior. Substantia rigidula. Species habitum præbens fere *Heterosiphonie Wurdemanni* (Bail.); nescio quo jure ab illa distinguatur, nisi numero siphonum pericentralium minori (h. e. 5 nec 6), si auctores recte viderint. Ceterum *Dasyæ Arbusculæ* proxima, a qua differt fronde non corticata.

28. **Dasya pacifica** Harv. Friendl. Isl. Alg. n. 12, J. Ag. Sp. II, 3, 1897 p. 1223. — Fronde teretiuscula, vage decomposito-ramosa, tota plus minus corticata et ab apice fere ad basin squarroso-ramulosa, ramulis ad geniculum quodque demumque a strato corticali exeuntibus, a basi monosiphoniis, densissime patenter dichotomis, curvatis, obtusiusculis, mollioribus, demum stichidiiferis; stichidiis subsessilibus, juvenilibus conicis, effœtis lineari-lancoideis, diametro multiplo longioribus.

Hab. in oceano Pacifico ad insulas « Tonga » (HARVEY). — Frons habitum offert *Dasyæ Arbusculæ* cæspitosa, 4-5 cm. longa, ramis numerosis subdivisa et per totam longitudinem ramulosa. Ramuli ad geniculum quodque pari modo exeuntes, in inferiore parte ramorum a strato corticali magis evoluto provenire adparent; sunt a basi monosiphonii, inferne dense dichotomi, ramellis inferioribus supra axillas patentiores subrecurvis, superioribus longioribus magis incurvis, omnibus mollioribus, parum attenuatis obtusis. Articuli ramorum sunt diametro paulo longiores, transversaliter secti siphones pericentrales 5 monstrantes; ramulorum infimi sesquiduplo, superiores circiter 3-plo diametro longiores. Stichidia sunt in ramulo pauca sessilia aut brevi pedicello suffulta, juniora conica, adultiora mox lineari-lancoidea, quo stadio sec. J. Agardh sunt diametro saltem 10-plo longiora, longe acuminata, 2-3-plici serie tetrasporangia (e facie) monstrantia. Color et substantia *D. Arbusculæ*. Affinis *Dasyæ Stanfordianæ* Earl., quam confer ad calcem *Dasyearum*.

29. **Dasya scoparia** Harv. in J. Ag. Symb. p. 34, Harv. Nereis Au- 1898

stral. p. 62, tab. XXI, Kuetz. Sp. p. 797, Tab. Phyc. XIV, tab. 65, f. *d-e*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1221. — Fronde teretiusecula, minori, parce ramosa, tota corticata et ab apice fere ad basin squarrosoramusosa, ramulis a strato corticali subfasciculatim quoquoersum exeuntibus, a basi monosiphoniis, inferne dichotomis, superne vix attenuatis, firmis, incurvis, convergentibus, obtusiusculis, demum stichidiferis; stichidiis breve pedicellatis, lanceolatis, acuminatis.

Hab. in oceano Australi ad Caput Bonæ Spei (HARVEY) et « Port Natal » Africæ (KRAUSS). — Cæspitosa, frondibus pluribus a plexu radicali provenientiibus. Frondes singulæ more 4-5 cm. longæ, nonnumquam usque 10 cm. longæ, inferne simpliciusculæ, superne ramis paucis instructæ, totæ corticatæ et per totam fere longitudinem dense ramulis vestitæ subspongiosæ. Ramuli ex eodem loco plures pluresque provenire videntur, ita fasciculati, imâ basi bis aut ter furcati, dein simpliciusculi, supra axillas acutas, at non acutissimas, curvati, vix attenuati, obtusiusculi, omnes ejusdem fasciculi subconvergentes. Articuli ramulorum diametro 2-3-plo longiores. Stichidia sunt minuta, lanceolata, sensim attenuata, pedicello articulo suffulta, duplici serie tetrasporangia (e facie) monstrantia. Color coccineo-purpureus. Substantia rigidiuscula. De numero siphonum pericentralium dubia manent. Sunt revera in icone Harveyana siphones pericentrales 6 depicti; J. Agardh in *D. scoparia* nunc 6, nunc 5 totidem interjectis minoribus in diversis partibus transectis se videre credidit; in observationibus 5-7 siphones huic speciei phycologus lundensis adscripsit. Verisimillime sunt 5, ut in affini *Dasya Arbuscula*.

30. ***Dasya collabens*** Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. n. 52, in Lond. 1899 Journ. IV (1845) p. 535, Harv. Nereis Austral. p. 61, t. XXI, Mar. Bot. of West. Austr. n. 109, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 25, t. 68, f. *c-d*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1218, *Eupogonium collabens* Kuetz. Sp. pag. 798. — Frons teretiusecula, vage pinnatim ramosa, juniore et superne articulata, caule ramisque majoribus inferne nudis apice subsquarroso-ramulosis, ramulis ad geniculum quodque demumque a strato corticali quoquoersum exeuntibus a basi monosiphoniis subpatenter dichotomis, inferioribus firmioribus superioribusque curvatis acuminatis demum stichidiferis; stichidiis subsessilibus, conicis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (RAOUL, LYALL) et ad « King Georges Sound » Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Frons saltem 4-10 cm. longa aut paullo longior, pinnatim decomposito-ramosa, ramis ambitu pyramidatis quoquoersum directis, majoribus cauleque

pennam passerinam fere crasso inferne et longius sursum nudis, apice ramisque minoribus ramulosis. Rami juniores sunt articulati, articulis diametro sublongioribus; adultiores mox corticati; ramuli in junioribus ad geniculum quodqueveniunt, in adultioribus a strato corticali originem ducere videntur. Ramuli sunt a basi monosiphonii inferne pluries dichotomi, ramellis simplicibus curvatis acuminatis; recentes, ut conjicere liceat, rigidiusculi patentes, exsiccati collabentes et apice præcipue conglobati. Sectione transversali rami siphones pericentrales 5 latiores, corticali strato cincti conspiciuntur, ut eximie monstrat icon Harveyana. Stichidia adsunt in ramulis pauca, sessilia aut brevi pedicello suffulta, juniora conica (adultiora sine dubio elongata et diametro multiplo longiora), duplici saltem serie tetrasporangia (e facie) monstrantia. Color coccineus. Substantia gelatinosa ita ut specimina exsiccatione arctissime chartæ adhæreant.

31. **Dasya urceolata** Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 217, J. Ag. Sp. 1900 II, 3, p. 1208, Till Algern. System. XI, p. 106. — Fronde tertiuscula, vage pinnatim ramosa, tota corticata, caule ramisque majoribus inferne nudis, superne subpenicillato-ramulosa, ramulis fasciculos inferne subdistantes formantibus, a strato corticali quoquoversum exeuntibus, a basi monosiphoniis, inferne parce et acute dichotomis, dein simpliciusculis elongatis strictis parum attenuatis obtusis, demum stichidiferis; stichidiis pedicellatis, lanceoideis; cystocarpis in ramo brevi penicillato ovato-urceolatis.

Hab. in oceano Australi ad oram Novæ Hollandiæ meridionalem juxta « Port Fairy » Victoriæ (HARVEY); ad littus Tasmaniæ (J. AGARDH). — Planta in *Cystophora* quadam epiphytica, a disco radicali minuto erectiuscula, circiter 4-5 cm. longa, in speciminibus Tasmanicis (forsan alienam speciem sistentibus) usque ad 15 cm. longa, setam circiter crassa, in ramos pinnatim dispositos simpliciusculos erecto-patentes subdivisa, tota corticata, caule ramisque majoribus in inferiore parte nudis, superne ramisque minoribus fere usque ad basin fasciculatim ramulosis. Ramuli a strato corticali subfasciculatim exeuntes, fasciculis inferne distantibus, superne adproximatis et ad apicem rami subconfluentibus, demum in ramos exerescentibus, quoquoversum directis; ramuli singuli sunt juxta imam basin parce dichotomi, axillis acutissimis, ramellis elongatis dein simplicibus strictioribus parum attenuatis, crassiusculis obtusis; omnibus adproximatis fasciculatim penicillatis. Articuli ramellorum diametro 3-4-plo diametro longiores. Fa-

sciculis sensim densioribus ramus novi ordinis formatur, inferne polysiphonius. In fasciculis stichidia subcentralia evolvuntur pedicello brevi suffulta ramellisque inferioribus stipata, lineari-lancoidea. Cystocarpia sunt in ramo brevi polysiphonio et sæpe corticato subterminalia, penicillo ramellorum inferiorum stipata, ovato-urceolata, ore obliquo subcampanulatim aperto.

32. **Dasya ceramioides** Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 435, Nereis Austral. p. 66, t. 26 B, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1187, Till Algern. System. XI, pag. 106, *Trichothamnion ceramioides* Kuetz. Sp. Alg. p. 880, *Dasya hormocladus* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 225, Fl. Tasm. p. 304, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 74 et t. 75, f. a-b (stichidifera) (non J. Ag. Sp. nec Nereis Austral.), *Dasya tingens* Harv. et Muell. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 75, f. c-d (sterilis). — Fronde sursum longe corticata, tereti, nuda, pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque exeuntibus corticatis pluries pinnatis, secundariis articulatis pinnulatis, pinnulis quoquoversum egredientibus dichotomis monosiphoniis torulosis acutis stichidia pedicellata subcorymbosa involuerantibus; articulis pinnarum 5-siphoniis pinnularumque diametro duplo longioribus; stichidiis pedicello monosiphonio multiarticulato fultis, sublanceoideis.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ (HARVEY, GUNN), ad « Sealers Cove » Novæ Hollandiæ austro-orientalis (MUELLER). — Frons pedalis et ultra, ambitu pyramidata, per totam longitudinem ramis elongatis pinnatim obsita. Filum primum totius frondis circ. 2 mm. diametro et fila ramorum principalium nuda corticata, pinnis vero plus minus decompositis obsita. Pinnæ quoquoversum egredientes, ambitu ovato-lanceolæ, ultimi ordinis ambitu sublanceolæ, pinnulis ad geniculum quodque alterne seu spirali ordine quoquoversum egredientibus instructæ, articulatæ. Pinnulæ infimæ (1-2) pinnæ cujusvis simplices, sequentes furcatæ, superiores paulo supra basin in ramulos 2-3 divisæ, ita positæ ut lateraliter divergant ramuli, faciem hoc modo rachidi advertentes; supremæ, denique fructiferæ, in sinu introrsum gerunt ramulum minutum stichidiis fertilem, extrorsum ramulis divergentibus pinnulæ quasi involueratum; rachis in his pinnulis subdivisis brevissima polysiphonia, ramulis pinnulæ ceterum monosiphoniis, ad genicula contractis, acuminatis. Sectione transversali pinnæ conspiciuntur siphones pericentrales 5, extus corticati atque invicem tubis angustioribus (a centro ad corticem excurrentibus) separatis; in ramis majoribus augentur numero tubi angustiores et stratum corticale

fit crassius, ita ut siphones pericentrales parum conspicui cernuntur. Stichidia pedicello monosiphonio sæpe pluribus articulis constante longiori suffulta, ovato-acuminata, tetrasporangia triplici serie disposita (e facie) monstrantia. Cystocarpia in pinnula subterminalia ejusque ramulis involucrata, sessilia, ovata (nec urceolata neque rostrata. Articuli pinnarum medii sunt diametro circiter 2-3-plo longiores), infimi pinnae ejusvis paulo breviores, diametrum tamen superantes; in ramulis monosiphoniis sunt diametro duplo longiores.

33. **Dasya spyridioides** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 626, *Spyridia biannulata* J. Ag. in Alg. Austral. exsicc. Wilsonianis partim. — Fronde abunde ramosa, valde corticata, penicillis ubique regulariter obsita, filis penicillorum pluries furcato-ramosis monosiphoniis, rigidulis, tantum basi polysiphoniis, superne (ultimis furcis) in stichidia transmutatis; stichidiis pedicello monosiphonio 1-3-articulato suffultis, tetrasporangia lineâ rectâ seriata foventibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (WILSON). — Frons circiter 8 cm. longa, evolutione sympodicâ donata. Siphones pericentrales 5; quorum intra stichidium tantum unus in quoque segmento in tetrasporangium transmutatur, quamobrem *Dasya spyridioides* quasi ad *Haplodasyam Reinboldi* adpropinquatur. Color roseus.

34. **Dasya Feredayæ** Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 221, Phyc. Austral. 1903 t. 173 (excl. fig. 4-6 et forsân 2), Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) pag. 24, t. 67 (cystocarpifera), Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) pag. 218 not. 3 (non J. Ag.). — Caule elato, ramosissimo, ramis lateralibus virgatis gracilibus quoquoersum iterum iterumque alterne divisis, minoribus nunc virgatis simplicibus nunc ramosis attenuatis ramelliferis, ramellis roseis monosiphoniis undique insertis patentibus vel squarrosis, ad apices densioribus dichotomo-multifidis, axillis patulis apice attenuatis, articulis ramellorum diametro 3-6-plo longioribus.

Hab. ad « Georgetown » Tasmaniæ (FEREDAY, GUNN, HARVEY). — Discus radicalis parvus. Caulis 30-60 cm. et ultra longus, inferne 2 millim. crassus, sursum attenuatus, simplex, furcatus vel decompositus, glaber, omnino opacus; rami laterales 20-30 cm. longi, opaci, basi attenuati et loco ubi e caule exeunt gracillini, alternatim pluries subdivisi. Ramelli callithamnioidei, 2-4 millim. fere longi, patentes aut squarrosi, dichotomi. Color brunneo-rufescens, in ramis roseus. Substantia firma.

Species dubiæ aut tantum nomine mihi cognitæ.

35. *Dasya cuspidifera* Sond. Alg. trop. Austral. pag. 51. — Fronde 1904
corticata, vage ramosa, ramis teretibus, inferne denudatis, glabris, apice penicillato-villosis; filis penicillorum a basi monosiphoniis, tenerrimis, elongatis, strictis, attenuatis, dichotomis; articulis diametro 5-6-plo longioribus; stichidiis ovato- vel oblongo-lanceolatis, filo articulato terminatis.

Hab. ad « Cap York » Australiæ (DAEMEL). — Frons 8-9 cm. longa. Rami ultimi 8-12 millim. longitudine æquantes aut parum superantes, filis undique egredientibus villosi. Stichidia filis ramulorum adnata, pedicello biarticulato suffulta, obtusa, in pilum stichidio longiorem breviorive attenuata. Tetrasporangia biseriata (sec. Sonder). Species ab auctore *Dasyæ elongatæ* Sond. similis, *D. hapalathrici* Harv. affinis dicitur. Si revera tetrasporangia biseriata (non tantum e facie visa) sunt, ut docet clarus Sonder, potius *Dasya cuspidifera* generi *Lophothaliæ* aut *Doxodasyæ* adscribenda videtur. Sed et in *Dasya Harveyi* Ashmead, propter abortum, occurrunt tetrasporangia biseriata, qua de causa, usque dum specimen authenticum speciei Sonderianæ scrutari non contingat, de affinitate dijudicare non audeo.

36. *Dasya ? adunca* J. Ag. Till Algernes Systematik XI, p. 112. — 1905
Fronde nana, teretiuscula, repente, parce ramosa, ramis articulatis ecorticatis sursum squarroso-ramulosa ramellisque monosiphoniis ad geniculum quodque demum exeuntibus alterne subdivaricato-pinnata, ramellis elongatis, arcuato-incurvis, articulis ramorum 4-siphoniis, diametrum vix longitudine superantibus, ramellorum monosiphoniis, diametro 2-3-plo longioribus.

Hab. in aliis Algis ad « King Georges Sound » Novæ Hollandiæ. — Fructus ignoti. Crescendi modo, teste ipso J. Agardh, *Herposiphoniam secundam* et alias conformes refert, structura vero *Dasyæ* perpusillæ, frondibus pauca millimetra longit. metientibus. Frondes primariæ repentes sunt radicularibus monosiphoniis 1-3-articulatis apice in haustorium expansis affixæ, sparsius ramosæ aut subpinnatæ, ramis conformibus invicem distantibus, totæ articulate et ecorticate. Siphones pericentrales 4. Præter ramos suo modo formatos, alii adsunt ramuli, demum ad geniculum quodque exeuntes angulo patentissimo, qui ab ima basi paulisper incrassata sunt monosiphonii et suo ordine in inferiore parte ad geniculum quodque subpinnatim ramellosi, ramellis elongatis et ita

incurvatis ut apice sæpe deorsum spectent. Specimen authenticum haud vidi. E diagnosi species mihi videtur quoad genus valde dubia. Evolutio frondis potius speciem *Herposiphoniæ* aut cujusdam generis *Herposiphoniæ* affinis indigitat.

37. **Dasya atactica** J. Ag. Till Algernes Systematik XI, p. 107, t. 3, 1906
f. 4, *Dasyopsis? atactica* J. Ag. Till Algern Systematik XI (1890)
ad calcem tabulæ. — Fronde minuta, arboriformi, ramis supra
truncum firmiorem dichotomo-subpinnatis, comam subcorymbosam
formantibus, superioribus parce corticatis, articulos polysiphonios
diametro parum longiores monstrantibus, ramulis inferne polysi-
phoniis, plus minus distantibus, superne interspersis tenuioribus
a basi monosiphoniis, ramellis a basi crassiore longe attenuatis
mollissimis; stichidiis apice suberistatis et a latere penicillis ramel-
lorum comatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis (WILSON). — Frondes
4-7 cm. longæ, juniores sunt magis fruticulosæ, adultiores truncum
habent inferiori parte denudatum, setâ parum crassiorem, dein
ramis inferne adparenter dichotomis longioribus superne subpin-
natim alternantibus brevioribus obsitum, comam arboris supra
truncum quasi referentibus. Rami ramulique quoquoersum egre-
diuntur sursum sensim attenuati. Rachides superiores sunt tenuiter
corticatæ, articulos polysiphonios diametro paulisper longiores mon-
strantes. Minores rami a basi evidentè crassiori conspicue at-
tenuati inter ramulos basi polysiphonios gerunt alios a basi mono-
siphonios fere ad quodque geniculum exeuntes, quibus demum de-
jectis, rami adultiores inferne denudati adparent. Ramelli monosi-
phonii mollissimi, a basi evidentè crassiore longe attenuati, arti-
culis diametro 3-4-plo longioribus instructi. Stichidia in ramulis
superioribus evoluta a ramulo monosiphonio transformata et igitur
pedicello monosiphonio suffulta, externe obsita penicillis lateralibus
florum steriliis tenuioribus et apice ramellis involutis quasi
cristata. An sub hac specie, cujus specimina authentica examinare
mihi haud contigit, novum lateat genus, simplici diagnosi dijudicare
non valeo.

38. **Dasya? apiculata** Ag. Icon. Alg. Eur. tab. XXXIX, Kuetz. Sp. 1907
pag. 843, Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 32, f. *f-h*, J. Ag. Sp. II, 3,
p. 1206. — Fronde elongata, filiformi, compressa, usque ad apices
corticata, cellulis corticalibus linearibus, pinnatim decomposito-
ramosa, ramis distantibus quoquoersum egredientibus pyramida-
tis, inferne sparsissime ramulosis; ramulis junioribus subulatis

mox subserratis et sensim novam seriem generantibus, usque ad apices rigidos corticatis; cystocarpiis in ramulo subterminalibus ovatis, apice ramuli calcaratis.

Hab. in mari Nigro; ad « Bujukdere » (HEDENBORG). — Frons inferne pennæ passerinæ crass. vix æquans, sursum attenuata, 20 cm. longa et forsân multo longior, filiformis, levissime compressa, ramis conformibus pinnatim decomposita pyramidata. Rami inferne 2 cm. et ultra distantes, superne sensim magis adproximati, plurimi bifariam expansi, ramulo hic illic aliam directionem servante, nudiusculi, superne ramulis sparsis 2-4,5 mm. longis obsiti. Ramuli a basi attenuati, parum acuti, juveniles et breviores subulati, adultiores novâ serie ramellorum inchoante quasi serrati adparent, demum his exerescentibus in ramos mutati, omnes ad apicem usque minute cellulosi et corticati; penicilli non adsunt (an mox decidui?). Cystocarpia in ramulis infra apicem provenientia, parte inferiore ramuli pedicellata, apice in latus dejecto calcarata, nunc quoque ramello uno aut altero suffulta, globoso-ovata, apice brevissime prominulo, carpostomio circulari pertuso. Frondis cellulas pericentrales 5 se vidisse asseruit J. Agardh, quod bene in *Dasyam* quadrat, aliis exterioribus æque magnis cinctas, corticali strato cellulis minutis, colorato endochromate faretis, constante; a superficie visæ cellulæ corticales lineares adparent, diametro pluries longiores et in lineas elongatas secus longitudinem frondis excurrentes conjunctæ. In cystocarpio cellulæ breviores fiunt et granula nullo fere ordine disposita referunt, apice basique paulo longiores. Nucleus constat filis fasciculatis dichotomo-fastigiatis in articulo terminali carposporas clavato-obovatas generantibus; pericarpium est pleiostromaticum; cellulæ interiores anastomosibus junctæ in fila, nucleum circumdantia, a basi apicem versus excurrentia, disponuntur; mediæ invicem adproximate oblongæ et secus longitudinem cystocarpii extensæ, extimæ minutæ. Color algæ madefactæ roseus, exsiccata purpureo-nigrescens. Specimina exsiccatione, chartæ non adherent. Sec. Agardh videtur *Dasyopsidi spinellæ* affinis, sed abunde diversa; at stichidiis ignotis ulterius inquirenda. Ob frondem compressam hæc species aptius inter *Heterosiphonias* militaret, obstat vero numerus siphonum pericentralium. Inquirendum mihi videtur, si exactior anatomia speciminis authentici ostendat, an *Dasyopsis* speciem sistat.

39. *Dasya sanguinea* Mont. Fl. Alg. p. 88, t. 15, f. 5, Syll. p. 425, 1908 Kuetz. Sp. p. 796, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1211. — Fronde continua,

tereti, filiformi, crebre dichotoma ramosa, ramis spiraliter alternis patentibus undique ramellos dichotomos articulatos fasciculatos emittentibus; articulis diametro 2-4-plo longioribus.

Hab. in mari Mediterraneo inferiori ad oras Algeriæ ab undis rejecta (MONARD). — Palmaris dicitur. Color sanguineus.

40. **Dasya? velutina** J. Ag. Till Algen. System. XI (1890) pag. 99 1909
(non Sonder Enum. Plant. Austral. coll. Preiss, Algae p. 32, nec Harvey Nereis Australis pag. 63, tab. 23, neque J. Ag. alibi). — Fronde caule firmo plus minus distanter ramoso instructa, ramis fasciculatis, inferne nudis, superne ramulosis, ramulis polysiphoniis remote e ramo egredientibus, monosiphoniis, confertissimis.

Hab. ad « Israeliten Bay » Novæ Hollandiæ austro-occidentalis (D.^{na} BROOKE). — Siphones pericentrales 5. Fructus hodieum ignoti. Species hæc affinis dicitur *Dasya naccarioidi* et *Dasya elongata*.

41. **Dasya? dalmatica** Menegh. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 26, 1910
t. 72, fig. a-c, *Polysiphonia dalmatica* Kuetz. Sp. p. 806, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1064. — Fronde ultra setacea, irregulariter ramosa, ramis inferne corticatis, ramulis nudis, piliferis; articulis 4-siphoniis diametro brevioribus, ramulorum parum longioribus

Hab. in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ ad frondes Fuci (SANDRI). — Frons decumbens ac radicans. Tetrasporangia vix seriata dicuntur. Cystocarpia sessilia. Hæc species, ab Ardissonne et ab Hauck silentio prætermissa, numero siphonum 4 (nec 5) dubia manet. An potius *Lophothalicia*?

42. **Dasya obscura** Dickie Algæ from Tristan d'Acunha in Journ. 1911
Linn. Soc., Bot., XIV (1874) p. 384. — Fronde ramis ramulisque densis subspongiosa, pinnatim ramosa, ramis alternis; rachide polysiphonia, sursum longius corticata; ramulis densissime dichotomis obtusis; stichidiis lanceolatis, breviter pedicellatis.

Hab. ad oras insulæ « Tristan d'Acunha » (MOSELEY). — Frons 4-7 cm. longa. Specimen unicum legit clarus Moseley.

43. **Dasya Helenæ** Farl. in Anders. List of Calif. mar. Algæ (1891) 1912
p. 225 (nomen).

Hab. ad littus australiori Californiæ.

Species nonnullæ excludendæ.

44. **Dasya spongiosa** Ag. Sp. II, p. 121, *Eupogonium spongiosum*
Kuetz. Sp. p. 798 est *Callithamnion Arbuscula*.

45. **Dasya tenella** Hering in Ann. Nat. Hist. VIII, p. 90 est *Polysiphonia Heringii* Harv.
46. **Dasya pallida** Sond. Alg. Preiss. p. 32, *Eupogonium? pallidum* Kuetz. Sp. p. 799 est, saltem ex parte, *Wrangeliæ* sp.
47. **Dasya crouanioides** Sond. Pl. Mueller. p. 103, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1239 est *Crouaniæ* species.
48. **Dasya Lauterbachii** Asken. et Schmidle in Flora 1897, pag. 324, fig. D est *Bostrychiæ* species.
49. **Dasya sarcocaulon** Harv. Phyc. Austral. tab. 237 est *Brongniartella*.
50. **Dasya tenera** Harv. Phyc. Austral. tab. 257 est *Sarcomenia*.
51. **Dasya velutina** Sond. in Botan. Zeitung 1845, p. 53, Alg. Preiss. p. 32, Harv. Nereis Austral. p. 63, t. 23, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1227 (non J. Ag. Till Algen. Syst. XI, p. 99) est *Wrangelia velutina* Harv.

HETEROSIPHONIA Mont. [1842] Prodr. Phyc. Antart. pag. 4 (Etym. *heteros* diversus et *siphon* tubus), Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) p. 226, Schmitz et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 472, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 630, *Trichothamnion* Kuetz. [1843] Phyc. gener. pag. 415, Sp. (1849) pag. 800 pro maxima parte, *Merenia* Reinsch [1888] in Ber. d. deut. bot. Ges. VI, 4 saltem ex parte, *Dasyæ* sect. *Heterosiphonia* J. Ag. [1863] Sp. II, 3, p. 1179, *Dasyæ*, *Confervæ*, *Fuci*, *Callithamni*, *Polysiphoniæ*, *Rhodomelæ*, *Ceramii*, *Hutchinsicæ*, *Asperocaulonis* sp. auct. — Frons plerumque erecta, dorsiventraliter constructa, caule sæpius complanato, structuram celluloseam aut celluloso-filamentoseam præbens. Ramis primariis sympodice crescentibus apices rectos aut incurvos monstrantibus, ad articulos quoque 2, rarius 3-8-nos biserialiter e marginibus ramos secundarios proferentibus. Cellulæ pericentrales 4 aut 6 et ultra, nunc numero æquales nunc versus apices decrescentes, plus minus cito extus corticatæ. Cystocarpia ovoidea aut urceolata, lateraliter in ramis disposita, nunc basi latè insidentia, nunc pedicello suffulta. Antheridia analogum locum tetrasporangiorum occupantia, plerumque elongata, pedicello polysiphonio donata. Stichidia in ramulis junioribus definita, fere semper radiatim constructa, elongato-teretia, pedicello polysiphonio (rarissime monosiphonio) fulta, plerumque tetrasporangia 4- aut 6-verticillata, matura extrorsum cellulis tecta, foveentia.

Sectio I. — Frondes fere totæ ecorticatæ.

A. Siphones pericentrales numerosi ultra quam 4 et quoad numerum variables (tantum in *Heterosiphonia Wurdemanni* nonnunquam 4).

1. **Heterosiphonia subsecunda** (Suhr) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1913 pag. 643, tab. 18, f. 20, *Dasya subsecunda* Suhr in Flora 1840, Harv. Nereis Austral. pag. 67, tab. 27, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1181, Till Algern. Syst. XI, pag. 82, *Trichothamnion chilense* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 4, Sp. pag. 801. — Fronde articulata, compressa, glabra, pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque secundum aut tertium exeuntibus subhorizontalibus, adultioribus pinnatis, pinnulis subdichotomis, pinnellis subulatis basi monosiphoniis, inferioribus patentibus subrecurvatis superiore latere stichidia secundata gerentibus; articulis inferioribus diametro duplo brevioribus, 6-10-siphoniis, mox obsoletis, in parte inferiore penicillorum 4-6-siphoniis, pinnellarum diametrum subæquantibus.

Hab. in oceano Pacifico ad littora calidiora Americæ, primâ vice ad oras chilenses prope «Valparaiso» lecta (Hb. BINDER). — Frons videtur 3,5-5 cm. alta, bi-tripinnata, pinnis 2-2,5 cm. longis, angulo fere recto exeuntibus, ambitu linearibus. Pinnæ secundariæ 2 mm. circiter longæ, ad geniculum quodque secundum aut tertium exeuntes, subhorizontales, dichotomæ aut subpinnatæ, ramis infimis subflabellatim divergentibus et subrecurvatis, interiore latere pinnellas, antheridia aut stichidia secundatim seriata gerentibus. Pinnellæ subulate a basi monosiphoniæ. Antheridia loco ultimarum divisionum ramellorum monosiphoniorum disposita, conica aut leviter falcato-curva, pedicello monosiphonio fulta aut sessilia, inferne globulis glomeratis constituta, apice 3-6-articulato supereminente sterilia. Stichidia dispositionem antheridiorum servantia, at, ut videtur, pauciora, ovato-lanchoidea. Articuli in parte ima minus evidentes, diametro triplo aut duplo breviores constituti, siphonibus pericentralibus 6-10; in pinnellis sunt articuli diametrum fere æquantés monosiphonii, inferiori parte polysiphoniâ siphones pericentrales 4-6 monstrante.

2. **Heterosiphonia australis** (J. Ag.), *Dasya australis* J. Ag. Sp. II, 3, 1914 p. 1183, Till Algern. System. XI, p. 83, *Dasya subsecunda* Harv. Alg. Austral. exsicc. (non Suhr). — Fronde articulata, compressa, subglabra, pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque secundum exeuntibus, adultioribus pinnatis, secundariis dichotomo-

pinnatis, pinnellis attenuatis a basi et infra monosiphoniis, inferioribus patentibus, superioribus subfastigiatis, stichidia lanceolata subterminalia singula stipantibus, articulis inferioribus diametro subduplo aut sesqui-longioribus, 6-8-siphoniis, pinnellarum æqualibus.

Hab. ad « Port Jackson » Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Frons videtur aliis Algis adnato-intricata, vix ultra 2,5 cm. extensione, tenerrima et subtilissima, fere tenuitate et colore *Compsot. thuyoidis*, valde decomposita; pinnæ ad geniculum quodque secundum angulo fere recto egredientes, primariæ ambitu lineares, novâ serie minorum obsitæ; pinnæ istæ minores ramificatione inter pinnatam et dichotomam intermediæ, nempe juniores et terminales subdichotomæ et fere fastigiatæ, inferiores et adultiores magis pinnatæ; plerumque in his pinnis est infima pinnula simplex; hanc secuntur nonnullæ alternæ compositæ fere dichotomæ et fastigiatæ; pinnellæ a basi, quin immo jam infra dichotomias ultimas monosiphoniæ, attenuatæ strictiusculæ at parum acutæ. Inter pinnas minores stichidiaveniunt, singula in rachide sessilia, quasi terminalia, ovato-lanceoidea, superne in acumen producta, pro magnitudine plantæ magna. Articuli in tota planta conspicui, pinnarum siphonibus pericentralibus 6 constituti, diametro subduplo longiores aut saltem diametrum superantes longitudine, pinnellarum æquales.

3. **Heterosiphonia squarrosa** (Hook. et Harv.), *Dasya squarrosa* Hook. 1915 et Harv. Fl. N. Zeal. p. 232, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1184, Till Alger. Syst. XI, p. 83. — Fronde articulata, compressa, inferne ad genicula hirsuta, pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque secundum exeuntibus, adultioribus pinnatis, pinnulis dichotomopinnatis, pinnellis subdivergentibus elongatis obtusiusculis a basi et infra monosiphoniis, articulis pinnarum 8-siphoniis diametrum æquantibus, pinnellarum sublongioribus.

Hab. ad « Port William » Novæ Zelandiæ (SINCLAIR). — Frons minuta, extensione circiter 2,5 cm., inferne ramulis simplicibus ad genicula exeuntibus fasciculato-hirsuta, superne 2-3-ies pinnata. Pinnæ secundariæ 2,2 mm. circiter longæ, ad geniculum quodque secundum alternæ exeutes, minores dichotomæ, majores ramificatione inter dichotomam et pinnatam intermedia decompositæ, pinnellis dichotomis patentibus et subdivergentibus filiformibus, a basi parum attenuatis obtusiusculis, omnibus a basi et infra dichotomias ultimas monosiphoniis. Articuli pinnarum sunt diametro parum longiores, siphonibus 3 a superficie conspicuis; pinnellarum

monosiphonii sunt immo diametro sesquilingiores; caulini pluribus siphonibus notati, breviores. Sectione transversa conspiciuntur siphones pericentrales 8, cortice nullo cincti. Color roseus. Substantia membranacea.

4. **Heterosiphonia Archeri** (Harv.), *Dasya Archeri* Harv. Fl. Tasman. 1916
n. 304, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1197, Till Algern. Syst. XI, p. 83. —
Caule pusillo a basi in ramos numerosos diviso, ramis setaceis elongatis, simplicibus, pellucide articulatis, polysiphoniis, crebre pinnatis, circumscriptione ovato-lanceolatis, pinnis distichis alternis ramello pectiniformi reflexo squarroso suffultis, simplicibus ramelliferis, ramellis sæpius alterne geminis divaricato-patentibus pectinato-multifidis (a latere interiore ramosis) mucronatis, articulis ramellorum diametro sesquilingioribus.

Hab. ad oras Tasmaniae (GUNN). — Ramificationis norma admodum insolita, ramis primariis ad geniculum quodque secundum exeuntibus, dein interjectis ad genicula intercedentia quasi secundariis minoribus, omnibus sursum ramellosis quasi pectinatis at ramellis elongatis dextrorsum et sinistrorsum divaricatis, a basi latiore acuminatis. Frons 7-10 cm. longa, basi ramosa. Rami setæ crass. æquantes, pellucide articulati, prope basin sæpe nudi, supra medium dense pinnato-plumosi. Pinnæ 1-2 cm. longæ, distichæ patentés, 2,2-2,4 mm. distantes, ramello intus pectinato suffulte. Ramelli sæpius geminati, alterni, robusti, patentés aut admodum reflexi pectinati, dentibus horizontalibus apice abruptius mucronatis. Sectione transversa conspiciuntur siphones pericentrales 6-7 circa centalem majorem dispositi. Color roseus.

5. **Heterosiphonia tessellata** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceæ 1917
(1901) p. 645, *Dasya tessellata* Hook. et Harv. in J. Ag. Sp. II, 3
(1863) p. 1182, Fl. N. Zeal. (1867) pag. 233, J. Ag. Till Algern. System. XI, p. 86. — Fronde articulata, compressa, glabra, pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque secundum exeuntibus, adultioribus pinnatis, pinnulis dichotomis cervicornibus, pinnellis crassis subulatis superne monosiphoniis subdivergentibus (a facie demum fructiferis?), articulis inferioribus diametro triplo brevioribus 11-siphoniis, pinnellarum duplo-sesqui-brevioribus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ ad «Cooks Straights» (HARVEY). — Fragmentum tantum pollicare se vidisse dixit clarus J. Agardh plante crassiusculæ. Filum primum (in hoc) est capillo duplo crassius, bipinnatum pinnis fere angulo recto egredientibus horizontalibus millimetra pauca longis, ceterum nudum. Pinnæ am-

bitu lineares, novâ serie pinnarum minorum a margine egredientium obsitæ. Pinnæ hæ secundariæ, ramificatione inter dichotomam et pinnatam intermedia, ramulis paucis crassis rigidis divergentibus constantes, faciem rachidii advertentes, ramulis versus latera et retrorsum porrectis (atque introrsum demum fructiferæ); ramuli, seu pinnellæ, a basi fere monosiphonii. Articuli in tota planta conspicui et admodum breves, diametro 3-plo breviores in pinnis majoribus, in minoribus angustioribus 2-plo breviores; sectione transversali pinnæ majoris adparent siphones 10-12 invicem æquales circa majorem centralem, cortice nullo cincti. Color et aspectus vicinarum specierum, nisi quod substantia est crassior. Species affinis videtur *Heterosiphonia subsecundata* (Suhr) Falkenb., a qua differt fronde minus complanatâ, penicillis quoquoversum subdivisis.

6. **Heterosiphonia Berkeleyi** Mont. Prodr. Phyc. Antaret. p. 4, D'Urville Voy. Pol. Sud I, p. 137, tab. V, fig. 1, Fl. Chil. VIII, p. 311, Syll. p. 421, J. Ag. Till Algen. System. XI, p. 73, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 633, tab. 16, f. 2-5, *Polysiphonia Davisii* Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, pag. 267, *Polysiphonia Berkeleyi* Hook. et Harv. Crypt. Ant. p. 174, Harv. Nereis Austral. p. 46, Kuetz. Sp. p. 817, Tab. Phyc. XIII, t. 70, f. e-k (cystocarpifera), *Dasya Berkeleyi* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1179, *Polysiphonia punicea* Mont. in D'Urville Voy. p. 128, tab. V, fig. 3 (tetrasp.), Kuetz. Sp. p. 816, Tab. Phyc. XIII, t. 69, f. f-i. — Fronde heterosiphonia, articulata, ecorticata, ancipite, decomposito-pinnata, pinnis ad geniculum quodque quartum exeuntibus, adultioribus pinnatis, junioribus subdichotomis, pinnulis subulatis fere ad apicem polysiphoniis, inferioribus patentibus subcurvatis superiore latere pinnellas autheriliave secundata gerentibus, articulis primariis diametro subduplo longioribus, pinnarum brevioribus; cellulis pericentralibus 4-10, duabus oppositis majoribus.

Hab. in oceano Australi ad insulas « Auckland, Malouinas, Kerguelen et Cap Horn » (HOOKER); in Pacifico ad « Chiloe » (JARDIN); ad insulam « Marion » et Novam Zelandiam (Exped. CHALLENGER). — Frons punicea, tenue membranacea, 5-20 cm. fere longa, in pinnas nonnullas majores, 2 cm. longas majoresve et breviores superne interjacentes abiens, ceterum nuda et a basi articulata. Pinnæ majores ambitu lineares, minoribus regulariter alternantibus, a margine ad geniculum quodque quartum exeuntibus, pinnatæ; minores ramificatione primum subdichotoma, mox evidentius

pinnata, divisæ et in majores, ambitu lineares, sensim abeuntes. Pinnellæ angulis rotundatis discretæ et eximie patentés, sensim fere flabellatim divergentes, inferiores recurvatæ et superiore latere novam seriem pinnellarum vel antheridia vel stichidia (in diversis individuís) secundatim seriata gerentes. Pinnellæ subulatæ acuminatæ, articulis supremis 2-3 exceptis ubicumque polysiphoniæ. Articuli caulis medii sunt diametro duplo longiores, pinnarum fere duplo breviores, a superficie observati siphonibus duobus latis marginalibus et pluribus angustioribus faciem spectantibus constituti apparent; sectione transversali facta, caulis anceps conspicitur, siphonibus sæpius 8, duobus nempe marginalibus majoribus et utrinque 3 angustioribus faciem occupantibus contextus. Tetrasporangia in stichidiis terminalibus eramosis vario loco dispositis evolvuntur, numero secundum numerum siphonum pericentralium, qui sunt 6-9, variabilia. Forsan sub nomine *Heterosiphoniæ Berkeleyi* diversæ latent species, nisi inspectione accuratori specimen originalium invicem distinguende.

7. **Heterosiphonia polyzonioides** J. Ag. Till Algeries System. XI (1890) 1919 p. 73. — Fronde minori, articulata, heterosiphonia, teretiusecula, decomposito-pinnata, pinnis ad geniculum quodque quartum exeuntibus, inferioribus sursum secundatim pinnulatis, superioribus supra basin mox dichotomis, singulis dichotomiæ ramis introrsum obsitis, pinnulis secundatis sursum porrectis subbifariam dispositis, robustis, in acumen monosiphonium excurrentibus, articulis omnibus diametro brevioribus plurimis polysiphoniis.

Hab. ad insulas «Falkland» in oceano Australi. — Habitu hæc species fere *Polyzoniam incisam* refert, at evidentè heterosiphonia, siphonibus lateralibus latioribus, facialibus angustis. Siphones 8. *Heterosiphoniæ Berkeleyi* Mont. proxima dicitur, eâ robustior.

8. **Heterosiphonia firma** J. Ag. Till Algeries Syst. XI (1890) p. 73. — 1920 Fronde firmiore, ex tereti subcompressa, usque ad apices corticata, pinnatim decomposita, pinnis distantibus distichis (adparenter quoquoversum porrectis) pyramidatis, subdichotomo-pinnatis, pinnulis patentibus, ultimis simplicibus subulatis, robustis, rigidis, sæpe recurvatis, articulis inferne vix conspicuis in ipso apice paucis monosiphoniis; stichidiis ad apices ramorum densius pinnulatos interiore latere ramelli subpedicellatis.

Hab. ad littus Novæ Zelandiæ et ad insulas «Chatham» (TRAVERS). — Frons usque ad 15 cm. longa. Color coccineo-fuscescens.

Specimina exsiccatione chartæ vix adherent. Siphones pericentrales 11.

9. **Heterosiphonia pellucida** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1921
p. 639, *Dasya pellucida* Harv. Nereis Austral. p. 67, tab. XXVII, non Harv. Mar. Bot. of West. Austral. n. 119, Fl. Tasman. p. 304 nec Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 91, f. *a-b* neque *Dasya calliptera* Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) pag. 28, tab. 78, fig. *c-e*. — Fronde erecta, articulata, compressa, glabra, pinnatim composita, pinnis ad geniculum quodque quartum exeuntibus, adultioribus erectis pinnatis, pinnulis subdichotomis, pinnellis subulatis monosiphoniis, inferioribus patentibus subrecurvatis superiore latere stichidia secundata gerentibus, articulis inferioribus diametro duplo brevioribus 7-siphoniis, pinnellarum diametrum subæquantibus.

Hab. pr. « Amsterdam Battery » et « Green Point » ad Caput Bonæ Spei Africae australis (HARVEY). — Frons cæspitosa, circiter 22-24 mm. alta, erecta, parum ramosa, ramis subdivisis erectis pinnatis. Ramuli seu pinnae ad geniculum tertium aut quartum a rachide provenientes. Articuli ubicumque conspicui. Siphones pericentrales 6-7, in ramulis tenuioribus minus numerosi usque 4. Color carmineus.

10. **Heterosiphonia dubia** (Suhr) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 639, 1922
Dasya dubia Suhr in Flora 1840, p. 279 non *Dasya dubia* Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 28, t. 79, f. *c-e*. — Fronde pusilla, ecorticata, ramis plano-compressis, segmentis inferioribus 4 tantum polysiphoniis; stichidiis sympodia brevia lateralia coronantibus, brevibus et crassis.

Hab. ad « Algoa Bay » Africae (ECKLON). — Cæspituli parvi, rigiduli, subrepentes sed matriæ haud proprie adnati. Frondes evolutionem sympodicam, qualis est generis propria, præbentes. Rami ex articulis secundo quarto sexto et etiam octavo exeuntes in eandem planitiem dispositi. Siphones pericentrales 7.

11. **Heterosiphonia Wurdemanni** (Bail) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1923
p. 639, t. 16, f. 11, *Dasya Wurdemanni* Bail. in Harvey Nereis Bor. Amer. II, p. 64, tab. XV, C, Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 29, t. 81, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1191, Zanard. Icon. phyc. adriat. tab. 53 A, *Callithamnion crispellum* Ag. Sp. p. 183. — Fronde nana, teretiuscula, intricato-repente, parce ramosa, apice sæpius incurva, tota ecorticata et squarroso-ramulosa, ramulis ad geniculum quodque secundum subdistiche exeuntibus nunc a fulero aversis subsecundatis, ima basi 4-6-siphoniis, mox monosiphoniis

densissime divaricato-dichotomis, ramellis acuminatis subintricatis, terminalibus angulo acuto divergentibus; stichidiis subsessilibus, conicis, effoetis oblongis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americæ borealis (HARVEY), ad « Gades » Hispaniæ (CABRERA); in mari Mediterraneo ad « Nizza » (J. AGARDH), ad « Antibes » Galliæ (GIRAUDY), ad Neapolin (FALKENBERG); in mari Adriatico ad « Sebenico » Dalmatiæ (VIDOVICH) et insulam « Lesina » (BOTTERI, ZANARDINI); ad « Sarzana » (ZANARDINI); eadem ad « Villafranca » maris Ligustici et ad « Porto Maurizio, Cornigliano, Quarto » (ARDISSONE, STAFFORELLO); ad insulas Balearicas (RODRIGUEZ); ad littus Siciliæ (BELTRANI, ARDISSONE). — Frons inter alias algas, e. gr. inter frondes *Halopityos pinastroidis*, Corallinarum aut Udoteæ crescens aut in foliis *Posidonie* aut in lapidibus insidens, intricata subrepens, circiter 2-3 cm. longa, ramis paucis subvagus adscendentibus instructa, per totam longitudinem articulata ramulisque 2 mm. vix longis aut circumeirea squaroso-hirta aut ramulis plurimis a fulero, ut videtur, aversis et quasi secundatis deorsum nudiuscula, arcuata, apice incurva. Ramuli ad geniculum quodque secundum subbifariam exeuntes, ob ramellos divaricatos quoquoversum directi adparent, axillis patentissimis subhorizontales, inâ basi, articulis nempe basalibus 1-2 brevissimis, oligosiphonii, dein mox monosiphonii, densissime divaricato-dichotomi, ramellis rigidiusculis acuminatis subintricato-divergentibus, nunc omnibus crassiusculis, articulis vix ultra sesquolongioribus diametro, nunc superioribus tenuioribus, articulis diametro duplo longioribus. Siphones pericentrales 4-6. Stichidia in ramulis evoluta, inferiore latere subsessilia, effoeta oblongo-linearia, acumine brevi mucronata, diametro vix quadruplo longiora. Color plantæ exsiccate dilutius roseus, articulis madefactæ sepe variegatis. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Species pulchella, cum *Dasya Arbuscula* et *Dasya rigidula* facile ab auctoribus confusa, nunc fronde delicatesiore et constanter 4-siphonia, nunc robustiore et rigidiore siphonibus pericentralibus 4-6 instructa.

12. **Heterosiphonia wrangelioides** (Harv.) Falk. Rhodomelaceen (1901) 1924
p. 647, *Dasya wrangelioides* Harv. Mar. Bot. of West. Austral. n. 110, in Trans. Irish Acad. XXII, p. 542, Phyc. Austr. t. CLXXIV, Alg. Austral. exsicc. n. 207, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1192, Till Algern. Syst. XI, p. 86, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 28, t. 79, f. a-b. -- Fronde ramis ramulisque densis subspongiosa, plus minus decom-

posito-pinnata, a basi articulata, pinnis inferioribus plurimis rami cujusvis abbreviatis glomeratis, mediis longioribus a basi ad apicem ramuloso-squarrosis, ramulis ad geniculum quodque secundum subdistiche exeuntibus densissime dichotomis in ramellos divaricatissimos intricatos acutos monosiphonios abeuntibus, demum stichidiiferis; stichidiis ovato-oblongis, sessilibus; articulis pinnarum diametro æqualibus, 10-12-siphoniis, ramulorum sesquilongioribus.

Hab. in oceano Australi ad Novam Hollandiam occidentalem (HARVEY). — Frons 7-10 cm. aut paullum ultra longa, a strato radicali supra alia corpora expanso hirsuto proveniens, juventute simpliciuscula, dein magis ramosa, denique ramis ramulisque numerosis instructa subspongiosa; rami singuli ambitu cylindræo-oblongi per totam longitudinem pinnis ramulisque vestiti. Pinnæ distiche exeutes, infinæ plurimæ rami cujusvis abbreviatæ glomeratæ, superiores longiores sensim in novam seriem pinnarum abeutes, omnes ramulosæ. Ramuli ad geniculum quodque secundum alterne et distiche exeutes, basi polysiphonii, mox monosiphonii densissimi dichotomo-ramellosi, ramellis fere horizontalibus divaricatissimis subrecurvatis a basi longe acuminatis acutis geniculis subcontractis articulatis, articulis diametro vix sesquilongioribus. Caulis totus articulatus, sectione transversali siphones 10-12 ecorticatos circa centalem ipsis majorem monstrans; articuli rami cujusvis sunt juxta basin diametro fere duplo breviores, superiores diametrum æquant aut paulisper longitudine exsuperant. Cystocarpia, sec. Harvey, globosa, in ramo majori sessilia, carpostomio in rostrum cylindræum longe productum superata. In ramulis stichidia proveniunt, ad partem inferiorem oligosiphoniam sessilia ramulisque circumcirca stipata, admodum minuta, diametro vix duplo longiora, juvenilia magis ovata, adultiora oblonga acumine obtuso superata, duplicem saltem tetrasporangiorum seriem oculo advertentia. Color plantæ juvenilis coccineus, adultioris et magis spongiosæ, intra ramellorum creberrimam congeriem sabuli grana plurima recondentis, sordidior; sub microscopio a parent ramelli roseo et hyalino variegati. Substantia plantæ adultioris spongiosa.

13. **Heterosiphonia microcladioides** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen 1925 (1901) p. 637, t. 19, f. 5, *Dasya microcladioides* J. Ag. Till Algern. System. XI, p. 83, *Dasya pellucida* Harv. Mar. Bot. of West. Austral. p. 543, n. 110, Phyc. Austral. Syn. p. XXIV, n. 290, quoad specimina australasica sub hoc nomine distributa ex. gr. Alg. Austral. n. 210 (non *Nereis Australis* nec Kuetz. Tab. Phyc., neque

J. Ag. Till Alg. Syst. XI, pag. 82). — Fronde ab ima basi ecorticata, ramulis primariis a rachide primum remotioribus dein ad geniculum quodque quartum exeuntibus, ramellis monosiphoniis rigidiusculis, a latiore basi acuminatis, articulis 6-8-siphoniis; stichidiis oblongo-lanceolatis, utrinque obtusis; cystocarpis in ramulo majori polysiphonio sessilibus, basi ovato-inflatis, acumine brevi.

Hab. ad « Port Philip » et « King George's Sound » Novæ Hollandiæ. — Frons usque 4-5 cm. longa, magis quam genuina *Dasya pellucida* divaricato-expansa et longior. In sympodio frons monstrat siphones pericentrales 6-8, in ramis lateralibus siphonum numerus usque ad 4 decrescit. Procarpia, sec. Falkenberg, efformantur in sympodiis secundariis ibique regulariter ordinata. Formam quandam *hamiferam* loc. cit. distinxit clarus Falkenberg e Victoria a F. Müller communicatam, quæ rami principalis incurvato apice et organum adhæSIONIS sistente distinguitur.

14. **Heterosiphonia cladocarpa** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 645, 1926 t. 19, f. 3-4. — Fronde deorsum repente, regulariter distiche ramosa, teretiuscula, ecorticata, penicillorum segmentis inferioribus polysiphoniis, ultimis semper monosiphoniis, articulis 6-9-siphoniis, diametrum longitudine vix æquantibus; stichidiis sympodice glomeratis, uno terminali aliis numerosis alternis concomitato.

Hab. in Algis majoribus ad « Armstrongs Bay » Australiæ. — Frons matrici ramis singulis acetabuliformibus adhæret. Stichidia pro ratione plantæ magna, in sympodiis secundariis terminalia, rarius lateralia, tetrasporangiis 6-8 in quoque segmento instructa, deorsum stichidiis distiche alternantibus concomitata.

B. Siphones pericentrales ubique 4 (cfr. *Heterosiphoniam Wurdemanni*).

15. **Heterosiphonia Callithamnion** (Sond.) Falk. Rhodomelaceen (1901) p. 647, *Polysiphonia Callithamnion* Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 54, Alg. Preiss. p. 33, Harv. Nereis Austral. p. 45, *Dasya callithamnion* Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 115 in Trans. Irish Acad. vol. XXII, p. 543, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 77, f. c-e, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1190, Anal. Algol. cont. II, p. 82, *Eupogonium?* *Callithamnion* Kuetz. Sp. pag. 779. — Fronde nana, teretiuscula, intricato-repente, dein adscendente parce ramosa, tota ecorticata et squarroso-ramulosa, apice densissime stellatim ramuloso, ramulis ad geniculum quodque secundum subdistiche exeuntibus, ima basi oligosiphoniis mox monosiphoniis, densissime divaricato-dichoto-

mis, ramellis acuminatis subintricatis, terminalibus angulo obtuso divergentibus; stichidiis breviter pedicellatis, ovatis oblongisve, subrostratis.

Hab. in caulibus Cauliniæ et in aliis plantis in oceano Australi ad littus austro-occidentale Novæ Hollandiæ. — Nana, ad alias Algas repens et supra eas eminens, cæspites efficit circiter 20-25 millim. altos superne in ramos vagos subdichotomos plus minus divisa, per totam longitudinem squarroso-ramulosa, apice, ut videtur, recto, ramulis densissimis substellatim divergentibus ocellato. Ramuli a ramis subflexuosis distincte articulatis ad geniculum quodque secundum angulo subrecto exeuntes, distichi, licet ob ramellos divaricatissimos rami circumcirca positi adpareant; inâ basi, nempe articulis duobus brevissimis oligosiphonii, dein monosiphonii, densissime et articulis binis interjectis dichotomi, ramellis supra axillas patentissimas divaricatis, supremis angulo obtuso divergentibus subulatis, omnibus articulis diametro sesqui-duplo longioribus, juvenilibus brevioribus. Articuli caulis sunt diametro circiter æquales; sectione transversali distincte conspiciuntur siphones 4 circa centram ipsam minorem, cortice nullo cincti. Stichidia, sec. Sonder, sunt filis lateraliter adnata, pedicello brevi (monosiphonio, sec. J. Agardh) insidentia, sive ovata sive oblonga, apice in rostrum breve, rectum vel subincurvum attenuata, rarissime sublanceolata. *Heterosiphoniæ Wurdemanni* jam a claro J. Agardh hæc species affinis judicatur, immo quasi eadem. Est revera idem crescendi modus, eadem ramificatio, iidem ramuli inâ basi polysiphonii, mox monosiphonii. Articuli ramorum, qui in *D. Callithamnio* sunt quadrisiphonii, siphonibus 6 in genuina *D. Wurdemanni* instructi, teste J. Agardh. obveniunt. Forma mediterranea *Heteros. Wurdemanni*, siphonibus pericentralibus 4 instructa, huic simillima videtur.

16. **Heterosiphonia crispa** (Suhr) Falk. Rhodomelaceen (1901) p. 612, 1928
Dasya crispa Suhr in Flora 1840, p. 279, *Dasya dubia* Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 28, t. 79, f. c-e (non Suhr nec Krauss), *Eupogonium crispum* Kuetz. Sp. (1849) pag. 800, *Eupogonium dubium* Kuetz. Sp. (1849) pag. 800, *Dasya dubia* v. r. *imbricata* Suhr herb. — Fronde dorsiventrali, squarrolosa, ramis sympodii ad geniculum quodque secundum exeuntibus, penicillis distiche dispositis, sæpius omnino monosiphoniis; articulis 4-siphoniis; stichidiis in penicillis evolutis, sessilibus aut pedicello monosiphonio brevi fultis.

Hab. ad oras Calfrariæ, ex «Algoa Bay». — Frons pusilla. Siphones pericentrales 4. Membranae cellularum crassæ. *Heterosiphonia Callithamnion* (Sond.) Falk. ad hanc speciem proxime accedit; distinguitur habitu graciliori et penicillis haud omnino monosiphoniis.

17. **Heterosiphonia pulchra** (Okam.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1929 pag. 647, *Dasya pulchra* Okam. Contrib. to Knowl. Mar. Alg. of Japan II (1896) p. 33, t. III, f. 14-16. — Fronde filiformi, 2-3-ies alterne disticho-pinnata, ecorticata, compressa, siphonibus pericentralibus 4, pinnis primariis patentibus et circumscriptione linearibus, pinnulas secundarias ad geniculum quodque tertium quartumve egredientes gerentibus, pinnellis subulatis, monosiphoniis, basi breve polysiphoniis, articulis diametro subæqualibus aut paullo longioribus.

Hab. in frondibus *Cladophoræ Wrightii* aliarumque *Algarum* in mari Japonico ad «Iwaki, Sagami, Oshima» (IDZU, SURAI). — Frondes 3-6 cm. longæ, 200-300 μ . crassæ. Pinnæ primariæ leniter tortuosæ, sæpius 2 cm. longæ, eleganter pinnulatæ. Pinnulæ hæ secundariæ 1-1,5 millim. longæ, patentés, dichotomæ aut subpinnatæ, stichidiferæ. Stichidia primum lanceolata, matura lineari-lanceolata aut oblonga et apiculata, pedicello uniarticulato polysiphonio suffulta. Color ruber. Substantia flaccida. Specimina exsiccatione chartæ adherent. Proxima dicitur *Heterosiphonia subsecunda* (Suhr) Falkenb.

18. **Heterosiphonia notoensis** (Okam.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1930 p. 647, *Dasya notoensis* Okam. Contrib. Knowl. Mar. Alg. of Japan II (1896) pag. 31, t. III, f. 17-21. — Fronde filiformi, compressa, ecorticata, alternatim pinnata, disticha, siphonibus pericentralibus 4; pinnis primariis ramisve patentibus, pinnulas secundarias simplices compositasve, versus apicem subcorymbosas subimbricatim gerentibus, pinnulis secundariis ad geniculum quodque secundum tertiumve exeuntibus, dichotomis, pinnellis monosiphoniis, subulatis, ex articulo quoque secundo egredientibus, simplicibus aut semel furcatis; stichidiis lanceoideis, æqualiter tessellatis, pedicello brevi polysiphonio fultis.

Hab. in frondibus *Sargassi* ad «Noto» in mari Japonico (OKAMURA). — Frondes deorsum decumbentes et mediantibus pinnulis e regione basali decumbenti frondis egredientibus matriæ adfixæ, 3-4 cm. altæ, inferne circiter 210 μ . crassæ, 3-4-ies alterne et distiche pinnatæ. Siphones pericentrales 4; sec. Okamura frons

e facie inspecta siphones monstrat 3, ita ut de numero siphonum dubitare liceat, an plures sint. Stichidia lineari-lanceolata adultiora apice attenuata, pedicello uniarticulato polysiphonio brevissimo insidentia. Color frondis purpurascens. Substantia flaccida. Specimina exsiccatione chartæ arcte adherent.

19. **Heterosiphonia capensis** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 643, 1931
Dasya pellucida Harv. Nereis Australis p. 68 quoad specimina e Muysenberg Africae provenientia, Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) tab. 91, f. *a-b*, J. Ag. Till Algern. System. XI, p. 82 (quoad specim. capensia), (non *Dasya pellucida* Harv. Alg. Austral. n. 210 nec alibi) an *Trichothamnion pellucidum* Kuetz. Sp. (1849) p. 801 partim. — Ramis axis sympodici regulariter ad segmentum quodque secundum egredientibus, articulis 4-siphoniis, penicillis sæpius monosiphoniis.

Hab. ad « Muysenberg » Africae australis. — Affinis *Heterosiphoniae crispæ* (Suhr) Falkenb., habitu vero diversa. In *Heteros. crispæ* sunt articuli penicillorum versum axin principalem arcuati quasi axin sympodii tegentes, in *Heteros. capensi* rectiusculi et aspectum ramificationis distichæ evidentiorum reddentes.

Sectio II. — Frondes cortice plus minus extenso instructæ.

20. **Heterosiphonia coccinea** (Huds.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1932
 p. 648, *Asperocaulon coccineum* Grev. Edin. p. 309, *Hutchinsia coccinea* Ag. Syn. p. 26, *Ceramium coccineum* DC. sec. Kuetzing, *Dasya coccinea* Ag. Sp. Alg. II, pag. 119, Harv. Phyc. Brit. tab. CCLIII, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1185, Florid. Morphol. t. XXXII, f. 25-27, Till Algern. Syst. XI, p. 85, Kny Axillarknosp. (1873) p. 108 c. fig., Buffham On Antheridia (1888) p. 263, t. 22, f. 19-20, Phillips in Annals of Botany X (1896) pag. 187, tab. XII, (cystocarpiorum descript.), *Conferva coccinea* Huds. Fl. Angl. p. 603, Dillw. Conf. tab. 36, Engl. Bot. t. 1055, *Trichothamnion coccineum* Kuetz. Sp. Alg. p. 800, *Conferva plumosa* Ellis Phil. Trans. Vol. LVII, tab. 18, *Ceramium hirsutum* Schousb. mser., *Trichothamnion hirsutum* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 90, f. *a-b* (stichidifera), vix *Trichothamnion gracile* Sp. pag. 800, Kuetz. Phyc. p. 800, Species p. 1239 (ad littus Siciliæ), Tab. Phyc. XIV, t. 96, f. *e-d* (cystocarpifera). — Fronde sursum longe corticata, tereti, inferne plus minus hirsuta, pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque secundum tertiumve exeuntibus articulatis

corticatis, secundariis distiche pinnulatis, pinnulis dichotomis basi polysiphoniis in ramulos elongatos monosiphonios abeuntibus, stichidia pedicello brevi polysiphonio fulta singula bracteantibus, articulis pinnarum 7-9-siphoniis diametrum vix æquantibus.

Hab. in oceano Atlantico et sinu Codano, a Bahusia usque ad Tingin Africæ septentrionalis; eadem ad oras Californiæ (C. L. ANDERSON, B. C. WINSTON). — Frons a callo radicali circiter usque ad sesquidecim. alta, imâ parte plerumque ramis denudata, dein per totam longitudinem plus minus dense decomposito-pinnata, caule inferne pennam columbinam crasso, nudiusculo aut sæpius filis abbreviatis simpliciusculis plus minus dense hirsuto. Pinnae ambitu lanceolatae bi-tripinnatae, ultimæ distiche pinnulatae, omnes plus minus corticatae, articulis tamen distinguendis. Pinnulae ad geniculum quodque secundum (nonnunquam tertium) exeuntes, nunc basi imâ semel aut bis furcatae, ramis furcæ duobus cum rachide decussatis simpliciusculis et axillari ramo introrsum verso, semel aut pluries furcato quasi bracteas constituentibus; nunc magis dichotomæ aut subpinnatae in pinnas abeuntes; rami pinnulae moniliformiter ad genicula subcontracti, acuti. Fertiles constant uno ramo inferiore bracteante simplici aut furcato (ramis furcatis cum rachide decussatis) et altero interiore aut ipso in stichidium mutato aut in axilla stichidium generante. Stichidia hoc modo in pinnulis singula, brevi pedicello 1-2 articulis constante polysiphonio suffulta, lanceolata, apice sterili coronata, tetrasporangiis in quoque verticillo (secundum numerum siphonum pericentralium stichidii) 5-7. Cystocarpia in apice pinnulae subterminalia, pedicello polysiphonio pinnulae suffulta, ramulis inferioribus quasi involucrata, ovata, intra pericarpium, carpостомio apertum, carposporas in filis radiantibus elongatis placentæ terminales gerentia. Articuli in ramulis pinnularum monosiphonii, diametro parum longiores aut æquales, nunc immo breviores; in pinnularum parte inferiore subdivisa sunt articuli polysiphonii, siphonibus æque distinguendis et mox cortice cinctis in pinnis; articuli tamen distinguendi, diametro parum breviores aut subæquales. Siphones pericentrales 7-9, centralem magnitudine fere æquantes et corticali strato plus minus denso obducti; in inferiore parte caulis est cellulosus et continuus. Plures formas dedit clarus J. Agardh, quas hic referendas censeo, forsan a statione aut ætate diversitatem quandam præbentes. — f. *hirsuta* J. Ag. Sp. II. 3, p. 1186, *Dasya coccinea* Harv. Phyc. l. c. fig. 1, Wyatt

Daum. n. 41, Welw. Phyc. Lus. n. 249, Crouan Alg. Finist. n. 287, Lloyd Alg. n. 95, Desm. Pl. n. 107 (ex Crouan l. c.), Chauv. Alg. Norm. n. 112: Fronde inferne filis brevibus prolificantibus hirsuta, pinnulis crassioribus brevioribus, articulis pinnularum diametro sublongioribus. Ad oras atlanticas imprimis Galliæ, Angliæ et Lusitaniæ — f. **tenuis** Aresch. Alg. Scand. Exs. n. 56, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1186: fronde inferne nuda aut ramis vel vestigiis ramulorum inæquali, pinnulis longioribus tenuioribus pulchre coccineis, articulis pinnularum diametro sublongioribus In sinu Codano (ARESCHOUG). — f. **crassa** J. Ag. Sp. II, 3, p. 1186, *Dasya crassa* J. Ag. Symb. in Linnæa XV, p. 33, *Trichothamnion crassum* Kuetz. Sp. pag. 800: inferne hirsuta, densissime pinnata, pinnulis admodum crassis, articulis pinnularum diametro subbrevioribus. In oceano Atlantico [forsan formam senilem representans]. — f. **patens** (Grev.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1186, *Ceramium patens* Grev. Scot. Crypt. Fl. t. 318 (fide Harvey), *Dasya coccinea* f. *squarrosa* Harv. Phyc. fig. 2: fronde minori, irregularius ramosa, pinnulis brevioribus, ramulis pinnularum divergentibus, articulis diametro brevioribus. In profundioribus regionibus ad oras Atlanticas Europæ. Præter has formam *Dasyæ* cujusdam nanam *Dasyæ coccineæ* proximam refert J. Agardh (Sp. II, 3, p. 1186) in mari Mediterraneo lectam, ad quam forsân, meâ sententiâ, *Trichothamnion gracile* Kuetz. ad oras Siciliæ lectum pertinet. Forma hæc mediterranea, quam J. Agardh legit ad Amalfi regni Neapolitani, est pusilla, vix 1 cm. longa, at jam hoc statu stichidiis pedicello elongato suffultis et in pinnulis alterne dispositis onusta, ramulos præbet ad geniculum quoque secundum exeuntes. Ni fallor, verâ *D. coccineâ* in mari Mediterraneo nusquam inventâ, pertinet hæc forma pusilla ad *Herposiphoniam Wurdemanni* Bail. aut ad *Dasyam rigidulam* (Kuetz.) Ardiss.

21. **Heterosiphonia concinna** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen 1933 (1901) pag. 650, *Rhodomela concinna* Hook. et Harv. Fl. N. Z. pag. 225, tab. 111, J. Ag. De Algis Nov. Zel. mar. pag. 28, n. 246. — Radice discoidea, stuposa, fronde elata, disticha, alterne pinnato-decomposita, 3-4-pinnata, pinnis minoribus, linearibus, elongatis, pinnulatis, pinnulis æquilongis, brevibus, dichotomo-multifidis, ramulis quoquoversis subulatis, sæpe furcatis; stichidiis oblongis, acutis, ad latera ramulorum sessilibus, tetrasporangia pluriseriata foventibus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (LYALL). — Frondes 20-30 cm.

longæ; pinnæ penultimæ 12-40 mm. longæ, pinnulæ 2-5 mm. longæ.

22. **Heterosiphonia Gunniana** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1931

p. 651, *Dasya Gunniana* Harv. Nereis Australis p. 59, t. 17, Fl. Tasman. p. 301, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1200 (incl. var.), Till Algeru. Syst. XI, p. 85, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 29, t. 80 (stichidifera), *Eupogonium Gunnianum* Kuetz. Sp. p. 798, *Polysiphonia Gunniana* Harv. in Lond. Journ. Bot. III, pag. 437, *Dasya Laurenciana* Harv. Nereis Australis p. 60, t. 18, Fl. Tasman. pag. 302, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 70, f. a-c (cystocarpifera), *Polysiphonia Laurenciana* Harv. in Hook. Journ. Bot. III (1844) p. 438, Kuetz. Sp. pag. 832. — Fronde a disco radicali elongata, tereti, inferne obsolete articulata, pinnatim decomposito-ramosa, ramis inferioribus distiche exeuntibus ambitu pyramidatis, ramulis densissime dichotomis inferne polysiphoniis, superne in ramellos monosiphonios fasciculato-penicillatos abeuntibus; siphonibus pericentralibus 6-11; stichidiis lanceoideis, medio valde tumidis, demum corymbosis ramellis fasciulorum cinctis; cystocarpiis ovato-globosis; articulis ramorum corticatis ramulorumque polysiphoniis diametro circiter æqualibus.

Hab. in oceano Australi ad littus Tasmaniae et Novae Hollandiae australis et occidentalis (HARVEY). — Frons 30 cm. et ultra longa, a disco radicali proveniens, per totam longitudinem, infimâ parte caulis nunc exceptâ, pinnatim ramosa, ambitu ovato-pyramidata. Caulis inferne pennæ corvinæ crassitiem subæquans, ramique sensim tenuiores, glaberrimi, sursum longe corticati, corticali strato tenuiore aut crassiore, inde aut collabentes exsiccatione et articulos evidentiores monstrantes, aut teretiusculi obsolete articulati aut omnino inarticulati; ubi articuli sunt evidentiores, puncta obscuriora endochromatis ex siphone centrali translucent. Rami distiche (ob torsionem axis) adparenter quoquoversum exeuntes, 1 cm. circiter distantes, interjectis nempe articulis 3-10 plus minus decompositi, ultimi ordinis denique densissime subdichotomi, in fasciculum ramulorum sensim soluti, basi corticati inarticulati aut articulati polysiphonii, superne monosiphonii, ramellis aut rigidiusculis crassioribus magis patentibus aut mollioribus magis penicillatis, sensim attenuatis. Articuli inferiores corticati, in diversis formis diametro æquales aut usque duplo breviores, superiores polysiphonii diametro æquales, nunc paulo longiores. Stichidia in ramulis provenientia, initio pauciora, demum numerosa corymbosa,

infra ortum ramellorum, in parte ramuli polysiphoniâ, interiore latere evoluta, circumcirca ramellis cincta, pedicello breviori aut longiori polysiphonio suffulta, ovato-lancoidea acuminata, matura valde inflata, tetrasporangiis in quoque verticillo 6-20 presentibus. Cystocarpia magna, diametro 1 mm. superante, subglobosa, acumine brevissimo aperta, ramulo brevi polysiphonio suffulta ejusque ramellis involucrata, nucleum globosum carposporarum foventia. Siphones pericentrales 6-11, strato corticali plus minus denso obducti. Color coccineus.

23. **Heterosiphonia Gibbesii** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1935
 p. 653, *Dasya Gibbesii* Harv. Nereis Boreal. Amer. II, p. 59, t. XV A, et l. c. III, Suppl. pag. 126, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1199, Till Algen. Syst. XI, p. 85, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 76 — Fronde a disco radicali elongata compressa, transverse lineolata, decomposito-pinnata, caule pinnisque majoribus inferne sensim denudatis, superne ad geniculum quodque 5-7-ve distiche pinnatis, apice corymbosis, pinnulis densissime dichotomis inferne polysiphoniis, superne in ramellos monosiphonios fasciculato-penicillatos mox decidosos abeuntibus; stichidiis lancoideis, apice corymbosis, ramellis fasciculorum involucratis; articulis pinnarum corticalis diametro subduplo brevioribus, pinnularum polysiphoniis subæqualibus.

Hab. in oceano Atlantico ad «Key West» Americæ fœderatæ (HARVEY). — Frondes a radice scutata cæspitosæ exsurgunt 10-15 cm. aut paulum ultra longæ, compressæ, decomposito-pinnatæ. Caulis in media parte latiore 1 mm. aut vix 2 mm. latit. exsuperans, utrinque sensim attenuatus, inferne sensim denudatus, superne distiche pinnatus, exsiccatus subpellucidus et lineolis transversalibus, genicula siphonis centralis indicantibus, per totam longitudinem distincte zonatus. Pinnæ distantes, intercedentibus nempe articulis 5-7 alterne egredientes, cauli conformes, ambitu fere obovatae, inferne nudiusculæ, rachide inter pinnulas abruptas flexuosâ, superne plus minus pinnatim decompositæ, apice corymbosæ; ultimi ordinis, docente J. Agardh, fere dichotomæ et fasciculato-penicillatæ. Pinnulæ nempe subcorticatæ polysiphoniæ, ad geniculum quodque 5 subdichotomæ, segmentis supra axillas patientiores convergentibus, sensim attenuatæ et monosiphoniæ densissime dichotomæ, ramellis terminalibus crassiusculis penicillato-fasciculatis. Stichidia in centro fasciculi aggregata et corymbosa, interiore latere ramorum polysiphoniorum disposita, brevissimo pedicello polysiphonio suffulta aut subsessilia, lancoidea, apice longe acumi-

nato, sæpius leviter curvata, triplicem seriem tetrasporangiorum e facie monstrantia, ramellis elongatis fasciulorum circumcirca cineta. Articuli inferiores caulis et pinnarum omnium corticati, diametro fere duplo breviores, a superficie visi reticulatim areolati; articuli pinnulæ dichotomæ inferiores polysiphonii sunt diametro circiter æquales; ramelli monosiphonii inferiores diametro æquales, superiores sesqui-duplo longiores. Sectione frondis transversâ conspiciuntur; siphones circiter 9 circa centalem majorem dispositi, extus corticati. Cystocarpia sunt, sec. Harvey, magna, fere 800 μ . diam., ramulis pænultimis insidentia, primum globosa, dein ovata inflata, pericarpio tenui celluloso, nucleo baccam æmulante in filis ramosis carposporas parvas, piriformes, numerosas gerente. Color coccineus, plantæ exsiccatae subfuscescens. Substantia plantæ inferioris subcartilaginea.

24. **Heterosiphonia Merenia** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 653, 1936
Merenia microcladioides Reinsch in Ber. deut. bot. Ges. VI, 1888, p. 151, Meeresalgen von Georgien p. 372, t. XI, f. 1-10 (non *Dasya microcladioides* J. Ag. nec *Heterosiphonia microcladioides* Falkenb.). — Fronde compressa, corticata, caule primario distiche ramoso, ramis ad geniculum quodque tertium vel quartum alterne exeuntibus, siphonibus pericentralibus 6-10; stichidiis apice sterili terminatis, anguste lanceoideis; cystocarpiis late ovatis, breviter pedicellatis.

Hab. ad oras ins. Georgiæ australis (WILL). — Habitus *Pterosiphoniæ parasiticæ*. Frondes 7-9 cm. longæ, caule 0,5-0,8 mm. crasso instructæ. Siphones pericentrales tarde evolvuntur, sunt 10 in partibus crassioribus plantæ, dein in tenuioribus usque ad 6 numero decreseunt.

25. **Heterosiphonia multiceps** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1937
 p. 654, *Dasya multiceps* Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 111, in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, pag. 542, Alg. Austral. exsicc. n. 215, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1195, Till Aljern. Syst. XI, pag. 86, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 27, t. 77, f. a-b. — Frondibus a stupa radicali cæspitosis, simplicibus aut parce pinnatis, articulatis, pinnulatis, pinnulis ad geniculum quodque secundum distiche exeuntibus dichotomo-pinnatis, basi polysiphoniis, dein monosiphoniis in ramulos elongatos attenuatos subfasciculatos abeuntibus, demum stichidiferis; stichidiis in pinnula paucis, ramello polysiphonio suffultis, lanceolato-linearibus; articulis pinnarum 8-11-siphoniis, diametro æqualibus.

Hab. in oceano Australi ad littus Novæ Hollandiæ austro-occidentalis (HARVEY). — Fronde a stupa radicali subbulbosa cæspitose provenientes, 4-8 cm. longæ, simplices, raro in pinnas conformes singulas aut plures alternas excrecentes, ambitu lineares aut subspathulatae, a basi articulate et per totam longitudinem alterne pinnulate. Pinnulae ad geniculum quodque secundum distiche exeuntes, inferiores breviores et firmiores 3-4 millim. circiter longæ, superiores (supra medium pinnæ) longiores 7-10 millim. longæ, supremæ molliores ocellato-confluentes, omnes inferne polysiphoniae, dichotomo-pinnatae, pinnellis secundi aut tertii ordinis jam monosiphoniis, supra axillas subrotundatas convergentes fere fasciculatae, pinnellis terminalibus elongatis a basi longe acuminatis, leviter curvis. Articuli pinnarum sunt diametro circiter æquales, superiores breviores, inferiores paulo longiores. Sectione transversali siphones 8-11 circa centralem latiore conspicuntur corticalibus paucis externe tecti; siphonum numerus in ramis superioribus, qui monosiphonii fiunt, decrescit usque ad 5-6. Articuli pinnularum polysiphonii sunt diametro breviores; pinnularum monosiphonii sunt diametro circiter sesquilingiores, ultimis tenuioribus 2-plo longioribus. Stichidia in pinnulis pauca, in pinnellis inferioribus singula, pedicello pluri-articulato firmiori polysiphonio suffulta pinnellisque circuncirca stipata, lanceolato-linearibus, breviori acumine terminata, juniora 4-5-plo diametro longiora, compactiora, saltem 3-plici serie tetrasporangia monstrantia. Utrum frons tertienscula, an leviter compressa sit, e sectione transversali non certe eruitur.

26. **Heterosiphonia? guichensis** (Reinb.), *Dasya guichensis* Reinb. in 1938
 Nuova Notarisia 1897, pag. 57. — Fronde leviter compressa, tota articulata, inferne subspongiosa, vage ramosa (ramis hic illic geminatis vel subfasciculatis?), pinnata et pinnulata, articulis caulibus et ramorum 10-siphoniis, inferne diametro duplo brevioribus, superne æqualibus vel sublongioribus; pinnis pinnulisque ad geniculum quodque secundum alternis distiche exeuntibus; pinnulis inferne polysiphoniis mox monosiphoniis divaricato-dichotomis, ramellis hic illic fere reflexis, articulis ramellorum diametro æqualibus vel paulo longioribus in acumen obtusiusculum attenuatis; stichidiis a ramulo polysiphonio evolutis et pedicello polysiphonio suffultis, junioribus ovatis, adultioribus lanceoideis vel fere cylindraceis.

Hab. ad « Guichen Bay » Novæ Hollandiæ meridionalis (Dr. A.

ENGELHART). — Frons circiter 8 cm. alta. Stichidia pedicello polysiphonio insidentia sunt primum ovata, dein (adultiora) lancoidea vel fere cylindracea, duplicem seriem tetrasporangiorum e facie monstrantia. Specimina exsiccatione chartæ adherent. Species affinis videtur *Heterosiphonie stuposæ* (J. Ag.) seu *H. multicipiti* (Harv.).

27. **Heterosiphonia stuposa** (J. Ag.), *Dasya stuposa* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1197, Till Algern. System. XI, p. 86, *Dasya crassipes* Harv. Alg. Ceyl. exsicc. n. 7, non Harv. Alg. Austral. — Fronde a basi stuposa corticata, tereti, pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque secundum exeuntibus articulatis subecorticatis, secundariis subdistiche pinnulatis; pinnulis dichotomis, primariis polysiphoniis secundarias monosiphonias subfasciculatas a latere superiore emittentibus, articulis pinnarum normaliter 11-siphoniis diametro brevioribus, pinnularum monosiphoniis æqualibus.

Hab. ad oras insulæ Ceylonæ (HARVEY). — Frons a basi incrassatâ tomentoso-stuposâ 7-10 cm. longit. æquans, inferne crassa corticata, superne articulata nuda pinnato-plumosa. Pinnæ circiter 12-14 mm. longæ, ad geniculum quodque secundum distiche exeutes, alternæ ecorticatæ et articulatæ, ambitu lancoideæ, pinnulas gerentes. Pinnulæ 2 mm. circiter longæ, crassiusculæ, furcato-dichotomæ, ramis arcuatis supra axillas rotundatas convergentibus. Ramus pinnulæ infimus est furcatus, ramis furcæ lateralibus seu cum rachide decussatis; infra furcam ramus adest interior, h. e. faciem interiorem occupans, suo ordine furcatus, ramis cum prioribus decussatis; ramuli omnes sunt crassiusculi et polysiphonii, abruptius acuminati; a facie interiore vero emittunt alios subsecundatos, multo tenuiores, quasi heterogeneos fasciculos florum monosiphoniorum; sunt hi basi crassiores, pluries furcati, ramis tenuioribus elongatis parum acutis. Utrum cum fructificatione, an cum innovatione frondis quodam modo nectantur, cel. Agardh dubius manet (in specimine cystocarpia juvenilia gerente fila monosiphonia ille non vidit). Articuli in tota planta superiore conspicui, pinnarum diametro fere duplo breviores, siphones normaliter 11 monstrantes; pinnularum crassiorum sunt fere ejusdem longitudinis, at siphonibus paucioribus instructi; in pinnulis monosiphoniis sunt articuli fere diametrum æquantes Color intense purpureus. Substantia carnosâ.

28. **Heterosiphonia crassipes** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1940 p. 655, Harv. Mar. Bot. West. Austral. n. 118, in Trans. Irish

Acad. Vol. XXII, Alg. Austral. n. 213 (non Alg. Ceyl. exsicc. n. 7), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1193, Till Algn. Syst. XI, p. 86, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 26, t. 72, f. *d-e*. — Fronde a basi stuposa corticata, tereti, pinnatim decomposito-ramosa, ramis ecorticatis demum densissime ramulosis spongiosis, ramulis ad geniculum quodque secundum, quartum sextumve distiche (adparenter quoquoversum) exeuntibus densissime dichotomis fasciculatis in ramellos monosiphonios solutis, demum stichidia lanceolata densissime thyrsoidea gerentibus, articulis ramorum diametro brevioribus 8-12-siphoniis.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Frons a basi incrassata tomentoso-stuposa surgens, 7-10 cm. longa (sec. Harvey inmo usque ad 2 decim.) inferne crassa corticata, superne articulata, ramis brevibus, vix 2,5 cm. longis densissime ramulosis spongiosis, præcipue in superiores partes obsita. Rami ita densissime circumcirca ramulosi, ut nusquam rachides adpareant, ambitu oblongi aut ovati, dense congesti. Ramuli ad geniculum quodque secundum, quartum sextumve distiche (ob torsionem adparenter quoquoversum) exeuntes, basi oligosiphonii, densissime dichotomi, in ramulos elongatos monosiphonios soluti, singuli fasciculum constituunt initio laxiorem, demum densissimum et salibus intermixtis fædum, 2 mm. longum. Stichidia inter fasciculos evoluta et demum densissima, totum ramum in thyrsum mutantia, in ramis minutis densissimis terminalia, complanata lineari-lanceolata apice sæpe acumine incurvo, pedicello brevissimo singula pedicellata, duplici serie tetrasporangia (e facie) monstrantia. Cystocarpia, sec. Harvey, magna, inflato-globosa, pedicellata. Articuli in pinnis diametro breviores, in pinnulis subæquales. Sectione transversa conspiciuntur siphones 8-12 circa centralem, aliquanto majorem, cortice nullo tecti; pars ima incrassata quoque sectione compressa adparet, intus magis continua, cellulosa. Color algæ recentis coccineus, aquâ dulci parum mutatus, exsiccatione fuscescens. Substantia rigidiuscula ita ut specimina chartæ minus adhæreant.

29. **Heterosiphonia Curdieana** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1911 p. 716, *Dasya Curdieana* Harv. in J. Ag. Sp. II, 3, p. 1189, Till Algn. System. XI, p. 87. — Fronde sursum longe corticata, teretiuscula, pinnatim decomposito-ramosa, ramis inferne corticatis, junioribus articulatis basi nudiusculis, superne ramulosis, ramulis ad geniculum quodque quartum tertiumve quoquoversum exeuntibus pinnatim ramellosis aut dichotomis, ramellis monosiphoniis sub-

latis; stichidiis ovatis, pedicellatis; articulis ramorum diametro brevioribus, 12-siphoniis.

Hab. ad oras Australiæ meridionalis (CURDIE). — Frons ad decimetrum longa, basi parum incrassata nuda, inferne crassitiem æquans penne passerinæ, teretiuscula, ramis tantum paucis instructa, sursum attenuata, superne densissime pinnatim ramosa subfastigiata. Rami conformes, basi nudiusculi, superne ramosi, majores longius sursum corticati, superne et juniores articulati polysiphonii quoquo-versum ramulosi. Ramuli ad geniculum quodque quartum tertiumve angulo circiter 45° exeuntes, forma et adpectu a ramis vix diversi nisi quod tenuiores, majores pinnatim, minores dichotome divisi, basi polysiphonii, ramellis ultimis a basi et infra monosiphoniis, subulatis, acutis. Articuli in ramis adultioribus mox obsoleti, cortice omnino obducti, superne conspiciendi polysiphonii, diametro circiter semi-breviores. Sectio transversalis rami monstrat siphones minores 12 circa centralem majorem strato evidenti corticatos ipsumque segmentum leviter compressum. Articuli ramellorum sunt diametro æquales aut breviores. Planta stichidifera ramulis magis ad apices ramorum congestis insignis videtur, inferioribus ramis longius separatis, articulis 4-6 proximos separantibus. Inter corymborum ramulos adsunt stichidia ovata, crassa, pedicello polysiphonio pluriarticulato suffulta. Cystocarpia semine Sinapis parum minora, in ramo brevi subterminalia, quasi pedicellata et ramellis inferioribus involucreta, globoso-ovata, acumine brevi subobliquo superata, intra pericarpium areolatum nucleum densum, filis a placenta radiantibus dichotomo-decompositis, in articulis ultimis carposporas generantibus constitutum foventia. Habitus fere *Callithamnii granulati*. Specimina exsiccatione chartæ parum adherent.

30. **Heterosiphonia Muelleri** (Sond.), *Dasya Muelleri* Sond. in Harv. 1942
Phyc. Austral. tab. XXXI (partim), Fl. Tasm. pag. 303, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1196, Till Algern. Syst. XI, pag. 84, tab. III, fig. 1 (*Stichocarpus Muelleri* in explicatione tabulæ), *Dasya plumigera* Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 112, Alg. Austral. exs. n. 208 (partim). — Fronde a caule incrassato stuposo dichotomo elongata, compressa, decomposito-pinnata, pinnis superne ecorticatis penicillato-plumosis, ramulis ad geniculum quodque secundum subdistiche exeuntibus densissime dichotomis penicillatis in ramellos patentes monosiphonios solutis, demum stichidia lancoidea racemosa gerentibus, articulis ramorum diametro longioribus 5-7-siphoniis, ramulorum 2-4-plo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ (HARVEY) et Novæ Hollandiæ australis (J. AGARDH). — Frondes a caule incrassato, pennæ corvinae crassitiem æquante, eximie hirsuto et stuposo, pluries dichotomo subgeminatim exeuntes, 10 cm. longæ, ipsæ simpliciusculæ at, per totam longitudinem, dense alterne pinnatæ, pinnis distiche exeuntibus, inferioribus et superioribus brevioribus at conformibus, omnibus plus minus decompositis, ramuloso-penicillatis; ultimis pænitimisque superiore parte evidenter articulatis, articulis diametro duplo longioribus aut saltem sesqui-longioribus; ramuli ad geniculum quodque secundum alterne et subdistiche exeuntes patentés, minores dense dichotomi, majores et inferiores magis pinnatim subdivisi basi polysiphonii, superne monosiphonii, ramellis supra axillas acutiusculas valde elongatis mollibus, fasciculos penicillatos formantibus, articulis monosiphoniis, ramellis supra axillas acutiusculas valde elongatis mollibus, fasciculos penicillatos formantibus, articulis monosiphoniis diametro 2-4-plo, usque 6-plo longioribus. Stichidia in ramulis ramelli loco evoluta, pedicello semper articulo unico constante, polysiphonio suffulta, in eodem ramulo sensim plura racemosa, donec demum per totam pinnam dense racemosa-paniculata aut thyrsoidæa obveniant, singula minuta, oblonga aut ovato-lanceoidæa, acumine incurvo superata, tetrasporangia triplici aut quadruplici serie disposita e facie monstrantia. Cystocarpia ovata, in ramulo polysiphonio lateraliter sessilia, supereminente parte ramuli fructiferi longiore et adhuc eximie comosa. Siphones pericentrales 5-7; sectio inferioris partis sistit stratum corticale valde evolutum, siphonibus pericentralibus ægre dignoscendis.

31. **Heterosiphonia struthiopenna** (J. Ag.), *Dasya struthiopenna* J. Ag. 1943

Sp. II, 3, p. 1193, Till Algern. Syst. XI, p. 84, *Dasya plumigera* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 208 (partim), *Dasya Muelleri* Harv. Phyc. Austral. t. XXXI, f. 2. — Fronde a caule incrassato stuposo elongata compressa, decomposito-pinnata, fere ad apices corticata areolata, pinnis infimis rami cujusvis abbreviatis glomeratis, mediis longioribus a basi ad apicem ramuloso-squarrosis, ramulis ad geniculum quodque secundum subdistiche exeuntibus densissime dichotomis in ramellos divaricato-intricatos monosiphonios abeuntibus, articulis pinnarum ultimis diametro sesqui-duplo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad « King Georges Sound » (HARVEY). — Frondes a caule 2-2,5 cm. longo leviter incrassato hirsuto-stuposo plures, simplices aut in ramos nonnullos principales subdichotomæ, ambitu ovals aut lanceolats, 7-12 cm. longæ, 4-7,5 cm. latæ, per

totam longitudinem alterne pinnatæ, pinnis subdistichis, inferioribus rami cujusvis brevibus, ambitu rotundis, fruticulum minutissimum referentibus; infimis in hirsutiem stupæ basalis abeuntibus, superioribus sensim magis elongatis 2,5-4 cm. longis ambitu lanceolatis plus minus decompositis, sursum longe corticatis areolatis, mox articulatis, articulis diametrum æquantibus aut paulo longioribus, omnibus a basi ad apicem obtectis ramulorum intricatâ congerie. Ramuli inâ basi polysiphonii, mox monosiphonii, densissime dichotomi, ramellis supra axillas patentissimas divaricatis intricatis falcatis, inferioribus recurvis, superioribus incurvis, omnibus crassiusculis monosiphoniis articulatis, articulis infimis diametro æqualibus aut sesqui-longioribus, superioribus sesqui-duplo longioribus, ultimis junioribus brevioribus. Siphones pericentrales 6-7, dense corticati, centralem magnum eingentes. Cystocarpia magna, in ramulo polysiphonio brevi terminalia, ramellis paucis infra cystocarpium bracteantibus suffulta.

DASYELLA Falkenb. [1901] Rhodomelaceen p. 656 (Etym. diminutio *Dasyæ* quasi *Dasya* pusilla). — Frons dorsiventraliter constructa, ramis ex axi principali distiche exeuntibus, uno alterove articulo axis saltem eramoso. Sympodia lateralia basi abrupta et valde angustata, longo spatio omnino nuda, tantum superne (apice) ramis lateralibus dense congestis instructa. Cellulæ pericentrales 4, eorticate. Stichidia ignota.

Obs. Genus ab *Heterosiphonia* sat distinctum, imprimis sympodiis lateralibus inferne nudis.

1. **Dasyella gracilis** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 656 (ampla 1944 descriptio) t. 16, f. 12-19. — Characteres generis.

Hab. ad « S. Lucia » in Gulfo Neapolitano e profundis rete arrepta (BERTHOLD). — Frons perpusilla, 1 cm. longa.

COLACODASYA Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 473 (Etym. *colax* parasitans et *Dasya*, genus Rhodomelacearum), *Merenie* sp. Reinsch. — Frons parasitica, e strato pulvinæformi minuto epiphytico (fasciculo cellularum ramoso infra contextum plantæ matricis penetrante) et filis erectis brevibus plus minus numerosis fertilibus constans. Fila erecta plus minus furcatim ramosa, structuram sympodicam induentia, dorsiventraliter constructa, ex articulo quoque secundo ramulos distichos proferentia.

Cellulæ pericentrales 4 (5-6) extus rhizoidibus demum cinctæ. Cystocarpia globoso-ovoidea, crassa, basi latâ pedicello firmo sursum ramoso insidentia, prope apices fili fertilis singula aut plura, pericarpio crasso donata; gonimoblastus valde convexus, carposporis minutis, globosis, 1-3-catenulatis, acrogenis. Stichidia teretia, simplicia aut semel vel pluries lateraliter furcatimve divisa, paullum arcuata, tetrasporangia verticillatim disposita (6 in quoque articulo fertili evoluta) foventia. Antheridia analogum locum tetrasporangiorum occupantia, oblonga, simplicia ramosave, pedicello fulta.

Obs. Generi *Mereniæ* Reinsch anno 1888 instituto pro *Merenia microcladioide*, quæ vero *Heterosiphoniæ* speciem sistit, serius *Merenia inconspicua* relata fuit, jam antea nomine *Polysiphoniæ inconspicuæ* ab eodem auctore descripta. Nomen *Mereniæ*, etsi antiquius, clarus Schmitz prætermisit, novum nomen *Colacodasyæ* exhibens.

1. **Colacodasya inconspicua** (Reinsch) Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 463, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 658, t. 18, f. 18-19, *Polysiphonia inconspicua* Reinsch in Ber. der deut. bot. Ges. 1888, p. 146, *Merenia inconspicua* Reinsch Meeresalgen von Südgeorgien p. 369, t. XII, f. 1-8, t. XIII, f. 1-5. — Characteres generis.

Hab. in frondibus *Polysiphoniæ* anisogonæ et *Heterosiphoniæ* *Mereniæ* parasitica ad littus Georgiæ australis. — Cæspituli globulosi, 1-2,5 mm. diam. metientes, e frondibus numerosis centraliter connexis dense aggregatis compositi. Frondes singulæ 54-70 μ . latæ, 575-800 μ . longæ, basi dilatata cum matricem per radículas penetrantes concretæ, leviter curvæ. Cystocarpia pro ratione plantæ magna, fronde 4-5-plo latiora, irregulariter ovata vel ovato-ellipsoidea, apice oblique rostrata et ramulis singula brevioribus obsessa; carposporæ numerosissimæ, 16-19 μ . diam., globuliformiter adnatæ. Stichidia in ramulorum apice complura, umbellatim vel geminatim disposita, siliquæformia, subarcuata, apicibus rotundatis, breviter acuminata, tetrasporangiis globosis, 21-23 μ . latis, secus series transversales 6-10 dispositis. An in diversis plantis eadem species?

HAPLODASYA Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 474 (1901), Rhodomelaceen p. 628 (Etym. *haplos* simplex et *Dasya*, genus Rhodomelacearum). — Frons parasitica, erecta, teres,

dorsiventraliter constructa. Caulis (stipes) leniter clavatus, evolutione sympodiæ donatus. Rami secundarii spiraliter in axi sympodii evoluti. Cellule pericentrales 4, rhizoidibus corticatæ. Cystocarpia in axi sympodii principalis spiraliter disposita, magna. Stichidia ad apices ramorum juniorum in sympodiis brevibus lateralibus evoluta, plura, dorsiventraliter constructa, pedicello pauciariculato fulta, subarcuata, in convexo latere seriem longitudinalem tetrasporangiorum monstrantia. Antheridia eodem modo ac tetrasporangia disposita, iis *Dasyæ* simillima.

1. **Haplodasya Reinboldii** Falkenb. in Engl. & Prantl Pflanzenfam. 1945 (1897) p. 475, Rhodomelaceen (1901) p. 628, t. 18, f. 22-25. — Characteres generis.

Hab. in frondibus *Cystophoræ reflexæ* ad oras Australiae meridionalis (REINBOLD). — Cæspituli pusilli, 3-4 millim. alti jam fructiferi. Caulis subclavatus e filis dense intertextis monosiphoniis exurgens monstrat structuram sympodicam *Dosyeis* propriam, ramis sympodii e segmento primo exeuntibus. Cellule pericentrales 4. Organa sexualia in caulis superiori parte evolvuntur, Stichidia pedicello monosiphonio fulta.

Species edita dum Sylloge sub prælo erat.

1. **Dasya Stanfordiana** Farl. Flora of the Galapagos Islands (oct. 1902) 1947 p. 94. — Fronde tereti, irregulariter composito-pinnata, usque ad apicem dense corticata, ramis superne elongatis, ramellis subæqualibus brevibus vestitis; ramellis monosiphoniis spiraliter insertis, unilateraliter cymosis, cellula terminali conica, inter ramificationes bisiphoniis; stichidiis primum ovato-lanceolatis, demum cylindrico-apiculatis; cellulis pericentralibus 5-8.

Hab. ad ins. «Wenman» et «Albermale» (SNODGRASS, HELLER). — Frons ad 15 cm. longa, versus basin 1,25 millim. lat. metiens. Ramelli, qui ramos elongatos investiunt, circiter 32 millim. longi. Articuli ramellorum monosiphoniorum $56 \approx 28 \mu$. Stichidia $168 \approx 28 \mu$., tetrasporangiis seriebus 20 et ultra ordinatis. Color roseo-purpureus. Substantia gelatinosa, ita ut specimina exsiccatione chartæ arete adhæreant. Habitus *Dasyæ pacificæ* Harv.

Genera dubiæ sedis ¹⁾.

HALODICTYON Zanard. [1843] Saggio class. Fic. p. 52 (*Halydictyon*), Notiz. Cell. Mar. di Venezia p. 34 (Etym. *hals* mare et *dictyon* rete), Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 479, J. Ag. Anal. algol. cont. V (1899) p. 117, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 691, *Ceolodictyon* Kuetz. [1845] Phyc. germ. p. 287, *Halydictyon* Kuetz. [1849] Sp. p. 662, J. Ag. [1863] Sp. II, 3, p. 1251, *Hanowia* Sond. [1845] in Botan. Zeitung 1845, p. 52, Alg. Preiss. p. 23, Kuetz. Sp. p. 672, J. Ag. Sp. II, p. 109, Sp. II, 3, p. 1251. — Frons ambitu cylindracea, tubuloso-spongiosa, dichotome ramosa, e filis dichotomis callithamnioideis reticulatim anastomosantibus extrorsum liberis constituta, articulis latera arearum reticuli sistentibus diametro 2–8-plo longioribus. Cystocarpia urceolata, carposporas piriformes e basi radiantes foventia. Stichidia obovoidea, duplicem tetrasporangiorum seriem monstrantia; tetrasporangia triangule divisa. Antheridia stichidiorum formam effingentia, minora.

Obs. Filum principale et rami secundarii sunt eodem diametro omnes monosiphonii et ita anastomosantibus juncti, ut Spongiæ ejusdam roseæ sceleton referant. Est quasi *Hydrodictyon* marinum et roseum, sacculo elongato ramoso-dichotomo, reticuli ultimis ramis apertis. Characteres dati nihil indicant, quo genus ab *Hanowia* Sond differret. Frons est in hoc genere a claro Sonder instituto, ut eximie sequentibus verbis docet J. Agardh, teretiusscula aut compressa subdichotoma, filis articulatis monosiphoniis reticulatim conjunctis, extrorsum fila conformia libera emittentibus, constituta. Cystocarpia ad fila interiora proveniunt ovato-urceolata, intra pericarpium celluloseum monostromaticum carpostomio aper-

¹⁾ Præeuntibus claris Schmitz et Falkenberg, ad calcem *Rhodomelacearum* genera nonnulla subjungenda esse existimavi. Inter hæc *Halodictyon* Zanard. forsam typum subfamilie sistit inter *Rhodomelaceas* et *Delessericæas*, mediante *Sarcomeniâ* medium. Alia genera parasitica, ex. gr. *Stromatocarpus* et *Tylocotax*, mihi omnino ignota sunt, ita ut de eorundem affinitate nullam afferre opinionem audeo. *Erythrocytis* J. Ag., nisi obstaret descriptio cel. J. Ag., nonnullis characteribus ad *Ricardiam* quæ dammodo accedere videtur. Farlow, qui specimina authentica *Dumontiæ saccate* quæ genus Agardhianum imitatur, scrutatus est, fructus *Ricardiæ* eximie vidit. Character tetrasporangiorum etiam *Acrocystis* Zanard. a *Cryptonemeis* et a *Ricardia* nullo negotio distinguitur; duo hæc genera affinitatem quandam cum *Laurenciis* ostendere videntur.

tum carposporas obovatas in articulo terminali filorum a placenta basali radiantium foventia. Stichidia adsunt ad genicula verticillata compresso-lingulata polysiphonia, intra cellulas periphericas moniliformiter inflatas, tetrasporangia duplici serie longitudinali disposita, triangule divisa foventia. Fila frondis centralia sunt initio pauciora, sensim plura, plus minus evidentiter longitudinaliter excurrentia ramisque erectiusculis cum vicinis conjuncta aut anastomosantibus magis transversalibus connata, quasi axem plantæ constituunt; ex his fila peripherica simpliciuscula aut dichotoma vel in inferiore parte trichotoma, magis patentia, invicem libera proveniunt frondemque ramulis callithamnioides plus minus velatam, aut demum his deteris denudatam reddunt. Rami filorum ad geniculum quodque singuli aut plures proveniunt, alii erectiusculi et sensim cum proximis conjuncti, alii patentiores fila peripherica, suo ordine subdivisa et anastomosibus conjuncta, formantes. Articulorum endochroma, modo *Griffithsiæ*, exsiccatione in medio contrahitur, geniculis intense coloratis. Fructus utriusque generis, at in diversis speciebus cogniti, accuratius inquirendi adparent. Sunt nempe, observante J. Agardh, cystocarpia (in *Halodictyo australi*) ad fila centralia superne provenientia ramulisque periphericis numerosis stipata, subsessilia, ovata et infra apicem urceolato-dilatatum contracta; pericarpium tenue monostromaticum constat cellulis longitudinaliter seriatis hexagono-rotundatis, fere latioribus quam longis, in seriebus vicinis sæpissime alternantibus, sua crassitie crassitiem pericarpium efficientibus; carpostomium sine dubio terminale (nunc gemmidia infra apicem lateraliter erumpentia, pericarpio compressione forsan læso, vidi). Nucleus basalis (cum gemmidiiis) inferiorem cystocarpium partem tantum occupat; placenta plexum ramosum fere rami offert, at maximopere contractum; cellule basales sunt breves fere globosæ, ramuli his insident tenuiores dichotomo-fastigiati et anastomosantibus juncti; horum articuli ultimi gemmidiiis prægnantes sunt. Carposporæ demum quoquoersum radiantes, clavato-obovate, membranâ cellule hyalinâ inclusæ. Stichidia (in *Halodictyo robusto*) sunt ad genicula fere verticillatim egredientia 2-3, divergentia, pedicello brevissimo fulta, apice libero obtusa; a facie inspecta areolato-polysiphonia adparent, cellulis nempe longitudinaliter et transversaliter seriatis, subquadraticis; exteriorum pariete externo inflato et endochromate internum angulum occupante, stichidium quasi margine hyalino moniliformiter inflato cinctum adparent; intra marginem series longitudinales cellularum

tres numerare licet et tetrasporangia duplici serie longitudinali disposita. Transverse secto stichidio vera structura tantum conspicua fit; stichidium nempe compressum offert duas cellulas marginales paulo majores et in utraque pagina (inter marginales) tres minores, (omnes has) superficiales; centrales cellulæ geminæ, quæ cellulis periphericis (mox memoratis) octo cinguntur. Centrales cellulæ geminæ tetrasporangiis demum præguantes fiunt et, quia periphericis paulo majores, tetrasporangia et cellulæ exteriores non omnino e regione posita adparent, si accuratius inspiciuntur. Endochroma omnium cellularum superficialium ad parietem cellulæ internum (exsiccatione saltem) contrahitur, unde maxima parte luminis cellulæ hyalina, stichidium margine hyalino cinctum adparent. Tetrasporangia ordine a basi apicem versus maturescentia sunt triangule divisa.

1. **Halodictyon mirabile** Zanard. Saggio (1843) p. 52, Icon. phyc. 1948 adriat. I, p. 17 (61) t. V, Kuetz. Sp. p. 662, Tab. Phyc. XII, t. 36, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 438, Hauck Meeresalgen p. 258, f. 103, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 692, t. 15, f. 1-20, *Coelodictyon Zanardinianum* Kuetz. Phyc. german. (1845) p. 287, *Dasya mirabilis* Bertol. Fl. Ital. crypt. p. 253, n. 8, *Hanovia mirabilis* Ardiss. Florid. ital. vol. II, fasc. III, p. 150. — Fronde basi simplici, cito furcato-dichotoma, laxè reticulata, maculis irregularibus, quadraticis vel polygoniis, filis callithamnioideis varie articulatis, articulis diametro 3-6-plo longioribus.

Hab. in frondibus Fucoidearum in mari Adriatico ad oras Istriæ (ZANARDINI) et Dalmatiæ (SANDRI, VIDOVICH); in foliis Posidonie et in frondibus Cystoseiræ, Halimedæ, Codii aliarumque Algarum in sinu Neapolitano (FALKENBERG); in mari Ligustico ad « Porto Maurizio » (STRAFFORELLO); in mari Mediterraneo occidentali ad littus insularum Balearicarum (RODRIGUEZ); eadem ad Tingin Africæ? (SCHOUSBOE sec. BORNET). — Frons ex adparatu radicali fibroso surgit, reticulum elegantissimum efficiens, in speciminibus majoribus 6-8 cm. longa. Articuli ad genicula contracti, medio subventricosi. Cystocarpia in regione inferiori frondis disposita, urceolata, breve pedicellata, e reticulo extrorsum prominentia, h. e. locum ramellorum liberorum occupantia. Stichidia (in diversis individuis) in regione terminali frondis sita, sæpius sessilia, singula aut binata, filo cui insident 2-3-plo crassiora. Color amœne roseus, facile expallescentia. Substantia delica-

tissima, ita ut specimina chartæ arcte adhereant et facillime dilacerentur. Species, teste Falkenberg, monoica.

2. **Halodictyon australe** Harv. Phyc. austral. t. XCI, Alg. Austral. 1949
exsicc. n. 115, *Hanowia australis* Sond. in Mohl et Schl. Bot. Zeit. 1845, p. 52 et Alg. Preis. p. 23, Kuetz. Sp. p. 672, J. Ag. Spec. Alg. II, p. 109, Harv. Mar. Bot. of West. Austral. p. 558. — Fronde teretiuscula, parce dichotoma, filis interioribus longitudinaliter exeuntibus adproximatis exterioribusque laxius anastomosantibus in reticulum conjunctis, periphericis tri-dichotomis invicem liberis, articulis cylindræis diametro 2-4-plo longioribus.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (PREISS, HARVEY). — A plexu fibroso radicali surgunt frondes plures 4-8 cm. longæ, cylindrææ, digitum minorem crassitiæ vix æquantes, basi simpliciusculæ dein parce subdivisæ, ramis conformibus subdichotomis, juniores inferne ramulis periphericis magis elongatis latiores apiceque ramellis tenuioribus, ut dicunt, ocellatæ, obtusæ, adultiores ramulis periphericis detersis inferne sæpe tenuiores, aut periphericis per totam longitudinem parcioribus mediisque numerosioribus magis rigidiusculæ, speciem fere *Haluri equisetifolii* offerentes. Fila centralia 6-10, longitudinaliter excurrentia, invicem adproximata et ramis erectis cum proximis concreta, arctius conjuncta axin constituunt, ex quo peripherica fila invicem libera ramis magis patentibus tri-dichotomis emittuntur; articuli filorum omnium cylindræi diametro 2-4-plo longiores, ultimi obtusi. Hujus, ut aliarum specierum, fila ad spectum offerunt *Griffithsiæ* cujusdam. Cystocarpia ramulis liberis valde abbreviatis insidentia, subglobosa, in collum cylindræam prolongata, pro ratione plantæ magna. Color frondis roseus, in aqua dulci facile evanescens, in sicco obscurior quasi brunneus. Substantia membranacea ac succosa. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

3. **Halodictyon robustum** Harv. Phyc. austr. t. XXXVII B, Alg. Au- 1950
stral. exsicc. n. 117, *Hanowia robusta* Harv. Mar. Bot. of West. Austral. n. 273, in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, p. 558. — Fronde compressa, filis fere omnibus in reticulum laxius anastomosantibus, periphericis liberis abbreviatis simpliciusculis, articulis reticuli ellipsoideis diametro 2-3-plo longioribus; stichidiis ad genicula contracta 2-3 subverticillatis divergentibus oblongis.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ ut ad « Fremantle » (HARVEY); e viciniis (REINOLD). — Stichidia ambitu ovata cum illis *Halodictyon mirabilis* fere congruunt. Tetrasporangia

biseriata. Ad *Halodictyon arachnoideum* sese habere videtur, quoad formam articulorum, ut *Griffithsia Schousboei* ad *Griffithsiam setaceam*. Specimina collecta juvenilia putat Harvey, frondem adultam esse erectiusculam atque pluries furcatam conjiciens.

4. **Halodictyon arachnoideum** Harv. Phyc. austral. tab. XXXVII A 1951
Harv. Austral. Alg. Exsicc. n. 116, *Hanowia arachnoidea* Harv. Mar. Bot. of West. Austral. n. 274, in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, pag. 558. — Fronde compressa, furcata vel dichotoma, filis fere omnibus in reticulum laxius anastomosantibus, periphericis liberis abbreviatis simpliciusculis, articulis cylindraccis diametro 6-8-plo longioribus.

Hab. ad oras austro-occidentales Hollandiæ, ut ad « King George's Sound » (HARVEY). — Frondes 2-5 cm. longæ, semel aut bis furcate, segmentis compressis 0,5-1 cm. latis, apice obtuso rotundatis. Fila interiora omnia reticulatim conjuncta, centralia parum conspicue densiora, apiculis brevibus extra reticulum prominulis invicem liberis, ramulos extimos constituentibus; ramuli liberi, apicem versus attenuati, articulis paucis, sæpe 2, constantes. Articuli cylindracci, interioris reticuli longiores, exterioris breviores. Fructus ignoti. Fila sunt duplo tenuiora quam in *Halodictyon australi*. Color roseus. Substantia delicatissime membranacea. Specimina exsiccatione chartæ arete adherent.

5. **Halodictyon velatum** Reinb. Die Algen der Laccp. u. Guichen Bay I 1952
(1897) p. 58, n. 118. — Fronde simplici?; filis introrsum laxè reticulatim anastomosantibus, articulis diametro 2-4-plo longioribus; filis periphericis liberis, longis, pluries dichotomis sursum attenuatis, (articulis terminalibus c. 40 μ . crassis), diametro 6-8-10-plo longioribus; stichidiis ad fila peripherica evolutis, plerumque singulis, longe vel breviter pedicellatis vel sessilibus, ovato-acuminatis, duplici serie tetrasporangia foventibus.

Hab. ad « Laccpède Bay » Novæ Hollandiæ meridionalis (D. A. ENGELHART). — Frons simplex videtur (aut parum divisa). Articuli 200-300 μ . crassi. Stichidia circiter 300 \approx 100-150 μ .

POGONOPHORA J. Ag. [1890] Till Algernes Systematik XI, p. 30 (Etym. *pogon* barba et *phoreo* fero). — Frons filiformis, subdichotoma, quasi heteromorpha, inferne inarticulata cellulosa, superne circa apices ramorum fasciculis filorum minutissimorum barbata. Cystocarpia ad ramos pedicellata, obovato-globosa, intra pericarpium cellulosum nucleum rotundatum subcompositum foventia; nucleus

supra adparatum placentarem filis anastomosantibus contextum et inter radios filorum steriliū ad pericarpium excurrentes suspensus, nucleolis numerosis quoquoersum radiantibus compositus; nucleoli fasciculis filorum a placenta radiantibus constantes, in articulis superioribus carposporas seriatis subglobosas foventes. Tetrasporangia intra stichidia a filis callithamnioideis transformata, duplici serie disposita, triangule divisa.

Obs. Genus ulterius inquirendum, quoad stichidia quasi familiam *Rhodomelacearum* tangens, cystocarpis omnino alienis potius, nisi obstarent tetrasporangia triangule (nec zonatim divisa), apud *Rhodophyllidem* militans.

1. **Pogonophora californica** J. Ag. l. c. p. 33, t. 1, f. 2. — Characteres 1953 generis.

Hab. ad « S. Barbara » Californiæ (D.^{na} BINGHAM).

CYCLOSPORA J. Ag. [1892] *Analecta algologica* p. 162 (Etym. *cyclos* circulus et *spora* germen). — Frons e tereti compressa, ramis a submargine rotundato distiche exeuntibus pinnatim decompositis inferne ramosissima, rachidibus superne nudiusculis saepe subcaudata, adparenter immerse costata et oblique transversim zonata, duplici strato contexta, cellulis nimirum interioribus majoribus circa centalem in orbem dispositis costam formantibus et extra hanc per unicam seriem margines versus exeuntibus, utrinque (paginas versus) minoribus obtectis stratum interius polysiphonium formantibus, strato corticali subproprio fere gelatinoso cellulis minoribus subcorticaliter seriatis contexto. Cystocarpia ignota. Tetrasporangia in articulis numerosa, verticillata, triangule divisa, intra stichidia lancoidea vix transmutata evoluta, series regulares a costa margines versus exeuntes densissime dispositas mentientia.

Obs. Quamvis cystocarpia adhuc ignota sint, novum hoc genus instituere voluit cl. J. Agardh, hinc *Chondrieis*, suadente auctore, affinitatem quandam monstrans, illinc a *Caloglossa*, quacum characteribus nonnullis congruere videtur, omnino distinctum. A *Grateloupia*, *Hypnea* et *Merrifieldia*, quibus habitu accedit, est *Cyclospora* tetrasporangiorum divisionis normā triangulari eximie dignoscenda.

1. **Cyclospora Curtissæ** J. Ag. *Analecta algologica* (1892) p. 164. — 1954
Fronde compressa, pinnatim decomposita, pinnis a submargine di-

stiche exeuntibus plurimis, majoribus sæpe apice longe producto nudiusculis, inferne demum sine ordine dense pinnulis, pinnis ramulisque minoribus in stichidia mutatis.

Hab. ad oras Floridæ (D.^{na} CURTISS). — Ramificatione et ad spectu *Gelidii* cujusdam hujus vidit J. Agardh fragmenta 4-7 cm. longa, colore purpurascens et chartæ vix adhærentia, latitudine tenuiorem *Grateloupiam filicinam* aut *Hypnæ* speciem aut immo *Merrifieldiam ramentaceam* fere referentia.

ACROCYSTIS Zanard. [1872] Phyc. Indic. pugillus p. 145 (Etym. *acros* altus et *cystis* vesica), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 480, f. 266 C. — Frons teretiuscula, inferne canescens solida parce ramosa, superne cava vesicæformis fere triplici strato cellularum constituta, filis sparsissimis partem inflato-cavam percurrentibus, peripherico strato duplici, cellulis interioribus angulato-oblongis hyalinis, superficialibus minoribus coloratis. Cystocarpia et antheridia ignota. Tetrasporangia in sporophyllis distinctis verrucæformibus e summitate frondis inflatæ erumpentibus sparsim nidulantia, triangule divisa.

Obs. Genus dubiæ affinitatis, a claro Zanardini jamdiu *Cryptonemeis* adscriptum. Divisionis tetrasporangiorum normâ a *Chrysiomenia*, quacum comparavit suum genus phycologus venetus, longe distat.

1. **Acrocystis nana** Zanard. Phyc. indic. pugillus pag. 145, n. 36, 1955 t. VIII A, f. 1-6. — Fronde parvula, caule basi crassiusculo decumbenti-radicante fasciculatim ramoso, ramis erectis simpliciusculis vel parum ramulosis, apicibus omnibus in vesiculas obovoideas inflatis.

Hab. ad scopulos rori marino expositos pr. «Tangion Datu, Sarawak» insulæ Bornei (BECCARI), — Frons pauca millim. altit. metiens supra rupes caule decumbente filiformi hinc inde radices crassiusculas ramosasque emittente serpit; caulis paullo supra basin incrassatus fit et in ramos ex eodem puncto egredientes subæquialtos abit nunc simplices nunc ramulos laterales binos gerentes. Rami ramulique sunt solidi, apice vero in vesiculas obovoideas inflati. Vesiculæ hæc apice verruculis tetrasporangiferis asperæ fiunt. Color saturate purpureus, in sicco nigrescens. Specimina exsiccatione chartæ parum adhærent.

ERYTHROCYSTIS J. Ag. [1876] *Epicr.* p. 638, *Anal. Algol.* V (1899) p. 121-122 (Etym. *erythros* ruber et *cystis* vesica), Engl. & Prantl *Natürl. Pflanzenfam.* (1897) p. 480, *Lomentariæ* subgen. *Saccio-phora* J. Ag. [1863] sp. II, 3, p. 738, *Dumontiæ*, *Lomentariæ*, *Chylocladiæ* sp. auct. — Frons caulescens, ramulis vesiculosis instructa, caule solido celluloso, cellulis interioribus elongatis et corticalibus rotundatis constituto, ramulis cavis intus fila articulata densiora, superficiem versus in fila verticalia moniliformia fastigiata abeuntia gerentibus. Cystocarpia ramulis immersa infra superficiem distentis filis excavata et secedentibus filis periphericis carpostomium formantia, fasciculum simplicem florum pregnantium generantia; fila carposporiphera invicem libera, a placenta basali (paucis cellulis constituta) superficiem versus radiantia, clavato-moniliformia, in articulis terminalibus carposporas obovato-piriformes singulas foventia. Tetrasporangia per superficiem sparsa, rotundata, triangule divisa.

Obs. Diagnosin a cl. J. Agardh exhibitam transcripsi. De *Lomentaria saccata* (Grev.) J. Ag. loquens, phycologus lundensis dixit, tetrasporangia illi triangule divisa adparuisse. Farlow (On some new or imperf. known algæ of the U. S. I, p. 2), qui scrutatus est sua specimina authentica *Dumontiæ saccatæ* ex herbario Grevilleano a cl. Balfour communicata, fructus genuinos *Ricardiæ* se vidisse scripsit; qua de causa genus Agardhianum vix sui juris esse videtur. Cfr. ceterum observationes in præsentî Sylloges volumine ad pag. 556 (sub *Lomentaria saccata*) et 773 (sub *Ricardia Montagnei*) allatas.

1. **Erythrocystis Grevillei** J. Ag. *Epicr.* p. 639, *Lomentaria?* *saccata* 1956
 J. Ag. Sp. II, 3, p. 738, *Harv. Ner. bor. Amer.* II, p. 79, *Dumontia saccata* Grev. mser., *Chylocladia?* *saccata* J. Ag. in *Act. Holm. Oefvers.* 1849, p. 89, *Ricardia Montagnei* var. *gigantea* in *Alg. Amer. bor. exsicc.* n. 58. — Characteres generis.

Hab. ad frondes Laurenciæ virgatæ ex littore Californiæ (DOUGLAS, FARLOW).

MELANOTHAMNUS Born. et Falkenb. [1901] in *Falkenb. Rhodomela-ceen* p. 684 (Etym. *melas* niger et *thamnus cæspes*). — Frons erecta, cylindræca, radiatim constructa, cartilaginea, quoquoversum sparsim (apices versus subdistiche) ramosa. Rami elongati monopodice evoluti, cellulâ apicali oblique articulati. Cellulæ pericen-

trales 4, extrorsum strato singulo aut stratis duobus cellularum æquialtarum cinctæ demumque cortice minute parenchymatico obductæ. Fructus ignoti.

Obs. Conferendæ sunt observationes circa evolutionem cæspitulorum e ramellis ecorticatis minutis compositorum, in quibus ramuli pusilli breves clavæformes tenuè pedicellati generantur, forsàn propagula (nisi stichidia) sistentes.

1. **Melanothamnus somalensis** Born. et Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 684 (amplissima descriptio), t. 21, fig. 14-18. — Characteres generis. 1957

Hab. ad oras Somalenses Africæ orientalis (Rivoil). — Frons e disco radicali magno irregulariterque lobato exsurgit usque ad 36 cm. longit. metiens. Color (in sicco) nigrescens.

STROMATOCARPUS Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 478 (Etym. *stroma* contextus, *stratus* et *carpos* fructus). — Frons endophytica, parasitica. Filamenta intra matricem monosiphonia, ramosa, extrorsum ramos breves superne polysiphonios fertiles et in pulvinos minutos consociatos emittentia. Cellulæ pericentrales 4, diu ecorticatæ. Crescentia frondis monopodica. Pili nulli. Cystocarpia magna, ovoidea, ramo indiviso lateraliter adfixa. Antheridia clavæformia, pedicello brevi monosiphonio fulta. Tetrasporangia in ramis stichidiformibus evoluta, in quoque articulo numerosa.

1. **Stromatocarpus parasiticus** Falk. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 478, Rhodomelaceen (1901) p. 185 (ampla descriptio), t. XIV, f. 1-10. — Characteres generis. 1958

Hab. in frondibus *Polysiphoniæ virgatæ* ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (FALKENBERG).

TYLOCOLAX Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 478 (Etym. *tylos* callus et *colax* parasita). — Frondes parasiticæ, e contextu intramatrici grosse celluloso orientes, pulvinulum sublobatum efficientes (forsàn plures aggregate). Cellulæ pericentrales 5, rhizoidibus corticatæ. Evolutio monopodica. Fructus utriusque generis in eodem pulvinulo presentes. Stichidia linearia, elongata, immatura subarcuata, tetrasporangiis biseriatis instructa. Antheridia ovoidea, spermatangiis omnino oblecta, pedicello mono-

siphonio fulta. Cystocarpia ovoidea, breve pedicellata, pericarpio tenui instructa.

1. **Tylocolax microcarpus** Schmitz loc. cit p. 478, f. 266 B. — Characteres generis.

Hab. in frondibus Lenormandiæ spectabilis ad oras Novæ Hollandiæ australis.

Familia IV. CERAMIACEÆ (Bonnem.) Naeg.

Ceramiaceæ Bonnem. [1822] in Journ. Phys. XCIV, p. 190 (*Ceramiææ*), Reichenb.

Consp. (1828) pag. 27, Naeg. [1847] Neuere Algensyst. p. 196 partim, Harv.

Nereis Bor. Amer. II (1852) p. 203, Schm. et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 481.

Ceramiææ J. Ag. [1851] Sp. II, p. 8 (excl. gen.).

Ceramiariæ Bory [1828] Duperrey Voy. Crypt. p. 219 partim.

Ceramidææ Gray [1821] Arr. brit. pl. I, p. 320 excl. gen. plur.

Cerameæ Lindl. [1847] Veg. Kingd. p. 24 (excl. *Wrangelia* et *Bindera*!).

Thallus teres aut complanatus, sæpius subtiliter filiformis, abunde furcatim aut plerumque lateraliter ramosus, structurâ diversissimâ donatus. Cystocarpia omnino externa aut cortice inclusa, nuda aut ramulis propriis plus minus laxe involucrata. Gonimoblasti singuli aut sæpius gemini, plerumque in lobos plures (gonimolobos) divisi; carposporæ fere ex omnibus cellulis cæspituli fructiferi efformate. Tetrasporangia per frondem sparsa aut in ramis propriis evoluta, solitaria vel aggregata, tunc omnino externa, tunc intra corticale stratum nidulantia, triangule aut (plus minus perfecte) cruciatim divisa.

Conspectus subfamiliarum

I. Frons eximie confervoidea h. e. e filis uniseriato-articulatis constans.

Spermothamniææ — Frons filiformis, plerumque nuda, lateraliter ramosa. Cystocarpia terminalia, sæpe ramulis involucrantibus concomitata, e gonimoblastis 1-2 composita. Sporangia triangule divisa, nonnumquam polyspora (sporis usque 60 et ultra).

Griffithsiææ — Frons nuda aut ramulis brevibus verticillatim dispositis vestita. Cystocarpia in ramulis propriis terminalia involucrata. Gonimoblastus (nucleus) e gonimolobis 1-2 compositus. Tetrasporangia triangule divisa.

Monosporeæ — Frons filiformis, nuda. Cystocarpia in ramulis fertilibus terminalia, ex unico gonimoblasto composita, vario modo involucrata. Sporangia triangule divisa aut radiatim pluripartita ¹⁾).

Callithamniææ — Frons filiformis, nuda aut deorsum plerumque rhizoidibus corticata. Cystocarpia lateraliter insidentia (nonnumquam adparenter terminalia), haud involucrata, e gonimoblastis duobus (rarius unico) composita. Tetrasporangia cruciatim aut triangule divisa ²⁾).

Composothamniææ — Frons nuda, distiche ramosa, rhizoidibus corticalibus nullis. Cystocarpia in ramis fertilibus terminalia (adparenter lateraliter imposita) haud involucrata. Nucleus fertilis moriformis. Gonimoblasti 1-2 in lacinias numerosas parvas dense congestas plus minus eodem tempore maturescentes subdivisi. Tetrasporangia triangule divisa.

Spongoconicææ — Frons e filis nudis longe articulatis lateraliter ramosis spongioso-intricatis composita. Cystocarpia in ramulis brevissimis terminalia (adparenter lateraliter adfixa) involucrata. Gonimoblastus e gonimolobis evolutione succedaneâ efformatis rotundatis compositus. Tetrasporangia triangule divisa.

Warreniææ — Frons e filis grosse articulatis ramulos breves oppositos aut verticillatos gerentibus composita rhizoidibus subcorticata. Cystocarpia loco ramulorum in ramis majoribus brevium evoluta, singula aut bina opposita aut verticillata comâ ramulorum manicæ ad instar involucratis. Gonimoblastus unicus, evolutione succedaneâ in gonimolobos plures rotundatos divisus. Tetrasporangia cruciatim divisa.

II. Frons e ramis nudis aut ramellos breves gerentibus composita, sive rhizoidibus corticata sive cortice genuino continuo obtecta. Cystocarpia plerumque ramellis numerosis involucrata.

Ptiloteææ. — Frons nunc filiformis teretiusecula, nunc ancepiti-plana. Cystocarpia in pinnis fertilibus terminalia aut adparenter lateraliter adposita. Tetrasporangia triangule divisa.

III. Frons teres aut ancepiti-plana, axi centrali articulato et cortice rhizoidum e ramellis verticillatis oriente instructa. Cystocarpia vario modo ramellis obtecta.

Dasyphileææ — Gonimoblastus evolutione succedaneâ in plures gonimolobos rotundatos divisus. Tetrasporangia triangule divisa.

IV. Frons teres aut complanata, nunc confervoidea et ramis brevioribus abunde ramulosis instructa, nunc axi centrali articulato et cortice e filis valde ramosis lateraliter confluentibus composita.

Crouaniææ — Gonimoblastus evolutione succedaneâ in plures gonimolobos divisus. Tetrasporangia triangule aut cruciatim divisa ³⁾).

¹⁾ In gen. *Pleonosporio*.

²⁾ In gen. *Callithamnion* nonnumquam adsunt bipartita.

³⁾ Nonnumquam in gen. *Crouania* observantur sporangia tantum bipartita.

V. Frons teres aut complanata, axi centrali ex toto aut partim cellulis introrsum majoribus extrorsum minoribus corticato prædita. Cystocarpia nunc involucreta nunc ramellis involucrentibus haud concomitata.

Spyridietæ — Frons teres. quoquoversum ramosa, axi centrali grosse celluloso. Cortex continuus aut loco eruptionis ramorum graciliorum interruptus. Cystocarpia in ramulis brevibus definitis terminalia, primum biloba, demum irregulariter 3-multiloba. Tetrasporangia triangule divisa.

Carpoblepharidietæ — Frons ancipiti-plana, pinnatim ramosa. Cortex continuus. Cystocarpia (propter abortum apicis rami fertilis) terminalia, adparenter angulo superiori rami marginalia et sessilia, coronâ ramellorum involucreta. Tetrasporangia triangule divisa.

Ceramietæ — Frons teres aut compressa, nonnunquam (in parasiticis) pulvinata, furcatim-ramosa, apicibus sæpe involutis, axi centrali grosse celluloso. Cortex continuus aut tantum ad genicula præsens. Cystocarpia (ubi cognita) lateralialia aut terminalia, ramellis involucreta. Tetrasporangia triangule (et etiam cruciatim?) divisa.

Ptilocladiosidietæ — Frons ancipiti-plana, secus directionem compressionis lateraliter ramosa, axi centrali ramulos verticillatos breves (duos ceteris evolutiores) et in corticem haud interruptum dense confluentes gerente. Cystocarpia haud involucreta. Tetrasporangia hucusque ignota.

VI. Frons parasitica ¹⁾, pulvinata, rhizoidum ope plantæ hospitiæ adfixa.

Episporietæ — Frons e cellulis seriatim in filamenta radiantia dispositis introrsum majoribus extrorsum minoribus composita. Cystocarpia per frondis superficiem sparsa, haud involucreta. Tetrasporangia cruciatim divisa.

Subfam. I. SPERMOTHAMNIETÆ Schmitz.

Spermothamnietæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 15, Schmitz et Hauptl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 483.

Wrangeliaceæ auct. pro parte.

Frons filiformis, plerumque nuda, lateraliter ramosa. Cystocarpia terminalia, sæpe ramulis involucrentibus concomitata, e gonimoblastis 1-2 composita. Sporangia triangule divisa aut polyspora.

Conspectus generum

I. Gonimoblastus unicus.

Lejolisia Born. — Frons filis rhizomatoideis radicanibus filisque erectis parce lateraliter ramosis constituta.

¹⁾ Cfr. etiam genus «*Syringocolax*» inter *Ceramietas*.

Ptilothamnion Thur. — Frons filis rhizomatoideis radicanibus filisque erectis pinnatis, rarius pluries ramosis, fertilibus constituti.

II. Gonimoblasti duo.

Sphondylothamnion Naeg. — Frons erecta, ramosa, ramis longioribus alternis ramisque brevioribus ramulosis verticillatis (demum oppositis alternisve).

Spermothermion Aresch. — Frons filis rhizomatoideis radicanibus filisque erectis lateraliter ramosis fertilibus constituta.

? *Trailiella* Batt. — Genus *Spermothermion* proximum dicitur, sed ob cystocarpia ignota quoad locum systematicum vero dubium manet.

LEJOLISIA Born. [1859] in Ann. Sc. Nat., Bot., Ser. IV, Tom. XI, p. 91 (Etym. a claro botanico gallico AUGUSTO LE JOLIS), J. Ag. Epicr. p. 614, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 309, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 485. — Frons filiformis, articulata, monosiphonia, nuda, filis radicanibus inordinatim ramosis filisque verticalibus parce ramosis constituta. Fila verticalia ramulos breves fructiferos sæpius oppositos ad basin emittentia. Cystocarpia in ramulo laterali terminalia, morphosi cellulæ apicalis formata, intra pericarpium ovato-sphericum, ramulis articulatis paucis gelatinâ conglutinatis constitutum, carpostomio demum apertum, carposporas piriformes a placenta centrali radiantes foventia. Antheridia oblongo-conica, cuticulâ obtecta, in ramulis terminalia. Tetraspurgia in ramulis lateralibus brevibus terminalia, morphosi cellulæ apicalis formata, obovata, nuda, triangule divisa.

Obs. Genus pulcherrimum, quoad habitum *Chantransiam* quandam epiphyticam in mentem revocans, at characteribus allatis nullo negotio distinguendum. Cystocarpia primo obtutu iis *Rhodomelaecarum* similia, pericarpio proprio nullo sed a ramellis involucralibus cohibitis constituto.

1. **Lejolisia mediterranea** Born. in Ann. Sc. Nat., Botan., ser. IV, T. XI 1960 (1859) p. 91, t. 1-2, Kuetz. Tab. Phyc. Vol. XI (1861) p. 30, t. 92, J. Ag. Ep. p. 615, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 310, Hauck Meeresalgen p. 520, f. 234, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 486, f. 267 A. — Minutissima, frondibus primariis repentibus radicanibus inordinate ramosis, secundariis superne omnino nudis in parte inferiori ramulosis organaque fructificationis gerentibus.

Hab. ad marginem frondium *Udoteæ* *Desfontainii* in mari Ligustico ad « Antibes » Gallie, hieme fructifera [monoica] (BONNER); in mari Adriatico (HAUCK); in frondibus *Cystoseiræ* granulatae et ad *Gorgoniam* verrucosam *Hydroidea*que non-

nulla in gulfo Neapolitano, hieme ac vere (BERTHOLD); in mari Indico ad «Lasgori» in ditone Somalensi (HAUCK). — Cæspituli delicatissimi, vix 1 millim. alti, *Chantransium* fingentes, sepius margines, nonnunquam etiam paginas Udoteæ investientes, rhizoidibus apice scutatim dilatatis matrici adfixi. Fila erecta 12-20 μ . crassa. Color intense roseus.

2. *Lejolisia Ægagropila* J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 126, t. II, f. 1-8, 1961
Callithamnion Ægagropilum J. Ag. Epicrisis (1876) p. 11. — Fronde globoso-cæspitosa, filis a basi radiantibus inferne simpliciusculis, superne ramoso-fastigiatis, ramis vagis erecto-patentibus arcuatis hic illic subsecundatis, articulis ad genicula subcontractis diametro triplo longioribus, ramulis tetrasporiferis unicellularibus, ad genicula sæpe geminis, oppositis aut subsecundatis, brevissimis, arcuatis, erectiusculis, tetrasporangium terminale gerentibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis. — Circa partem plante eujusdam superioris cæspites efficit densissimos, diametro 10-12 millim. metientes, ita densos et intricatos ut singula frondium fila integra vix invicem separare liceat. Fila primaria sunt decumbentia et scutellis radicalibus initio margine subrenulatis, demum spongiosis, ab inferiori articuli parte emissis, radicania. Fila secundaria tamen circumcirca radiantia videntur, inferne simpliciuscula, superne ramosa, intra cæspitem quasi fastigiata. Rami subvage exeuntes, erecto-patentes aut arcuatim flexi, nunc sparsim secundati, a basi sursum parum attenuati, per totam longitudinem articulati; articuli ad genicula subcontracti, diametro fere triplo longiores, endochromate in media parte quasi dilutius colorato variegati. Ramuli tetrasporangiferi in rachide supereminente sæpe oppositi, tetrasporangiis in pedicello tenuiore, unico articulo constante terminalibus, triangule divisis. Ramuli laterales alterni apice cystocarpium ergo terminale globoso-ovatum gerentes in filis diversis (semperne?) provenientes. Pericarpium carpostomio terminali nunc fere 2-3-lobo instructum. Antheridia ignota. Forsan ad hanc speciem accedunt nonnulla specimina (sterilia) in Caulinia antarctica ad Gleneleg Novæ Hollandiæ australis lecta et nomine *Lejolisia mediterraneæ* var. *australis* Grun. distributa.

PTILOTHAMNION Thur. [1863] in Le Jol. Liste Alg. Cherb. pag. 118 (Etym. *ptilon* pluma et *thamn*os cæspes), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 487, *Confervæ*, *Callithamnii* sp. auct. — Frons nana, filiformis, articulata, monosiphonia, filis re-

pentibus radiculis apice scutatis affixis filisque erectis fertilibus pinuatim ramosis (ramis repetite ramosis) constituta. Cystocarpia intra pericarpium gelatinosum crassum carposporas paucas foventia, in pinnis terminalia pinnullisque involucrantibus concomitata, minuta, ovoidea, gonimoblasto unico minutissimo instructa; carposporæ evolutione succedaneâ basipeto modo maturescentes. Tetrasporangia plerumque in pinnis filorum erectorum terminalia, triangule divisa. Antheridia eodem modo ac tetrasporangia disposita, ovalia aut oblonga.

1. **Ptilothamnion Pluma** (Dillw.) Thur. in Le Jol. Liste Alg. Cherb. 1932 (1863) p. 118, Born. et Thur. Notes algol. p. XII et 179, tab. 46 (eximie), *Conserva Pluma* Dillw. Intr. n. 119, tab. F, *Callithamnion Pluma* Ag. Sp. II, p. 162, Harv. Man. p. 115, Phyc. Brit. t. 296, Kuetz. Sp. pag. 647, Tab. Phyc. XI, t. 82, f. a-d, J. Ag. Sp. II, p. 25, Epicr. p. 16, Hauck Meeresalgen p. 75, fig. 27. — Filo primario repente, secundariis erectis basi nudis a medio pinnatis ambitu lanceolatis, pinnis oppositis erectiusculis simplicibus aut raro in plumam consimilem exerescentibus, articulis diametro 2-3-plo longioribus; tetrasporangiis in articulo terminali pinnarum nidulantibus.

Hab. in stipitibus Laminariæ etc. in oceano Atlantico ad oras Britannicæ (DILLWYN, HARVEY) Gallicæ (LE JOLIS, CROUAN, THURET, BORNET, LLOYD) et Germanicæ (HAUCK). — Frondes nanæ, in aliis Algis cæspites minutos, rarissime 2-6 millim. altit. superantes efficiunt. Fila primaria repentia et radicania, secundaria erecta 20-40 μ . crassa, inferiore parte nuda a medio circiter pinnata, plumam minutissimam egregie referentia. Pinne ut plurimum simplicissimæ, mediæ longiores, quare pluma fit ambitu lanceolata; aliquando una vel altera pinna prolongatur, apice plumam consimilem gerens; pinne infra apicem articulorum angulo circiter 30° egredientes, plerumque ita dense stipatæ ut proximæ sese in planta exsiccata tangant, omnes obtusæ, superiores et inferiores aliquando alternæ aut secundæ. Articuli diametro 2-plo, in majoribus 3-plo et forsân 4-plo longiores. Tetrasporangia in articulo terminali pinnarum evoluta. Antheridia ex ovoideo oblonga, in pedicello 5-6-articulato (pinnâ) acrogena, nunc in eodem individuo cystocarpia gerente, nunc in individuis propriis obvenientia, ex axi articulato centrali circumcirca cellulis minutis hyalinis spermatigenis obvoluto constituta, apice nonnunquam articulo sterili superata. Color roseus.

2. **Ptilothamnion micropterum** (Mont.) Born. in Sauv. Alg. mar. du Golfe de Gascogne pag. 18, n. 189, *Ptilothamnion Pluma* forma *microptera* (Mont.) Hauck Meeresalgen p. 76, *Callithamnion pinastroides* Reinsch Contrib. pag. 48, t. XXVII?, *Callithamnion Pluma* var. *micropterum* Mont. Canar. pag. 177, *Callithamnion micropterum* Kuetz. Sp. p. 648, Tab. Phyc. XII, t. I, f. c-d (?), J. Ag. Sp. II, p. 26, Epier. p. 16 (non *Callithamnion micropterum* Hook. et Harv.), *Callithamnion Pluma* Hauck Beitr. (1878) p. 131 (non Agardh). — Fronde caespitosa, filis primariis repentibus, secundariis surrectis, simplicibus nonnisi ad apicem pinnatis, pinnis omnibus furcatis, tetrasporangiis ellipticis pinnulas terminantibus.

Hab. in oceano Atlantico ad insulas Canarias (WEBB); ad « Guethary » in frondibus *Cystoseiræ* (SAUVAGEAU); an revera eadem species in mari Adriatico prope Tergeste? (sec. HAUCK). — Frondes perpusillæ. Color roseus. Specimina *Callith. pinastroidis* Reinsch in frondibus *Rhodymeniæ palmatæ* ex insula Cherso et Tergeste maris Adriatici provenientia non vidi.

3. **Ptilothamnion Schmitzii** Heydr. Vier neue Florideen von Neu-Seeland (1893) p. 75, t. XXII, fig. 1-6. — Filis primariis repentibus, secundariis erectis simplicibus aut rarius semel ramosis, articulis diametro more subæqualibus aut parum longioribus.

Hab. in frondibus *Homoeostriehii Sinclairii* (H. et H.) J. Ag. loco « Bay of Island » dicto Novæ Zelandiæ. — Cæspituli carmino-rosei, 0,5-1 millim. alti. Fila primaria (discis radicalibus plantæ matriæ adhaerentia) 20-30 μ . crassa, erecta 16-20 μ . crassa. Cystocarpia minuta, rotundata, intra tegumentum hyalinum carpocarpas 28-30 foventia et ramello involuerali magno late superata. Antheridia in filis secundariis acrogena, ovalia, filo axili articulo percursa. Sporangia singula aut bina in ramello laterali unibi-articulato insidentia. Fructus utriusque generis ac antheridia in eodem cæspitulo obveniunt. Species mihi videtur cum *Lejolisia* comparanda.

SPHONDYLOTHAMNION Naeg. [1861] Beitr. p. 380 (Etym. *sphondylos* verticillus et *thamnios* caespes), Born. et Thur. Not. algol. II, p. 181, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 305, Hauck Meeresalgen p. 49, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 485, *Confervæ*, *Ceramii*, *Griffithsiae*, *Wrangeliae*, *Callithamnii*, *Cladostephi* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, articulata, monosiphonia, nuda, lateraliter valde ramosa et ad genicula verticillatim ramellosa, ramellis de-

mum oppositis alternisve iterum lateraliter ramulosis. Cystocarpia globosa, terminalia, involucrata, carposporas magnas piriformes a cellula placentari quoquoversum radiantes foventia. Tetrasporangia interiore latere ramellorum verticillatorum sessilia, spherica, triangule divisa (¹). Antheridia globosa, eodem modo ac tetrasporangia disposita, e cellulis hyalinis radiantibus constituta.

Obs. Ad hoc genus verisimillime pertinent nonnullæ species Australasice in præsentì opere inter *Wrangelias* ad pag. 127-131 sub numeris 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 enumeratæ; species hæ vero, quoad structuram cystocarpiis ulterius inquirendæ, in genere *Wrangelia* reliqui, potius quam *Sphondylothamnion* speciebus dubiis nimis vexare.

1. **Sphondylothamnion multifidum** (Huds.) Naeg. Beitr. (1861) p. 382, 1965
Born. et Thur. Notes algol. II, p. 481, t. 47, Ardis. Phyc. Medit. I, p. 306, Hauck Meeresalgen p. 49, fig. 14, *Wrangelia multifida* J. Ag. Symb. p. 38, Sp. II, 3, p. 705, Epicr. p. 618, Harv. Phyc. Brit. tab. 27, *Conserva multifida* Huds. Fl. Angl. p. 596, Engl. Botany tab. 1816, *Callithamnion multifidum* Kuetz. Phyc. gen. p. 373, Sp. p. 651, Tab. Phyc. XI, t. 91, *Callithamnion oppositifolium* J. Ag. Alg. medit. p. 71, *Griffithsia multifida* Ag. Sp. II, p. 133, *Ceramium verticillatum* Ducl. Essai p. 49, *Ceramium Casuarinæ* DC. Fl. Franc. II, pag. 40, Bonnem. Hydrophyt. loc. p. 89, Lamour. Dict. d'hist. nat. c. icone (sec. Agardh), *Cladostephus charoides* Schousb. Alg. Schousb. n. 222, *Ceramium equisetifolium* Schousb. Alg. n. 223, *Ceramium Myriophyllum* Schousb. mscr., *Griffithsia Myriophyllum* Schousb. Icon. ined. t. 355-356 (fide Bornet). — Frondibus erectis, bi-tripinnatis, pinnis plerumque oppositis patentissimis, articulis diametro 5-6-plo longioribus, verticillis distantibus, superioribus adproximatis, ramellis subdichotomis incurvis, articulis ramellorum diametro 3-5-plo longioribus.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Floridæ (FARLOW) ex oris Scotiæ et ins. Canariensium (VICKERS) usque ad Tingin Africæ descendens (SCHOUSBOË); ad « Mazaghan » (ASKENASY); in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (J. AGARDH, CASTAGNE); in mari Ligustico, passim (DUFOUR, BOMPARD, STRAFFORELLO); in mari Tyrrheno ad insulam « Elba » (D.^{na} TOSCANELLI); in mari Adriatico (HAUCK). —

(¹) Sec. Bornet et Thuret sporangia irregulariter quasi cruciatim dividuntur; primitus septum oritur transversum.

Frondes 5-8 cm. longæ et ultra, 0,5-1 millim. fere crassæ, ex adparatu radicali fibroso exsurgentes, ramis lateralibus conformibus oppositis vagisque obsitæ et ad geniculum quodque ramellis brevibus incurvis oppositis verticillatisque ornatæ. Tetrasporangia interiori latere ramellorum juxta basin sessilia, seriata, perisporio amplo donata. Cystocarpia apice ramulorum terminalia, diametro frondis duplo crassiora, involuero ramellorum elongatorum suffulta et cincta. Color roseus seu carneus, in sicco vix mutatus. Substantia membranacea, flaccidiuscula. Nunc obveniunt frondes eximie verticillatim ramellosæ, nunc longis intervallis denudatæ.

SPERMOTHAMNION Aresch. [1877] in Fries Summa Veget. Scandinaviæ I, p. 127 (Etym. *sperma* semen et *thamnos* cæspes), Nova Acta Upsal. XIII, pag. 334, Born. et Thur. Notes algol. I, p. 24, Pringsh. Morph. (1862), Ardliss. Phyc. Medit. I, pag. 293, Hauck Meeresalgen p. 42, J. Ag. Anal. Algol. (1892) p. 48, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 486, *Herpothamnion* Naeg [1861] Beitr. Ceram. p. 348 saltem pro maxima parte. *Callithamnii*, *Confervæ*, *Ceramii*, *Griffithsiæ* sp. auct. — Frons filiformis, articulata, monosiphonia, nuda, filis rhizomatoideis radicantibus filisque erectis opposite vel unilateraliter ramosis fertilibus constituta. Cystocarpia terminalia, globosa, ramulis paucis involucreta, carposporas rotundatas a cellula placentari quoquoersum radiantes, singulas sacculo seu perisporio hyalino inclusas foventia. Antheridia interiore latere pinnularum evoluta, nunc terminalia, ovoideo-oblonga, e cellulis hyalinis circa axim dispositis constituta. Tetrasporangia spherica, interiore latere pinnularum sparsa vel in ramulis propriis aggregata, triangule divisa.

1. **Spermothamnion Turneri** (Mert.) Aresch. Enum. Phyc. pag. 113 1966 (excl. synonym.), Born. et Thur. Notes algol. I, tab. 8, fig. 4-5, Ardliss. Phyc. Medit. I, p. 299, Hauck Meeresalgen pag. 42, fig. 11 d, Buffham Anther. of some Florid. (1884), p. 341, t. X, f. 6, *Ceramium Turneri* Mert. in Roth Catalecta botan. III, p. 127, tab. 5, Ag. Syst. pag. 142, Grev. Crypt. Fl. tab. 355, *Conferva Turneri* Dillw. Conf. t. 100, Engl. Bot. tab. 2339 (nec tab. 1637), *Callithamnion Turneri* Ag. Sp. pag. 160, Harv. Man. p. 114, Phyc. tab. 179, Kuetz. Sp. p. 649, Tab. Phyc. XI, t. 80, f. d-h, J. Ag. Sp. II, p. 23, Epicr. pag. 17, *Callithamnion subverticillatum* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 81, f. a-c, *Callithamnion rigi-*

dulum Kuetz. Phyc. gener. (1843) p. 372, Sp. p. 616, Tab. Phyc. XI, t. 79, f. *a-b*, J. Ag. Sp. II, p. 65, *Herpothamnion Turneri* Naeg. op. cit., *Conferva repens* auct. partim, *Spermotamnion hermaphroditum* Buffh. Antheridia 1893, pag. 298?, *Herpothamnion hermaphroditum* Naeg. Ceram. p. 118, fig. 28-29. — Filo primario repente radicante, filis secundariis erectis opposite pinnatis, pinnulis simpliciusculis patentibus, articulis 3-8-plo diametro longioribus; tetrasporangiis interiore latere pinnularum sessilibus aggregatis subaxillaribus; cystocarpiis in ramulo terminalibus, pluribus, involucriatis.

Hab. in aliis Florideis epiphytice crescens in oceano Atlantico ab Helgolandia usque ad Gades Hispaniæ et ad Canarias insulas (VICKERS); ad Americam borealem (sec. HARVEY); in sinu Lugdunensi-gallico ad Massiliam (CASTAGNE); in mari Ligustico, passim (ARDISSONE, STRAFFORELLO); in mari Adriatico ad «Tergeste» et «Cherso» (HAUCK); an eadem ad oras Tasmaniae? (sec. HARVEY); — Cæspites usque ad 4 cm. (in speciminibus maxime evolutis) alti, densi, filis primariis decumbentibus et radiculis abbreviatis discoideis radicanibus, filis secundariis 30-80 μ . crassis, erectis, quoquoersum radiantibus strictis, simplicibus at pinnatis. Pinnæ angulo fere 45° egredientes, inferiores plerumque pinnulatæ, superiores simpliciusculæ; pinnulæ inferiores oppositæ, aliquando abortu alternæ, superiores sæpe secundatæ. Articuli plerumque prælongi, in filis secundariis diametro sæpe 3-8-plo longiores. Tetrasporangia subsessilia aut brevi ramulo adfixa, adproximata, interiore (aut superiore) latere pinnæ pinnulæve seriata, omnia axillæ adproximata, superiore parte pinnarum sterili. Cystocarpia ramulis paucis (usque ad 6) involucriata, plura plerumque aggregata. Color roseus, nunc purpureus. — var. **variabile** (Ag.) Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 300, Hauck Meeresalgen p. 44 (ut forma), *Callithamnion variabile* Ag. Sp. II, p. 163, Kuetz. Sp. p. 639, Tab. Phyc. XI, tab. 61, f. *a-b*, *Conferva repens* Dillw. et auct. (partim), *Callithamnion axillare* Schousb. Icon. ined. t. 357 (sec. Bornet), Suhr Regensb. Fl. 1840, p. 291, Kuetz. Sp. p. 949, *Callithamnion Giraudii* Solier mser., De Not. Nov. Alg. p. 66, *Callithamnion abbreviatum* Kuetz. Sp. p. 649, Tab. Phyc. XI, t. 81, f. *d-e*, *Griffithsia tenuissima* Zanard. Saggio pag. 56, Delle Callith. pag. 13, *Callithamnion Turneri* var. *variabile* J. Ag. Sp. II, p. 24, Epicr. p. 18, *Ceramium pusillum* Schousb. Ag. Schousb. n. 215: filis secundariis vage expansis decompositis, pinnis subhorizontalibus

sæpe alternis secundisve, articulis brevibus; tetrasporangiis in pin-
nula abbreviata paucis, nunc singulis. — Ad frondes Algarum
in mari Ligustico, sæpius ad littora Liguriæ occidentalis passim
(DE NOTARIS, ARDISSONE, DUFOUR) et Galloprovinciæ ad Massilian
(SCHOUSBOE); in mari Adriatico ad Anconitanum littus (ARDISSONE)
et oras Istriæ (C. AGARDH, HAUCK); cum specie in oceano Atlan-
tico passim a littoribus Sueciæ usque ad Gades Hispaniæ (C.
AGARDH). — var. **flagelliferum** (De Not.) Ardiss. Phyc. Medit. I.
p. 300, *Callithamnion flagelliferum* De Not. Nov. Algol. p. 70
cum icone, Dufour El. Alg. Ligur. n. 76, *Spermothermion fla-
gelliferum* Ardiss. et Straff. Enum. Alg. Lig. n. 517: filis secun-
dariis erectis, pinnis patentibus oppositis, junioribus spiniformi-
bus. Ad frondes Codii tomentosi in mari Ligustico ad « Ge-
nova » (CALDESI). — Frondes perpusillæ, pauca millim. altæ.

2. **Spermothermion roseolum** (Ag.) Pringsh. Morph. Meeresal. (1862) 1967
p. 25, t. 4-6, Hauck Meeresalgen p. 44, *Callithamnion roseolum*
Ag. Sp. II, p. 182, Kuetz. Sp. p. 642, Tab. Phyc. XI, t. 68, f. *a-e*,
J. Ag. Sp. II, p. 21, Epicr. p. 11, *Callithamnion repens* Lyngb.
et auct. (partim), Kuetz. Sp. p. 642, Tab. Phyc. XI, t. 69, f. *a-b*,
Spermothermion repens Buffham Anther. 1888, p. 265. — Filo
primario repente radicante, secundariis erectis vage ramosis de-
compositis, ramis patentibus hic illic oppositis sæpius alternis se-
cundisve, articulis 4-9-plo diametro longioribus cylindræis; te-
trasporangiis interiore latere pinnularum subpedicellatis, paucis;
cystocarpis ramellis 6-8 involucriatis.

Hab. in sinu Codano in aliis Algis epiphytice crescens; in o-
ceano Atlantico superiori. — Cæspes dense investiens, 1-5 cm.
altus. Fila primaria repentia, secundaria erecta, 40-60 μ . crassa,
strictiuscula aut aliquando intricata, vage ramosissima. Rami ra-
mulique conformes patentes elongati longeque acuminati omnino
vagi, in inferiore parte hic illic oppositi, in superiore alterni aut
sæpe secudati, longe plerumque distantes. In ramulis his 15-35
 μ . crassis, interiore latere proveniunt tetrasporangia plerumque in
ramello pauciarticulato terminalia et solitaria, nunc in ramello
gemina aut terna introrsa et sessilia. Articuli cylindræi plerum-
que prælongi, 4-9-plo diametro longiores. Præter tetrasporangia
descripta obveniunt (in eodem individuo) intra ramulos 6-8 invo-
luerantes incurvos cystocarpia globosa. Sec. Pringsheim est hæc
species monoica, immo in eodem individuo sexuato etiam tetra-
sporangia gerens.

3. **Spermothermion inordinatum** (Zanard.) Hauck Meeresalgen (1885) 1963
 p. 45, *Callithamnion inordinatum* Zanard. Callith. p. 12, J. Ag. Sp. II, p. 20, Epicr. p. 11. — Filis capillo tenuioribus intricatis hic illic arcuato-recurvatis irregulariter ramosis, ramis ramulisque patentissimis; articulis longitudine varia sæpe diametro 4-8-plo longioribus; tetrasporangiis singulis breviter pedunculatis ramulis plerumque oppositis.
- Hab.* in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (SANDRI). — Cæspes vix 2-3 cm. altus. Fila tenuissima, decumbentia et robustiora usque ad 30 μ . crassa, erecta 12-24 μ . crassa, dense intricata, rigidiuscula, varie flexa et arcuato-recurvata irregulariter ramosa. Rami ramulique nunc alterni, sæpissime secundi, quandoque oppositi, crebri vel longo intervallo distantes, plerumque angulo recto egredientes, longiores brevioribus intermixti. Articuli longitudine in ipsis ramulis insigniter variâ brevissimi longioribus intercalati. Sec. Hauck vix hæc species differt a *Spermothermion roseolo* (Ag.) Pringsh.; propter cystocarpia ignota de genuina affinitate vix judicare licet.
4. **Spermothermion flabellatum** Born. in Born. et Thur. Notes algol. 1963
 I, p. 24, t. 8-9, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 303, Hauck Meeresalgen p. 45 (partim) fig. 11 *a-c*. — Fronde cæspitosa, minutissima, filis primariis repentibus radicanibus, secundariis erectis secundatim decompositis, pinnulis elongatis, erecto-patentibus, simplicibus vel pectinatis, fastigiato-flabellatis; articulis cylindræis, diametro 3-6-plo longioribus ad genicula haud contractis; tetrasporangiis ad basin pinnularum solitariis pedicellatis vel in ramulis propriis seriatim aggregatimve dispositis sessilibus.
- Hab.* ad frondes Codii tomentosissimi in mari Ligustico ad « Villafranca » (STRAFFORELLO); in mari Tyrrheno ad Neapolin (FALKENBERG); in mari Mediterraneo inferiori ad Tripolin Africæ (CORBELLI, ARDISSONE). — Cæspituli minutissimi, vix semicentim. longi, filis rhizomatoideis 50-60 μ . crassis, radicibus apice discoideo-expansis matriæ affixis, filis erectis pluribus pinnatis, pinnis pinnulisque plerumque unilateralibus ita ut ambitus pinnæ obverse triangularis evadat. Color plantule recentis amœne ruber, siccæ in brunneum tendens. Substantia membranacea. Cautè dignoscatur a *Spermothermion stricto* (J. Ag.) Ardiss., quocum conjunxit Hauck.
5. **Spermothermion capitatum** (Sch.) Born. Alg. de Schousboe (1892) 1970
 p. 323, t. 3, f. 6-7, *Ceramium capitatum* Schousb. mscr., *Ceramium clavatum* Schousb. Alg. Schousb. n. 220-221. — Fronde

caespitosa, filo primario repente radicante, filis secundariis erectis, basi nudis, a medio unilateraliter pinnatis, pinnis fastigiato-flabellatis, articulis diametro 3-4-plo longioribus; sporangiis globosis magnis solitariis vel 2-3-aggregatis, pedicello unicellulari fultis, sporas numerosissimas foventibus.

Hab. ad frondes Codii pr. Tingin Africae borealis (SCHOUSBOE); eadem ex littoribus Algeriae? (sec. BORNET). — Species affinis videtur *Spermothamnion stricto* et *Sperm. flabellato*, cum hac ultima specie habet in commune modum vegetationis, magnitudinem frondis (quæ est usque ad 1 cm. alta), antheridia ac cystocarpia; differt sporangiis magnis, globosis, sporas numerosissimas (60 et ultra) foventibus.

6. **Spermothamnion strictum** (Ag.) Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 302, 1971
 Born. Alg. de Schousboe p. 322, *Callithamnion strictum* Ag. Sp. II, p. 185, Kuetz. Sp. p. 643, J. Ag. Sp. II, p. 34, Epicr. p. 28, Zanard. Icon. phyc. Adriat. tab. 27, B, *Callithamnion Crouanii* Kuetz. Sp. p. 642 (excl. syn. Dillw.), Tab. Phyc. XI, t. 68, f. f-h, *Callithamnion semipennatum* J. Ag. Alg. med. p. 72, Kuetz. Sp. p. 645, Tab. Phyc. XI, t. 76, f. a-c, *Callithamnion unilaterale* Zanard. in Giorn. botan. ital. 1846, p. 39, J. Ag. Sp. II, p. 34, *Griffithsia repens* Zanard. Saggio (1843) p. 56, Kuetz. Sp. p. 662, Tab. Phyc. XII, t. 33, f. d-f, *Callithamnion floridulum* Schousb. Icon. ined. t. 360-361, Alg. Schousb. n. 218-219. — Fronde erectiuscula, secundatim decomposita, a basi articulata, ramis inferioribus quoquoersum egredientibus, superioribus flabellatis decomposito-pinnatis, pinnis introrsum secundis erectiusculis; articulis diametro multoties longioribus; tetrasporangiis interiore pinnularum latere seriatis plurimis.

Hab. in oceano Atlantico calidiori ad littus Tingitanum Africae (SCHOUSBOE), ad «Brest» Galliae (CROUAN); in mari Mediterraneo ad littus Galloprovinciae (PERREYMOND); in mari Ligustico ad «Genova» et «Porto Maurizio» (STRAFFORELLO, ARDISSONE); in mari Adriatico ad «Lesina», ad oras Dalmatiae (ZANARDINI, BOTTERI). — Caespites 1-2 cm. alti. Fila primaria rhizomatoidea ex inferiore latere emittunt, ut hoc est generis proprium, radículas apice scutatim dilatatas, quarum ope scopulis seu algis variis adfiguntur. E superiori latere proveniunt fila secundaria erecta distantis variis irregulariter ramosa, in parte superiori introrsum ex articulis omnibus aut fere omnibus secundatim ramosa, unde nomina semipennati et unilateralis, quæ species sumsit. Rami, seu pinnæ, sub

angulo acuto egredientes, erectiusculi, adpressi, quasi corymbosi. Articuli cylindracei, adultiore ad genicula contracti, in ramis pinatis diametro triplo, in secundariis tenuioribus usque 4-plo diametrum superantes. Tetrasporangia fere spherica, in ramulis ita abbreviatis disposita, ut conjunctione multarum racemos minutos secundos interiore latere formare videantur; nonnumquam ramuli tetrasporangiferi (sec. Bornet) racemos permagnos ad basin ramorum superiorum efformant. Color roseo-coccineus. Substantia rigida; specimina exsiccatione chartæ parum adhærent.

7. **Spermothermion irregulare** (J. Ag.) Ardis. Phyc. Medit. I, p. 304, 1972
 Born. Alg. de Schousboe pag. 322, *Callithamnion irregulare* J. Ag. Symb. (1841) p. 43, Alg. Med. p. 70, Sp. II, pag. 20, Epicr. p. 11, Kuetz. Sp. p. 642, *Callithamnion ventricosum* Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) p. 20, t. 61, f. c-e, *Griffithsia? torulosa* Zanard. in Giorn. bot. ital. (1846) p. 40, Icon. phyc. adriat. t. XX, B, J. Ag. Sp. II, pag. 88, *Spermothermion torulosum* Ardis. in Atti Soc. critt. ital. III (1881) p. 23, t. I, Hauck Meeresalgen p. 45, *Callithamnion compactum* Schousb. Icon. ined. t. 362-363, Alg. Schousb. n. 238 et 271 (fide Bornet). — Filis primariis repentibus radicanibus, secundariis erectiusculis vage ramosis, ramis patentibus, articulis ad genicula contractis diametro 2-4-plo longioribus, ramulis fructiferis abbreviatis oppositis multifidis, superioribus secundis; tetrasporangiis sparsis, sessilibus pedicellatisve.

Hab. inter bulbos *Posidoniae*, a mari rejectos, intricata, ad littus Galloprovinciæ (AGARDH, SOLIER, PERREYMOND); ad littus Tingitanum Africae (SCHOUSBOE); in mari Ligustico (ARDISSONE, STRAFFORELLO); in mari Adriatico superiori (SANDRI, ZANARDINI, HAUCK); in mari Mediterraneo inferiori ad « Licata » insulæ Siciliae (BELTRANI, ARDISSONE). — Cæspes 1-3 cm. altus, filis nunc tenuioribus 60-120 μ ., nunc crassioribus et 150-200 μ . crassis, primariis, ut videtur, repentibus, secundariis erectiusculis intricatis vage ramosis. Rami inferiores sæpe oppositi, superiores sæpe secundi, fructiferi demum ramulis abbreviatis oppositis et superne secundis obsiti; ramuli isti iterum decompositi (nondum fructiferi). Articuli ad genicula eximie contracti, ellipsoideo-oblongi, in primariis 4-plo, in ramis superioribus 2-plo diametro longiores. Cystocarpia terminalia, globosa, involucrata. Tetrasporangia globosa, sparsa, sessilia vel breviter pedicellata; nonnumquam tetrasporangiis normalibus immixta sunt sporangia 8 sporas foventia, ut hoc contigit etiam in *Spermothermion Turneri* et *Sperm. flabellato*.

Color plantæ recentis purpurascens, exsiccatae sæpius sordide vi-
rens. Substantia membranacea, rigidula.

8. **Spermothamnion barbatum** (Ag.) Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 119 ¹⁹⁷³
(sub *Herpothamnion*), Born. Alg. de Schousboe p. 321, *Callithamnion*
barbatum Ag. Sp. II, p. 181, Harv. Man. p. 114, Phyc. tab. 165,
Engl. Bot. suppl. t. 2889, Kuetz. Sp. p. 643, Tab. Phyc. XI, t. 70,
f. a-e, J. Ag. Sp. II, p. 22, Epicr. p. 17, *Ceramium subsimplex*
Schousb. Alg. n. 239, *Callithamnion acuminatum* Schousb. Alg.
n. 243, *Callithamnion hemistachyon* Schousb. Alg. n. 342, *Calli-*
thamnion Mytili Schousb. Alg. n. 240, *Callithamnion Ralfsii*
Harv. (fide J. Agardh). — Filis inferioribus intricatis subvage ra-
mosissimis nudis, superioribus pinnatis, pinnis oppositis patentibus
simplicibus, infimis plumæ longioribus; articulis diametro 2-3-plo
longioribus; tetrasporangiis in parte inferiore pinnarum lateralibus.

Hab. in mari Mediterraneo ad Massiliam Galloprovinciæ (SCHOU-
SBOE); in oceano Atlantico rupibus limo obductis ad oras Angliæ
et Galliæ; ad Tingin Africæ borealis (SCHOUSBOE). — Cæspes 2-1,5
cm. longus, valde intricatus, vage ramosissimus. Fila nunc omnino
nuda, nunc apice pinnata, pinnis oppositis patentibus (abbreviatis
et plumam linearem formantibus fide fig. Harveyanæ vel) inferioribus
longioribus, superioribus sensim brevioribus, plumam ambitu
triangularem ita formantibus. Plumæ hinc illine interruptæ (delabentibus
pinnis quibusdam, aliis persistentibus in ramos demum
excrecentibus?). Tetrasporangia ad pinnas lateraliter evoluta, in-
tra perisporium laxius triangule divisa, sparsa. Color rufo-purpu-
reus. Teste Schousboe, in foro piscatorio urbis Massiliæ hæc spe-
cies frequens et abunde reperitur supra *Mytilum edulem*, cujus
conchas omnino obtegit, rarissime (idque mensibus æstivis tantum)
fructificatione instructa.

9. **Spermothamnion Snyderæ** Farl. Phyc. bor. Amer. n. 598, Three ¹⁹⁷⁴
undeser. Calif. Algæ (Erythea VII, 1899) p. 74. — Filis primariis
procumbentibus radicanibus, secundariis erectis, inferne ramulos
paucos elongatos simplices, superne numerosiores, breves secun-
datos 2-3-ies secundatim cymosos emittentibus; sporangiis ramu-
los secundatos ultimos terminantibus, primitus triangule divisus,
dein polysporis; cystocarpiis in ramulis brevibus lateralibus uni-
cellularibus dispositis, nudis, sæpe bilobis.

Hab. in rupibus ad «Santa Cruz» (D.^{na} SNYDER), «S. Barbara»
(D.^{na} BINGHAM) et «San Diego» Californiæ (CLEVELAND, D.^{na} SNY-
DER). — Cæspitulos 2-4,5 cm. altos efficit, densos, habitum *Rho-*

doc. Rothii monstrantes. Sporæ intra sporangia matura 24. Color frondis purpureus.

10. **Spermothermion gorgoneum** (Mont.) Born. in Vickers Contrib. 1975
Fl. Alg. Canar. p. 305, n. 112, Coll., Hold. & Setch. Phyc. bor. Amer. IX, n. 441, *Callithamnion gorgoneum* Mont. in Ann. Sc. nat., Bot., 1857, p. 289, Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1862) p. 1, t. 2, f. *c-d*. — Fronde decumbente, vage ramosa, ramis primariis (erectis?) alternis vel unilateralibus, elongatis, apice sæpe incrassatis, ex ultimo articulo incrassato interdum plures ramulos flexuosos inæquales emittentibus, articulis inferioribus cylindraceis, diametro 3-7-plo longioribus; cystocarpis lateralibus, sphaericis, pedicello brevi uniarticulato fultis.

Hab. ad frondes Codii tomentosi in oceano Atlantico ad insulas Capitis Viridis (BOLLE) et Antillas; ad insulas Canarias (VICKERS); ad oras Africæ (MONTAGNE sec. KUETZING). — Cæspes dense investiens. Fila basi intricata, 3-5 millim. longa, 40-50 µ. crassa, basi irregulariter, sursum subsecundatim ramosa. Rami erecto-patentes aut erecti, nunquam oppositi, obtusi. Articuli modo cylindrici, modo ad genicula leniter constricti, endochromate utroque fine obtuso vivide purpureo. Cystocarpia lateralialia, sphaerica, circ. 180 µ. diam., moriformia, carposporas plus quam 20 foventia. Color frondis purpureus.

11. **Spermothermion cymosum** (Harv.), *Callithamnion cymosum* Harv. 1976
Phyc. Austral. Syn. n. 707, J. Ag. Epier. p. 10. — Filis primariis repentibus secundariisque tenuissimis parce dichotomis aut subvage ramosis, ramis simpliciusculis erectis, superioribus fructiferis sæpe furcatis interiore latere tetrasporangia secundata, triangule divisa gerentibus, articulis diametro 8-10-plo longioribus.

Hab. in rupibus limo obductis, inter Algas intricata, Novæ Hollandiæ occidentalis (HARVEY). — Cæspites 2,5-3 cm. alti. Ad *Spermothermion* hanc speciem ducendam existimavi, suadente J. Agardh Anal. algol. (1892) p. 51.

12. **Spermothermion intricatum** (Ag.) Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 119 1977
(sub *Herpothamnio*), *Callithamnion intricatum* Ag. Sp. pag. 182, Kuetz. Sp. pag. 640, Tab. Phyc. XI, t. 62, f. *e-f*, J. Ag. Sp. II, p. 19, Epier. p. 11, *Ceramium intricatum* Ag. Syst. p. 132. — Filis primariis repentibus (?), secundariis maximopere intricatis vage ramosis, ramis divaricato-patentibus; articulis ad genicula contractis diametro duplo longioribus.

Hab. inter Algas majores ad Gades Hispaniæ (CABRERA); ad

oras Gallie (sec. Kuetzing) pr. « Brest » (Naegeli). — Cæspes vix 2,5 cm. altus. Fila capillo tenuiora maxime intricata (ita ut nec basis nec apices extricari possint), irregulariter ramosa. Rami ramulique divaricati. Articuli diametro duplo longiores, exsiccatione ad genicula contracti obscuriores, in medio perlucetes. Color cæspitis obscure purpureus, florum sub lente variegatus. Substantia rigidiuscula. Polysporæ, sec. Naegeli, ex 10-16 sporis constitutæ.

13. **Spermothermion? sphaericum** (Crouan) Naeg. Beitr. Ceram. (1861) 1978
 pag. 120 (sub *Herpothamnion*), *Callithamnion sphaericum* Crouan in J. Ag. Sp. II, p. 20, Epier. p. 11. — Fronde globoso-cæspitosa, filis a basi radiantibus ramoso-fastigiatis, ramis vagis inferne sparsis superne densioribus erectiusculis; articulis ad genicula contractis diametro duplo longioribus.

Hab. in frondibus *Alnfeltiæ* plicatæ in oceano Atlantico ad « Brest » Gallie (Crouan). — Cæspites fere sphaerici, densissimi, diametro 10-12 millim. Fila a basi quoquoersum radiantia, inferne elongata simplicia, superne irregulariter dichotoma, ramis erectiusculis fastigiata. Rami sursum vix attenuati. Articuli ad genicula contracti, ellipsoidei, diametro duplo longiores. Fila crassitie capillaria. Color fuscescens.

14. **Spermothermion Schmitzianum** Barton in Journ. of Botany 1893, 1979
 pag. 138. — Fronde nana, filis primariis repentibus, secundariis tenuissimis, erectis, ramosis, ramis suboppositis simpliciusculis; tetrasporangiis terminalibus.

Hab. in frondibus *Halimedæ* ad Caput Bonæ Spei Africae australis (H. A. Spencer). — Mihi omnino ignota.

15. **Spermothermion? pellucidum** (Farl.) Cfr. J. Ag. Analecta algologica (1892) p. 51, *Callithamnion pellucidum* Farl. (nescio quo loco descriptum). *Callithamnion pellucidum* (Harv.) J. Ag. Sp. II, p. 33 (*Spyridia pellucida* Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 449) omnino differt. 1980

Species *Callithamniorum* ulterius inquirendæ, præeunte illustri Naegeli, qui ad genus *Herpothamnion* eas retulit, *Spermothermionis* verisimillime affines.

16. **Callithamnion Lamourouxii** (Duby) J. Ag. Sp. II, pag. 23, Epier. 1981
 pag. 17, *Herpothamnion Lamourouxii* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 118, *Ceramium Lamourouxii* Duby Bot. Gallic. II, pag. 970, Mém. Cer. I, tab. II, fig. B. — Valde cæspitosum, rigidiusculum, substrictum, ramosum, ramis elongatis pinnatis, pinnulis inferiori

bus simplicibus alternisve elongatis subulatis, pinnulis superioribus abbreviatis in sterilibus simplicibus, in fertilibus 2-5-fidis; articulis superioribus diametro 2-4-plo, inferioribus multoties longioribus; cystocarpiis pinnulas abbreviatas terminantibus, pedicellatis, globosis ovato-globosisque.

Hab. ad littora Calvadosii in Algis majoribus (LAMOUROUX). — Frondes minutæ, amœne roseæ.

17. **Callithamnion leptocladum** Mont. Prodr. Phyc. pag. 9, Voy. Pol. 1982 Sud p. 91, Kuetz. Sp. p. 642, J. Ag. Sp. II, p. 23, Epier. p. 17, Hariot Alg. C. Horn p. 57, n. 109, *Herpothamnion? leptocladum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 118. — Filo primario repente bipinnatim ramoso, ramis ramulisque oppositis brevibus (abortu raro secundis) triplo tenuioribus; articulis cylindricis diametro 2-4-plo longioribus, supremis æqualibus.

Hab. ad Rhodymeniam flabellifoliam in freto Magellanico lectam, Heterosiphoniæ consortem (MONTAGNE, D'URVILLE, GAUDICHAUD). — Filum primarium reptans, variæ longitudinis, ut plurimum 4-7 millim. longum, ad 10 μ . crassum, utrinque emittens ramos oppositos decumbentes. Rami sub apice vel ex ipso apice articulorum exeuntes, alteri filo primario conformes et hoc filum crassitudine fere æquantes, alteri brevissimi, ex binis ternisve articulis constantes, ad apicem scutulo dentato-fimbriato, cujus ope frondi Florideæ supradictæ inhaeret, terminati. Hic ultimus adversum habet semper ramulum illis, qui ramos ornant, quoad tenuitatem longitudinemque, simillimum. Rami 2-3 millim. longi, 60 μ . crassi, pinnulis oppositis instructi. Pinnulæ, sc. ramuli ultimi ordinis, subsimplices, oppositæ, raro iterum pinnulis secundis onustæ, distantes, 400-350 μ . longæ, 20 μ . crassæ, ex apice articuli ortæ, inferiores patentibus vel patienti-erectæ, superiores densiores, incurvæ, fastigiatæ. Articuli fili repentis diametro fere quadruplo, ramorum duplo tantum longiores, supremorum diametro æquales, eximie et ubique cylindrici. Substantia membranacea tenerrima. Specimina chartæ vitroque adhærent.

18. **Callithamnion pedunculatum** Kuetz. Phyc. gen. p. 371, Sp. p. 641, 1983 Tab. Phyc. XI, t. 67, f. c-d, J. Ag. Sp. II, p. 63, *Herpothamnion pedunculatum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 117. — Frondibus subcapillaribus, vage ramosis; ramis elongatis, patentissimis; articulis diametro duplo longioribus; tetrasporangiis longe pedicellatis, lateralibus.

Hab. ad oras Brasiliæ. — Hujus speciei sistit varietatem *Calli-*

thamnion codicola Grun. Alg. Fidschi p. 29 in frondibus Codii tomentosi ad Upolu lectum sequenti modo descriptum: Minutulum, circ. 2 millim. altum, filo primario repenti, filis secundariis erectis parce ramosis subdichotomis, deorsum sporangia breviter pedicellata ovata majuscula limbo hyalino cincta granulosa singula vel rarius opposita gerentibus; antheridiis lanceolatis, lateralibus vel in ramulo brevi terminalibus; articulis inferioribus diametro 4-plo, terminalibus usque 10-plo longioribus. Sporangia composita in varietate adesse affirmat clarus Grunow, ita ut hæc potius in *Pleonosporio* genere adnumeranda sit.

19. **Callithamnion pectinatum** Mont. Prodr. Phyc. p. 9, Voy. Pol. Sud 1984 p. 90, Hook. et Harv. Cr. Antaret. p. 70, Kuetz. Sp. pag. 647, J. Ag. Sp. II, p. 22, Epicr. p. 17, *Herpothamnion? pectinatum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 118. — Microscopicum, filo primario repente pinnato, pinnis pinnulisque oppositis patentibus; articulis cylindricis diametro duplo longioribus aut æqualibus; tetrasporangiis axillaribus.

Hab. alias Algas in oris Aucklandicis lectas perrepens (MONTAGNE). — Frons 6-7 millim. longa. Filum primum repens, 35 μ . crassum, bipinnatum. Pinnæ distichæ, oppositæ, horizontales, 250 μ . longæ, patentis-erectæ, siccando quandoque patentissimæ, iterum pinnulatæ. Pinnule 5 ad 6 brevissimæ, simplices aut inferius uno alterove ramulo instructæ. Articuli teretes, geniculis nullo modo constrictis, fili primarii diametro duplo longiores, pinnarum pinnularumque sensim decrescentes et apicem versus eodem breviores. Tetrasporangia aut ad basin pinnarum aut in axillis pinnularum sita, spherica, triangule divisa, purpurea. Color frondis roseo-purpureus. Specimina exsiccatione chartæ adhærent.

Genus dubiæ affinitatis, *Spermiothamniæ* a conditore adscriptum

- TRAILLIELLA** Batters [1896] Some new British Mar. Alg. (Journ. of Bot. XXXVI) p. 10 (Etyim. a phycologo scotico G. W. TRAILL). — Frons e filis monosiphoniis articulatis ramosis, primariis procumbentibus discisque matriæ adfixis, secundariis erectis ramosis constituta. Tetrasporangia in filis erectis immersa, e parte contextus cellularum frondem continuantium efformata (modo monosporarum *Rhodochætes*) irregulariter cruciatim divisa. Cystocarpia et antheridia ignota.

1. **Trailliella intricata** Batters loc. cit., *Spermiothamnion Turneri* 1985

f. *intricata* Holm. et Batters Revis. List p. 96. — Characteres iisdem ac generis.

Hab. ad « Plymouth » (G. BREBNER) et « Studland » (E. M. HOLMES, E. A. BATTERS). — Frondes efformant cæspites densos, roseo-vel brunneo-rufescentes. Fila primaria repentia, 30-40 μ . crassa, secundaria h. e. erecta 1-4 cm. longa, 30-45 μ . crassa, simplicia ramosave, inferne plus minus nuda, superne pinnata, ramis seu pinnis alternis vel subsecundis fere filo primario æquicrassis versus apicem attenuatis et hic ad 20 μ . crassis. Articuli diametro $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$ -plo longiores, medio plus minus inflati Tetrasporangia in articularum parte inflatâ immersa, 50-60 μ . diam., solitaria vel 3-6 congesta.

Subfamilia II. GRIFFITHSIEÆ Schmitz.

Griffithsiæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 15, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 483.

Frons erecta, filiformis, nuda aut ramulis brevibus verticillatim dispositis vestita, furcatim vel lateraliter ramosa. Cystocarpia in ramulis propriis terminalia, involucrata, gonimoblasto e gonimolobis 1-2 composito. Tetrasporangia triangule divisa.

Conspectus generum

Griffithsia Ag. — Verticilli ramulorum brevium tetrasporangia gerentium intercalares aut adparenter terminales. Ramuli partim fertiles, partim steriles.

Pandorea J. Ag. — Verticilli ramulorum brevium tetrasporangia gerentium subapicales. Ramuli partim ramellosi et tetrasporangiferi, partim uniarticulati et steriles.

Halurus Kuetz. — Verticilli ramulorum brevium tetrasporangia gerentium in ramis lateralibus abbreviatis plures dense conferti.

GRIFFITHSIA Ag. [1817] Syn. Algar. Scandin. Introd. p. 281 (Etym. a domina GRIFFITHS Torquayensi). Sp. II (1828) p. 126, Kuetz. Phyc. gener. t. 44, f. V, Sp. 1849, p. 659, J. Ag. Sp. II, p. 76, Epier. p. 60, Farlow Mar. Alg. of N. Engl. p. 130, Born. et Thur. in Ann. Sc. Nat., Bot., ser. V, T. VII (1867), Jancz. in Mém. Sc. Nat. Cherb. XX (1877) p. 109, Wright in Trans. R. Irish Acad.

vol. XXVI, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 80, Hauck Meeresalgen p. 89, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 487, *Polychroma* Bonnem. [1822] in Journ. Phys. XCIV, p. 191, *Ascocladium* Naeg. [1861] Beitr. Ceram. p. 159, *Heterosphondylium* Naeg. [1861] Beitr. Ceram. p. 162, *Anotrichium* Naeg. [1861] Beitr. Ceram. p. 163, *Stephanoconium* Kuetz. [1862] Tab. Phyc. XII, p. 5, *Griffithia* Spreng. [1827] Syst. IV, pag. 351 (non alior.), *Conserve*, *Callithamnii*, *Gonocurpi*, *Ceramii* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, lateraliter furcatimve ramosa, monosiphonia, articulata, articulis cylindraceo-elongatis saepe medio tumidis, nuda aut ramulis brevibus verticillatim e primario egredientibus obsita. Cystocarpia saepe plura involuero regulari, ramellis incurvis plurimis constituto, sessili aut pedunculato, terminali inclusa. Tetrasporangia ad articulos fertiles nunc solitaria demum fasciculata aut verticillata in ramulis subpropriis evoluta nunc in his ipsis terminalia nunc aliis sterilibus involucrata, nunc ad ramos involucrantes interiore latere provenientia, sphaerica, triangule divisa. Antheridia modo sporangiorum disposita, conico-oblonga, nunc articuli partem terminalem dense obtegentia.

Obs. De genere *Griffithsia* sequentia docet clarus J. Agardh, additis addendis. Frondes sunt caespitosæ, radiculis filiformibus repentibus conjunctæ, mox erectæ, plus minus regulariter dichotomæ, in paucis ob axillas patentiores adparenter ramulosæ, decompositæ, sæpius eximie fastigiatae, aliquando subflabellatae, articulatae, articulis cylindraceis aut sæpius ob genicula eximie contracta oblongis aut immo ellipsoideis, medio tunc plus minus tumidis, furcas sustinentibus dilatatis subpiriformibus. Fabrica membrarum peculiaris, quo fit ut frondes recentes, in aqua dulci depositæ, crepitante sono, succum cellularem ejeciant et membranæ contorqueantur atque collabuntur ut in *Bornetia secundiflora* egregius Preda, in *Valonia* clari Martens et Zanardini observarunt. Organa fructificationis triplicis generis observata, in diversis plantis intra involuera, pro diversitate specierum varia, inclusa. Involuera tetrasporangiorum nunc circa genicula verticillatim disposita, in ramis majoribus non mutatis ad articulos plures obvenientia, nunc in ramulo laterali piriformiter inflato solitaria, terminalia et umbellata, aut articulis singulis paucisve superata et circa geniculum verticillata; ramuli involucrantes ex articulis singulis incurvis constant; nunc vero sunt involuera in ramulo laterali breviori terminalia, umbellatim ambientia, ramulis involucrantibus

furcatis et articulis pluribus constitutis. His melius investigatis, forsân genus esset in plura genera segregandum, ut primâ vice jam proposuit celeberrimus Naegeli. Involucra cystocarporum ramulis subsimilibus formata, at diverso modo disposita; in nonnullis lateraliter subsessilia, in aliis pedunculata h. e. in ramulo laterali brevissimo terminalia. Tetrasporangia inferiore latere involucri seriata aut agglomerata, transformatione ramelli minutissimi, simplicis aut divisi orta, infra perisporium laxius hyalinum triangule divisa. Cystocarpia plerumque plura intra involucrum conjuncta, singula sacculo hyalino cincta. Gonimoblasti 1-2, confluentes aut in gonimolobos plures discretos evolutione succedaneâ ortos divisi; fere omnes cellulæ gonimoloborum in carposporas mutantur. Antheridia in pluribus speciebus observata, intra involucrum subsimile ut plurimum obvenientia, oblongo-turbinata, glomerulis plurimis cellulis minutissimis agglomeratis conflatis, circa axim dispositis constantia. Genus amplectitur species numerosas, alias in oceano Atlantico, Mediterraneo et Adriatico, alias in oceano Australi ad Africæ meridionalis littora et in Pacifico ad oras Novæ Hollandiæ ac Tasmaniæ obvenientes.

Sect. I. ACROCLADIA Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 85, *Griffithsia* (Ag.) Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 156. Involucra tetrasporangiorum ramellis incurvis constantia, in ramulo laterali terminalia.

1. ***Griffithsia opuntioides*** J. Ag. Alg. med. p. 76, Sp. II, p. 83, Epier. 1986 p. 68, Florid. Morphol. t. I, f. 9, Mont. Fl. Alg. p. 143, Kuetz. Sp. p. 664 (non Tab. Phyc. XII, t. 27, f. *a-b*?), Ardiss. Phyc. Med. I, p. 85, Hauck Meeresalgen p. 94, Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 61, *B*, *Griffithsia neapolitana* Kuetz. Tab. Phyc. XII, p. 9, t. 28, f. *a-c*, *Ascocladium neapolitanum* Naeg. Ceram. (1861) p. 393, *Griffithsia dalmatica* Kuetz. Tab. Phyc. XII, p. 9, t. 28, f. *d-f*, *Griffithsia corallina* tenuior De Not. Sp. Alg. Lig. n. 103 (sec. Ardissone). — Fronde cæspitosa, erectiuscula, dichotoma fastigiata, segmentis erectiusculis, articulis superioribus oblongis diametro 4-6-plo longioribus, fertilibus piriformibus in ramulo abbreviato terminalibus, intra involucrum, ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans tetrasporangia gerentibus.

Hab. inter alias Algas repens ad rupes maris Mediterranei; ad littora Algeriæ (sec. MONTAGNE), Italiæ (J. AGARDH, MARTENS),

Galloprovinciae (SOLIER), insulae Siciliae (ARDISSONE), ad Neapolim (KUETZING, NAEGELI); in mari Adriatico ad oras Dalmatiae (SANDRI, BOTTERI, VIDOVICH, ZANARDINI, KUETZING). — Fronis 2-5 cm. longa, regulariter dichotomo-fastigiata flabellata, ramis fere in planum expansis, erectiusculis, articulis plerumque singulis aut binis ramos intercedentibus. Rami ultimi paululum attenuati incurvi. Articuli inferiores cylindracei, superiores oblongi, apicibus rotundatis contractis, apice ramifero piriformiter inflato, diametro 4-6-plo longiores, in planta exsiccata ob majorem geniculorum contractionem saepe ellipsoidei. Pedunculi involucrorum, a ramulo laterali, singulis aut rarissime binis articulis constante, formati, eximie piriformes, articulo sterili breviores (tertia vel quarta parte) at duplo crassiores, umbellâ involucri coronati. Ramelli involucrorum indivisi oblongo-cylindracei incurvi. Color roseo-carneus. Specimina exsiccatione chartae arete adherent. Icon Kuetzingii, pro *Griffithsia opuntioide* exhibita, potius in *Griffithsiam Schousboei* quadrare videtur. Nescio qua de causa clarus Haek inter synonymia *Griffithsiae phyllamphorae* J. Ag. enumeret *Ascocladium neapolitanum* Naeg. dum *Griffithsia neapolitana* Kuetz. ad *Griffithsiam opuntioidem* ducit.

2. **Griffithsia Gunniana** J. Ag. Epicr. (1876) p. 68, *Griffithsia crinita* 1987 Kuetz. Tab. Phyc. Vol. XII (1862) p. 7, t. 21, f. a-c (sterilis)? — Fronde caespitosa, erectiuscula, dichotoma et ramis alterne brevioribus, intermedio flexuoso supereminente, sublateraliter fasciculato-ramosa, ramis patentibus obtuse acuminatis, articulis ad genicula subcontractis oblongo-cylindraceis diametro 4-plo longioribus, superioribus in fructifera demum piriformibus in vertice tetrasporangia circa ramulum brevioris sterilem (saepe delapsam) verticillata intra involucrum ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans gerentibus.

Hab. ad oras Tasmaniae (R. GUNN); et Novae Hollandiae eadem? (KUETZING). — Habitus fere magis *Callithamnii* ob ramos sublaterales et patentes; re vera *Griffithsiae antarcticae* inter omnes forsitan proxima, at fila tenuiora. Involucra nunc in ramulo laterali terminalia, apice filii sterili delapso, et tunc ramulus fructifer magis dilatatus piriformis; nunc in speciminibus, quae juniora aestumat J. Agardh, apex rami supereminens a medio involucro surgit; hoc stadio articulus fertilis parum a sterilibus formâ distat. Si revera *Griffithsia crinita* pertinet, nomen a Kuetzingio propositum, quod antea, servandum videtur. — ***Griffithsia chilensis** Mont. in Kuetz.

Sp. p. 660, Tab. Phyc. XII, t. 21, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, p. 88. — Fronde setacea, vage ramosa, ramis alternis, inferioribus elongatis, superioribus abbreviatis, articulis diametro 6–8-plo longioribus cylindricis. Ad oras Chilenses (MONTAGNE). — Si icon a claro Kuetzing data bene specimini authentico respondeat, *Griffithsia chilensis* vix mihi differre videtur a *Griffithsia crinita* Kuetz. (= *Griffithsia Gunniana* J. Ag.); interea speciem inquirendam censeo.

3. **Griffithsia setacea** (Ellis) Ag. Syn. pag. XXVIII, Sp. II, pag. 129, Bonnem. Hydr. loc. t. 8, f. IX, Harv. Phyc. Br. t. 184, Kuetz. Sp. p. 660, Tab. Phyc. XII, t. 20, f. *g-k*, J. Ag. Sp. II, p. 84, Epicr. p. 69, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 86, Hauck Meeresalgen p. 93, f. 33 *b*, *Conferva setacea* Ellis in Philos. Transact. 57, t. 18, f. *e*, English Botany t. 1689, Dillw. Conf. t. 82, *Ceramium setaceum* Duby II. mém. Cer. t. IV, f. 1, *Ceramium pedicellatum* DC., Lamour. Dict. d'Hist. Nat. cum icone, *Griffithsia spherica* Schousb. mscr., Ag. Sp. II, q. 130, J. Ag. Alg. med. p. 75, Kuetz. Sp. p. 660, Tab. Phyc. XII, t. 26, f. *a-e*, Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. p. 70, t. XVII, f. 6-11 (antheridia), t. XVIII, f. 1-3 (cystocarpia), *Ceramium penicillatum* Ducl. Ess. p. 51 (eximie), *Kibonema spherica* Schousb. mscr., *Ceramium elegans* Schousb. Alg. n. 273 (nec Ducluzeau), *Ceramium pulchellum* Schousb. Alg. n. 274, *Kibonema globosa* Schousb. Alg. n. 275, *Kibonema pedunculata* Schousb. mscr., *Cephaloma purpurea* Schousb. mscr., *Kibonema capitatum* Schousb. mscr., *Cephaloma tingitana* Schousboe Icon. ined. t. 368 (sec. Bornet), *Griffithsia tingitana* Schousb. mscr. — Fronde setacea, regulariter dichotoma fastigiata, segmentis erectiusculis acuminatis, articulis cylindræis ad genicula vix contractis diametro 4-plo longioribus, ramulis fructiferis lateralibus sparsis oppositisque 2–3-articulatis, intra involucrem terminale umbellatum, ramellis furcatis incurvis convergentibus constitutum, tetrasporangia foventibus.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Gallie (BONNEMAISON), Anglie (HARVEY) et Germanie (HAUCK), ad ins. Canarienses (MONTAGNE), ad Tingin Africæ (SCHOUSBOE) et Gades Hispaniæ (CABRERA); in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (D.^{na} FAVARGER, SCHOUSBOE); in mari Ligustico ad « Cannes » (D.^{na} FAVARGER) « Antibes » (J. AGARDH), « Genova » (ARDISSONE) et « Spezia » (CALDESI); in mari Tyrreno ad insulam « Capraia » (MORIS, DE MOTARIS); in mari Mediterraneo inferiori ad « Licata » insulæ Siciliæ (BELTRAMI) et occi-

dentali ad insulas Balearicas (RODRIGUEZ); in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (FRAUENFELD); in mari Egæo ad oras Græciæ (MACADAM). — Cæsrites densi, 4-15 cm. alti, nunc elongati, nunc densiores breviores et hemisphærici (var. *sphærica* auct.). Frondes crassitie setaceæ, strictæ, decomposito-dichotomæ, fastigiatae; segmenta sinibus acutissimis sejuncta, erecta, suprema longe acuminata. Articuli cylindracei, supremi exsiccatione ad genicula aliquando contracti, diametro ut plurimum 4-plo longiores. Ramuli fructiferi laterales, 4-4,5 mm. longi, sæpe oppositi, nunc sparsi, articulis 2-3 contractis, apice involucra gerentes. Fila involucralia utriusque fructificationis similia, ab articulo ramuli fructigeri supremo abbreviato egredientia, exteriora longiora supra articulum infimum furcata, interiora breviora, omnia supra fructus in formam unguis incurvi convergentia. Cystocarpia glomerulis 3-4 constantia, singula intra membranam pellucidam gelatinosam carposporas angulatas numerosissimas foventia. Tetrasporangia sphaerica, interiore latere ramulorum involucri plurima aggregata. Color coccineo-carneus. Specimina exsiccatione chartæ adherent.

4. *Griffithsia irregularis* Ag. Sp. II, p. 130, J. Ag. Sp. II, p. 84, 1989
 Epicr. p. 64, Kuetz. Sp. p. 660 (an Tab. Phyc. XII, t. 25, f. *d-f* ?),
 Ardiss. Phyc. Medit. I. p. 88 *Griffithsia pumila* De Not. Nov. alg.
 p. 70, Dufour Elenco Alg. Lig. n. 92, *Griffithsia setacea* var.
irregularis Hauck Meeresalgen p. 94. — Fronde setacea, inferne
 dichotoma, superne subsecunde ramosa, ramis patentibus, articulis
 cylindraceis ad genicula vix contractis diametro 4-5-plo longioribus,
 ramulis fructiferis lateralibus sparsis 2-3-articulatis, intra involu-
 crum terminale umbellatum, ramellis furcatis incurvis conver-
 gentibus constitutum, tetrasporangia foventibus.

Hab. ad caules et inter bulbos rejectos *Posidonia* intricata in mari Ligustico, ad oras Galliæ (J. AGARDH) et Italiæ (DE NOTARIS, STRAFFORELLO); in mari Adriatico (C. AGARDH, HAUCK). — Frons 2-5 cm. longa, crassitie 25-350 μ . æquans, inferne patenter dichotoma, ramis superioribus sensim brevioribus subsecundatis eximie patentibus. Articuli diametro plerumque 4-plo longiores, superiores exsiccatione sæpe leviter ad genicula contrahuntur. Ramuli laterales in media frondis parte fructiferi, articulis plerumque duobus constantes, eximie patentes, apice involucrum umbellatum gerentes. Fila involucralia supra articulum infimum furcata, ramulis in formam unguis incurvi supra tetrasporangiorum congeriem convergentibus. Color roseus, exsiccatione sordide purpurascens. Substantia membra-

nacea. Hæc species habitu fere magis *Callithamnion* quam *Griffithsiam* æmulatur.

5. **Griffithsia furcellata** J. Ag. Alg. med. p. 75, Epier. p. 70, Kuetz. 1990 Sp. p. 661, Tab. Phyc. XII, t. 30, f. *e-g*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 89, *Griffithsia Ardissonei* Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 64, A, (ramis a basi ad apicem eximie attenuatis), *Griffithsia ramellosa* Kuetz. Tab. Phyc. XII, p. 10, t. 31, f. *a-b*, *Griffithsia arachnoidea* Ag. Sp. II, p. 131, J. Ag. Sp. II, p. 88, Epier. p. 70, Kuetz. Sp. p. 662 (articulis diametro 6-12-plo longioribus, an ex collabascencia?) partim?, Tab. Phyc. XII, t. 32, f. *a-c* [Mont. Canar. p. 175 (sec. Bornet)], *Ceramium miniatum* Bory Morée n. 1501, Fl. Pelop. p. 77, n. 1799 (sec. Bornet), *Conserva setacea* Spr. in Berl. Mag. 1809, t. 7, f. 9 (fide spec.). — Fronde minuta, capillari, regulariter dichotoma fastigiata, segmentis erectiusculis, terminalibus furcellatis, articulis cylindræis ad genicula vix contractis, diametro 5-6-plo longioribus.

Hab. ad saxa maris Mediterranei; in mari Tyrrheno ad « Amalfi » (J. AGARDH) et Neapolin (KUETZING, D.^{na} FAVARGER); e sinu Panormitano (Hb. SPRENGEL); in mari Jonico ad « Acireale » Siciliæ (ARDISSONE); ad oras Peloponnesi (BORY); eadem in oceano Atlantico ad insulas Canarias (MONTAGNE), ad oras Galliæ? (DUVAU). — Cæspes vix 2,5 cm. longit. metiens (si huc vere pertinet *Griffithsia arachnoidea* multo longior). Frondes tenuissimæ, crassitie capillares, a basi ad apicem dichotomo-decompositæ, segmentis vero nunc distantioribus nunc crebrioribus, infra apices plurimis, aliquando subsecundatis, eximie fastigiatæ. Articuli cylindræi, ramigeri plerumque superne dilatati, diametro 4-6-plo longiores, geniculis pellucidis non contractis. Color recentis miniatus, fere subsimilis illi, quem ceteræ species aëre expositæ primum induuntur; exsiccatione in roseum pulcherrimum abiens. Specimina rite præparata exsiccatione chartæ arcte adhærent. *Griffithsiæ tenui* videtur proxima species, attamen abunde diversa, ramificatione dichotomo-fastigiata, apicibus furcellatis, segmentis erectiusculis. Ambagibus prætermisissis ad *Griffithsiam furcellatam* refero, ut synonymon, *Griffithsiam arachnoideam* Ag., quæ, nomine antiquiore, prioritatis lege præferenda potius videretur. Articuli *Griffithsiæ arachnoideæ* dicuntur diametro 6-12-plo longiores, expressis verbis medio tenuiores, versus utrosque fines incrassati ideoque geniculis tumidi, quod verisimillime a collabascencia articulorum pendet.

6. *Griffithsia Duriei* Mont. Fl. Alg. p. 143, Syll. p. 447, J. Ag. Sp. II, p. 89, Kuetz. Tab. Phyc. XII, pag. 11, tab. 32, f. *d-e*. — Fronde cæspitosa, tenui, dichotoma fastigiata, apicibus inæqualiter furcellatis acutis, segmentis patentibus erectis, articulis cylindraceis diametro 2-4-plo longioribus, geniculis æqualibus. 1991

Hab. in Gelidio corneo ad «La-Calle» Algeriæ (DURIEU). — Cæspites densos in aliis Algis efficit. Frons 2,5 cm. longa et ultra, intricata, capillaris, basi 150 μ . apicem versus 100 ν . crassa, dichotoma, fastigiata, axillis omnibus angulo 45° patentibus. Segmentorum extremorum apices inæqualiter furcati, altero scilicet semper brevior, acutissimi fere subulati. Articuli diametro 2-4-plo ad summum longiores. Genicula nec constricta, nec manifeste prostantia. Color roseo-coecineus. Cum *Griffithsia furcellata* colore et ramificatione convenit, sed filis crassioribus, articulis dimidio brevioribus segmentisque distantibus recedit. A *Griffithsia tenui* ramificatione regulariter dichotomâ et segmentis distantibus differt.

Sect. II. SPHONDYLOCLADIA Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 82, *Ascocladium* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 159 p. m. p., *Heterosphondylium* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 162. — Involucra tetrasporangiorum ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constantia, circa genicula frondis verticillatim disposita.

7. *Griffithsia ovalis* Harv. in Tr. Irish. Acad. Vol. XXII, pag. 539, 1992
Phyc. Austr. t. 203, J. Ag. Epier. p. 63. — Fronde crassissima, regulariter di-trichotoma subfastigiata, segmentis erecto-patentibus, articulis inferioribus clavatis, superioribus ellipsoideis diametro 3-4-plo longioribus, fertilibus conformibus, tetrasporangia ad genicula aggregata pedicello tenuiore quasi heterogeneo suffulta gerentibus, involucre fere nullo.

Hab. in foliis *Zosteræ* pr. «King George's Sound» ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis (HARVEY). — Frondes subsolitariae e radice discoideâ exsurgunt 2-5 cm. circiter altæ, ambitu flabelliformes, subfastigiatae, di-trichotomæ. Articuli majores 3 millim. et ultra lati, ad genicula valde constricti, inferiores clavati vel piriformes, medii obovati oblongive, superiores ovaes, terminales primum globosi, dein ovaes. Tetrasporangia ad genicula superiora circumcirea provenientia, vix involucre proprio cincta at potius ramellis valde abbreviatis concomitata. Color pallide ruber. Substantia mollis; specimina exsiccatione chartæ arete adherent. Ad

Griffithsiam Schousboei hæc proxime accedere videtur; planta major et magis erecta a cl. Harvey proxima *Griffithsiæ corallineæ* dicitur, forsân ejusdem formam robustiorem sistens. J. Agardh se vidisse contendit cystocarpia ad genicula unilateraliter sessilia (similia iis, quæ in *Griffithsia corallina* obvenire cognitum est) ramulis involueralibus conformibus cineta.

8. **Griffithsia flabelliformis** Harv. in Lond. Journ. 1844! p. 450, J. 1993
 Ag. Epier. p. 61, Florid. Morphol. t. I, f. 14, Asken. Alg. Exp. Gazell. p. 36, t. 9, f. 2-3, *Griffithsia tasmanica* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 7, t. 19, f. c-e, Grun. Alg. Novara p. 62, *Griffithsia corallina* var. *tasmanica* Kuetz. Sp. (1849) p. 660. — Fronde regulariter di-polychotoma fastigiata, ramis erecto-patentibus, articulis superioribus oblongis aut subcylindraceis diametro 3-4-plo longioribus, fertilibus conformibus tetrasporangia ad genicula aggregata, pedicello tenuiore quasi heterogeneo suffulta plurima subfasciculata gerentibus, involuero proprio fere nullo.

Hab. ad oras Tasmaniæ (HARVEY); in mari Australi ad S. Paulum (ASKENASY) et littus Novæ Zelandiæ (GRUNOW). — Frondes usque ad 15 cm. longæ, di-polychotomæ, articulis inferioribus 0,7-1,3 millim. longis, superioribus 1,8-2,5-3 millim. longis, 0,2-0,7 millim. crassis. Cystocarpia in ramulis terminalia, ramulo vero in ramulum lateralem contracto. Antheridia ut in *Griffithsia setacea*. Species dioica. Tetrasporangia in ramulis propriis 3-4 millim. longis sita; ramuli hi articulos inferiores 2 steriles, tertium articulum (et etiam quartum) involucrium tetrasporangiorum sustentem præbentes. Involucrium e ramulis 5-8 verticillatim dispositis subcomplanatis latiusculis efformatum, tetrasporangia orbiculatim coadunata obtegens. Nomen a cl. Harvey anno 1844 propositum aptius usurpandum videtur. — Subsp. **Griffithsia grandis* (Kuetz.), *Griffithsia grandis* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 7. t. 19, f. a-b: articulo basali brevi simplici elongato, basi attenuato et in radículas diviso, fronde dichotoma-ramosissima, articulis maximis, subgloboso-obovatis, isthmo tenui conjunctis. Ad oras Novæ Hollandiæ (KUETZING).

9. **Griffithsia Schousboei** Mont. in P. Webb Otia Hispan. pag. 11, 1994
 t. 10, Canar. p. 175, Fl. d'Alg. p. 143, Kuetz. Sp. p. 664 (excl. synonym. *Griffithsia cæspitosa*), Tab. Phyc. XII, t. 27, f. c-e, Zanard. Leon. phyc. adriat. t. 20, J. Ag. Sp. II, p. 68, Epier. p. 56, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 83, Hauck Meeresalgen p. 92, *Griffithsia imbricata* Schousb. Leon. ined. t. 364, Alg. n. 263, 264, 266 (fide

Bornet), *Gonocarpus imbricatus* Schousb. Alg. n. 265, *Armo-phyllum gonospermum* Schousb. mscr., *Ceramium Opuntia* Schousb. mscr., *Griffithsia Opuntia* J. Ag. Symb. p. 40, *Griffithsia Giraudii* Solier mscr. — Fronde cæspitosa, regulariter dichotoma fastigiata, segmentis erectis, articulis superioribus ellipsoideis diametro more duplo longioribus, fertilibus conformibus intra involucrum circa genicula verticillatum, ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans tetrasporangia gerentibus.

Hab. inter Algas repens, in mari Mediterraneo ad littus Galloprovinciæ (J. AGARDH, SCHOUSBOE, SOLIER, GIRAUDY); ad Tripolin Africæ (DE TONI); ad ora ins. Sardinie (PICCONE); in mari Adriatico (BIASOLETTO, SANDRI); in vicino Atlantico ad Tingin (SCHOUSBOE) et ins. Canarias (MONTAGNE). — Cæspites subhemisphærici, 2-4, nunquam 6 cm. longi. Frondes 0,5-1 millim. crassæ, dense dichotomæ, articulis 2-3 segmenta intercedentibus, fastigiatæ et fere flabellate, ramis plantæ recentis sæpe in planum expansis, inferne subcylindraceæ, superne eximie moniliformes, articulis segmenta sustentibus piriformibus, supremis magis ellipsoideis, mediis crassioribus. Rami fructiferi sterilibus conformes, ad genicula plura frondis mediæ involucra verticillata gerentes. Cystocarpia intra involucrum plerumque tria, arcte conjuncta. Tetrasporangia spherica. Antheridia involucro conformi tecta, subrotundata, more tetrasporangiorum verticillatim disposita. Ramuli involucrantes brevissimi incurvi, articulo unico aut articulis duobus constantes. Frons in mari eximie nitens, fere iridescens, exsiccatione collabens et variegata, geniculis plerumque intensius coloratis, interstitiis lutescentibus. Specimina exsiccatione chartæ artissime adherent. *Griffithsia Titii* Bertol. Fl. it. crypt. pars secunda p. 242, quam in portu « Capo d'Istria » Titius legit, videtur affinis *Griffithsiæ Schousboei*.

10. *Griffithsia corallina* (Lightf.) Ag. Syn. Introd. p. XXVIII, Syst. 1995 p. 145, Sp. II, p. 127, Harv. Man. p. 103, Phyc. Brit. tab. 214, Kuetz. Sp. p. 659 (excl. var.), Tab. Phyc. XII, t. 20, f. a-f, J. Ag. Sp. II, p. 78, Epicr. p. 66, Florid. Morphol. t. I, f. 10-13, Buffham Anther. of Florid. (1884) p. 342, t. XI, f. 3-5, *Callithamnion corallinum* Lyngb. Hydr. p. 126, *Conferva geniculata* Ellis in Phil. Trans. 57, t. 18, f. f, F, *Conferva corallinoides* L. Sp. p. 1636, Huds. Fl. Angl. p. 598, *Conferva corallina* Lightf. Fl. Scot. p. 988, Engl. Botany tab. 1815, Dillw. Conf. tab. 98. — Fronde erecta, dichotoma fastigiata, segmentis erecto-patentibus, articulis superio-

ribus oblongis diametro triplo longioribus, fertilibus conformibus intra involucrium circa genicula verticillatum, ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans tetrasporangia gerentibus.

Hab. in oceano Atlantico a littore Galliae et Angliae usque ad Islandiam; ad oras sinus Codani (ARESCHOUG). — Frondes plures quidem una provenientes, vix tamen caespitosæ dicendæ, plerumque 6-12 cm. longæ, pennæ passerinæ fere crassitiem æquantes, subdistanter dichotomæ et magis irregulariter fastigiatae, segmentis elongatis patentibus. Articuli in inferiore parte subcylindracei, ad genicula contracti, superiores magis oblongi, diametro 3-4-plo longiores; non raro sunt medio aliquantulum constricti et superiore apice incrassati. Cystocarpia in ramulis sparsa ad apicem articuli dilatati sessilia, involucrio ramulis ex unico articulo constantibus minutis brevibus incurvis constituto tecta, glomerulis pluribus constantia. Involucria tetrasporangiorum circa genicula verticillata, ramulis cystocarpiorum similibus constituta. Color carneo-nitidus. Substantia tenuis. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adherent. Sub nomine *Griffithsiæ corallinae* plures species distributæ fuerunt e locis invicem remotissimis provenientes; facile revera hæc species cum *Griffithsia Schousboei* affinisque confunditur.

11. *Griffithsia globifera* (Harv.) J. Ag. Epicr. p. 67, *Griffithsia corallina* var. *globifera* Harv. Nereis Bor. Amer. p. 228, t. XXXV B 1995 (antheridifera monstrat cellulas terminales piriformes, unde nomen varietatis), *Griffithsia globulifera* Kuetz. Tab. Phyc. Vol. XII, (1862) p. 10, t. 30, f. a-d, *Griffithsia Bornetiana* Farl. Proc. Amer. Acad. 1877, Mar. Alg. of New England p. 131, t. V, f. 4-5, t. XI, f. 3, Spalding in Proceed. Amer. Acad. 39 (1890) p. 327, A. A. Smith Devel. of Cystoc. of Griffithsia Bornet. (1896) p. 35, t. I-II. — Fronde caespitosa, erectiuscula, dichotoma et subfastigiata, segmentis erectiusculis, articulis inferioribus sterilibusque subcylindraceis prælongis, superioribus in mascula piriformibus globosisve in vertice tetrasporangia circa ramulum brevioris sterilem verticillata intra involucrium ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans gerentibus; cystocarpis lateralibus, solitariis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Americæ borealis, foliis *Zosteræ* insidens (HARVEY, BAILEY, FARLOW). — Frondes (dioicæ et dimorphæ) capillares vel setacæ, 4-6,5 cm. longæ, dense caespitosæ, repetite dichotomæ, plus minus fastigiatae, ramis superioribus nonnumquam (nonnullis aborientibus) alternis aut secundis. Cystocarpia plura intra involucrium ramellis paucis constitutum inclusa.

Antheridia (in frondibus globoso-cæspitosis propriis evoluta) sessilia, cellulæ terminalis regionem dimidiam superiorem dense obtegentia. Color roseus. Substantia gelatinoso-membranacea ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant.

12. **Griffithsia devoniensis** Harv. Phyc. Brit. t. 16, Kuetz. Sp. p. 661, 1907
 Tab. Phyc. XII, t. 26, f. *f-i*, J. Ag. Sp. II, p. 79, Epier. p. 66,
 Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds II, p. 133, f. 1-3. — Fronde
 crecta, dichotoma fastigiata, segmentis erecto-patentibus, articulis
 superioribus cylindræis ad genicula contractis, diametro 6-8-plo
 longioribus, fertilibus conformibus intra involucrum circa genicula
 verticillatum, ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans,
 tetrasporangia foventibus.

Hab. ad oras Angliæ meridionales (WYATT, HORE, BERKELEY)
 et Galliæ (J. AGARDH). — Frondes plures collectæ erectiusculæ,
 4-9 cm. longæ, decomposite dichotomæ et fastigiatæ, segmentis
 inferioribus patentibus, superioribus erectiusculis. Articuli præ-
 longi, 6-8-plo diametro longiores, subcylindræi, geniculis contra-
 ctis. Tetrasporangia obovata, in ramis haud transformatis obve-
 nientia, circa genicula disposita, involuero suffulta. Ramelli involu-
 crantes (sec. Harvey) articulis pluribus constantes, tetrasporangium
 ad geniculum quodque emittentes; sec. J. Agardh, ramelli involu-
 crantes ex unico articulo incurvo utrinque obtuso constare visi
 sunt, cujus ad basin internam tetrasporangia fasciculatim con-
 gesta sunt adfixa. Color roseo-carneus. Substantia gelatinosa, valde
 flaccida; specimina exsiccatione chartæ artissime adhærent.

13. **Griffithsia phyllamphora** J. Ag. Alg. med. p. 77, Sp. II, pag. 81, 1908
 Epier. p. 67, Florid. Morphol. t. I, f. 8, Kuetz. Sp. p. 661, (non
 Tab. Phyc. XIII, tab. 29), Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 83, Hauck
 Meeresalgen pag. 92, *Ceramium radicans* Schousb. Alg. n. 267,
Griffithsia intricata Schousb. mser., *Griffithsia radicata* Schousb.
 Alg. n. 269, *Griffithsia intertexta* Schousb. Icon. ined. tab. 365
 (fide Bornet), *Gonocarpus intertextus* Schousb. Alg. n. 270. —
 Fronde repente, inferne dichotoma, superne subsecunde ramosa,
 segmentis patentibus; articulis superioribus cylindræo-oblongis
 diametro 4-10-plo longioribus, fertilibus piriformibus articulo sim-
 plici ampullæformi paucisve coronatis, intra involucrum ramellis
 simplicibus abbreviatis incurvis constans tetrasporangia gerentibus.

Hab. inter alias Algas repens, in limite maris Mediterranci
 ad littora Galliæ (J. AGARDH, PERREYMOND); in mari Mediterraneo
 occidentali ad insulas Balearicas (RODRIGUEZ); in mari Ligustico,

passim (DE NOTARIS, STRAFFORELLO, ARDISSONE); in mari Tyrrheno ad ins. « Elba » (TOSCANELLI); ad ins. « Ischia » (D.^{na} FAVARGER); ad « Palermo » Siciliæ (BELTRANI); in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (HAUCK); in oceano Atlantico ad Tingin Africæ (SCHOUSBOE). — Cæspites depressi, expansione 2-3 cm., inferne irregulariter dichotomæ nudiusculæ, superne ramos, apicem versus sensim breviores, subsecundos vel vagos emittentes. Articuli diametro 4-10-plo longiores, inferne magis cylindracei, superne geniculis eximie contractis magis oblongi, superiore apice ramigero inflato; fructigeri eximie piriformes, infra apicem ramulorum siti et articulo unico ampullæformi vel sæpius ramo, articulis 2-3 constante, coronati, tetrasporangia in sinu inter articulos inflatos relicto gerentes. Involucrum paulo infra apicem articuli piriformis egrediens et geniculum verticillo ramellorum cingens, ramellis simplicibus incurvis, supra geniculum vix supereminentibus, constans. Color carneus, in sicco variegatus. Substantia membranacea.

14. *Griffithsia confervoides* Suhr in Flora 1840, pag. 281, Kuetz. Sp. 1999 p. 662, *Griffithsia cæspitosa* Harv. in J. Ag. Sp. II (1851) p. 82, Epicr. pag. 67. — Fronde cæspitosa, erectiuscula, dichotoma fastigiata, segmentis erectiusculis; articulis superioribus oblongis diametro 3-4-plo usque 8-plo longioribus, fertilibus piriformibus articulo solitario abbreviato superatis, intra involucrum ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans tetrasporangia gerentibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (HARVEY, SUHR). — Cæspites hemisphærici, densissimi, purpurei, 3-4 cm. longi. Frondes setâ porcinâ crassiores, decomposito-dichotomæ, fastigiatæ, moniliformiter contractæ. Articuli inferiores cylindræci ad genicula contracti, superiores oblongi, ramum sustinentes subpiriformes, omnes diametro 3-4-plo usque 8-plo longiores. Rami fertiles paucis articulis constituti; ramuli nempe lateralis abbreviati articulus pænultimus plerumque fertilis evadit, ultimo articulo abbreviato coronatus; articulus fertilis, qui sæpe in ramulo est infimus, piriformiter inflatus, infra geniculum ramellos involucri incurvos abbreviatis emittens, tetrasporangia in sinu inter utrumque articulum gerens. Habitu hæc species fere *Griffithsiam Schousboei* æmulatur, quare utramque conjunxit Kuetzing. Teste J. Agardh, præsens species cum *Griffithsia opuntioide* quoad fructum magis convenit; verticillus nempe involucri in ramulo laterali abbreviato provenit unicus; articulus fertilis subpiriformis evadit; sed hic, in specie Capensi, articulo unico terminali superatur, dum

in mediterranea fertilis articulus fere semper terminalis sit; cæterum articuli inferiores ad genicula magis contrahuntur in *Gr. confervoide* quam in *Gr. opuntioide*.

15. **Griffithsia secunda** Harv. in J. Ag. Sp. II, p. 85, Epicr. p. 65. ²⁰⁰⁰

— Fronde repente, setacea, ramis erectiusculis subsecunde ramosis, apice nudo superatis, ramulis patentibus; articulis cylindraceis diametro 4-6-plo longioribus, supremis fertilibus conformibus intra involucrum, demum nullum, tetrasporangia numerosa ad articulos plura verticillata, pedicellis brevibus ramosis affixa gerentibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (HARVEY). — Frons videtur fibris repentibus intricatis cæspitosa, erectiuscula, crassitie fere setacea, 6-6,5 cm. longa, indivisa, leviter curva (forsan ascendens), ramos plurimos indivisos aut eodem modo parcius ramulosos, 2-2,5 cm. longos aut superiores minores emittens, apice breviter nuda. Articuli diametro 4-6-plo longiores, ad genicula pellicida aliquantulum contracti, ceterum cylindracei. Tetrasporangia more *Griffithsiæ thyrsgicæ* disposita circa articulos fere in orbem conglobata; verticilli plures dense adproximati quasi capitulo oblongo ramos fertiles coronant. Antheridia occurrunt infra apicem ramorum, circa articulos plures superiores verticillatim disposita, interiore latere florum involucralium verticillatorum et, teste J. Agardh, unico articulo constantium, infra apicem affixa, turbinato-oblonga, globulis minutissimis hyalinis circa axin glomerulatis constantia.

16. **Griffithsia Monile** Harv. in Trans. Ir. Acad. Vol. XXII, n. 286, ²⁰⁰¹

Fl. Tasman. tab. 195 B, J. Ag. Epicr. pag. 65. — Fronde cæspitosa, regulariter dichotoma fastigiata, segmentis erectis, articulis superioribus plurimis globoso-ellipsoideis diametro sesqui-duplo longioribus, fertilibus conformibus intra involucrum circa genicula verticillatum, ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans tetrasporangia gerentibus; cystocarpiis ad geniculum lateralibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis et australis. — Major et crassior quam *Griffithsia Schousboei*, observante J. Agardh ceterum vix diversa. An hæc formam aut evolutionis stadium sistat *Griffithsiæ ovalis*, judicare non audeo.

17. **Griffithsia crassiuscula** Ag. Syst. Alg. p. 145, Sp. II, pag. 129, ²⁰⁰²

J. Ag. Sp. II, pag. 79. — Filis laxè dichotomis crassis; articulis cylindricis medio angustatis, diametro 4-plo longioribus, geniculis contractis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Mus. Paris). — *Griffithsiæ co-*

ralline proxima, sed duplo crassior, laxe dichotoma, spithamea. Articuli cylindrici, medio angustati, apice rotundati. Genucula contracta.

18. **Griffithsia Teges** Harv. in Trans. Ir. Acad. Vol. 22, n. 288 (non-2003dum descripta et tantum sterilis visa), J. Ag. Epicr. p. 70, Till Algern. System. VII, p. 5, t. I, f. 2. — Frondibus valde irregulariter ramosis, filis inferioribus sterilibusque cylindræis, articulis diametro circiter 4-plo longioribus, tetrasporangiis ad genucula superiora frondis provenientiibus circumcirca aggregatis, involucris fere nullis.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ. — Strata expansa, 1-2-pedalia, intricata efficit. Fructus (sec. J. Agardh) in ramulis lateralibus moniliformibus abbreviatis proveniunt; ramuli fertiles constant articulis paucis (sæpe 3), quorum infimus, diametro suo duplo longior, est ellipsoideus, geniculis eximie contractis; circa geniculum hujus superius adparatus tetrasporangiorum provenit densissimus, supra hunc articulum eminet processus fere mitræformis, inferiore parte (articuli) globosâ articulum fertilem diametro æquante et superiore apiculatâ duplo tenuiore constans. Adparatus tetrasporangiorum maturescentium compositus videretur ramulis plurimis obovatis sensim in tetrasporangium mutatis; tetrasporangia nimirum ad fila brevissima articulata proveniunt, ad genucula filorum opposita, maturescentia ad genucula superiora frondis subtransmutatæ plurima circumcirca aggregata, singula matura pedicello unico articulo constante suffulta. An *Bornetia*?

Sectio IV. CORYPHOSPORIUM Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 164 (ut subgenus). — Involucra ut in sect. *Anotrichio*, tetrasporangiis in pedicello uniarticulato terminalibus.

19. **Griffithsia tenuis** Ag. Sp. II, p. 131, J. Ag. Sp. II, p. 84, Epicr. 2004
p. 70, Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 31, f. *c-d*, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 90, Hauck Meeresalgen pag. 91, *Anotrichium* (*Coryphosporium*) *tenuis* Naeg. Ceram. (1861) pag. 399, *Callithamnion tenue* Harv. Ner. Bor. Amer. III, pag. 130. — Fronde capillari, sublateraliter ramosa, ramis vagis supra axillam patentissimam adscendentibus, terminalibus longe productis indivisis, articulis cylindræis ad genucula vix contractis diametro 4-6-plo longioribus; tetrasporangiis in apice ramulorum piliformium verticillum formantium solitariis.

Hab. in mari Adriatico ad Venetias (ZANARDINI, RUCHINGER, J. AGARDH); ad oras Americæ (sec. HARVEY). — Harvey apices ra-

morum filis tenuissimis verticillatis cinctos vidit et specimen cum *Griff. thyrigera* comparavit. Fructus vero non vidit. Frons 2-5 cm. longa, crassitie capillaris 120-300 μ . crassa, vage ramosa. Rami longiores brevioresque mixti, nullo modo fastigiati, sinu patentissimo, fere anguli recti, egredientes, supra sinum dein adscendentes, apice longe producto simplici, comâ terminali fibrarum verticillatarum capitulati. Articuli ad genicula vix contracti, fere omnino cylindracei, diametro sæpius 5-plo longiores. Tetrasporangia (sec. Hauck) in apice ramulorum unicellularium piliformium, qui verticillatim dispositi sunt, evoluta, ramulis his cum sterilibus ramellosis intermixtis. Color pulchre roseus. Substantia tenerrima, membranacea ita ut specimina chartæ arcte adhæreant. Ramificatione peculiari hæc species facilius distinguitur. Apices, in modum *Gr. barbata* comosi, capitulum tenue referunt.

Sectio V. ANOTRICHUM Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 163 excl. subgen. *Coryphosporio* (ut genus), *Sphondylotrichum* Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 84. — Involucra tetrasporangiorum (ad quorum latus interius tetrasporangia solitaria articulis inferioribus affixa adsunt) ramellis piliformibus constantia circa genicula frondis verticillatim disposita.

20. **Griffithsia barbata** (Sm.) Ag. Sp. II, p. 132, J. Ag. Sp. II, p. 80, 2005
Epicr. p. 64, Harv. Phyc. Brit. tab. 281, Kuetz. Sp. p. 661, Tab. Phyc. Vol. XII, tab. 24, Zanard. Iconogr. Adriat. tab. 50, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 84, Hauck Meeresalgen p. 89, f. 33 a, *Stephanocomium adriaticum* Kuetz. Tab. Phyc. Vol. XII, tab. 18, f. a-d, *Griffithsia pogonoides* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 290, Kuetz. Sp. p. 661, J. Ag. Sp. II, pag. 88, *Conferva barbata* Sm. Engl. Bot. t. 1814, *Ceramium barbatum* Duby Mém. Céram. II, t. 4, f. 2, *Conferva florifera* Ellis in Phil. Transact. 57, p. 425?. — Fronde cæspitosa, erectiuscula, dichotoma fastigiata, segmentis erecto-patentibus; articulis superioribus cylindraceis ad genicula contractis diametro 6-8-plo longioribus, fertilibus conformibus intra involucrum circa genicula verticillatum, pilis elongatis tenuissimis constans tetrasporangia solitaria ad medium gerentibus; cystocarpiis in ramulo abbreviato terminalibus.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Angliæ (BORRER) et Galliæ (BONNEMAISON, CROUAN, LENORMAND, DESMAZIÈRES); in sinu Lugdunensi-gallico (CASTAGNE); in sinu Neapolitano plerumque Sargassorum au Cystoseirarum frondibus insidens (FALKENBERG, ARDISSONE). — Cæspes 1-6, rarius usque ad 12 cm. altus. Frondes

200-400 μ . crassæ, inferne parce et distanter, a medio dense et regulariter dichotomæ, fastigiatae, versus apices valde attenuatae. Articuli omnes fere cylindracei, superiore apice infra geniculum paulatim incrassato, geniculo contracto, diametro 6-8-plo longiores. Fibre tenuissimæ, ipsâ plantâ multiplo tenuiores, hyalinæ, longissime articulatae, verticillatim ramosæ, patentes, a geniculis articularum superiorum circumcirca egrediuntur, apices tenuissimâ comâ ornantes. In planta tetrasporangifera fibræ ejusmodi simplices 6-8 verticillatim circa genicula superiora egrediuntur; tetrasporangium solitarium ad apicem articuli infimi, paulo crassioris, adfixum est; supra tetrasporangium ramus involucri fibrâ tenuissimâ more simplici, nonnunquam apice furcatâ continuatur. In planta cystocarpifera ramuli abbreviati, laterales, singulis articulis constantes, piriformiter inflati, involucra apicem circumcirca umbellatim disposita gerunt; involucrorum ramelli abbreviati incurvi, unico articulo constituti (sec. Zanardini, etsi parum conspicue, 2-3-articulati) glomerulos cystocarpiorum includentes. Color rubro-cinnabarinus. Substantia membranacea. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent.

21. **Griffithsia thyrsgera** (Thwait.) Grun. Alg. Fidschi p. 30, J. Ag. 2007
 Epier. p. 65, Asken. Alg. Exped. Gazelle p. 36, t. 9, f. 1, 4, *Calolithamnion thyrsgerum* Thwait. in Harv. Ceyl. Alg. n. 47, Harv. in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, n. 291, Phyc. Austral. Syn. n. 705.
 — Fronde inferne dichotoma, superne ramosa, ramis patentibus; articulis cylindraceis, diametro 4-6-plo longioribus, supremis fertilibus conformibus intra involucrum infra genicula verticillatum, demum nullum, tetrasporangia numerosa verticillata, pedicellis brevibus subramosis affixa gerentibus; cystocarpiis in ramulo terminalibus.

Hab. ad oras insulæ Ceylonæ et Novæ Hollandiæ occidentalis; ad « Tongatabu » (GRUNOW); ad insul. « Vavau » et insul. « N. Guinea » occident. (ASKENASY). — Crescendi modo et ramificatione *Gr. phyllamphoram* refert; involucris est *Gr. barbata* proxima. Constant nimirum hæc pilis elongatis arachnoideis, infra verticillos supremos thyrsgis conspicua; at caduca, ut apparet, unde verticilla inferiora nuda evadunt. Pili in quoque verticillo numerosi (fere 20), in verticillis subæquantibus alterni, bis di-trichotomi, usque 0,5 millim. longi. Tetrasporangia 85 μ . diam. fere æquantia, ramellis propriis brevissimis bi-tri-furcatis insident, verticillum circumcirca clausum formantia. Ramuli involucrum cystocarpiorum

efformantes unico articulo constant, 170 μ . longi, 30 μ . lati, cystocarpia bina obtegunt. Antheridia terminalia, ramulosa. Sec. Grunow Alg. Fidschi p. 30 hæc species sistit meram formam robustiorem *Griffithsiæ tenuis* Ag.

Species ob fructus ignotos quoad sectionem dubiæ.

22. **Griffithsia heteromorpha** Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 2, t. 3, 2008
f. *a-b*, Grun. Alg. Fidschi p. 30 (8). — Fronde cæspitosa, intricata, confervacea, irregulariter ramosissima, ramis hinc attenuatis illinc incrassatis; articulis variis, inferioribus sæpe subcylindricis diametro duplo longioribus, superioribus ovatis vel subglobosis inflatis.

Hab. ad oras Novæ Caledoniæ (VIEILLARD); ad «Tongatabu» (GRUNOW). — «An *Spermothamnii* species?».

23. **Griffithsia radicans** Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 11, tab. 33, 2009
f. *a-c* (sterilis). — Fronde parvula, repente, setacea, irregulariter ramosa, ubique fere æquicrassa; articulis cylindraceis diametro plerumque triplo longioribus, ultimis obtusissimis.

Hab. ad frondes Algarum ad littora Brasiliæ. — Frons 2-3 cm. longa, radiculis apice scutatim dilatatis matrici adfixa. «An *Spermothamnion*?».

24. **Griffithsia subverticillata** Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) pag. 8, 2010
t. 23, f. 2. — Fronde setacea, di-trichotoma, irregulari; articulis fere cylindricis, elongatis, obsolete; ramellis fructiferis rarioribus lateralibus divisis, basi breviter articulatis, articulo terminali interdum valde elongato.

Hab. ad oras Hiberniæ. — Species mihi plana ignota, forsau generi *Bornetiæ* adscribenda.

25. **Griffithsia gracilis** Harv. Fl. Tasm. II, pag. 332, J. Ag. Epier. 2011
p. 71. — Frondibus capillaribus, sursum attenuatis, arachnoideis, dichotomis fastigiatis, ramulis minoribus sæpe secundis, axillis patentibus; articulis cylindraceis diametro multiplo longioribus, apicibus obtusis.

Hab. ad oras Tasmaniæ pr. «Georgetown» (HARVEY).

26. **Griffithsia? comosa** Grun. Alg. Novara pag. 62, tab. X, f. 2. — 2012
Fronde cæspitosa, basi setacea, apice tenuissime arachnoideo-comosa, filamentis creberrime dichotomis, ramis suberectis, axillis acutis, ramis ultimis infra apicem ramulos paucos breves pauciariculatos obtusos gerentibus; articulis inferioribus longissimis,

geniculis tumidis, superioribus diametro triplo longioribus, geniculis parum contractis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (HOCHSRETER). — Cæspites 6,5-7 cm. longi, lubrici. Fructus ignoti. Mirum quod nonnulli auctores novas species proponant in generibus polytypicis sine cognitione fructuum; hoc modo quam maxime augetur in posterum synonymia. Nescio, quibus characteribus, nisi articulis inferioribus prælongis hæc species (saltem e diagnosi a Grunow data) a *Griffithsia setacea* differat. Hanc ad suam *Griffithsiam Sonderianam*, expressis dubiis, duxit J. Agardh.

Species mihi plane ignota.

27. **Griffithsia parvula** Klein in Flora 1877, p. 290, Die Krystall. der Meeresalgen (Pringsh. Jahrb. XIII, 1881) p. 46 (absque diagnosi).

Hab. absque loco (in Mus. Tergestino).

Species exclusæ.

28. **Griffithsia Argus** Mont. Canar. pag. 176, t. 8, f. 4, Kuetz. Sp. p. 662, videtur species *Sphondylothamnii*.
 29. **Griffithsia tenuissima** Zauard. Saggio classif. Ficee (1813) p. 36 (absque diagnosi), Kuetz. Sp. p. 622 est *Spermothamnion Turneri* var. *variabile*.

PANDOREA J. Ag. [1876] Epicr. p. 71 (Etym. *pan* omne et *doron* donum), Dickie in Trans. New Zeal. Inst. 1873 (?) p. 208, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 487. — Frons filiformis, dichotome ramosa, articulata, monosiphonia, nuda. Organa fructificationis intra involucrem ramellis brevibus monosiphoniis incurvis, unica serie dispositis, invicem in urceolum pateræformem concretis constitutum sita. Tetrasporangia demum involucrem congerie stipatissimâ implentia in filis tenuissimis thyrsoideis subpinnata aut verticillata, juvenilia piriformia, adulta subspherica pedicellata, triangule divisa.

Obs. Sec. J. Agardh, ut *Bornetia*, ita *Pandorea* habitum *Griffithsiæ* omnino refert; ab utroque genere *Pandorea* conformatione involucri recedit. Rami involucrentes nempe sunt invicem concreti, ita urceolum demum planiusculum formantes, cujus ad parietes interiores ipsa fila sporifera emergunt. Adparatus fructiferus

hac conformatione evolutionis stadium quodammodo superius quam in *Griffithsia* prodit. Involuerum modo omnino singulari et fere incredibile formari, æstumat clarus phycologus lundensis. Nimirum infra apices florum adparenter steriles initia involucri, intra ipsam membranam articuli formata, evidentissime ille vidit, fere dices eodem modo, quo rami radicales intra membranam, inter laminas ejusdem diversas descendentes, in nonnullis *Callithamniis* evolvuntur. Cellularum involucralium verticillus, supra geniculum adscendens, a superiore articuli parte circumscissione laminae exterioris sensim liberari videtur; membrana quædam interior articuli persistens et basi infundibuliformi intra involucrum descendens, cum articulo inferiore cohæret. Articuli singuli (aut plures) supra involucrum eminentes demum decidunt et hoc modo involucrum fit in ramulo terminale. Interiore latere involucri paulo supra basin et, videtur, ad quemque tubum involucri, ramuli minutissimi singuli proveniunt, verticillo ramellorum coronati. In his ramellis, qui habent altitudinem involucri et suo ordine sunt molliformiter articulati et ramosi tetrasporangia verticillata, plurima proveniunt, initio piriformia et longius pedicellata, demum ovalia aut subsphærica. Tubi involucrum constituentes 20 et plures adsunt. Involucra truncata aut leviter crenulata, initio supra basin dilatata fere cylindracea, sensim articulo sterili delapso magis deplanata, filis farta thyrsoideis stipatissimis totum interius occupantibus, congeriem dices contiguam, in medio convexiusculam, baccarum intra calathum receptarum. Opus clari Dickie relatum vidi, quod, si revera anno 1873 editum, antè esset A-gardhiano; at ipse de hac re haud certus sum.

1. **Pandorea Traversii** J. Ag. Epicr. (1876) p. 72, Florid. Morphol. 2014 t. I. f. 1-7, Dickie in Trans. New Zeal. Inst. 1873 (?) p. 208. -- Fronde erectiuscula, subfasciculata, dichotoma, ramis supra axillas acutiusculas erectis; articulis fere omnibus cylindraceis diametro 2-3-plo longioribus, fertilibus ad geniculum constrictis involuero calathiformi cinctis, filis tenuissimis hyalinis extra involucrum vix prominulis plurimis fasciculato-thyrsoideis tetrasporangia magna intra perisporia latiuscula subverticillata gerentibus.

Hab. ad insulas « Chatham » (TRAVERS). -- Crassitiem præbens fere *Borneliæ antarcticae*, at breviores caespites formans, et præcipue involucri diversa. Plantà mihi omnino ignotà, diagnosin et observationes de genere ac specie auctoris transcripsi.

HALURUS Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 374 (Etym. *als* mare et *oura* cauda), J. Ag. Sp. II, p. 89, Epier. pag. 73, Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 165, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 488, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 91, *Verticillaria* Gratel. inser., *Plumaria* Link [1820] in Nees Horæ phys. berol. p. 4 partim (non *Plumaria* Stackh. 1809), *Griffithsiæ*, *Cladostephi*, *Confervæ*, *Fuci*, *Ceramii*, *Cephalomatis* sp. auct. — Frons filiformis, lateraliter ramosa, articulata, monosiphonia, ramellis abbreviatis incurvis plus minusve divisis verticillatis vestita. Cystocarpia sæpe plura verticillo ramellorum frondis suffulta, in ramulo abbreviato terminalia intra periderma hyalinum carposporas plurimas angulatas foventia. Tetrasporangia interiore latere involucri, ramellis incurvis frondis constituti, plurima, spherica, triangule divisa. Antheridia intra involuera subsimilia evoluta, plurima, glomerulis cellularum minutissimarum constantia.

Obs. Frondes spongiosæ, ramosissimæ, filo primario verticillis ramellorum vestito constante. Filum primum articulatam, subduplici membranâ contextum, interiore endochroma fovente et exteriori laxius ambiente. Verticilli ramellorum infra genicula exeuntes, sed extra membranam huic adpressi donec geniculum attingerint, exinde patentes, incurvi, semel furcati aut pluries dichotomi, articulati. Sæpe a basi ramellorum, extra membranam filii primarii, radiculæ, ramellorum ad instar articulatæ, demittuntur, quæ filum primum demum investiunt. Organa fructificationis triplicis generis observata, in diversis plantis intra ramellos involuerantes frondis sita. Cystocarpia in ramulis abbreviatis ramellosis terminalia, verticillo supremo ramellorum suffulta, ramellis vero patentibus minus evidenter involuerata. Gonimoblastus unicus, in gonimolobos plures globoso-rotundatos evolutione succedanea ortos divisus. Tetrasporangia in ramulo axillari abbreviato, ramellis denudato, intra involucrium evoluta. Ramelli involucri incurvi, furcati, ramellis frondis sterilis subsimiles. Tetrasporangia spherica (morphosi ramuli ramellorum formata?) triangule divisa. J. Ag. op. cit. p. 90.

1. **Halurus equisetifolius** (Lightf.) Kuetz. Phyc. gener. (1843), p. 374, 2015 Sp. p. 662, Tab. Phyc. XII, t. 34, f. *e-i*, J. Ag. Sp. II, pag. 90, Epier. p. 73, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 9 (excl. synonym.), Born. Alg. de Schousboe pag. 325, *Conferva equisetifolia* Lightf. Fl. Scot. pag. 984, Dillw. Conf. tab. 51, Engl. Bot. tab. 1479, Esp.

Fuc. Sup. tab. 4, Spr. Berl. mag. 3, tab. 6, fig. 7, *Verticillaria equisetifolia* Grat. mscr., *Griffithsia equisetifolia* Ag. Sp. II, p. 133, Bonnem. Hydr. loc. p. 95, J. Ag. Alg. med. p. 78, Harv. Man. pag. 101, Phyc. Brit. tab. LXVII, Mont. Fl. Alg. pag. 144, Johnst & Croall Brit. Sea Weeds II, p. 127, t. 112, *Cladostephus flavidus* Bory (sec. Kuetzing), *Conferva imbricata* Huds. Fl. Angl. p. 503, *Conferva cancellata* Roth Catal. bot. II, p. 230, *Ceramium equisetifolium* DC. Syn. pag. 8, *Cephaloma equisetifolia* Schousb. Icon. ined. t. 369 (fide Bornet), *Fucus corniger* Schousb. Alg. n. 276, *Halurus compactus* Kuetz. in Henriques Enum. meth. Alg. (1880) p. 24, n. 241 (sec. Hauck Alg. mar. du Portugal p. 74, n. 18). — Fronde vage et quoquoversum ramosa, ramellis incurvis furcatis dichotomisve dense vestita; articulis ramellorum diametro 4-6-plo longioribus.

Hab. in oceano Atlantico ab oris Angliæ et Galliæ usque ad Tingin Africæ; ad ostia fluminum Lusitaniæ (WELWITSCH, J. NEWTON); ad insulas Maluinas; in mari Mediterraneo ad «Livorno», forsân fortuito (CORINALDI in Herb. TREVISAN, J. AGARDH). — Radix cellulosa fibrisque cooperta. Frondes erectæ, subsolitariae, sæpe 12-15 cm. longæ et pennæ corvinæ crassitiem æquantés, cylindraceæ, vage ramosissimæ, ramis patentibus. Filum primum axile articulatum, articulis diametro duplo longioribus. Verticilli in junioribus partibus subregulares, distantes et discernendi, ramellis plurimis basi patentibus apice incurvis, plerumque pluries furcatis; a basi ramellorum demittuntur radicule, articulatae et ramellis crassitiæ æquales, quæ, filum axile denique investientes, ramellos novos sparsos emittere videntur, quo fit ut frons senilis ramellis cooperta adpareat. Articuli ramellorum diametro 4-6-plo longiores. Involucra tetrasporangiorum in pedunculo axillari, 2-3 articulis constante, ramellis nudo, terminalia. Color coccineo-purpureus, exsiccatione sordidus. Substantia frondis spongiosa. Ex errore hæc species a cl. J. Agardh (Alg. Med. p. 78, n. 157) lecta dicitur intra molam portus Liburnici, quia portus Liburniæ est idem ac sinus Quarnerensis maris Adriatici. Est revera portus Labronicus, h. e. *di Livorno*, Italiæ occidentalis, ubi *Halurus equisetifolius* primâ vice (1845) a J. Corinaldi collectus fuit, ut egregius Ardissonè, fide speciminis in Herbario cel. Trevisan asservati, testificatur. Cfr. observationes quasdam de præsentia hujus speciei ad littus Italiæ in Preda Algues marines de Livourne p. 26 (Bull. Herb. Boissier V, 1897, p. 985).

2. **Halurus simplicifilum** (DC.) Kuetz. Sp. (1849) p. 663, Tab. Phyc. 2016
 XII, t. 34, f. *a-d*, *Halurus equisetifolius* var. *simplicifilum* J.
 Ag. Sp. II, p. 91, Epicr. pag. 73, *Ceramium simplicifilum* DC.
 Syn. p. 8, *Griffithsia simplicifilum* Ag. Sp. II, p. 134, Harv. in
 Hook. Journ. Bot. I, p. 298, tab. 139, Man. pag. 101, *Conferva*
verticillata Schmiedel Icon. p. 79, tab. 2, Roth Catal. I, p. 189,
 III, p. 309, *Fucus pilosus* var. Schousb. mscr., *Fucus corniger*
 Schousb. Alg. n. 277 et 278. — Fronde vage et quoquoersum
 ramosa, ramellis creberrimis, sæpe basi furcatis, dein simpliciu-
 sculis rectis crassioribus, articulis longioribus.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Gallie (LENORMAND, GAIL-
 LON, BONNEMAISON) et Angliæ (HARVEY); ad Tingin Africae (SCHOU-
 SBOE). — Nonnulli auctores, ex. gr. clarus Ardissonne, hanc speciem
 ramellis verticillorum simplicibus semelve furcatis donatam, *Ha-
 luro equisetifolio* (Lightf.) Kuetz. adscribendam censent. Sec. alios
 auctores, *H. simplicifilum* (DC.) Kuetz. meram formam seu varie-
 tatem speciei præcedentis sistit.

Species a genere exclusa.

3. **Halurus radiformis** (Hook. et Harv.) Kuetz. Sp. (1849) p. 663,
 J. Ag. Sp. II, p. 91 est *Wrangelia nobilis* Harv.

Genus, ad interim, prope *Griffithsiam* disponendum.

VICKERSIA Karsakoff [1898] Florid. nouv. pour la Fl. des Canaries
 (Ann. Sc. Nat., Bot., 8, IV) p. 285 (Etym. a dominula ANNA VICKERS
 de phycologia ins. Fortunatarum optime merita), *Callithamnii*
 sp. J. Ag. — Frons tota articulata, monosiphonia, ecorticata, re-
 pens, radiculis apice scutellatim expansis adfixa. Fila primaria cy-
 lindrica, inferne irregulariter ramosa, ramis erectis ad genicula
 opposite aut verticillatim ramulosis. Ramuli vegetativi simplices
 sæpius ex unico articulo crassiusculo inflato, nunc ad basin ramo-
 rum articulis pluribus cylindricis constantes. Ramuli tetrasporan-
 giferi biarticulati, articulo inferiori tetrasporangia numerosa cir-
 cumcirca prægnante. Cystocarpia et antheridia ignota. Tetraspo-
 rangia spherica, sessilia, triangule divisa.

1. **Vickersia canariensis** Karsak. loc. cit. p. 286, tab. 3. — Fronde 2017
 caespitosa, repente et radicante, filis primariis cylindricis setaccis

irregulariter ramosis, secundariis erectis subsecundatim parce ramosis, opposite aut verticillatim ramulosis; ramulis demum clavato-ovatis, incurvatis, erecto-patentibus, unico articulo constantibus; tetrasporangiis in ramulis ceteris conformibus, sed ex duobus articulis formati, evolutis, articulum inferiorem minorem circumcirca vestientibus.

Hab. fornicem cavernularum investiens prope «Las Palmas, Castillo, Confital» insulæ Canariæ (A. VICKERS). — Frons 1-2 cm. alta. Fila primaria deorsum radicularum ex parte inferiore articularum egredientibus adfixa, secundaria hinc inde radicularum elongatas cylindraceas scutello haud terminatas et ramellos binos, ternos quaternosve fere a quoque geniculo emittentia. Ramuli vix 500 μ . longi, juveniles cylindracei, demum passim heteromorphi, alii cylindracei, aciculares, ad basin ramorum distichi, ex articulis 4-6 constantes, alii unico articulo inflato clavato-ovato formati. Ramuli tetrasporangiferi iis vegetativis conformes sed biarticulati, articulo basali brevi tetrasporangia subverticillata prægnante.

2. **Vickersia? baccata** (J. Ag.) Karsak. l. cit. p. 287, *Callithamnion* 2017 *baccatum* J. Ag. Alg. Joseph. Exped. (1870) p. 364, tab. II, Epier. p. 27. — Fronde nana, repente, radicularum elongatis radicante, filis primariis cylindricis inferne dichotomis nudiusculis, superne opposite aut verticillatim ramulosis, ramulis demum sphericis sæpissime ternis patentissimis, fere horizontaliter egredientibus, unico articulo globoso supra pedicellum brevissimum constantibus.

Hab. in oceano Atlantico ad Azoras (J. Agardh). — Frons fere microscopica. Fila primaria quoad longitudinem crassiuscula. Ramuli liberi quasi baccam referentes, unde speciei nomen. Articuli in filo primario geniculo crasso hyalino sejuncti, inferne diametro circiter duplo longiores, superne sensim breviores. Ramuli juveniles magis cylindracei, mox inflati spherici, unico nunc duobus articulis constantes, intra membranam hyalinam endochroma coloratum sphericum, nunc basi quasi pedicellatum (residuo articuli inferioris) foventes.

Subfamilia III. MONOSPOREÆ Schmitz.

Monosporeæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid, p. 16, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 483 (non *Monosporeæ* Zoll. [1846] Obs. phyt. II, pag. 16).

Frons filiformis, erecta, nuda, furcatim aut lateraliter ramosa, articulis subcylindraceis. Cystocarpia in ramulis fertilibus terminalia, ex unico gonimoblasto composita, vario modo involuerata. Sporangia triangule divisa aut radiatim pluripartita.

Conspectus generum

Bornetia Thur. — Cystocarpia ramulis arcuatis ramellosis involuerata. Sporangia triangule divisa.

Monospora Solier. — Cystocarpia coronâ ramulorum unicellularium involuerata. Sporangia triangule divisa, sæpe indivisa (monosporangia).

Pleonosporium Naeg. — Cystocarpia ramulis singulis lateralibus tecta. Sporangia sporas numerosas radiatim ordinatas foventia.

BORNETIA Thur. [1855] in Mémoir. Soc. des Scienc. Nat. de Cherbourg III, p. 155 (Etym. ab illustri phycologo gallico Ed. BORNET), J. Ag. Epier. p. 612, Ardiss. Phyc. Médit. I, p. 307, Hauck Meeresalgen p. 48, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 488, *Griffithsiæ* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, dichotome aut lateraliter ramosa, articulata, monosiphonia, nuda. Organa fructificationis in ramulis abbreviatis lateralibus evoluta, intra involucrem subregulare, ramellis incurvis constitutum, inclusa. Cystocarpia in vertice ramuli terminalia, carposporis piriformibus a cellula placentari quoquoersum radiantibus, singulis sacculo hyalino conformi pedicellato inclusis constantia. Tetrasporangia interiore latere involueri ad articulos fasciculatim disposita, juvenilia piriformia, adulta subsphærica, pedicellata, triangule divisa. Antheridia parva, modo tetrasporangiorum disposita et involuerata.

Obs. Suadente claro J. Agardh, qui sequentes de genere observationes congecit, habitu et structurâ frondes *Griffithsiam* ita referunt, ut steriles haud distinguantur. Organa externa fructus quoque sunt *Griffithsiæ*; at nucleus cystocarpium est omnino diversus, nucleus nimirum hemisphæricus nullâ communi membranâ cinctus, filis abbreviatis, articulato-clavatis dichotomo-fastigiatis

constat; fila a cellulis basali, vicibus placentæ fungente, fasciculatim proveniunt; articuli terminales clavati sensim magis piriformes evadunt et in carposporas abeunt piriformes a placenta basali sursum radiantes, singulas sacculo hyalino pedicellato tectas. Tetrasporangia juvenilia sunt quoque piriformia et pedicellata; pedicelli in articulis ramulorum involucri interiore latere fasciculatim proveniunt, ita ut intra involucrum (ad articulos diversos) una corona tetrasporangiorum supra alteram evolvatur; intra tetrasporangium maturum una spora partem inferiorem (pedicellum) occupat, tribus aliis apicem sphaerice inflatum occupantibus. Antheridia in sinu ramellorum furcatorum involucri sessilia, fere conica obtusiuscula, cellulis minutissimis paniculatim dispositis constantia.

1. **Bornetia secundiflora** (J. Ag.) Thur. in Mém. Soc. Sc. Nat. Cherb. 2019 III, 1855, p. 155, t. I-II, Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 51, J. Ag. Epier. p. 613, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 308, Hauck Meeresalgen p. 49, f. 13, *Griffithsia secundiflora* J. Ag. Symb. pag. 39, Alg. Med. p. 75, Sp. II, p. 86, Harv. Phyc. Brit. t. 185, Mont. Fl. Alg. p. 142, Kuetz. Sp. p. 660, Tab. Phyc. XII, t. 22, f. a-b, Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. t. XVIII, f. 4-5 (org. mascul.). *Griffithsia cymiflora* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 8, t. 22, f. c-d, *Griffithsia ligustica* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 10, t. 29, f. d-f, *Griffithsia corallina* (partim) et var. *tenuior* Ag. Sp. II, p. 128, *Griffithsia crassa* Kuetz. Phyc. gen. p. 374, *Griffithsia corallina* β. Bonnem. Hydr. loc. p. 96?, *Ceramium corallinum* β. *major* Desmaz. Cr. fr. n. 1032, *Ceramium Desmazieri* Crouan mser., *Griffithsia setacea* var. *intermedia* Chauv., *Griffithsia intermedia* Lenorm. mser. — Fronde erectiuscula, dichotoma, ramis inferioribus sterilibusque erectiusculis, fertilibus subsecundatis sublabelatim expansis supra axillas latiusculas patentibus; articulis inferioribus cylindraccis diametro 3-plo-4-plo longioribus, superioribus in fructifera ad geniculum quodque divisus obconicis, fructiferis brevissimis, involucri incurvati ramellis furcatis interiore latere ad genicula inferiora tetrasporangia fasciculata gerentibus.

Hab. ad saxa rupesque maris Mediterranei a Constantinopoli ad Tingin et Alexandriam Ægypti, passim, abunde ad oras Galliae et Italiae inter Massiliam et portum Labronicum; in mari Adriatico, rarius; in oceano Atlantico littora Galliae et Britanniae attingens; in oceano Pacifico ad « Pacific Grove » Californiae (WEEKS,

SETCHELL). — Cæspites 10-15 cm. longi, rigidiusculi, densi. Frondes 1. millim. aut parum ultra crassæ, a basi ad apicem obtusum æquali fere ubique crassitie, subflabellatim dichotomæ fastigiatæ, articulis in inferiore parte plerumque 4-6 segmenta proxima intercedentibus, in superiore parte, cujus segmenta erecta sæpe flabellata, articulis fere singulis segmenta separantibus. Segmenta erecta supra sinum acutum. Articuli diametro 3-plo-4-plo longiores, geniculis vix contractis cylindræci. Segmenta fertilia leviter incurva; ramuli fructiferi brevissimi, interiore latere segmentorum seriati, secundi, articulo brevissimo, pedunculi loco, involucra terminalia sustinente. Involucra ramellis pauci-articulatis furcatis, supra fructum in formam unguis incurvi convergentibus constituta; tetrasporangia ad ramellos interiores seriata. Antheridia in sinu ramellorum involucri furcatorum obvenerunt, turbinato-oblonga, glomerulis minutissimarum cellularum circa axin dispositis constantia. Color pulchre coccineus, facile in charta, supra quam alga exsiccatur, transiens. Specimina exsiccatione bene chartæ adhærent. De actione aquæ dulcis supra articulos frondis conferantur observationes a claro A. Preda in N. Giorn. bot. ital. 1898 et 1900 in lucem editæ. Ceterum et in *Valonia Ægagropila* et in nonnullis *Griffithsia* speciebus articuli frondis, intra aquam dulcem immersæ, crepitant.

2. **Bornetia Binderiana** (Sond.) Zanard. Icon. phyc. adriat. tab. 51, 2020 f. 7-8, J. Ag. Epier. pag. 613, *Griffithsia Binderiana* Sond. Alg. Preiss. II, p. 168, Pl. Preiss. p. 21, J. Ag. Sp. II, p. 86, Harv. Phyc. Austral. tab. 52, Kuetz Tab. Phyc. XII, tab. 25, f. a-c. — Fronde erectiuscula, dichotoma, ramis omnibus subsecundatis subflabellatim expansis supra axillas latiusculas patentibus, articulis inferioribus cylindræcis diametro triplo longioribus, superioribus ad geniculum quodque divisus obconicis, fructiferis brevissimis, involucri incurvati ramellis furcatis, interiore latere ad articulos inferiores tetrasporangia fasciculatim disposita gerentibus.

Hab. sæpius in frondibus Kuetzingiæ canaliculatæ insidens, ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (PREISS). — Fila *Kuetzingiæ canaliculatæ* adnata, aggregata, 2-4,5 cm. longa, inferne simplicia, a medio dichotome ramosa, setâ porcinâ subduplo crassiora, ramis homogeneis apice incurvatis, supremis parum tenuioribus. Articuli omnes subæquales, diametro duplo, rarius triplo longiores, medio non angustati nec apice rotundati. Cystocarpia ramellis 4-6, brevissimis, obtusis involucrata. Antheridia ramellis

uniarticulatis (uno tantum pluriarticulato et in ramellum elongatum exescente) involucrata. Tetrasporangia (eodem modo ac antheridia) e fundo involucri centrifuge evoluta. Species *Bornetia secundifloræ* valde propinqua differre videtur dispositione ramulorum fertilium, qui in *B. Binderiana* intra ramulos incurvos singuli (nec plures secundati) et articulo involucri sustinente longiori et evidenti, quare involucri *B. Binderianæ* pedunculata, *B. secundifloræ* sessilia apparent.

3. **Bornetia? antarctica** (Hook. et Harv.), *Griffithsia antarctica* Hook. 2021 et Harv. Cr. Ant. p. 182, J. Ag. Sp. II, p. 87, Epier. p. 68, Kuetz. Sp. p. 660, Tab. Phyc. XII, t. 23, f. *a-b*, Asken. Alg. Exp. Gazelle p. 36. — Filis cæspitosis, erectiusculis, dichotome ramosis, flaccidis, axillis inferioribus patentibus, superioribus acutis, ramis elongatis ramulisque nudis ad nodos constrictis, articulis cylindraceis superne paulo incrassatis, ramorum diametro 6-plo. ramulorum subtriplo longioribus, fertilibus elongatis, demum ramulum lateralem obconicum formantibus involucri calathiformi coronatis, involucri erectiusculi ramis subsimplicibus interiore latere tetrasporangia fasciculatim disposita gerentibus.

Hab. in rupibus ad « Cap Horn », insulas « Hermite Kerguelen » (ASKENASY) et « Falkland » (GAUDICHAUD); eadem ad oras Tasmaniae et Novæ Zelandiæ ? (sec. J. AGARRH). — Fila 6-7 cm. longa, fastigiata, parce ramosa, ramis elongatis, distanter ramulosis, ramulis brevibus. Color roseus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adherent. Affinis videtur *Bornetia secundifloræ*, quasi hujus formam minorem sistens.

4. **Bornetia? Meredithiana** J. Ag. Epier. (1876) pag. 614. — Fronde 2022 erectiuscula, dichotoma, ramis alternis abbreviatis in rachide elongata in latus dejectis eximie pinnatim dispositis, inferioribus demum in rachidibus principalibus geminatis adparenter oppositis ramulisque decurrentibus nodos conjungentibus laxius stuposis, ramis ramulisque crassitie vix conspicue diversis; articulis cylindraceis diametro 5-6-plo longioribus.

Hab. ad « Orford » Tasmaniae (D.^{na} MEREDITH). — Species pulchra et, ut videtur, distinctissima, quoad genus mihi omnino incerta, sterili plantâ tantum a cl. Agardhi hucusque observatâ. Ob contentum articulorum exsiccatione admodum contractum *Griffithsias*, *Bornetias* aut *Wrangelias* refert. Substantia videtur tenacior et magis gelatinosa, quam in *Bornetia* et *Griffithsia* norma adparet. Inferior pars frondis *Sphondylothamnion multifidum* fere

æmulatur, superior magis *Bornetiam*. Rami laterales multo magis erectiusculi quam in *B. Binderiuna*.

MONOSPORA [1845] Solier in Cast. Cat. pl. Mars. p. 242, tab. 7 et Suppl. pag. 119 (Etyim. *monos* singulus et *spora* semen), J. Ag. Epier. p. 608, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 315, Hauck Meeres. p. 46, Engl. & Prantl Natürl. Pflanz. (1897) p. 489 (non *Monospora* Hochst. [1841] Flora II, pag. 670), *Septothamnion* Naeg. [1844] mscr. cfr. Ceram. p. 140, *Corynospora* J. Ag. [1851] Sp. II, p. 69 (excl. spec.) [non *Corynospora* Thur. 1876], *Callithamnii*, *Conferva*, *Ceramii* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, dichotoma ramulisque pinnatim obsita, articulata, monosiphonia, evolutione ramorum sympodiæ, deorsum rhizoidibus nonnumquam corticata. Cystocarpia in ramulis abbreviatis terminalia, coronâ ramulorum involucrantium unicellularium concomitata, ramulis involucri sub articulo fertili ex articulo immediate contiguo evolutione secundariâ ortis. Gonimoblastus unicus in gonimolobos plures rotundatos succedaneâ evolutione ortos lateraliter arctiuscule confluentes divisus. Sporangia interiore latere ramulorum tenuiorum densius decompositorum provenientia, ad furcas singula aut plura aggregata, sessilia aut breviter pedicellata, rotundata, triangule divisa, in nonnullis speciebus fere semper indivisa et quasi gemmulas ovaes pedicello brevi fultas sistentia. Antheridia ovoidea, eodem modo ac sporangia disposita.

1. **Monospora pedicellata** (Sm.) Solier in Cast. Cat. pl. Mars. p. 242, 2023 t. 7 et Suppl. p. 119, Zanard. Icon. Phyc. Adriat. tab. 67, J. Ag. Epier. p. 608, Born. et Thur. Notes algol. I, p. 21, t. 7, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 316, Hauck Meeresalgen p. 47, t. 12, *Corynospora pedicellata* J. Ag. Sp. II, p. 71, *Conferva pedicellata* Engl. Bot. tab. 1817, Dillw. Br. Conf. tab. 108, *Callithamnion pedicellatum* Ag. Sp. II, p. 174, Harv. Man. p. 114, Phyc. Brit. t. 212, J. Ag. Alg. Med. p. 73, Kuetz. Sp. p. 641, Tab. Phyc. XI, t. 64, f. c-d, *Ceramium pedicellatum* Duby II. Mém. Cér. tab. IV, f. 4, *Ceramium clavegerum* Bonnem. Hydr. locul. p. 90, *Corynospora clavata* J. Ag. Sp. II, pag. 71, *Monospora clavata* J. Ag. Epier. p. 611, *Monospora pedicellata* var. *clavata* Zanard. Icon. phyc. Adriat. tab. 67, A, *Callithamnion clavatum* Schousb., Ag. Sp. II, p. 180, J. Ag. Alg. Med. p. 73, Kuetz. Sp. pag. 641, Tab. Phyc. XI, t. 63, f. e-g, Bertol. Fl. it. crypt. II, p. 239, n. 21, *Ceramium Perreymondi* Duby II, Mém. Céram. p. 22, tab. 4, fig. 5, *Calli-*

thamnion sessile Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, pag. 284, Kuetz. Sp. p. 641, Tab. Phyc. XI, p. 21, t. 64, f. *a-b*, *Callithamnion botryticum* De Not. Prosp. Fl. Ligust. p. 66 (sec. Bertoloni), *Callithamnion comosum* Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) p. 21, t. 65, f. *a-b?* (non Harvey), *Callithamnion utriculosum* Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) p. 21, t. 66, f. *a-c?*. — Fronde erectiuscula, dichotomo-decomposita et alterne ramulosa, ramulis quoquoersum egredientibus dichotomis, ramellis ad genicula contractis, apicibus cylindraccis subattenuatis, nunc clavæformibus; sporangiis ellipsoideo-obovatis interiore ramellorum latere subaxillaribus.

Hab. in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam, Nyceam etc. (CASTAGNE, SOLIER, PERREYMOND, J. AGARDH); in mari Ligustico, passim (ARDISSONE, CALDESI, DE NOTARIS, DUFOUR, STRAFFORELLO); in mari Jonico ad « Acireale » Siciliæ (ARDISSONE) et in Mediterraneo inferiori ad « Licata » ejusdem insulæ (V. BELTRANI); in mari Adriatico, passim ad littus Istriæ et Dalmatiæ (HAUCK, ZANARDINI, TITIUS, SANDRI); in oceano Atlantico a littoribus Angliæ (BORRER, HUTCHINS, GRIFFITHS, HARVEY) et Galliæ (BONNEMAISON, LE JOLIS, CROUAN) usque ad Tingin Africæ borealis (SCHOUSBOE). — Frons plerumque 4-6 cm. alta, aliquando multo major, decomposito-dichotoma ramulisque quoquoersum egredientibus obsita. Ramuli inferiores simplices aut furcati, superiores decompositi, ipsi nempe ramulis adproximatis obsiti; ramelli terminales cylindracei brevissime plerumque acuminati (in forma, quæ *clavatum* nuncupant nonnulli auctores, clavæformes). Articuli diametro 4-10-plo longiores, ad genicula contracti. Sporangia (indiviso contentu quasi bulbillorum functionem habentia) interiore latere ramellorum, juxta axillas, disposita, ellipsoideo-obovata, nunc apice ramorum in ramulis transformatis minutissimis plurima aggregata (solitariis conformia, at in diversis individuis) involucro ramulorum exteriorum tecta. Præter hæc sporangia bulbilliformia, rarius occurrunt, sec. Zanardini, sporangia triangule divisa sed spherica (nec ellipsoideo-obovata) ad latus interius ramellorum sessilia. Color roseo-carneus, exsiccatione sepe fuscescens. Substantia tenax, in aqua dulci cito mutata, more *Griffithsiæ*.

2. **Monospora australis** (Harv.) J. Ag. Epicr. (1876) p. 610, *Corynospora australis* Harv. in Trans. Irish Acad. Vol. 22, pag. 559, Phyc. Austral. tab. 253. — Fronde erectiuscula, setacea, sensim dichotomo-decomposita et alterne ramulifera, ramulis a caule crassiore quoquoersum pinnatim egredientibus elongatis mollibus sur-

sum admodum attenuatis pluries furcatis; articulis ramorum longissimis; sporangiis indivisis (bulbillis?) obovatis, interiore axillarum latere subpedicellatis.

Hab. in Algis variis ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis (CLIFTON, MUELLER, HARVEY). — Frondes e disco radicali minuto exsurgunt cæspitose, 4-6,5 cm. longæ, setaceæ, superne attenuatæ fere capillares, repetite dichotomæ, apicibus ramellorum subacutis. Sporangia indivisa in axillis superiorum dichotomiarum evoluta, brevissime pedicellata aut sessilia, oblonga. Articuli primarii diametro fere 8-plo longiores, cylindracei, ad genicula haud constricti superiores breviores h. e. diametro 3-4-plo longiores. Color roseus, exsiccatae obscurior fere brunneus. Substantia mollis, gelatinosa, ita ut specimina exsiccatione chartæ arete adhæreant.

3. **Monospora gracilis** (Harv.) J. Ag. Epicr. (1876) p. 610, *Corynospora gracilis* Harv. in Trans. Ir. Acad. Vol. 22, p. 559, Phyc. Austr. Syn. p. L, n. 661. — Cæspite fastigiato, caulibus radiantibus plurimis constituto, ramulis e caule multo crassiore quoquoersum pinnatim egredientibus elongatis mollibus, sursum admodum attenuatis, pluries furcatis, terminalibus aggregatis brevioribus corymbosis; articulis caulinis brevibus 2-3-plo, ramulorum inferioribus elongatis diametro multiplo longioribus. 2025

Hab. ad « Garden Island » Novæ Hollandiæ occidentalis (HARVEY); in ostio « Snowy River » Victoriæ (F. MUELLER). — Cæspites pusilli, 2-2,5 cm. longi.

4. **Monospora arachnoidea** (Harv.) J. Ag. Epicr. (1876) p. 610, *Corynospora arachnoidea* Harv. Fl. Tasm. II, p. 333. — Fronde tenuissima, arachnoidea, e basi dichotome decomposita, ramis lateralibus pluries furcatis obsita, axillis acutis, ramulis ad genicula subcontractis, apicibus cylindraceis attenuatis obtusis; articulis longissimis; sporangiis (gemmidis Harv.) ovalibus, grumosis, pedicellatis. 2026

Hab. ad « Georgetown » Tasmaniae (HARVEY). — Cæspites 4-6,5 cm. longi.

5. **Monospora flabelligera** (Harv.) Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 489, *Griffithsia flabelligera* J. Ag. Epicr. p. 61, *Callithamnion flabelligerum* Harv. in Trans. R. Ir. Acad. vol. XXII, p. 562, Phyc. Austral. Syn. n. 683. — Fronde cæspitosa, minori, tota articulata, di-trichotomo decomposita ramisque lateralibus et terminalibus corymbosis obsita, ramis corymborum quoquoersum patentibus demum fructiferis, tetrasporiferis inte- 2027

riore latere ramuli subtrichotomi quasi involucrantis pedicello brevi suffultis, initio singulis, demum pluribus collateralibus; articulis cylindræcis, diametro 6-plo longioribus.

Hab. ad « Garden & Rottneest Islands » Novæ Hollandiæ occidentalis (HARVEY). — Cystocarpia gemina dicuntur, rotundata, in ramo breviori subcentralia ramulis incurvis 2-pluri-articulatis circumcirca involucrata. Sporangia in ramis terminalibus sæpe trichotomis evoluta, interiore latere ramuli incurvi posita et hoc quasi involucrata, articulo quasi heterogeneo pedicellata, initio ad geniculum singula, demum lateralibus provenientibus semiverticillatim plura. Hanc speciem, fide clari Schmitzii, etsi diagnosis cum *Monospora* parum quadrare videatur, *Monosporæ* duxi.

6. **Monospora? licmofora** (Harv.), *Griffithsia licmophora* J. Ag. Epicr. 2028 p. 63, *Callithamnion licmophorum* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 536, Phyc. Austral. t. 90. — Fronde cæspitosa, elongata, inferne fibris decurrentibus spongioso-stuposa, dichotomo-decomposita ramisque lateralibus terminalibusque multo tenuioribus fasciculatis obsita, ramis fasciculorum quoquoersum patentibus demum fructiferis, tetrasporangiis in axillis dichotomiarum solitariis, pedicello brevi suffultis; articulis primariis diametro 4-8-plo diametro longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis (HARVEY). — Frondes e disco radicali fibris instructo exsurgunt laxe cæspitosæ, 8-15 cm. longæ, jam a basi subdichotomo-decompositæ, segmentis quoquoersum porrectis, adultioribus ob fibras decurrentes corticatis et tunc opacis. Articuli ramorum primi ordinis diametro 5-8-plo longiores, ramulorum 4-5-plo longiores, late hyalino-limbati. Tetrasporangia in axillis ramulorum solitaria, pedicello brevissimo insidentia, triangle divisa, pro ratione parva. Color frondis amœne roseus, facile evanescens. Substantia mollis. Specimina chartæ arcte adherent.

7. **Monospora? Belangeri** (Mont.), *Corynospora Belangeri* Mont. 2029 Syll. p. 546, n. 1571. — Cæspitosa, pygmæa; fronde tenerrima, ecorticata, ramosissima, corymboso-fastigiata; ramis apice penicillatis; articulis frondis diametro 3-plo, ramellorum 6-plo-8-plo longioribus cylindricis, geniculis pellucidis; sporangiis ellipsoideo-piriformibus, purpureis.

Hab. in fronde *Acanthophoræ Thierii* ad oras Martinicæ (BELANGER). — Frons eximie gelatinosa, 1 centim. alta, decomposito-ramosissima, 60-70 μ . diametro metiens. Rami virgato-dichotomi, apice fastigiati, penicillos truncatos referentes et chartam, cui

adhæret alga, purpureo tingentes; ceterum color roseus in viridem (an exsiccatione?) vergit. Sporangia ellipsoidea, attenuato-subpedicellata, hinc subpiriformia, ad latus interius ramellorum paulum infra genicula oriunda, 50 μ longa, crassitudine dimidio minora.

8. **Monospora? griffithsioides** (Sond.), *Griffithsia Sonderiana* J. Ag. 2030
 Epier. p. 62, *Callithamnion griffithsioides* Sond. in Linnaea v. 26, p. 512, Harv. Phyc. Austral. t. 160, non *Callithamnion griffithsioides* Solier in Kuetz. Tab. Phyc. VI, t. 66, f. d-f (e Massilia Galloprovinciae; icon Kuetzingiana aptius *Griffithsiam sphaericam* aut *Griffithsiam irregularem* sterilem representat), *Griffithsia setacea* Harv. (quoad spec. ex Australia et Nova Zelandia), *Callithamnion Griffithsiae* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 535. — Fronde erectiuscula, fasciculato-fastigiata, dichotomo-decomposita, in fertili infra apices ramis lateralibus abbreviatis fasciculatis introrsum secundatim decomposito-dichotomis incurvis obsita; tetrasporangiis interiore latere pedicello brevi suffultis, initio singulis (demum pluribus semiverticillatis?); articulis cylindraceis, diametro 6-8-plo longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis, Tasmaniæ et Novæ Zelandiæ. — Frondes ex adparatu radicali fibroso intricato exsurgunt dense cæspitosæ subfastigiatae, 6-10 cm. et ultra longit. metientes, segmentis omnibus erectis, axillas valde acutas efficientibus; habet frons quasi habitum *Griffithsiae setaceæ*, ramis lateralibus fasciculatis in fructifera distinguenda. Hi, ad apices frondium provenientes, constant ramis fureatis, pluribus interiore latere fureæ provenientes secundatis incurvis et interiore latere tetrasporangia gerentibus. Tetrasporangia (sec. Harvey) ex unoquoque ramuli articulo secus latus interius singula proveniunt, pedicello brevi fulta, sec. J. Agardh in promontorio convexiusculo infra geniculum proveniunt, initio singula pedicello fere obconico insidentia, mox lateralia alia descendenti ordine a primario maturescencia, pedicellis tetrasporangio delapso sæpe persistentibus. Articuli cylindracei, conspiciunt hyalino-limbati, inferiores h. e. majores diametro 6-8-plo longiores, superiores gradatim abbreviati. Color frondis læte roseus. Specimina chartam, cui exsiccando adhærent, rubro tingunt.

9. **Monospora? elongata** (Harv.), *Griffithsia elongata* J. Ag. Epier. p. 62, 2031
Callithamnion elongatum Harv. Fl. Tasm. II, p. 336, Phyc. Austral. Syn. n. 680. — Fronde cæspitosa, elongata, tota articulata, inferne subfuniculariter contorta, dichotomo-decomposita ramisque latera-

libus et terminalibus fasciculatis obsita, ramis fasciculorum quoqueversum patentibus demum fructiferis; tetrasporangiis interiore latere ramulorum convergentium pedicello brevi suffultis, initio singulis, demum pluribus collateralibus, articulis cylindraccis diametro 6-8-plo longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis et Tasmaniæ. — Cystocarpia in ramis lateralibus abbreviatis subcentralia, apice rami fructiferi oblitterato subterminalia, involucri ramis 2-pluri-articulatis nucleum vix superantibus. Tetrasporangia in ramis subfasciculatis incurvatis evoluta, quasi in fasciculo minuto ramulorum terminalia, singula pedicello brevissimo insidentia, media primum matura insequentibus lateralibus.

PLEONOSPORIUM Naeg. [1861] *Ceram.* p. (105) 342 (Etym. *pleon* plus et *spora* semen), Hauck *Meeresalgen* p. 87, Engl. & Prantl *Natürl. Pflanzenfam.* (1897) p. 489, *Corynospora* Thur. [1876] et Crouan saltem pro parte, *Halothamnion* J. Ag. [1876] *Epicr.* p. 52, *Lophothamnion* J. Ag. [1892] *Anal. algol.* p. 43, *Aristothamnion* J. Ag. [1892] *Anal. algol.* p. 44, *Morothamnion* Cramer [1862] *Das Rhodospermin* p. 7, *Elisabethia* Trev. [1855] in *Gazz. uffiz. di Venezia* 1855, n. 53, *Callithamni*, *Confervæ*, *Ceramii* sp. auct. — Frons erecta, subtiliter filamentosa, repetite sæpe distiche alterne aut furcatim ramosa, subinde rhizoidibus inferne corticata. Cystocarpia terminalia ramulo singulo laterali concomitata. Gonimoblastus unicus, in gonimolobos plures, rotundatos, evolutione succedaneâ ortos divisus. Antheridia ovoidea, eodem modo ac sporangia disposita. Sporangia polyspora, sporis radiatim dispositis, in ramis superioribus frondis lateraliter imposita, singula singulis articulis insidentia.

Obs. Nomen antiquius *Elisabethia* a claro Trevisan propositum ineptum considero; est revera hoc nomen in ephemeride politica Venetiarum (nec scientifica nec litteraria) editum et nullâ diagnosi propriâ concomitatum. Genera Agardhiana cum *Pleonosporio* conjunxi, suadentibus sporangiis polysporis; sec. J. Agardh differentia quædam adest in antheridiis, quæ in *Pleonosporio* essent corymbosa, in *Halothamnio* thyrsoidæ. Species numerosæ Africanæ forsân unicam aut duas species distinctas sistunt.

1. **Pleonosporium Borreri** (Sm.) Naeg. *Ceram.* (1861) p. 342, Hauck 2032 *Meeresalgen* p. 88, f. 32, *Conferva Borreri* Sm. *Engl. Bot.* t. 1741,

Dillw. Intr. n. 143, *Callithamnion Borreri* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 344, Phyc. Brit. t. 158, Kuetz. Sp. p. 643, Tab. Phyc. XI, t. 71 et 72, J. Ag. Sp. II, p. 49, Epier. p. 32, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 59 (non *Callithamnion Borreri* Ag.), *Callithamnion siculum* Ardiss. Enum. Alg. Sicil. n. 112 (formam novam sistens), Prosp. Ceram. ital. p. 25, t. 2, f. 1-5, *Callithamnion calcaratum* De Not. Nov. algol. p. 66, *Callithamnion miniatum* De Not. Alg. mar. Lig. Spécim. p. 310, t. 13, f. 1-6 (sec. Bertoloui), *Callithamnion Vidovichii* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 287, J. Ag. Sp. II, p. 67 (sec. Ardissonne), *Callithamnion seminudum* Ag. in Bot. Zeit. 1827, p. 637, Sp. II, p. 167, J. Ag. Alg. med. p. 72, Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. p. 69, t. XVI, f. 20-22 (antheridia; antherozoidia depinguntur uniflagellata), *Morothamnion seminudum* Cram. Das Rhodospermin (1862) pag. 7, *Conferva miniata* Drap. mscr., *Ceramium miniatum* Ag. Syst. p. 141, Bonnem. Hydr. loc. pag. 82 (non Bory), *Ceramium pinnulatum* Ag. Syst. p. 139, *Callithamnion roseum* Schousb. Icon. ined. tab. 376, Alg. n. 257-258 (sec. Bornet), *Ceramium hypnoides* Schousb. Alg. n. 256, *Callithamnion labradorensis* Reinsch Contrib. p. 44, t. 23, f. 1 (ex insula Anticosti Amer. bor.)? — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, ramis inferioribus quoqueversum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis ambitu late triangularibus, pinnis basi nudis supra medium pinnulatis, pinnulis patentibus simpliciusculis subflabellatis; sporangiis sessilibus, inferiore latere pinnularum juxta basin secundatis, compositis.

Hab. ad rupes limo obductas aut ad Algas in oceano Atlantico a littore meridionali Angliæ et Galliæ usque ad Tingin Africæ (SCHOUSBOE); ad oras Americæ borealis (EATON); in mari Adriatico et Mediterraneo, passim ad littora Galliæ, Italiæ, Istriæ, Dalmatiæ (J. AGARDH, ARDISSONE). — Frons plerumque 3-6 cm. longa, caespitosa, 100-160 μ . crassa, ramosissima, rachide a basi articulata, inferne ramulis intricatis spongiosis obducta. Rami quoqueversum egredientes, apice plumosi. Plumæ majores ambitu ovato-oblongæ, distiche et alterne pinnate; pinnæ basi nude, supra medium pinnulate, ambitu triangulares; pinnulæ simplices aut inferiores pinnulate, patentissimæ, subulate, inferiores prolongatæ sæpe ita longæ ut superiorum apicem æquent, ita quodammodo corymbum distichum formantes Articuli diametro 2-4-plo longiores, ad genicula subcontracti. Sporangia sessilia, nunc triangule divisa, nunc sporas numerosas (plerumque 6-16, sec Naegeli usque 20-28) fo-

ventia inferiore latere pinnularum seriata, ad articulos inferiores secunda, spherica. Antheridia conformiter disposita observavit Harvey quoad formam oblongo-cylindracea, e cellulis minutissimi circa axin centalem disposita constituta. Cystocarpia ad ramulos superiores sæpius geminata. Color roseus v. purpureus, in aqua dulci cito mutatus, exsiccatione iterum plerumque roseus. Substantia rigidiuscula. — f. **fasciculata** (Harv.) Holm. et Batt. Revis. List Brit. Mar. Alg. (1890) p. 97, *Callithamnion fasciculatum* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 343, Phyc. Brit. t. 308, Kuetz. Sp. p. 652, J. Ag. Sp. II, p. 49, Epier. p. 32, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds II, p. 177, *Callithamnion Borreri* Ag. Sp. II, p. 170, excl. synonym. (non aliorum): fronde cespitosa; ramis erectis, flexuosis, fastigiatis; plumulis elongatis erectis lineari-obovatis truncatis; pinnis longis flexuosis, inferioribus simplicibus adpressis, superioribus erecto-patentibus apice ramulosis, articulis ramorum triplo, pinnarum duplo diametro longioribus aut æqualibus, ad genicula contractis; sporangiis ellipticis, ad basin pinnularum plerumque sub-solitariis. In oceano Atlantico ad « Yarmouth » Angliæ (BORRER). — Frons 4-6 cm. longa, basi nudiuscula, sursum dense ramosa, flaccida; apices ramorum nudo oculo quasi truncati apparent; ramuli longi et flexuosi, erecti, superiore dimidia parte dense plumosa, plumulis elongatis et adpressis. Articuli caulini obscuri, fibris articulatis percursi. Color pulchre purpureo-rubens.

2. **Pleonosporium flexuosum** (Ag.) Born. Alg. de Schousboe p. 327, 2033 *Corynospora flexuosa* J. Ag. Sp. II, p. 72, *Ceramium flexuosum* Ag. Syst. p. 141, *Callithamnion flexuosum* Ag. Sp. p. 166, Kuetz. Sp. p. 641, *Ceramium divergens* Schousb. Alg. n. 259, *Callithamnion flabellatum* Schousb. Icon. ined. t. 377, Alg. n. 260-262 (fide Bornet), an Mont. in Kuetz. Tab. Phyc. XI, tab. 78, f. *d-f?*, *Griffithsia flabellata* Mont. in P. Webb Otia Hisp. p. 9, t. 6, *Ceramium pulchellum* Gratel. msr., *Callithamnion pulchellum* Ag. Sp. p. 175, Kuetz. Sp. p. 645, *Ceramium Grateloupii* Bonnem. Hydr. loc. p. 82, *Halothamnion flexuosum* J. Ag. Epier. p. 54, *Ceramium hypnoides* Schousb. msr. (partim). — Fronde erectiuscula, dichotoma, alterne ramulosa, ramulis quoquoersum egredientibus decompositis dichotomo-ramulosis, ramellis cylindraceis incurvis, apicibus æqualibus; sporangiis piriformibus, inferiore ramellorum latere subseriatis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Gallie (GRATELOUP, SAUVAGEAU), Hispaniæ (MONTAGNE) et Africae ad « Tingin » (SCHOUSBOE,

SALZMAN). — Frons erecta, 4-6,5 cm. longa, subindivisa ramulosa, aut ramulo uno alterove prolongato dichotoma, ramis ramulosis. Ramuli quoquoersum egredientes, decompositi ramificatione inter dichotomam et pinnatam intermedia, ramulis majoribus prolongatis subæquelongis, minoribus pinnatis, rachide inter ramellos eximie flexuosa. Ramelli inferiores patentes subdivaricati, superiores et præcipue fructiferi incurvi, rigidiusculi at quodammodo corymbosi. Articuli diametro 2-4-plo longiores, in statu recenti ad genicula forsân contracti, exsiccati cylindracei. Sporangia piriformia sporas 6-8 foventia, interiore latere ramelli indivisi subseriata. Cystocarpia ramulis paucis involucrata, globosa. Color roseus.

3. **Pleonosporium ?pinnatum** (Crouan), *Corynospora pinnata* J. Ag. 2034 Sp. II, p. 73, *Halothamnion pinnatum* J. Ag. Epicr. p. 55, *Griffithsia pinnata* Crouan mser. — Fronde erectiuscula, alterne pinnatim decomposita, pinnis quoquoersum egredientibus, rachide elongata pinnulatis, pinnulis cylindraceis patentibus sursum subattenuatis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Gallie prope « Brest » (CROUAN). — Frons 4-6,5 cm. longa, inferne fere ultra setacea, ramis sensim attenuatis, a basi articulata et subnuda, tota pinnatim decomposita, saltem quadri-pinnata. Pinnæ pinnulæque ambitu sublanceolate, quoquoersum, ut videtur, egredientes. Pinnulæ ultimi ordinis simplices in rachide elongata flexuosa alternæ, patentes, apicem versus leviter attenuatæ, cylindraceæ aut articulis ad genicula leviter contractis donatæ. Articuli pinnarum diametro triplo, pinnularum duplo longiores. Endochroma ut in prioribus exsiccatione plerumque contractum. Species hæc est *Pleonosporio flexuoso* proxima, sed major, duplo crassior et ramificatione, ob rachides elongatas eximie pinnatâ, facilius distinguenda. In *Pleonosporio flexuoso* ramificatio revera eadem, sed rachis pinnarum abbreviata, unde rami magis dichotomo-ramulosi adparent.

4. **Pleonosporium Wuellerstorffianum** (Grun.), *Corynospora Wuellerstorffiana* Grun. Alg. Novara p. 61, t. 7 (*Corynospora Wuellerstorffi*), Askenasy Alg. Exped. Gazelle p. 35, t. VIII, f. 15-16. — Fronde alterne pluries decomposito-pinnata, filamentis primario inâ basi radialis nonnullis ramelliformibus instructo, inferne pluries dichotomo, sursum ramis alternis pinnatis obsesso; articulis inferioribus longissimis, diametro 8-plo et ultra longioribus, superioribus 4-plo, ultimis pinnularum diametro 2-plo longioribus; sporangiis compositis, in axillis sessilibus.

Hab. in oceano Indico ad insulam Sancti Pauli (GRUNOW, ASKENASY). — Frondes elatæ, crassæ, 6-15 cm. longæ, in eadem planitie monopodice ramosæ, ramis alternatim dextro et sinistro latere egredientibus. Articuli illis *Griffithsiarum* similes, membranâ crassiusculâ donati, inferiores ad 450 μ . crassi, longissimi (usque ad 4 millim.), pinnularum 30-70 μ . crassi. Sporangia (sec. Askenasy) in quoque articulo singula et sæpius interiore latere sessilia, in eadem pinnula ramis ultra 2-3, ovalia, sporas 12-16 subpolyhedralicas foventia, matura circiter 85 μ . diam. æquantia (interdum usque 120 μ . longa et tunc ellipsoidea); quæ ut sporangia polyspora, ad axillas pinnarum provenientia, zonatim octies et ultra partita descripsit Grunow, vix rite intellecta fuisse dicere licet, nisi corpora sistant aliena aut primordia sporangiorum. Antheridia ovato-oblonga (sec. Grunow) in pinnulis ultimis terminalibus lateralibusve disposita, seriatim granulosa. Color coccineo-purpureus.

5. **Pleonosporium ?purpuriferum** (J. Ag.), *Callithamnion purpuriferum* J. Ag. Sp. II, p. 59, Epicr. p. 36, *Phlebothamnion purpuriferum* Kuetz. Sp. p. 656, Tab. Phyc. XII, t. 7, f. c-e, *Aristothamnion purpuriferum* J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 45. — Fronde erectiuscula, alterne pinnatim decomposita, sursum longe corticata, cortice subglabro, ramis quoquoversum egredientibus circumcirca ramulosis apice corymboso-subglomeratis, ultimis introrsum subnudiuseulis, a latere et extrorsum divaricate ramellosis, ramellis brevibus crassiusculis in apicem multo tenuiorem cito acuminatis; sporangiis inter ramellos corymbosos plurimis, subaxillaribus.

Hab. ad alias Algas prope Caput Bonæ Spei Africae australis (PAPPE). — Cæspes 12-14 cm. longus. Filum primum pennæ passerinæ fere æquans crassitiem, in ramos pyramidatos abiens. Rami primarii secundarii que omnes corticati, ad geniculum quodque ramulosi, inter genicula ramulis nudi, ambitu cylindræci. Ramuli abbreviati, inferiores majores decomposito-pinnati, juveniles subdistichi latus planum rachidi advertentes, adultiores latus internum ramulis nudum conservant, lateraliter pinnati, pinnis extrorsis divaricato-patentibus horriduli. Pinnæ subulate plus minus decompositæ, infimæ simpliciusculæ. Sporangia rotundata, magna, intra perisporium latum sporas numerosas foventia, interiore latere pinnarum decompositarum juxta axillas subsingula, in pinna plurima, pinnis incurvatis subinvolutantibus. Cystocarpia in corymbis densioribus diversæ plantæ evoluta, transverse oblonga, sub-

singula. Articuli fili primarii diametro æquales, superiores duplo longiores. Color plantæ madefactæ roseus. Specimina exsiccatione chartæ parum adhærent. Forsan primordia evolutionis hujus aut sequentium specierum *Pleonosporii* sistit *Callithamnion lasioides* Reinsch Contrib. p. 42, t. XXII in *Gelidio cartilagineo* ad « Cap Agulhas » Africæ meridionalis crescens.

6. **Pleonosporium Tysoni** Barton Cape Algæ in Journal of Botany 2037 XXXIV (1896) n. 401, p. 195 c. ic., *Aristothamnion Tysoni* Bart. in Journ. of Botany 1893, p. 204. — Fronde nana, semipollicari altit., erectiuscula, alterne pinnatim decomposita, sursum longe corticata, ramis pinnatis, non divaricatis apice corymboso-subglomeratis, ramellis longis in apicem multo tenuiorem cito acuminatis, basi sæpe attenuatis; tetrasporangiis (?) inter ramellos corymbosos plurimis subaxillaribus.

Hab. in Gigartina Radula ad Caput Bonæ Spei (Tyson). 2038

7. **Pleonosporium ramulosum** (J. Ag.), *Corynospora?* *ramulosa* J. Ag. Sp. II, p. 73, *Halothamnion?* *ramulosum* J. Ag. Epicr. p. 55. — Fronde alterne ramosa decomposita, radiculis inferne corticata ramisque alternis quoquoersum egredientibus pinnatis latus planum rachidi advertentibus superne vestita, pinnis alternis, subulatis, patentibus; articulis ramorum cylindræis, diametro 2-3-plo longioribus, pinnularum ad genicula subcontractis diametro æqualibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (PAPPE). — Frons 6-10 cm. longa, dense ramosa, ramis conformibus patentibus, inferioribus longioribus. Ramuli ambitu fere cylindræi, ramellis dense vestiti primariique radiculis a ramulis secundariis extra membranam rachidis decurrentibus velati. Ramelli abbreviati, alterne pinnati, latus planum rachidi advertentes. Pinnæ subulatae, patentès, simpliciusculæ. Articuli in ramulis diametro sesquilingiores, in pinnis æquales, ad genicula vix contracti. Cystocarpia in ramellis terminalia pinnis pluribus incurvis multiarticulatis involucrata, subgeminata, intra periderma hyalinum carposporas plurimas foventibus. Color purpureo-coccineus. Substantia lubrica videtur. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent.

8. **Pleonosporium filicinum** (Harv.), *Halothamnion filicinum* Harv. in 2039 J. Ag. Epicr. (1876) pag. 54. — Fronde erectiuscula, alterne pinnatim decomposita, pinnis quoquoersum egredientibus, in rachide breviorè alterne pinnulatis, pinnulis infimis pinnæ cujusvis suboppositis, exteriorè oppositarum elongata, interiorè brevi subabor-

tiente, ramellis sursum vix attenuatis; sporangiis interiore latere ramellorum subseriatis, compositis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africae australis (HARVEY).

9. **Pleonosporium Harveyanum** (J. Ag.), *Halothamnion Harveyanum* 2040

J. Ag. Epier. pag. 55, *Callithamnion pennatum* Harv. mscr. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, ramis inferioribus quoquoersum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis ambitu sublinearibus, pinnis inferioribus superioribusque simpliciusculis, mediis compositis conformibus, pinnulis patentibus simpliciusculis in rachide elongata alternis; sporangiis interiore latere pinnarum juxta basin secundatis, compositis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei (HARVEY). — Rachides plumularum variegatæ, articulis diametro 2-3-plo longioribus. Pinnæ elongatæ simpliciusculæ breviter articulatæ, articulis diametro sesquilogioribus ad genicula subcontractis. Hæc species sporangiis compositis velut ramificatione cum *Pleonosporio Borreri* quodammodo congruit.

10. **Pleonosporium ? comatum** (J. Ag.), *Lophothamnion comatum* J. 2041

Ag. Analecta algologica (1892) p. 43. — Fronde brevior, ambitu subconica ramisque subpaniculatis plus minus densis decomposita, inferioribus ramulisque fere usque ad apices stuposis, apicibus densissime ramellosis, ramellis quoquoersum egredientibus elongatis liberis, articulis diametro 2-4-plo longioribus; sporangiis interiori latere sæpe longâ serie subsecundatis, polysporis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ (D.^{na} MEREDITH). — Frons 6-10 cm. circiter longa, ramis singulis subpaniculatim decompositis, ramulis supra pedicellum (filis conniventibus constitutum) fasciculos ramellorum densissimos nunc corymbosos et magis dissitos nunc fere ramulos ramosque circumcirca densissime investientes et fere invicem spongiose confluentes gerentibus. Ramuli supremi invicem subliferi, ad mediam suam partem alterne et patenter ramellosi, superne nudiuseculi et superiore suâ parte incurvati obtusi, articulis diametro 2-4-plo longioribus. Sporangia in ramellis superioribus sæpe numerosa et longâ serie secundata, quasi ad medium articuli sessilia, pro ratione magna et duplici membranâ evidentius tecta, exteriore cuticulâ conspicuo limite ab interiori membrana distinctâ. Sporæ numerosæ, in sicco sub compressione conjunctim lateraliter eruptæ, perisporio hyalino persistente et vacuo.

11. **Pleonosporium venustissimum** (Mont.), *Pleonosporium Vancouve-* 2042

rianum J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 37, *Callithamnion Vancouverianum* J. Ag. Epicr. (1876) p. 35, *Callithamnion venustissimum* Mont. in Ann. Sc. Nat., Bot. (1860) pag. 172, Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 1, tab. 1, f. *a-b*, *Callithamnion gracillimum* Mont. Fl. Boliv. p. 11, *Callithamnion nanum* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) pag. 1, t. 2, f. *a-b* (forma pusilla). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, disticha, a basi articulata, plumulis decompositis, pinnula articuli infini pinnæ eujusvis nulla aut sequentibus subminori deorsum exeunte; articulis diametro 3-plo longioribus, ramellorum æqualibus; sporangiis ex pinnella laterali formatis, in pinnula lateralibus, pluribus, alternis, sessilibus.

Hab. ad insulam « Vancouver » (HARVEY); in oceano Pacifico ad « Callao » Peruviae (DU PETIT THOUARS, MONTAGNE). — Tetrasporangia alterne disposita, fere ut in *Compsothamnion thuyoide*, at sessilia nec secunda ut in *Call. tripinnato*, admodum magna fere ovalia, intra perisporium laxum endocroma foventia, quod in partes numerosas subdivisum adparet, ut in *Pleonosporio Borreri*. Color frondis amœne roseus.

12. **Pleonosporium dasyoides** (J. Ag.), *Callithamnion dasyoides* J. 2043
Ag. Epicr. p. 31, Analecta algologica (1892) pag. 38. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, disticha, sursum longe corticata, plumulis decompositis, pinnula infima pinnæ eujusvis sequentibus æquali aut majore magisque composita deorsum exeunte, superioribus simplicibus aut rachidis parte suprema supereminente in superioribus nudiuscula incurvata; sporangiis polyspermis, in pedicello proprio terminalibus.

Hab. ad littus Chilense et Californicum. — Frons disticha est quasi eadem ac in *Compsothamnion thuyoide* et corticata. Antheridia in pedicello, cui insident, terminalia, oblonga, magnitudine ea *Antithamnii cruciati* æquantia nisi superantia.

Subfamilia IV. CALLITHAMNIEÆ (Kuetz.) Schmitz.

Callithamniæ Kuetz. [1843] in Linnæa XVII, p. 99, Phyc. gener. p. 370, Sp. (1849) p. 638 partim, Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 16.

Frons erecta, filamentosa, furcatim aut lateraliter (quoquoversum aut distiche) ramosa, nuda aut deorsum rhizoidibus corticata. Cysto-

carpia lateraliter insidentia (nonnunquam adparenter terminalia), haud involucrata, e gonimoblastis duobus (rarius unico) composita. Tetrasporangia cruciatim aut triangule divisa ¹⁾).

Conspectus generum.

Callithamnion Lyngb. — Tetrasporangia triangule divisa aut sporangia bipartita in quoque articulo singula aut plura. Cellulæ vegetativæ plurinucleatæ.

Seirospora Harv. — Tetrasporangia cruciatim (rarius triangule) divisa aut sporangia bipartita in quoque articulo solitaria. Cellulæ vegetativæ uninucleatæ.

? *Hymenoclonium* Batt. — Tetrasporangia cruciatim (?) divisa in filis intercalaria. Cellulæ vegetativæ plurinucleatæ (?). Fila sæpe anastomosantia, decumbentia.

CALLITHAMNION Lyngb. [1819] Hydr. Dan p. 122, emend. (Etym. *calos* pulcher et *thamnion* cæspes), Ag. Sp. II, p. 156, J. Ag. Sp. II, p. 5, Epier. p. 4, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 489 (excl. sp. apud omnes), *Phlebothamnion* Kuetz. [1843] Phyc. gen. p. 370, Sp. (1849) p. 638, *Porcilothamnion* Naeg. [1847] Neuer. Algensyst. pag. 198, Ceram. (1861) p. 124, *Dorythamnion* Naeg. [1861] Ceram. pag. 110, *Leptothamnion* Kuetz. [1849] Sp. p. 896, J. Ag. Sp. II, p. 69, *Le-Prevostia* Crouan [1835] in Ann. Sc. Nat. 1835, *Ceratothamnion* J. Ag. [1892] Anal. algol. p. 35, *Mertensia*, *Ceramii*, *Confervæ* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, abunde furcatim aut lateraliter (quoquoversum aut superne distiche) ramosa, nunc evolutione mono- nunc sympodicâ articulata, monosiphonia, nuda aut fibris articulatis intra membranam externam a basi ramorum decurrentibus inferne corticata. Cellulæ plurinucleatæ. Cystocarpia sæpe bina axillaria vel ad ramulos sessilia (adparenter terminalia) nuda ramulisve paucis vix mutatis stipata, involuero proprio destituta, intra periderma hyalinum carposporas plurimas angulatas foventia. Gonimoblasti duo geminati (rarius unicus) in gonimolobos plures evolutione succedaneâ ortos rotundatos divisi. Tetrasporangia ad ramulorum latus interius sita, in quoque articulo singula aut plura, oblongo-sphærica, triangule divisa, rarius transverse bipartita. Antheridia plerumque minuta, vario modo conformata, eodem modo ac tetrasporangia disposita.

¹⁾ Nonnunquam adsunt sporangia bipartita, seirosporæ vel cæspituli parasporarum.

Obs. Sequentia, præeunte claro J. Agardh, de genere addenda sunt. Frondes filiformes, quoad formam et ramificationem variæ; in infimis speciebus (quæ hinc *Chantransium* illinc *Rhodochorton* tangunt) lanuginem in aliis Algis referentibus ¹⁾ aut villo purpureo scopulos obtegentibus, subacaules, filo primario ramisque conformibus, non raro a filo repente surgentes, in superioribus caulescentes, filo nempe primario evidenter firmiori et distincto, sæpe extus corticato. Rami nunc vagi, nunc alterni, nunc secundi, ramulis supremis in nonnullis speciebus dichotomis. Ramorum quoque in caule situs diversi; in nonnullis frons tota disticha; in aliis rami denique rami quoquoversum egrediuntur, spiralem ordinem fere sequentes. Simplici serie longitudinali cellularum (articulorum) frons constituta est. Articuli cylindrici, pro magnitudine speciminis in eadem specie, longitudine variantes, juniores tenui membranâ donati, seniles in multis speciebus parietibus crassis constantes et fasciculo fibrarum a ramis majoribus decurrenti insuper corticati. Corticale hoc stratum filum primarium sæpe omnino includit et frons (inferior) inarticulata apparet. Fibræ corticales a ramo deorsum tendentes, articulatæ dichotomæ, juxta ramum, ex quo emittuntur, simplici cellulâ constantes, sensim fasciculate evadunt et supra filum latius expansæ, cum vicinis ramorum aliorum sensim mixtæ, filum primarium investiunt. Organa fructificationis normalia triplicis generis. Cystocarpia in ramulis externa lateralia sed ramuli apice in latus sæpe deflexo, quandoquidem adparenter terminalia, nuda aut ramulis proximis (non mutatis) irregulariter oblecta, at involuero genuino carentia, singula aut sæpe gemina intra membranam laxius includentem carposporas plurimas angulatas foventia. Tetrasporangia in ramulis lateraliter adfixa, in quoque articulo singula aut plura, oblonga, maturitate subsphærica, triangule divisa. Nonnumquam sporangiorum contentus tantum septo transversali divisus duas sporas efficit. Antheridia in multis speciebus observata, ramulum minutum, decompositum at contractum mentientia, oblonga, loco tetrasporangiorum plerumque obvenientia. Præter

¹⁾ Genus obscurum proposuit Wollny in *Hedwigia* 1881, p. 30, t. 1, f. 9, forsân *Callithamniæis* adscribendum, cujus singula species, *Arthrosixa reptans*, characteribus sequentibus descripta fuit: A. frondibus epiphyticis, ramulosis, e filis articulatis (cellulis sæpius ellipticis, 5-5 × 2-3) matricem plus minus laxè obtegentibus constitutis. In *Polysiphonia roseola*, *urceolata* &c. prope insulam Helgolandiam.

organa hæc normalia, rarissime in individuis asexualibus obveniunt seiosporæ (parasporæ) filis constantes fasciculatis, dichotomo-fastigiatis, articulato-moniliformibus ¹⁾).

A. Species alterne pinnatæ h. e. ramis ex eodem articulo singulis egredientibus instructæ.

Sectio 1. THUYOIDEÆ J. Ag. Epier. p. 28 (partim): frondes regulariter distiche decompositæ, sæpius ecorticatæ.

1. **Callithamnion decompositum** (Gratel.) J. Ag. Sp. II, p. 45, Epier. 2044
p. 30, *Mertensia decomposita* Grateloup mser. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, disticha, a basi articulata, plumulis decompositis, pinnula articuli infimi pinnæ cujusvis sequentibus æquali aut majori magisve composita; tetrasporangiiis interiore latere pinnularum subsolitariis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Galliæ (GRATELOUP, CROUAN). — Cæspes 2 cm. aut parum longior. Frons a basi articulata et densissime distiche pinnata, ramis plerumque quadripinnatis. Pinnæ secundariæ ambitu oblonge, pinnis tertiariis infra geniculum quodque egredientibus. Harum pinnarum pinnula infima ceteris æqualis aut fere magis composita, introrsum plerumque pinnulata. Tetrasporangia interiore latere pinnularum sparsa, sæpe solitaria et axillæ adproximata. Articuli ramorum principalium fere 4-plo, pinnularum 2-plo diametro longiores. Color roseus. Alga gracillima pulcherrima. *Callithamnion tripinnato* (Grat.) Ag. affinis hæc species dicitur.

2. **Callithamnion tripinnatum** (Grat.) Ag. Sp. II, p. 168, J. Ag. Sp. II, 2045
p. 46, Epier. p. 30, Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 82, B, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 58, Hauck Meeresalgen p. 79, Harv. Phycol. Brit. t. 77 (eximie non Harv. in Brit. Fl.), *Phlebothamnion tripinnatum* Kuetz. Sp. p. 654, Tab. Phyc. XI, t. 99, f. e-h, *Mertensia tripinnata* Gratel. mser., *Callithamnion trifarium* Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, p. 286 (sec. Ardiss.). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata disticha, inferne demum corticata, plumulis 1-2-pinnatis, pinnulis patentibus subfalcatis, infima pinnæ

¹⁾ Cfr. ceterum genera et species, quæ J. Agardh in *Analecta* (1892) descripsit. Genus *Colaconema* Batters (non Schmitz), in *Journal of Botany* 1896 descriptum, mihi videtur affine generi *Rhodochete* Thur. Species Battersii (*C. Bonnemaisoniae*, *C. Chylocladiae*, *C.? reticulatum*) crescunt in Algis parasiticæ.

cujusvis subaxillari a sequentibus remota; tetrasporangiis in pinnula (præcipue axillari) interiore latere secundis.

Hab. in rupibus maris Mediterranei ad « Cette » (J. AGARDH); in mari Adriatico ad littus Dalmatiæ (MENEHIINI, ZANARDINI); in Algis et rupibus in oceano Atlantico ad littora Galliæ (GRATELOUP, CROUAN) et Angliæ (HARVEY). — Frons cæspitosa, 2-5 cm. longa, alterne 3-4-pinnata, tota disticha. Rachis primaria inferne fibris inclusis corticata. Pinnæ inferiores breviores, mediæ longiores, ambitu obovato-lanceolatæ. Pinnulæ infimæ pinnæ cujusvis simpliciusculæ aut imâ basi pinnellâ simplici ab articulo infimo egrediente erectâ instructæ; sequentes mediæ pinnellâ axillari instructæ, dein ad medium nudæ, a medio utrinque pinnellatæ; aliquando pinnellæ 2-3 axillari conformes, ab articulis proxime sequentibus egrediuntur; aliquando spatium inter axillarem et superiores alternas secundis quibusdam ornatur. Tetrasporangia in pinnella axillari præcipue obvientia, in sequentibus rariora, in deorsum spectantibus, observante claro J. Ag. admodum rara, interiore margine plura secunda, sphæroidea, triangule divisa. Articuli in rachide primaria diametro sesquilingiores, in pinnis 3-plo longiores.

Sectio II. POLYSPERMÆ J. Ag. *Epier.* p. 29: frondes subdistiche decompositæ, nunc nudæ nunc corticatæ.

3. **Callithamnion scopulorum** Ag. Sp. II, p. 166, J. Ag. Alg. med. 3046 p. 73, Sp. II, p. 47, *Epier.* p. 31, Kuetz. Sp. p. 644, Tab. Phyc. XI, t. 70, f. *f-h*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 61, Hauck Meeresalgen p. 79, *Callithamnion hirtellum* Zanard. Callit. (1846) p. 37, Icon. phyc. adriat. t. 82, A, J. Ag. Sp. II, p. 46, *Epier.* p. 31, Hauck Meeresalgen p. 78, *Callithamnion roseum tenue* Lyngb. Hydr. Dan. p. 126, t. 39, *Callithamnion pusillum* Schousb. Icon. ined. t. 380 (sec. Bornet Alg. Schousb. p. 328), *Callithamnion Penna* Schousb. mscr. (partim). — Frondibus cæspitoso-aggregatis, alterne decomposito-pinnatis, a basi articulatis, ramis inferioribus quoquo-versum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis, pinnis simplicibus aut sursum secunde pectinatis; tetrasporangiis interiore latere pinnarum secundis.

Hab. ad scopulos oceani Atlantici ab insulis Foerocarum (LYNGBYE) usque ad Tingin (SCHOUSBOE); in mari Mediterraneo ad oras Nicææ (AGARDG) et Galloprovinciæ (PERREYMOND); in mari Ligustico et Tyrreno, passim (ARDISSONE); in mari Adriatico ad « Lesina »

(BOTTERI) et littus Dalmatiæ (SANDRI, ZANARDINI). — Cæspites densissimi, subsphærici, diametro 1-2 cm., tactu lubrici, in mari ex purpureo et violaceo iridescentes, in planta exsiccata purpurascen-tes. Frons 2-3-pinnata, a basi articulata. Pinnæ inferiores breviores, pinnula una vel altera erectiuscula instructæ, superiores distiche pinnulatæ, paginam planam nec marginem filo primario advertentes, dorso seu latere exteriori pinnulâ singulâ sæpe ornatæ, rachide inter pinnulas alternas eximie flexuosâ. Pinnulæ ut plurimum simplices, articulis 5-8 constantes, rarius interiore latere pinnellis brevissimis secundis (quarum inferiores longiores) instructæ et tetrasporangia obovata interiore latere subsessilia gerentes. Rami omnes angulo 45° egredientes. Articuli diametro sesqui-triplo longiores.

4. **Callithamnion polyspermum** Ag. Sp. II, p. 169, Harv. Man. p. 107, Phyc. Brit. t. 231, J. Ag. Sp. II, p. 48, Epicr. p. 32, Florid. Morphol. t. I. f. 18, *Phlebothamnion polyspermum* Kuetz. Sp. p. 653, Tab. Phyc. XI, t. 97, f. d-e, *Conferva rosea* Roth Catal. III, p. 145, Dillw. Conf. t. 17, *Callithamnion roseum* Ag. Sp. p. 164, Grev. Edin. p. 311 (ex Harv.), *Lamourouxia Serranti* Bonnem. mser., *Lamourouxia polysperma* Bonnem. mser., *Ceramium roseum* Bonnem. Hydr. loc. Ed. II, p. 79 (tetrasp.), *Ceramium didymum* Bonnem. l. c. p. 80 (cystoc.), *Callithamnion Grevillii* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 345, Man. p. 110, Kuetz. Sp. p. 644, Tab. Phyc. XI, t. 96, f. c-d, *Callithamnion purpurascens* Johnst. Berw. Fl. I, p. 240 (ex Harv.), *Conferva Borreri* Engl. Bot. t. 1741 (partim). *Callithamnion scopulorum* Lloyd Alg. Ouest n. 52, Crouan Alg. n. 146 (non Ag.). — Fronde erectiuscula, alterne decompositopinnata, fere a basi articulata, ramis inferioribus quoquoersum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis ambitu sublinearibus, pinnis basi nudis infra medium pinnulatis, pinnulis patentibus simpliciusculis in rachide elongata alternis; tetrasporangiis interiore latere pinnularum secundis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Angliæ et Galliæ; ad littora orientalia Americæ (HARVEY); quod specimen ad insulam « Vancouver » lectum cum specie Europæa revera conveniat, dubitare licet. — Cæspites globosi, 2-6 cm. aut parum ultra alti, densi. Frons ramosissima, a basi articulata aut tenuissime corticata, ramis inferne quoquoersum egredientibus, apice plumosa, plumis distiche et alterne pinnatis. Pinnæ ambitu oblongo-lineares, inferne nudæ, superne et infra medium pinnulatæ. Pinnulæ simplices aut apice pinnellis paucis instructæ, patentibus aliquando subrecurvatæ, obtusæ,

inferiores superioribus vix longiores et ita breves ut apex inferioris basin proxime sequentis in eodem latere parum superemineat. Articuli (fili primarii) infimi diametro duplo, superiores 4-plo longiores, supremi iterum breviores. Tetrasporangia in pinnulis plurima, interiore latere secunda, spherica. Cystocarpia magna, rotundata ovatave, geminata. Color roseo-purpureus. Forsan sub eodem nomine, suadente quoque amplâ synonymiâ, plures species confuse distributæ fuerunt; nunc, docente claro J. Agardh, modo supra allato *Callithamnion polyspermum* limitatur. *Callithamnion Grevillii* Harv. formam sistit juniorem pinnulis apice subcorymbosis insignem. Ni fallor, huic speciei aut cuidam proximæ valde affine videtur *Callithamnion rupicolum* Anders. Some new and some old Alge (in Zoe Vol. IV, 1894, p. 360, fig. *a-b*,). Figura a claro Anderson exhibita quadrare mihi videtur cum icone *Phlebothamni divaricati*, qualis in Kuetzing Tab. Phyc. XI, t. 100, f. I *b*, delineatur. Species Andersoniana sistit verisimillime meram formam *Callithamnii tripinnati* aut *Callithamnii polyspermi*.

5. **Callithamnion bipinnatum** Crouan Alg. mar. Finist. n. 145, Fl. 2018
Finist. p. 136, t. 11, gen. 80. — Fronde erectiuscula, a basi ramosa, ramis alternis bipinnatis, ramulis alternis ramellos subpatentes gerentibus; tetrasporangiis interiore latere ramellorum secundis, ovoideo-triquetris, sessilibus.

Hab. in conchis *Pectinis maximi* in oceano Atlantico ad « Brest » Gallie (CROUAN). — Frons 1-4 cm. longa, ramis pinnatis. Articuli inferiores subquadratici, dein in filis primariis 2-3-plo demumque 4-8-plo diametro longiores, in ramulis 4-5-plo, in ramellis 2-4-plo longiores. Cystocarpia magna, lobis conicis. Affinis hæc species videtur *Callithamnio tripinnato* (Grat.) Ag.

6. **Callithamnion gracile** Hook. et Harv. Crypt. antarct. pag. 79, 2019
tab. 78, fig. I, Lond. Journ. Bot. IV, p. 275, Kuetz. Sp. p. 646, J. Ag. Sp. II, pag. 48, Epicr. pag. 32. — Filo primario repente ramoso, caulibus erectis laxè bi-tripinnatis, pinnis ramosis valde elongatis, pinnulis brevibus alternis erecto-patentibus simplicibus vel apice ramulosis, articulis primariis diametro 4-5-plo, secundariis subtriplo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad insulas « Campbell ». — Fila 2-4,5 cm. longa, gracillima, e fibrillis ramosis repentibus orta, laxè irregulariter alterne rarius opposite pinnatim divisa. Tetrasporangia sessilia, minuta, spherica. Cystocarpia ignota. Articuli pellucidi. Color roseus. Substantia tenera.

7. **Callithamnion implicatum** Suhr in Kuetz. Phyc. gen. p. 375, Sp. 2050
p. 653 (inter synonyma *Phlebothamnii implicati*), J. Ag. Sp. II, p. 50,
Epicr. pag. 33, *Phlebothamnion implicatum* Kuetz. Sp. (1849)
p. 653, Tab. Phyc. XI, t. 96, f. *a-b*. — Fronde erectiuscula, alterne
decomposito-pinnata, sursum longe corticata, ramis inferioribus
quoquoversum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis; pinnis
basi nudis a medio pinnulatis, pinnulis patentibus simpliciusculis
in rachide elongata alternis; tetrasporangiis interiore latere pinnu-
larum secundis.

Hab. in oceano Pacifico ad «Valparaiso» (HERB. BINDER). —
Frons circiter 4 cm. longa. Rami ramulique primarii corticati.
Pinnæ ex his provenientes inferne nudæ, a medio circiter pinnu-
late, pinnulis infimis simplicibus, mediis supra medium pinnellatis,
ultimis iterum simplicibus, omnibus patentibus. Articuli in ramis
vix conspicui, in pinnis nudi, diametro 2-3-plo longiores.

8. **Callithamnion squarrulosum** Harv. Nereis Bor. Am. II, p. 232, J. 2051
Ag. Epicr. p. 33. — Fronde setacea disticha; caule ramisque majo-
ribus basi corticatis, per totam longitudinem conspicue articulatis,
ramis flexuosis alternis inferne nudis aut ramulis paucis squar-
rosis, supra medium decompositis; secundariis inæquilongis paten-
tissimis, ramulis simplicioribus bifidis aut pinnulatis divaricatis
obtusis laxè alterne obsitis; articulis diametro 4-5 longioribus,
intra parietem crassum endochroma angustum foventibus.

Hab. ad «Golden Gate» Californiæ (N. PIKE). — Frons 4-7
cm. alta, setæ porcine crassitiem fere æquans, sursum capillaris.
Caulis leniter flexuosus, ramis alternis distichis subhorizontalibus
obsitis, inferne venosus sed non opacus. Fructus non visi.

9. **Callithamnion Hookeri** (Dillw.?) Harv. Manual p. 106, Phyc. Brit. 2052
p. 279, J. Ag. Sp. II, p. 51. Epicr. pag. 33, Buffl. Antheridia
of Florid. (1888) pag. 259, *Conferva Hookeri* Dillw. Conf. t. 106?
(sec. Harvey), *Phlebothamnion Hookeri* Kuetz. Sp. p. 653, Tab.
Phyc. XI, t. 94, f. *a-b*, *Callithamnion lanosum* Harv. in Hook.
Br. Fl. II, p. 341, vix *Ceramium Dudresnayi* Bonnem. Hydr. loc.
p. 77 (fide Kuetz.), non *Callithamnion spinosum* Harv. Man.
p. 111 nec *Phlebothamnion spinosum* Kuetz. Sp. p. 653, Tab.
Phyc. XI, t. 98, f. *a-b* (sporangii bipartitis). — Fronde erectiu-
scula, alterne decomposito-pinnata, inferne dense corticata, ramis
inferioribus quoquoversum egredientibus, apice subdistiche plumo-
sis, pinnis fere a basi pinnatis, pinnulis patentibus, inferioribus

pinnellatis; tetrasporangiis ad pinnulas utroque latere sparsis, sæpe subaxillaribus.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Britannie (D.^{na} GRIFFITHS) et Gallie (KUETZING, CROUAN). — Cæspites 4-8 cm. longi, ramossissimi. Fila adultiora ramorum fere omnium corticata et fibris tubum centalem intra membranam circulantibus adparenter polysiphonia. Rami principales quoquoversum egredientes dense ramulosi, apice ramulisque plumosis. Plumæ distiche alterne bi-tripinnate, ambitu late lanceolatæ. Pinnæ inâ basi nudiuseculæ. Pinnule patentes nunc robustiores et breviores, nunc elongatæ molliorem habitum plantæ tribuentes. Articuli in filo primarii haud conspicui, superiores diametro 2-3-plo longiores. Tetrasporangia sæpe interiore latere pinnularum, nunc utroque latere inordinata, spherica, triangule divisa. Cystocarpia ad apicem pinnarum gemina, lobato-rotundata. Color roseus, in robustioribus exsiccatione purpurascens, in mollioribus dilutior. Cautissime hæc a *Seirospora*? *Gaillonii*, quæcum characteribus plurimis congruit, dignoscatur.

10. **Callithamnion acrospermum** J. Ag. Sp. II, p. 52, Epicr. p. 33, 2053
Callithamnion roseum Chauvin inser. (non Ag. nec Harv.), *Callithamnion Dulresnayi* Crouan Fl. Finist. p. 137 (partim)? *Callithamnion affine* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 344, Man. p. 110, Phyc. Brit. t. 331?. — Fronde erectiusecula, alterne decomposito-pinnata, sursum longius corticata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus apice subdistiche plumosis, pinnis a basi supra medium nudis, pinnulis erecto-patentibus simpliciusculis; tetrasporangiis interiore latere pinnularum infra apicem paucis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Gallie (CHAUVIN). — Cæspes 4-4,5 cm. longus. Fila primaria sursum longe et dense corticata decomposito-pinnata, ramis majoribus quoquoversum egredientibus, plumis subdistichis. Pinnæ a basi supra medium nudæ aut pinnula una alterave obsitæ, supra medium irregularius alterne pinnulatæ, pinnulis inferioribus longioribus subpinnellatis, superioribus simplicibus erecto-patentibus. Articuli in caule diametro æquales, in pinnis vix duplo longiores. Tetrasporangia infra apices sæpius solitaria, raro 2-3, introrsa, triangule divisa. Cystocarpia rotundata, magna, in pinnis subterminalia. Color plantæ exsiccate purpureus.

Sectio III. ARBUSCULÆ J. Ag. Epier. p. 29: frondes adparenter quoquoversum ramosæ, ramis sæpius dense investientibus pinnatis, sursum longius corticatæ.

11. **Callithamnion tetricum** (Dillw.) Ag. Sp. II, p. 179, Harv. Phyc. 2054 Brit. t. 188, J. Ag. Sp. II, p. 52, Epier. p. 33, Hauck Meeresalgen p. 81, Buffh. Anther. of Florid. (1884) p. 339, t. X, f. 1-3, *Conferva tetrica* Dillw. Conf. t. 81, English Botany t. 1915, *Phlebothamnion tetricum* Kuetz. Sp. pag. 652, Tab. Phyc. XI, tab. 93, *Ceramium congestum* Bonnem. Hydr. locul. p. 77, *Ceramium pinnatum* Schousb. Alg. n. 250 (sec. Bornet). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, ramulis inferne dense vestita hirta, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis ambitu lanceolatis, pinnis fere a basi pinulatis, pinnulis patentibus simpliciusculis utrinque attenuatis; tetrasporangiis in processibus pinnularum interiore latere secundatis.

Hab. in rupibus oceani Atlantici ad littora Britannicæ, Gallicæ, Germanicæ et Lusitanicæ usque ad Tingin Africæ (SCHOUSBOE). — Frons 5-10 cm. longa et aliquando major, ramulis intricatis fibrisque radicalibus inferne dense vestita, chordam fibris male contortis hirtam referens, apice in plumulas rigidiusculas soluta. Rami conformes numerosi, quoquoversum egredientes, 120-160 μ . crassi. Plumulæ plus minus compositæ. Pinnæ ambitu lineari-lanceolatæ, a basi distiche et alterne pinnatæ. Pinnulæ patentibus simpliciusculæ, basi apiceque attenuatæ, distiche racemosæ. Pinnellæ subconformes at brevissimæ demum in superiore parte pinnularum proveniunt, quarum in latere interiore tetrasporangia evolvuntur 2-3 seriata, spherica, triangule divisa. Cystocarpia gemina in pinnis contractis evoluta. Articuli in filo primario evidentes, at fibris corticalibus parum evidentibus vestiti, ad genicula aliquantulum contracti, diametro æquales (in parte inferiore frondis, ramorum, rachidis) aut duplo longiores (in pinnulis etc.). Color sordide viuosus. Planta madefacta aquam avidè imbibit, at facile dissolvitur.

12. **Callithamnion? scoparium** Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, 2055 p. 273, Crypt. Antaret. p. 184, t. 189, f. 3, J. Ag. Sp. II, p. 35, *Phlebothamnion scoparium* Kuetz. Sp. p. 656. — Fronde caulescente, stuposa, erecta, decomposita, caule fibris intertextis corticato, ramis quoquoversum egredientibus cauli subsimilibus, superioribus

fasciculatis pinnato-fastigiatis, pinnis secundatim pinnulatis erectiusculis.

Hab. in oceano Australi ad insulas «Falkland» et «Cap Horn». — Frondes 4-7 cm. longæ, cæspitose. Caules crassi inarticulati, fibris flexuosis stuposi, parum ramosi. Rami conformes, per totam longitudinem ramulis gracilibus strictis quoquoersum egredientibus densissime obsiti. Ramuli articulati, irregulariter divisi aut pinnati aut secundatim vel subdichotome divisi, semper stricti erecti, sæpius adpressi. Apices acuti aut obtusi, simplices aut ramellis secundis pectinati. Color obscure purpureus. Substantia rigida. Nudo oculo *Callithamnion tetricum* æmulatur. Habitus *Stypocaul. scoparii*. An *Spongoeclonii* species?

13. **Callithamnion tetragonum** Ag. Sp. II, p. 176, Harv. Phyc. Brit. 2056
t. 136, J. Ag. Sp. II, p. 53, Epicr. p. 34, Florid. Morphol. t. I, f. 16-17, Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 3, f. *a-b*, *Conferva tetragona* Wither. Arrang. V, p. 405, Dillw. Conf. t. 65, Engl. Botany t. 1690, *Phlebothamnion tetragonum* Kuetz. Sp. p. 654, *Callithamnion granulatum* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 324 (non Agardh), *Callithamnion Harveyanum* J. A. Symb. I, p. 45, *Ceramium brachiatum* Bonnem. Hydr. loc. Ed. II, p. 87 (quoad descr.), *Callithamnion brachiatum* Harv. Phyc. Brit. t. 137, Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 3, f. *c-d*, Bullham Anther. of Florid. (1888) p. 258, t. XX, f. 3, — Fronde erectiuscula, alterne pinnatim decomposita, inferne corticata demumque ramellis sparsis subhirta, ramis quoquoersum egredientibus, subfasciculato-fastigiatis, ultimis subdistiche pinnatis latus subplanum rachidi advertentibus, pinnulis subsimplicibus incurvis acuminatis; tetrasporangiis interiore latere pinnarum subsecundis, paucis.

Hab. in aliis Algis in oceano Atlantico ab oris sinus Codani (J. AGARDH) insularumque Orcadum usque ad littora Gallie meridionalis; ad insulas Canarias et Caput Bonæ Spei (sec. BONNEMANSON); in mari Mediterraneo ad «Cette» (J. AGARDH). — Frons 4-7 cm. longa, cæspitosa, erecta, filo primario tubulis (fibris seu rhizoidibus descendentibus) numerosis angustis corticato, articulis perlucetibus usque ad basin conspicuis. Rami ramulique plurimi, quoquoersum egredientes, ambitu subcylindracei, plumulis nempe abbreviatis quoquoersum egredientibus alternis obsiti. Plumule patentès, infimæ ad pinnam sæpe indivisam reductæ, mediæ majores, alterne et subdistiche pinnate, pinnis subsimplicibus fastigiatis et in rachide satis brevi subfasciculatis, versus rachidem

incurvis, supremæ simpliciores, omnes vero latus planum rachidi advertentes. Pinnae nunc (in forma typica) crassissimæ, basi attenuatæ, apice abruptius acuminatæ, ob genicula contracta subtorulosæ; nunc (in forma quam *brachiatum* nuncupant auctores) magis subulatæ tenuiores et articulis hinc diametro 2-3-plo longioribus instructæ. Articuli diametro duplo-triplo longiores. Tetrasporangia ad pinnas superiores plumule evoluta pauca (2-3), interiore latere secundata. Cystocarpia solitaria aut gemina, apice plumule brevissime pedunculata et pinnis inferioribus cincta. Color roseus. Alga madefacta aquam avidè imbibit et sat bene reviviscit.

14. **Callithamnion? micropterum** Hook. et Harv. Cr. Antaret. p. 80, Lond. Journ. IV, p. 275, J. Ag. Sp. II, p. 55, *Callithamnion cryptopterum* Kuetz. Sp. pag. 646, non *Herpothamnion micropterum* (Mont.) Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 117, nec *Callithamnion micropterum* Mont. — Parvum, erectum, caule articulato parce ramoso, ramis distichis alternis circumscriptione obovatis obtusis, bi-tripinnatis, pinnis alterne multifidis flexuosis, pinnulis erecto-patentibus obtusis, articulis caulibus ramorumque diametro æqualibus; tetrasporangiis sessilibus, solitariis, ellipticis.

Hab. ad insulas «Auckland». — Radix scutata. Caulis subsolitarius, 4-7 millin. longus, erectus, parce distiche et alterne divisus. Rami basi pinnis simplicibus ornati, superne bi-tripinnati, nunc pinnulis alterne multifidis ut in *Callithamnion tetragono*. Ramuli alterni, inferiores simplices, superiores iterum divisi. Articuli pellucidi, rosei, venis destituti. Tetrasporangia minuta, ad ramulos sparsa, appressa, elliptica, massam quadrifidam includentia. Color pulcherrime roseus. Substantia tenera. Descriptionem auctorum, præeunte J. Agardh, transcripsi. Nomine *Callithamnii micropteri* species, ut videtur diversa, Montagnei jam adest, quare nomen mutavit Kuetzing. Ex observatione vero adjecta Auctorum de affinitate speciei forsitan concludere liceret, illos suam speciem cum illa Montagnei identicam considerare, licet nullam illius fecerint mentionem. Si res ita revera sit, hæc species a genere removenda esset.

15. **Callithamnion Brodiaei** Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 105, Man. p. 105, Phyc. Brit. t. 129, J. Ag. Sp. II, p. 57, Epier. p. 34, *Phlebothamnion Brodiaei* Kuetz. Sp. p. 655, Tab. Phyc. XI, t. 100, f. d-f; *Conferva purpurascens* Sm. Engl. Bot. t. 2465, *Callithamnion purpurascens* Brodie in Hook. Br. Fl. II, p. 343, Harv. Man. p. 109, *Callithamnion guttatum* J. Ag. Sp. II, p. 55, *Ceramium guttatum* Bonnem. Essai pag. 88. — Fronde erectiuscula, alterne

decomposito-pinnata, sursum longe corticata ramulisque pullulantibus hirta, ramis quoquoversum egredientibus, ramulos cum rachide decussatos, latus subnudum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum pinnatos gerentibus, pinnis decompositis subdivaricato-patentibus; tetrasporangiis in pinnula divisa juxta axillam interiore latere subsingulis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Angliæ et Scotiæ (BRODIE, GRIFFITHS), et Galliæ (BONNEMAISON, CROUAN). — Frons cæspitosa pyramidata, ramis plurimis patentibus obsita. Caulis ramique primarii filamentis exterioribus sine ordine pullulantibus hirti ramisque alternis infra genicula quoquoversum egredientibus decompositi. Ramuli, ramos investientes, abbreviati, inferiores majores, decomposito-pinnati, juveniles subdistichi latus planum rachidi advertentes, seniles latus subplanum rachidi adversum subincurvum quoque conservant, extrorsum pinnis decompositis subdivaricato-patentibus horriduli. Pinnæ subulatæ plus minus decompositæ, infimæ simpliciusculæ. Tetrasporangia in latere pinnæ interiore et subplano evoluta, juxta axillam pinnularum lateralium subsolitaria, triangule divisa. Cystocarpia rotundata, in ramulis abbreviatis gemina. Articuli pinnarum diametro sesquiflongiores. Color purpurascens. A præsentī specie differre dicitur *Maschalosporium gallicum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 137, cui illustris Naegeli *Callithamnion Brodiewi* Crouan Alg. Finist. n. 154 refert. Cfr. ceterum de Nægeliāna specie observationes in Sauvageau Alg. mar. Gasc. p. 63.

16. **Callithamnion affine** Harv. in Hook. Br. Fl. II, pag. 344, Man. 2059 p. 110, Phyc. Brit. tab. 331, Kuetz. Sp. p. 644, Tab. Phyc. XI, t. 74, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, p. 45, Epicr. p. 35. — Fronde ramosissima, ramis secundariis circumscriptione rotundatis longis alterne plumulatis; plumulis perangustis, lineari-clavatis, simpliciter pinnatis; pinnis brevibus, erectis, superioribus sensim longioribus, attenuatis, apice densis; articulis ramorum diametro 3-4-plo, pinnarum sesquiflongioribus.

Hab. ad insulas Scotiæ (GREVILLE). — Frons ramosissima, 4-6,5 cm. longa, cæspitosa. Fila primaria valde divisa, ramis plurimis secundariis alterne obsita; rami circumscriptione rotundati aut ovati, alterne plumulati; plumulæ breves angustissimæ; pinnulæ infimæ distantes spiniformes, superiores elongate et approximatae. Articuli caulini diametro quadruplo longiores, venis longitudinalibus angustis dense instructi. Tetrasporangia in axilla pinnarum vel

ad articulum infimum disposita. Color intense rubens. Hæc species a cl. fratribus Crouan cum *Callithamnion acrospermo* J. Ag. conjungitur sub eodem nomine *Call. Dudresnayi* Bonnem.; docente vero J. Agardh *C. Dudresnayi* sistit speciem collectitiam multisque dubiis vexatam.

17. **Callithamnion Felixii** (Gaill.), *Ceramium Felixii* Gaillon inscr. 2060
(sec. spec. authent.), Bonnem. Ess. p. 81. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, inferne corticata, ramis quoquoersum egredientibus, ramulos cum rachide decussatos, latus planum rachidi advertentes, pinnatos, superiores distichos deorsum pinnulatas gerentibus, pinnis subulatis subrecurvato-patentibus.

Hab. ad oras Galliæ prope « Dieppe » (GAILLON). — Cæspes uncialis, filis plurimis, capillaribus et ultra, ab eadem basi provenientius. Caules inferne fibris articulatis decurrentibus corticati, pinnis decompositis obsiti. Plumæ (sec. J. Ag.) cum rachide decussatæ, pinnatæ, pinnis simplicibus elongatis subulatis eximie patentibus; superiores subdistichæ incurvatæ, extrorsum pinnulatæ, introrsum nude. Articuli caulium diametro triplo, superiores duplo longiores, evidentes. Fructus ignoti. Species videtur sui juris, sed specimine unico et parum completo a cl. J. Agardh observato, illi adhuc obscura manuit. Cum *C. thuyoides* illam comparavit Bonnemaison, sed, docente cel. phycologo Suecico, longe ab illa specie distat. A *C. Hookeri* ramificatione et habitu molliori recedit. Ad *C. fruticulosum* et *C. Brodicii* propius accedere videtur, ab utraque specie tamen diversa.

18. **Callithamnion Colensoi** Harv. Fl. Nov. Zel. pag. 259. — Fronde 2061
robusta, dendroidea, atro-purpurea, caule ultra setaceo corticato quoquoersum lateraliter ramoso, ramis sursum longe corticatis apice articulatis ramulis brevibus dichotomo-multifidis imbricatis squarrosis densissime obsessis, ramellis divaricatis subulatis acutis alternis, articulis ramulorum diametro sesquilingioribus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (COLENZO).

19. **Callithamnion Montagnei** J. Hook. in Crypt. Ant. p. 184, t. 188, 2062
f. 2, J. Ag. Sp. II, p. 58, Epier. p. 35, *Phlebothamnion Montagnei* Kuetz. Sp. p. 655. Tab. Phyc. XII, t. 5, f. a-b, *Callithamnion Gaudichaudii* Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, p. 274. — Fronde erectiuscula, alterne pinnatim decomposita, sursum longe corticata demumque ramellis sparsis subhirta, ramis quoquoersum egredientibus subfasciculato-corymbosis, ultimis subdistiche pinnatis latus subplanum rachidi advertentibus, pinnulis simplicibus

mediisve apice pinnatis in rachide flexuosa patentibus acuminatis; articulis ramorum diametro duplo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad «Cap Horn, Ins. Hermite» et «Falkland» (J. D. HOOKER). — Radix scutata. Frons 4-7 cm. (nunc in forma quadam caulibus elongatis laxius ramosis basi nudis ramulis paucioribus gelatinosis insigni ad 9-12 cm.) longa, fruticulosa, ramosissima. Caulis crassiusculus, 1 mm. fere diametro, a basi ramosus vel nudus, superne præcipue in ramos undique patentibus divisus. Rami primarii pluries divisi; secundarii ramulis pinnulisve parvis 2-4 millim. longis undique vestiti. Rami corticati opaci, ramuli ecorticati. Cystocarpia magna, 2-3-lobata, lobis carposporis plurimis factis. Articuli diametro subduplo longiores. Color siccitate atropurpureus, madore sub lente roseo-purpureus. Substantia caulibus cartilaginea, ramorum tenera chartæque adhaerens.

20. **Callithamnion Gaudichaudii** Ag. Sp. II, p. 173, J. Ag. Sp. II, 2063 p. 58, Epier. p. 36, *Phlebothamnion Gaudichaudii* Kuetz. Sp. p. 655, Tab. Phyc. XII, t. 5, f. c-d, *Ceramium interruptum nigrescens* Ag. Syst. p. 142. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata demumque ramellis densioribus obsita, ramis quoquoversum egredientibus subfasciculato-corymbosis ultimis subdistiche pinnatis latus subplanum rachidi advertentibus, pinnulis subsimplicibus in rachide flexuosa patentibus obtusis; tetrasporangiis in pinnula simpliciuscula interiore latere seriatis 2-3.

Hab. in oceano Australi ad insulas «Falkland» (GAUDICHAUD). — Frons 4-7 cm. longa. Rami primarii pyramidati, dense corticati, subnudi aut ramulis paucissimis inter genicula pullulantibus instructi. Secundarii rami basi nudiusculi, superne dense decompositi tertiarii que plerumque corticati, ramulis abbreviatis ecorticatis undique vestiti. Ramuli decompositi pinnis divaricato-patentibus densissimis, superioribus tetrasporangia gerentibus simpliciusculis. Articuli diametro sesqui-duplo longiores, nunc æquales brevioresve. Tetrasporangia in pinnula simpliciuscula plura, plerumque 2-3, interiore latere secunda. Cystocarpia rotundata, inter ramos corymbosos axillaria. Color plantæ exsiccatae nigrescens, in vivo sine dubio purpureus.

21. **Callithamnion Baileyi** Harv. in Sill. Journ. IV, p. 38, Ner. Bor. 2064 Amer. II, p. 231, t. XXXV, B, J. Ag. Epier. p. 36, *Phlebothamnion Baileyi* Kuetz. Tab. phyc. XI, t. 95, f. I. — Fronde erectiuscula,

alterne pinnatim decomposita, inferne corticata demumque ramellis sparsis obsita, ramis quoquoversum egredientibus flexuosis cum rachide subdecussatis, inferne et introrsum nudiusculis a latere et extrorsum subdivaricate ramellosis, ramellis subulatis elongatis inferioribus patentibus superioribus subfasciculato-corymbosis, articulis adultioribus diametro 4-plo-longioribus; tetrasporangiis interiore latere ramellorum sparsis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americae borealis (BAYLEY, HOOPER, PICKE etc). — Fronis arbusculæformis, cæspitose aut solitarie crescens. Caulis setæ porcinae crassitiem æquans, 4-7 cm. longus, plerumque indivisus at ramis conformibus elongatis lateralibus obsitus, ita ut ambitus frondis pyramidalis fit. Ramuli ultimi subulati, incurvi. Cystocarpia binata. Tetrasporangia prope medium ramellorum sæpius singulatim obvenerunt. Color saturate ruber. Substantia subflaccida. — var. **laxa** Farl. Notes on Some Algae (Bull. Torr. Bot. Club XX, 1893) pag. 107, *Callithamnion Dietziæ* Hooper in Harv. Ner. Bor. Am. II, pag. 236, J. Ag. Epier. pag. 40: frondibus capillaribus fere a basi articulatis, parte inferiore caulis percurrentis distiche pinnati venosa, ramis alternis simplicibus ad geniculum quodque obsitis plumulis brevibus alternis subsimplicibus aut pinnato-dichotomis et fasciculo densiori ramulorum sæpe terminatis; rachide flexuosa; articulis primariis diametro 6-8-plo, ramorum 3-4-plo, ramulorum 8-10-plo diametro longioribus; apicibus subattenuatis obtusis aut subacutis; tetrasporangiis ellipticis, ad ramulos supremos solitariis. Ad littus Atlanticum Americae borealis (HOOPER).

22. **Callithamnion fruticulosum** J. Ag. Symb. I, p. 46, Sp. II, p. 56, 2065 Epier. p. 36, Florid. Morphol. t. I, f. 15, *Callithamnion Hookeri* f. *fruticulosum* Aresch. Enum. p. 104, *Phlebothamnion fruticulosum* Kuetz. Sp. p. 653, Tab. Phyc. XI, t. 95, f. *d-e*, *Callithamnion pyramidatum* Liebm. in Krøy. Tidsk. II, V, p. 479, t. 6, f. 1 *k*. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, inferne corticata demumque ramellis sparsis obsita, ramis quoquoversum egredientibus, ramulos cum rachide decussatos latus subnudum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum pinnatos gerentibus, pinnis subulatis, inferioribus recurvato-patentibus, articulis adultioribus diametro duplo longioribus; tetrasporangiis in pinnis terminalibus sparsis.

Hab. in frondibus Furcellariæ ad oras sinus Codani; eadem ad lapides et Algas ad littus Gallia (CROUAN). — Cæspes

densus, 4-6,5 cm. longus, caulibus pluribus e callo radicali egredientibus. Caules ultra setacei undique ramis pyramidati. Rami decompositi ramulisque brevibus obsiti. Ramuli cum caule decussati, lateraliter et extrorsum pinnati. Pinnæ ramulorum ad geniculum quodque exeuntes, inferiores patentissimæ retrorsum arcuatæ, superiores patentes subcorymbosæ, omnes subulatæ. Articuli in caule et ramis extus corticati, diametro duplo longiores, in pinnis diametro 4-plo longiores. Tetrasporangia inter pinnas superiores subcorymbosas sparsa, nunc axillis adproximata, nunc distantia, triangule divisa. Cystocarpia subaxillaria lobata. Inter *Callithamnion Brodiaei* et *Callithamnion tetragonum* hæc species intermedia dicitur.

23. **Callithamnion Arbuscula** (Dillw.) Lyngb. Hydr. Danica tab. 33, 2066 f. 1-3 (excl. f. 4-6), Harv. Man. p. 105, Phyc. Brit. t. 274, J. Ag. Sp. II, p. 60, Epier. p. 37, *Callithamnion Pikeanum* Harv. Ne-reis bor. Amer. II, pag. 230, J. Ag. Epier. pag. 37, *Ceratothamnion* sp. J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 35, *Callithamnion Arbuscula* var. *pacificum* Harv. sec. Farlow On some Algæ pag. 244, *Phlebothamnion scoticum* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, tab. 84, fig. a-c (fide icon. et synonym.), *Phlebothamnion faroense* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, pag. 30, tab. 83, fig. e-g, *Phlebothamnion Arbuscula* Kuetz. Sp. p. 656, Tab. Phyc. XII, t. 7, f. a-b, *Dasya spongiosa* Ag. Sp. p. 121, *Conferva Arbuscula* Dillw. Brit. Conf. t. 85 (excl. fig. tab. G.), an Engl. Bot. t. 1916?. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata ramulisque pullulantibus densissime vestita, ramis quoquoersum egredientibus dense ramellosis, ultimis cum rachide decussatis, latus subnudum rachidi advertentibus lateraliter et extrorsum pin-nulatis pinnis decompositis, pinnulis inferioribus subrecurvato-patentibus; tetrasporangiis in pinnula indivisa interiore latere seriatis sparsisve.

Hab. in oceano Atlantico ad littora ins. Faeroearum (LYNGBYE), Scotiæ (GREVILLE, HARVEY) et Islandiæ (J. AGARDH); eadem in oceano Pacifico ad ins. « Vancouver » (fide J. AGARDH) et littus Californiæ (HARVEY). — Cæspites densissimi, plerumque 4-7 cm. longi, erecti. Caulis ramique primarii dense corticati ramulisque plurimis pullulantibus tam dense vestiti, ut omnino tomentosospongiosi appareant, superne ramosi decompositi. Ramuli ecorticati et pro magnitudine plantæ tenues, sec. J. Ag. cum rachide decussati, interiore latere pinnis subnudi, lateraliter et extrorsum densissime

pinnati, pinnis decompositis, pinnulis inferioribus subhorizontaliter patentibus sæpe retrorsum arcuatis, superioribus conniventibus. Articuli pinnarum diametro duplo longiores. Tetrasporangia in pinnis simpliciusculis plurima (5-6), secunda. Cystocarpia lobato-rotundata, sæpius gemina. Color purpureo-roseus.

B. Species subdichotomo-ramosæ h. e. ramis duobus inæquilongis (uno caulem continuante, altero ramum referente) ex eodem articulo egredientibus instructæ.

Sectio IV. FASTIGIATÆ J. Ag. Epicr. p. 37: frondes dichotomo-subfastigiatæ.

24. **Callithamnion fastigiatum** Harv. Fl. Tasm. II, p. 336, J. Ag. Epicr. 2067 p. 38. — Fronde pelluce articolata, sursum conspicue attenuata, decomposito-dichotoma fastigiata, ramis erecto-patentibus, articulis superioribus subcylindræcis diametro sub 4-plo longioribus, ramellis brevissimis infra genicula provenientius subquaternis invicem distantibus fasciculum tetrasporangiorum gerentibus; tetrasporangiis in fasciculo singulis maturescentibus, adparenter verticillatis aut oppositis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (GUNN). — Frons 2-5 cm. longa. Suedente claro J. Agardh est hæc species distinctissima, typo vix cum alia conveniens, forsan ad genus sui juris demum referenda. Harvey ad *Callithamnion* retulit, quod quoque cystocarpia nuda axillaria, ab eo observata, probare viderentur; habitus et tetrasporangia revera in ramulis brevibus verticillatis provenientia magis *Griffithsiam* indicant. Ramificatio dichotoma cum *Antithamnio cruciato* non bene quadrat; sed ipse Agardh de norma divisionis tetrasporangiorum valde dubitat; videntur tetrasporangia immatura nempe ovalia et cruciatim divisa, maturescentia vero rotundiora et triangule divisa.

Sectio V. CORYMBOSÆ (*Byssoidæ* J. Ag. Epicr. p. 38 partim): frondes dichotomo-subpinnatæ, sæpe imâ basi subcorticatæ.

25. **Callithamnion caudatum** J. Ag. Symb. pag. 46, Alg. med. pag. 72, 2068 Sp. II, p. 35, Epicr. p. 38, Kuetz. Sp. p. 645, Tab. Phyc. XI, t. 77, f. *a-b*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 64, *Callithamnion flagellare* Zanard. in Giorn. botan. ital. II, 1846, p. 38, Icon. phyc. Adriat. t. 27?, *Callithamnion elongellum* Zanard. in Giorn. botan. ital. II, 1846, p. 38. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, a

basi nuda articulata, ramis quoquoversum egredientibus elongatis pinnatis, apice sæpe longe producto nudiusculis, pinnis intermediiis pinnulatis, inferioribus superioribusque simplicibus patentibus incurvatis; tetrasporangiis in pinna sursum pinnulata inferiore latere subsecundis, paucis.

Hab. ad rupes in limite maris Mediterranei; ad littora Galloprovinciæ (GIRAUDY, SOLIER, PERREYMOND, J. AGARDH); in mari Ligustico ad « Porto Maurizio » (STRAFFORELLO); eadem (?) in mari Adriatico superiore (ZANARDINI). — Cæspes 2-3 cm. altus, densus, filis tenuissimis constitutus. Fila erectiuscula, inferne ramosa, ramis simpliciusculis. Rami patentés, pinnati. Pinnæ nunc ad geniculum quodque egredientes, nunc longiori intervallo deficientes, mediæ longiores et pinnulatæ, suadente J. Ag., cum rachide decussatæ, superiores inferioresque simplices, breves, parum attenuatæ, incurvæ, angulo 45° egredientes; apices ramorum nunc parum elongati minusque supereminentes, sæpius elongati omnino nudi aut pinnis abbreviatis hic illic secundis obsiti. Articuli ubique conspicui, 2-4-plo usque 6-plo diametro longiores. In planta fructifera pinnæ sursum secunde pinnulatæ evadunt; morphosi harum pinnularum tetrasporangia formari videntur, nunc in pinna solitaria, nunc plura at plerumque pauca, spherioidea, triangule divisa. Color saturatius roseus. Substantia membranacea. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent. Synonyma duo Zanardiniana ad *Callithamnion caudatum* dubie retulit clarus Ardissonne; e contrario beatus Hauck *Callithamnion flagellare* varietatem sistere credidit *Callithamnii (Seirosporæ) byssoidis* Arnott, *Callithamnion elongellum* silentio prætermisit.

26. **Callithamnion roseum** (Roth) Harv. in Hook. Brit. Flora II, 2069 p. 34, Phyc. Brit. t. 230 (non C. Agardh), J. Ag. Sp. II, p. 36, Epier. p. 39, Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. p. 70, t. XVII, f. 1-3 (anther.)?, Buffh. Anther. (1883) p. 341, *Conferva rosea* Roth Cat. II, p. 182 (non Cat. III, p. 145), Engl. Bot. t. 966, *Phlebothamnion roseum* Kuetz. Sp. pag. 653 (partim), Tab. Phyc. XI, t. 97, f. a-c, *Callithamnion octosporum* Ag. Sp. p. 659. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, ima basi corticata, ramis quoquoversum egredientibus pinnatis apice subcorymbosis, pinnis patentibus, inferioribus pinnulatis, superioribus simplicioribus; tetrasporangiis in pinnula simplici inferiore latere subsecundis, paucis.

Hab. in Algis rupibusque limo obductis oceani Atlantici ad lit-

tora Angliæ et Galliæ (TURNER, BORRER, GRIFFITHS, HARVEY, WYATT). — Frons erectiuscula, 4-7 cm. longa, filis vix capillaribus, primario inferne corticato. Rami pyramidati decompositi, quoquoersum egredientes. Ramuli conformes quoquoersum pinnati. Pinnae infimæ simpliciuseculæ, sequentes pinnulatæ elongatæ, ita ut rami apice corymbosi evadant. Tetrasporangia in pinnulis indivisis interiore latere subsecunda, plerumque gemina, rotundata. Cystocarpia in ramulis gemina. Articuli diametro 2-4-plo longiores. Color coccineus. Specimina exsiccatione chartæ satis arcte adherent. Sec. Hauck (Meeresalgen p. 86) *Callithamnion roseum* Derb. et Sol. potius ad *Seirosporam* ducendum esset.

27. **Callithamnion multifidum** Harv. in Trans. Irish Acad. vol. XXII, 2070 p. 562, Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 686. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-ramosa, a basi ecorticata, ramis ramulisque quoquoersum egredientibus, terminalibus corymbosis, corymborum ramis supremis junioribusque erectiusculis et conniventibus fastigiatis, adultioribus inferioribusque rigidiuseculis patentibus subdivaricatis attenuato-obtusis; tetrasporangiis infra dichotomias singulis sparsis (triangule divisis).

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ pr. « Rottnest Island ». — Frons pusilla, 2-3 cm. longa, arachnoidea, dense cæspitosa. Articuli ramorum basi incrassati, diametro 4-plo, ramulorum cylindracei diametro 2-4-plo longiores.

28. **Callithamnion corymbosum** (Sm.) Lyngb. Hydr. Dan. p. 125, t. 38, 2071 Ag. Sp. II, p. 165, Harv. Man. p. 112, Phyc. Brit. t. 272 (excl. synonym.), J. A. Sp. II, p. 41, Epier. p. 40, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 68, Thur. & Born. Etud. phycol. p. 70, t. 33-35, Hauck Meeresalgen p. 84, f. 25, Reinh. Mat. Alg. Schw. Meer. p. 124, t. VI, f. 9-14, *Conferva corymbosa* Sm. English Botany t. 2352, *Pocillothamnion corymbosum* Naeg. Neuere Algens. p. 206, *Phlebothamnion corymbosum* Kuetz. Sp. p. 657, Tab. Phyc. XII, t. 9, f. c-d, *Ceramium pedicellatum* Fl. Dan. t. 1596, f. 2, *Ceramium fruticulosum* Bonnem. Hydr. locul. p. 86 (non Roth), *Callithamnion versicolor* Ag. Sp. II, p. 170 (excl. synonym. Draparn.), J. Ag. Alg. Medit. p. 73, Sp. II, p. 41 (excl. synonym.), Epier. p. 42 (id.) (non *Callithamnion versicolor* (Draparn.) auct. gallic.), *Phlebothamnion versicolor* Kuetz. Phyc. gener. p. 375, t. 44, f. II, Sp. p. 657, Tab. Phyc. XII, t. 9, f. a-b (non *Callithamnion corymbiferum* Ardiss. et Straff.), *Ceramium corymbosum* Ag. Syn. p. XXVII, Duby Ceram. Mém. II, t. 5, f. 3,7, *Ceramium byssoides* Ducl. Essai pag. 66,

Callithamnion rigescens Zanard. in Giorn. bot. it. 1846, p. 38?. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-ramosa, ima basi corticata, ramis ramulisque quoquoersum egredientibus, terminalibus corymbosis, ramulis dichotomo-fastigiatis erecto-patentibus; tetrasporangiis interiore ramulorum latere sparsis, sessilibus; cystocarpiis rotundatis, geminis.

Hab. in aliis Algis in sinu Codano et oceano Atlantico ab oris Daniæ et Angliæ usque ad Galliam; in mari Ligustico ad « Porto Maurizio » (STRAFFORELLO); in mari Tyrrheno ad insulam « Ischia » (D.^{na} FAVARGER), Siciliam (COSENTINO, BERTOLONI) et Sardiniam (PICCONE); in mari Adriatico tum ad Venetias (CONTARINI, ZANARDINI, DE TONI, LEVI) et littus Anconitanum (BERTOLONI) tum ad oras Istriæ ac Dalmatiæ, passim (TITIUS, ZANARDINI, HAUCK, TOMMASINI, BIASOLETTO); in mari Nigro (sec. REINHARD). — Cespes 2-6 cm. longus. Fila inferne 250-450 μ . crassa, nunc a basi fere dichotoma tenuia et fere ecorticata, nunc caulescentia filo primario firmiore ultra setaceo inferne corticato. Ramuli dichotomo-fastigiati, aliquando trichotomi, ad geniculum quodque divisi, terminales eximie corymbosi, ambitu fere obovati. Articuli longitudine admodum variant, plerumque diametro 4-10-plo rarius sesqui-duplo longiores. Tetrasporangia sphæroidea, interiore ramulorum latere sparsa, aliquando ex eodem geniculo gemina, triangule divisa. Cystocarpia rotundata, sæpe geminata. Color pulcherrime roseus. — var. **australis** Asken. Austral. Meeresalgen p. 12, t. III, f. 14-18: typo minor. In *Acetabularia Calyculo* insidens pr. « Deception Bay » Australiae.

Sectio VI. SPONGIOSÆ J. Ag. Epier. p. 38: frondes squarroso-subpinnatæ, ramulis ultimis dichotomis rigidiuscupis, sursum longe corticatæ.

29. **Callithamnion laricinum** Harv. Mar. Bot. West. Austral. n. 303, 2072 Phyc. Austral. tab. 218. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata ramulisque pullulantibus hirta aut nuda, ramis quoquoersum egredientibus dichotomo-decompositis demumque subpinnatis, terminalibus corymbosis, ramulis dichotomo-fastigiatis patentibus subdivaricatis, terminalibus corymbosis, ramulis dichotomo-fastigiatis patentibus subdivaricatis, terminalibus multo tenuioribus acutis, articulis caulinis diametro brevioribus; cystocarpiis lateralibus nudis ambitu pyramidatis sæpe bilobis; tetrasporangiis ad ramellos sparsis.

Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem et australem (CLIFTON, WATTS) et Tasmaniam (HARVEY). — Frondes e callo radicali disciformi parvo subsolitariae, setaceae aut ultrasetaceae, 4-20 cm. longae, ramis virgatis alterne dispositis. Variat caule omnino glabro et ramellis minutis hirsuto. Cystocarpia sporis intra gelatinam laxius dispositis constituta, sunt initio ambitu subpyramidata; ut inferne fiant ampliora, in lobos abeunt conformes et ita figuram, quam pinxit Harvey, referunt. Antheridia ad ramules corymborum vidit clarus J. Agardh sessilia, forma fere definita, subreniformi-hemisphaerica, qualia in *C. spongioso* (= *C. granulato*) in Phyc. Br. pinxit Harvey.

30. **Callithamnion granulatum** (Ducl.) Ag. Sp. p. 177, Mont. Fl. d'Algér. 2073
 p. 147, t. 4, f. I (minus characteristic), J. Ag. Sp. II, p. 61, Epier. p. 43, Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. p. 70, t. XVII, f. 3 (antheridia), Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 73, Hauck Meeresalgen pag. 87, *Phlebothamnion granulatum* Kuetz. Sp. p. 658, Tab. Phyc. XII, t. 11, f. c-e, *Callithamnion spongiosum* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 346, Harv. Phyc. Brit. t. 125, *Phlebothamnion spongiosum* Kuetz. Sp. p. 658, Tab. Phyc. XII, t. 13, f. e-g, *Ceramium fruticosum* Schousb. Icon. ined. t. 384, Deser. p. 314, Alg. Schousb. n. 253-255 (sec. Bornet), *Ceramium fasciculatum* Schousb. msr., *Gaillona versicolor* Bonnem. Hydr. loc. pag. 68, *Gaillona Arbuscula* Bonnem. l. c. (pro parte), *Gaillona punctata* Bonnem. l. c. (pro parte), *Ceramium Grateloupii* Duby Bot. Gall. II, p. 969, *Ceramium muscosum* Draparn. msr., *Ceramium granulatum* Ducluz. Ess. p. 72, *Callithamnion corymbiferum* Ardiss. et Straff. Enum. Alg. Lig. n. 416 (non alior.). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata ramulisque pullulantibus hirsuta, ramis quoquoersum egredientibus ramulos cum rachide decussatos, latus subnudum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum ramulosos gerentibus, ramulis superioribus dichotomis subcorymbosis, segmentis subdivaricatis; tetrasporangiis in ramulo diviso juxta axillas interiore latere sparsis.

Hab. in aliis Algis rupibusque insidens in oceano Atlantico a littore Angliæ (HARVEY, GRIFFITHS, WYATT) et Galliae (DESMAZIÈRES, CROUAN, LLOYD) usque ad Tingin Africae (SCHOUSBOE); in mari Mediterraneo ad littora Galliae (PERREYMOND, J. AGARDH, SOLIER) Liguriæ (DUFOUR, ARDISSONE) insulae Siciliae (ARDISSONE) et Algeriæ (BORY); in mari Adriatico, passim (HAUCK, ARDISSONE). — Caespites

2-8 cm. aut parum ultra longi, densissimi, subspongiosi. Fila inferne et sursum longe corticata ramellisque a venis corticis pullulantibus omnino obtecta, spongioso-hirta. Rami quoquoversum egredientes pyramidati, minores seu secundi ordinis ambitu fere cylindracei, ramulis abbreviatis obtekti. Ramuli inferiores ramorum fere pinnati, cum rachide decussati, latus subplanum ramellisque orbatum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum pinnulati, pinnulis subdichotomis, inferioribus simplicioribus. Ramuli superiores subcorymbosi, fere omnino dichotomi, segmentis divergenter patentibus. Articuli diametro sesqui-duplo longiores, inferiores et ramorum principalium dense corticati. Tetrasporangia ad ramulos dichotomos superiores evoluta, prope axillas interiore latere provenientia. Cystocarpia magna, gemina, ad ramulos superiores obvenientia. Antheridia eodem modo ac tetrasporangia disposita. Color purpureus, sæpe sordidus et fuscescens. Substantia spongiosa. Specimina exsiccatione chartæ imperfecte adhærent.

31. **Callithamnion grande** J. Ag. Alg. med. p. 73, Sp. II, p. 62, Epicr. 2074 p. 43, *Phlebothamnion grande* Kuetz. Sp. p. 658, Tab. Phyc. XII, t. 13, f. a-d. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-ramosa, sursum longe corticata ramulisque pullulantibus hirta, ramis quoquoversum egredientibus, terminalibus corymbosis, ramulis dichotomo-subfastigiatis, segmentis erectis; tetrasporangiis ad ramulos superiores sparsis.

Hab. in rupibus maris Mediterranei ad littora Galliæ (SOLIER, PERREYMOND). — Species hujus generis forsan maxima, caulibus 7-10 cm. fere longis, pennâ passerinâ crassioribus, basi in cæspitem junctis, ubique corticatis et residuo ramulorum pullulantium hirtis, simpliciusculis aut pyramidato-ramosis, apice in ramulos solutis. Ramuli densissime dichotomi decompositi ad geniculum quodque divisi, axillis acutissimis, ramellis subæquali longitudine fere corymbosis. Articuli diametro sesquilingiores. Tetrasporangia ad apicem ramulorum evoluta, introrsa, loco furcæ ultimi aut penultimi ordinis obvenientia. Cystocarpia (sec. iconem Kuetzingii) versus ramulos superiores evoluta, binata. Color e roseo et pallido variegatus. Substantia videtur satis gelatinosa; exsiccata parum reviviscit. Rami inferne funem fibris contortum referunt; superne fibræ quasi solutæ apparent et in ramulos expansæ. Habitus hinc a *Callithamnion granulato* satis diversus et ad *Callithamnion corymbosum* magis tendens; *Callithamnion granulato* alias sine dubio proxima species. Ramificationis veram normam (an rami sint cum

rachide decussati?), ob difficultatem qua reviviscit, indicare non potuit speciei conditor.

Species *Callithamni* dubiæ, mihi omnino ignotæ aut nonnullæ partim ad *Chantansiam*, partim ad alia genera pertinentes.

32. **Callithamnion consanguineum** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. p. 259. 2075

— Fronde subcapillari, decomposite ramosissima, ramis primariis quoquoersum egredientibus sursum longe corticatis, secundariis subdistichis alterne pinnatim compositis, articulatis, basi nudis, apice distiche plumulatis, plumulis fastigiatis, basi nudis, extra medium pinnatis, pinnis patentibus; articulis ramorum diametro subtriplo, ramulorum duplo longioribus, apicibus obtusis; tetrasporangiis lateralibus, subsolitariis, triangule divisis.

Hab. ad «Port Nicholson» (LYALL). — Dense cæspitosum, 5-8 cm. altum, roseo-purpureum, flaccidum.

33. **Callithamnion puniceum** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. p. 259. — 2076

Fronde subcapillari, flaccida, decomposite ramosissima, basi tantum corticata, ramis multoties pinnatim compositis alternis, plumulis oblongis patentibus basi pinnatis, apice bipinnatis corymboso-fastigiatisque, pinnulis subulatis acutis e basi latiore sensim attenuatis, articulis primariis diametro 8-10-plo longioribus, pellucidis vel ramulosis, secundariis brevioribus, ramulorum diametro 2-3-plo longioribus; tetrasporangiis solitariis, ad ramulos lateralibus.

Hab. ad «Tauranga» (DAVIES). — Dense cæspitosum, 5-8 cm. altum, purpureo-laccatum, tenerum.

34. **Callithamnion brachygonum** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. p. 259. — 2077

Fronde capillari (basi vix setacea), alterne divisa, quoquoersum ramosa, e basi fere ecorticata, ramis elongatis, virgatis, subsimplicibus, iterum alterne ramosis, dense plumulatis, plumulis elongatis, linearibus, angustis, pinnatis vel bipinnatis, ramulis brevibus, sensim attenuatis subacutis, erecto-patentibus, articulis ramorum diametro 2-3-plo, pinnarum subduplo longioribus, pinnularum diametro æqualibus vel sesquolongioribus; tetrasporangiis globosis, secus ramulos seriatis.

Hab. ad «Blind Bay» (LYALL) et «Tauranga» (DAVIES). — Dense cæspitosum, 2,5-5 cm. altum, luteo-carmineo-rufum, flaccidum.

35. **Callithamnion? subsecundum** Grun. in Piccone Nuove Alghe Vet- 2078

tor Pisani 1889, p. 26. — Ramis nunc alternis, nunc longâ serie unilateralibus, erecto-patentibus, ramulis secundariis similiter dispositis; articulis inferioribus 10-plo, superioribus 4-plo longioribus.

Hab. ad « Punta Arenas » Freti Magellanici. — Species peculiaris, sed quoad genus ob absentiam fructificationis dubia. Frons 4 cm. alta, 0,2-0,4 cm. crassa, dilute rosea. Forsan generi *Spermothamnion* adscribenda.

36. **Callithamnion? spinuliferum** Ardiss. in Rendic. R. Istituto Lombardo 1888, pag. 212, n. 18. — Nanum, rigidulum, purpureum, villo denso, lanuginoso investiens, filis 40-80 μ . crassis, primariis repentibus, secundariis erectis, unilateraliter ramosis, acuminatis, ramulis spinuliformibus; articulis cylindricis, diametro 2-4 plo longioribus.

Hab. ad littora Fuegiana Americæ australioris (SPEGAZZINI). — Ob fructificationis absentiam dubium manet, utrum *Callithamnion* an *Spermothamnion* sit.

37. **Callithamnion sertularioides** Suhr in Fl. 1840, p. 285, Kuetz. Sp. p. 650, J. Ag. Sp. II, p. 66. — Fronde opposite pinnata, pinnis validis abbreviatis pinnulisque brevissimis articulis 1-2 constantibus spiniformibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africae australis. — Frons 12-15 millim. longitud. metiens. An *Antithamnion*?

38. **Callithamnion striatulum** Suhr in Flora 1840, p. 292, J. Ag. Sp. II, p. 65. — Fronde ramis alternis decompositis, fructu terminali ramis superioribus cincto, articulis quadratis punctatis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africae australis. — Frons 2 cm. longit., vix superans. Ramificatione ad *C. pulchellum* Ag. (= *Pleonosp. flexuoso*) adproximatur.

39. **Callithamnion variegatum** Suhr in Flora 1840, p. 289, Kuetz. Sp. p. 630, J. Ag. Sp. II, pag. 66. — Fronde sæpius simplici, pinnis oppositis aut verticillatis patentissimis apice incurvis aut involutis 4-12 articulis constantibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africae australis. — Frons primaria 6-10 millim. longitudine vix superans. An *Antithamnion*? nisi forsan *Crouanica* sp. initio evolutionis?

40. **Callithamnion? compressum** (Rud.), *Phlebothamnion compressum* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 91, f. II, *Phlebothamnion squarrosus* Harv. in J. Ag. Sp. II, p. 68, Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 15, f. a-c, *Asperocaulon compressum* Rud. mser. sec. Kuetzing. — Filo primario crasso, corticato, rigido, obsesso ramis brevibus corticatis, patentissimis, dichotome ramellosis, ramellis squarrosis ecorticatis, acutis rigidulis; articulis diametri subæqualibus vel sesquilogioribus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis. — An eadem species ac *Pleonosporium purpuriferum*.

41. **Callithamnion clandestinum** Mont. Fl. Boliv. p. 15, tab. VII, f. 2, ²⁰⁸⁴
Kuetz. Sp. p. 642, Tab. Phyc. XI, tab. 69, fig. II, J. Ag. Sp. II, p. 63. — Filis caespitosis, arachnoideis, irregulariter ramosissimis, ramis intricatis ramulisque remotis adscendenti-strictis, articulis diametro quintuplo-subduplo longioribus.

Hab. ad fila Cladophoræ fascicularis in oris Peruviae (MONTAGNE). — Filamenta 0,5-1,5 cm. longa. « An *Spermothamnion*? ».

42. **Callithamnion planum** Mont. Fl. Boliv. p. 14, pl. VII, fig. 3, Kuetz. ²⁰⁸⁵
Sp. p. 644, Tab. Phyc. XI, t. 73, f. a-c, J. Ag. Sp. II, p. 64. — Filis (an collapsu?) planis, pluries dichotomo-ramosis, ramis ultimis pinnatis, pinnis iterum dichotomis, supremis elongatis incurvis obtusissimis difformibus, apicem ramuli subabortivi superantibus; articulis fili primarii diametro decuplo, ramorum duplo longioribus, pinnularum tandem subæqualibus.

Hab. ad « Valparaiso » (MONTAGNE). — An *Monosporæ* species? ²⁰⁸⁶

43. **Callithamnion spinescens** Kuetz. Phyc. gen. p. 383, Sp. Alg. p. 651, Tab. Phyc. XI, t. 88, f. a-c, Sond. Alg. Preiss. p. 19, J. Ag. Sp. II, p. 33, Epier. p. 25 (β. *julaceum* ramellis superioribus approximatis adpressis). — Filo primario subramoso, ubique vestito ramellis minutis verticillatis, distantibus, patentissimis, divaricatoranosis, subdichotomis, spinescentibus, medio articulorum primariorum (diam. subtriplo longiorum) insertis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (PREISS). — Tenuissimum, 6-7 cm. altum. Rami primarii et secundarii distichi, ramellis minutissimis verticillatis acutis simplicibus vel iterum ramellosis. Articuli fili primarii ramorumque diametro 3-4-plo, ramellorum duplo longiores. Tetrasporangia oblonga, in ramulis ultimis ad genicula sessilia, hyalina, nucleo triangulatum quadripartito. An, meâ sententiâ, revera *Crouaniæ* species?

44. **Callithamnion ramulosum** Sond. Alg. Preiss. p. 19, J. Ag. Sp. II, ²⁰⁸⁷
p. 66. — Fronde minutissima, repente, ramis erectis, ramulis subpatulis verticillatis pinnatis, articulis ramorum diametro subtriplo longioribus, ramellorum æqualibus.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (PREISS.). — Rami vix 4-4,5 millim. longi, circumscriptione lineari-lanceolati. Ramulorum pinnae patentes, distichæ, acutæ. Fructus deest. Color roseus.

45. **Callithamnion Hapalidii** Crouan Fl. Finist. p. 135, J. Ag. Epier. ²⁰⁸⁸

pag. 42. — Fronde repente, articulis diametro 2-4-plo longioribus, ramis erectis simplicibus aut furcatis, articulis ramorum rotundatis aut quadraticis; tetrasporangiis in ramis terminalibus, ovoidis.

Hab. in Melobesia (Hapalidio) in oceano Atlantico ad « Brest » Gallie (CROUAN). — Frons 2-4 millim. alta. An *Chantransiæ* sp. ?

46. **Callithamnion ellipticum** Mont. Canar. p. 177, Kuetz. Sp. p. 658, 2089
 J. Ag. Sp. II, pag. 68, *Phlebothamnion ellipticum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, tab. 12, f. c-d. — Nanum, epiphyticum, filo primario robusto, basi corticato, vage ramoso, ramis virgatis sensim brevioribus pyramidatis, articulis diametro subbrevioribus aut æqualibus; tetrasporangiis ellipticis, subpedicellatis, limbo hyalino lato cinctis.

Hab. in *Stypocaulone scopario* ad insulas Canarias (MONTAGNE). — Frons 4 millim. longa aut parum ultra, arbusculæ formam induens minutulæ. Filum primarium pro ratione crassissimum, 200 μ . diametro, basi venosum, mox articulatum, undique ramis conformibus, nempe crassis, vestitum. Rami patentes, apicem versus decrescentes seu sensim breviores erectiusculi, sic ut Alga late pyramidata videatur, iterum ramosi, ramulis subfastigiatis. Tetrasporangia numerosa, elliptica, cum pedicello breviusculo ad speciem spatulata. Color rubro-luteo-viridique variegatus. Substantia tenerrima.

47. **Callithamnion? humile** Kuetz. Sp. p. 639, Tab. Phyc. XI, t. 58, 2090
 f. I, J. Ag. Sp. II, p. 16, Epicr. p. 10. — Cæspite minutissimo, velutino; filis brevissimis verticalibus dense aggregatis, apicem versus plerumque parum incrassatis, subramosis, æquilongis; articulis diametro sesqui- ad duplo longioribus, cylindricis, ultimo obtuso; cystocarpis (?) obovato-oblongis.

Hab. epiphyticum in venis Iridææ labyrinthifoliæ ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (PAPPE). — Color primum coccineus, demum pallescens et sordide viridis. An revera cystocarpia in icone Kuetzingiana delineata sint, dubitare licet. Forsan hoc *Callithamnion* sistit formam *Chantransiæ* affinem *Ch. microscopice*.

48. **Callithamnion Lejolisea** Farl. On Some Algæ new to the United States p. 254, Anders. List of Calif. Mar. Algæ (1891) pag. 222 2091
 (nomen). — Fronde minuta, repente, filis verticalibus superne nudis, inferne ramulosis; tetrasporangiis ad ramulos laterales terminalibus.

- Hab* ad nodos Amphiroæ pr. « San Diego » Californiæ. — Frons 2,5-3 millim. alta. Cystocarpia ad ramos inferiores terminalia, genuina *Callithamni* (nec *Lejolisiv*). Antheridia ovalia, eodem modo ac cystocarpia sita. Tetrasporangia triangule divisa.
49. **Callithamnion myurum** Suhr in Flora 1840, p. 282, Kuetz. Sp. p. 650, 2092
 Tab. Phyc. XI, t. 88, f. *d-g*, J. Ag. Sp. II, p. 32, Epier. p. 28, *Callithamnion dasycladum* J. Ag. Symb. I, p. 42, *Perithamnion myurum* J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 31. — Fronde erectiuscula, parce ramosa, spongioso-cylindræa, filo ramulis densissimis vestito constituta, ramulis abbreviatis cylindræis verticillatim pinnatis, pinnis subhorizontalibus dichotomis vel alterne ramosis divaricatis acuminatis; tetrasporangiis infra apices pinnarum introrsis.
- Hab.* ad oras Peruvii in Gelidio seminudo (Hb. BINDER). — Frons erecta, 2-2,5 cm. longa (ex icone Kuetzingiana multo longior) pennam columbinam fere crassa, cylindræo-acuminata, ramo uno alterove conformi ornata frondibusque novellis basi plerumque stipata, filo ramulis densissimis vestito constituta. Ramuli subclavato-cylindræi, filo centrali pinnis verticillatis vestito constantes. Pinnæ verticillatæ 4, duabus paulo brevioribus, abbreviate, patentibus-subhorizontalibus, decompositæ. Pinnulæ subconformes vel sæpius dichotomæ alterneve ramosæ, ramis divaricatis densissimis crassis mucronato-acuminatis. Articuli in filo primario diametro sesquilingiores, in pinnis æquales. Tetrasporangia in pinnulis sessilia, introrsa, triangule divisa. Præter hæc matura et triangule divisa, J. Agardh describit articulos singulos infra apicem furcatum ramulorum hinc inflatos, quasi vesiculosos.
50. **Callithamnion aculeatum** Harv. in Trans. Irish Acad. vol. 22, 2093
 p. 560. — Filo primario repente, secundariis erectis (subuncialibus) capillaribus subdichotomis vel alterne ramosis corymboso-fastigiatis, ramis quoquoversum egredientibus, minoribus caule duplo angustioribus, ramulis ad genicula fere omnia verticillatis spinæformibus patentissimis brevissimis simplicibus subacutis; tetrasporangiis solitariis ad ramulos lateralibus; articulis ramorum diametro 2-3-plo longioribus.
- Hab.* ad Novam Hollandiam occidentalem, foliis *Zosteræ* insidens (HARVEY). — An *Antithamnion*?
51. **Callithamnion Muelleri** Sond. in Linn. XXVI, p. 513, Harv. Alg. 2094
 Austr. exs. n. 526, Phyc. Austr. Syn. n. 699. — Fronde nana caespitosa vage ramosa intricata, verticillatim dense pinnata, pinnis

conformibus brevissimis, inferioribus strictis rigidiusculis subacuminatis simplicibus, superioribus incurvis sursum pinnulatis pinnulisque paucis obtusis, articulis ramorum diametro sesquolongioribus, pinnarum subæqualibus; tetrasporangiis superiore latere pinnarum secundatis, triangule divisis.

Hab. ad Novam Hollandiam australem, in *Fucoideis* insidens (MUELLER, HARVEY).

52. **Callithamnion heteromorphum** J. Ag. Epicr. p. 23. — Fronde erecta, caulescente, pinnatim ramosa atque dense opposite pinnata, pinnis quaternis, duabus distichis cum fronde parallelis majoribus plumosis, duabus brevissimis difformibus, in utraque frondis pagina subverticalibus rigidiuscule spinulosis, plumis inferioribus patentissimis utrinque opposite pinnulatis, pinnulis inferne subutrinque, superne sursum pinnellatis, pinnellis a basi latiore acuminatis ad genicula subcontractis, articulis omnibus diametro sesqui-duplo longioribus.

Hab. ad oras Californiæ (C. L. ANDERSSON).

53. **Callithamnion pulchellum** Harv. Trans. Irish Acad. vol. XXII, p. 561, Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 692. — Fronde minuta, repente ramisque majoribus demum liberis parum ramosa, opposite dense pinnata, pinnis geminis conformibus distichis opposite pinnulatis aut ternis una dispari simpliciore, pinnulis distiche exeuntibus, simplicissimis crassis subacuminatis, articulis ramorum diametro duplo longioribus, pinnarum pinnularumque brevioribus; cystocarpis simplicibus rachidem plumulæ terminantibus; tetrasporangiis e pinnula transformatis.

Hab. ad Novam Hollandiam australem et occidentalem.

54. **Callithamnion ? confusum** J. Ag. Epicr. p. 25, *Wrangelia squarrosa* Harv. Fl. Nov. Zel. II, p. 236 (nec Alg. Austral. exs. n. 266). — Fronde erecta, vage ramosa, dense opposite pinnata, pinnis verticillatis brevibus sensim nodos densissimos formantibus sursum pectinato-pinnulatis, pinnulis rigide divergentibus recurvis acumine duplici terminatis, articulis mediis ramorum diametro sesqui-duplo longioribus.

Hab. ad Novam Zelandiam (LYALL). — In speciminulo, quod Agardhio comparare licuit, caulis nondum corticatus; pinnas ille vidit omnes consimiles verticillatas et eximie recurvatas, sursum pectinato-pinnulatas, pinnulis infimis pinnæ ex eodem articulo geminis, omnibus eximie divaricatis. Infra apicem pinnulæ in mucronem exeuntis, consimilis mucro lateralis adest. Tetrasporangia

certa non vidit, sed supra axillas quasi in gelatina effusa globos sphaericos plurimos nidulantes, in quibus forsau antheridiorum initia credere licet. Quoad genus quidem adhuc dubia; sed ex iis, quæ de specie innotuerunt potius in *Callithamnion*, quam in *Wrangeliam* aut *Plilotam* quadrat. Ramificationis norma non admodum ab *Antith. Plumula* abludivit; tamen pinnulas infimas ex eodem articulo geminas (nec singulas) exeuntes se videre credidit J. Agardh, quod nondum in *A. Plumula* obvenit.

55. **Callithamnion angustatum** Hook. et Harv. Alg. Tasm. p. 16. — 2098

Filis capillaribus dense cæspitosis pellucide articulatis tenuibus pluries bipinnatim decomposite ramosissimis roseis, divisuris omnibus alternis, plumulis (v. ramulis pænultimis) virgatis strictis longissimis circumscriptio ne anguste lanceolatis pinnatis erectis, pinnulis abbreviatis patentibus furcatis v. secunde pinnulatis; tetrasporangiis globosis, solitariis, apicem versus pinnularum sessilibus; articulis primariis 6-8-plo, secundariis 5-plo, ultimis triplo diametro longioribus.

Hab. ad oras Tasmaniæ (GUNN). — Cæspites 2-4-pollicares.

56. **Callithamnion pusillum** Harv. in Trans. Irish Acad. vol. 22, p. 562. 2099

— Fronde pusilla (vix unciali), capillari, corticata, cæspitosa, inferne simpliciuscula, superne quoquoversum ramosa, ramis inferne plumulatis, superne alterne ramosis, ramis minoribus e rachide strictiuscula quoquoversum plumulatis, plumulis brevissimis vix pinnatis, pinnis 2-3 alternis v. secundis elongatis obtusis arcuatis inflexis, articulis omnibus nisi basilaribus diametro triplo longioribus; cystocarpiis geminis; tetrasporangiis globosis, ad latera pinnarum solitariis.

Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem.

57. **Callithamnion? fallax** Crouan Fl. Finist. p. 135. — Fronde ra- 2100

mosa, repente, ramos laterales discorum radicalium ope affixos emittente; ramis erectis pennatis, articulos diametro 3-plo longiores monstrantibus, basi crassioribus, ramulos oppositos simplices aut furcatos articulos diametro 4-5-plo longioribus præbentes proferentibus.

Hab. in fragmentis porcellanarum pr. « Brest » Galliæ (CROUAN).

— Frons pusilla, 1 centim. metiens.

58. **Callithamnion Pennula** Grun. Alg. Novara p. 60, t. VI, f. 1. — 2101

Fronde delicatissime plumosa, parte inferiore filis tenuibus stuposis intricatis e basi ramorum singulis binis rariusve ternis descendentibus coalita, filamentis a basi articulatis, ecorticatis, ramis

decomposita bipinnatis (rarius tripinnatis) ambitu lineari-oblongis, apice truncato rotundatis, rachide parum flexuosa, pinnis a quoque articulo alternis, inferioribus simplicioribus, superioribus pinnatis, supremis simplicibus, omnibus erecto-patentibus; pinnulis semel, rarius bipinnatis, ambitu ovato-lanceolatis, ramulis ultimis a basi apicem versus parum attenuatis, obtusiusculis; tetrasporangiis ad genicula superiora ramulorum singulis, ovatis, subsessilibus.

Hab. ad oras insulae Sancti Pauli in oceano Australi. — Species *Callithamnion roseo* (Roth) J. Ag. similis dicitur, stupâ basis eximie evolutâ ad *Spongoconia* quodammodo accedens. Frons caespitosa, 2-3 cm. longa, pulchre coccinea. Articuli ramorum inferiores diametro 3-4-plo, superiores sesqui-duplo longiores.

59. **Callithamnion longinode** Harv. Syn. Phyc. Austral. p. LIII, n. 685. 2102
— Fronde tenuissima, pellucide articulata, decomposita dichotoma subfastigiata, axillis acutis apicibus attenuatis, articulis omnibus diametro pluries longioribus cylindræis.

Hab. ad « Warnamboul » (H. WARTS). — Fructus hucusque ignoti. Sec. Harvey hæc species *Callithamnion fastigiatum* Harv. proxima videtur.

60. **Callithamnion ovuligerum** Asken. in Flora 1894, I, p. 16, t. IV, 2103
f. 19, 23-24. — Fronde epiphytica, ecorticata, filis ad articulum quemque ramos conformes vel ramos verticillatos breviarticulatos ferentibus, ramis ramulos unicellulares ellipsoideos aut oviformes emittentibus; tetrasporangiis ad primum geniculum ramorum affixis, singulis sessilibus.

Hab. ad frondes Laurenciæ tasmanicæ pr. « Adelaide » Novæ Hollandiæ. — Cystocarpia in filamentis primi ordinis acrogena, juniora a ramis subtus natis partim involuta, adultiora nuda, multipartita. Articuli variabiles, in filis principalibus fere 400 \approx 120 μ ., in gracilioribus 100-200 \approx 20-50, in ramulis ultimi ordinis 8-13 \approx 4-7 μ .. An eadem species, ut suspicatus est clarus F. Schmitz, ac *Callithamnion spinescens* Kuetz. ?

61. **Phlebothamnion spinescens** Kuetz. Sp. p. 658, Tab. Phyc. XII, 2104
t. 11, f. a-b (tetrasp.). — Filamento primario setaceo; ramis alternis plumosis, longitudinaliter obsessis ramellis fructiferis capillaribus rigidulis dichotome corymbosis, apice acute spinescentibus; articulis diametro 2-3-plo longioribus.

Hab. in Fuco vesiculoso prope « Scheveningen » (VAN DEN BOSCH, KUETZING). — Frons 4-5 cm. longit. metiens.

62. **Phlebothamnion pachycaulon** Kuetz. Sp. p. 658, Tab. Phyc. XII, 2105

t. 14, f. *a-c*. — Subsimplax, caulescens; caule crasso, penicillis ramellorum subapproximatis fructiferis vestito; ramellis subulatis acutis alternis, summis dense aggregatis, minoribus; articulis diametro duplo longioribus, ultimo breviori, conico, acuto; cystocarpis subcordatis.

Hab. in sinu Biscayensi. — Crassities pennæ merulæ; long. 2-5 cm. (sec. auct.).

63. **Callithamnion verticillaster** Sperk Fl. Schwarzen Meeres 1868. 2106

Hab. in mari Nigro (SPERK).

64. **Callithamnion pseudocorymbosum** Sperk Fl. Schwarzen Meeres 2107
1868.

Hab. in mari Nigro (SPERK).

65. **Callithamnion investiens** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Gua- 2108
del. II ed. p. 141.

Hab. ad frondes Galaxauræ lapidescentis ex insula Guadalupa (MAZÉ). — An *Chantransia*?

66. **Callithamnion Beauii** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. 2109
II ed. p. 142.

Hab. ad littus insule Guadalupæ (BEAU).

67. **Callithamnion amentaceum** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Gua- 2110
del. II ed. p. 143.

Hab. ad littus insule Guadalupæ (MAZÉ).

68. **Callithamnion apiculatum** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Gua- 2111
del. II ed. p. 143.

Hab. ad littus insule Guadalupæ (MAZÉ).

69. **Callithamnion corniculifructum** Crouan in Mazé et Schramm Alg. 2112
Guadel. II ed. p. 144.

Hab. ad frondem Hypnææ cornutæ ex insula Guadalupa (MAZÉ).

70. **Callithamnion corynosporoides** Crouan in Mazé et Schramm Alg. 2113
Guadel. II ed. p. 144.

Hab. in frondibus Ceramii clavulati ad oras ins. Guadalupæ (MAZÉ).

71. **Callithamnion Lhermineri** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Gua- 2114
del. II ed. p. 144.

Hab. ad frondes Galaxauræ umbellatæ ex insula Guadalupa (MAZÉ).

Species a genere exclusæ.

72. **Callithamnion botryocarpum** Harv. in Trans. Irish Acad. XXII,

- p. 563, Syn. Phyc. Austral. n. 710 est *Chantransia? botryocarpa* (Harv.) De Toni Syll. IV, p. 72.
73. **Callithamnion radicans** Harv. Syn. Phyc. Austral. n. 711 est *Chantransia? radicans* (Harv.) De Toni Syll. IV, p. 71.
74. **Callithamnion polyrrhizum** Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 520, Syn. Phyc. Austral. n. 712 est *Chantransia polyrrhiza* (Harv.) De Toni Syll. IV, p. 71.
75. **Callithamnion? mirabile** Suhr in Bot. Zeitung 1839, I, p. 73 est *Chantransia mirabilis* (Suhr) Heydr., De Toni Syll. IV, p. 70.
76. **Callithamnion virgatulum** Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 349 (cui ut synonyma pertinent *Callithamnion Lenormandi* Suhr et *Call. pubes* Ag.) est *Chantransia virgatula* (Harv.) Thur., De Toni Syll. IV, p. 69.
77. **Callithamnion Daviesii** (Dillw.) J. Ag. Sp. II, p. 11 (*Ceramium roseolum* Crouan in Desmaz. Crypt. n. 1040) sistit ex parte *Chantransiam Daviesii* (Dillw.) Thur., ex parte *Chantransiam virgatulam* (Harv.) Thur., De Toni Syll. IV, p. 69.
78. **Callithamnion cæspitosum** J. Ag. Sp. II, pag. 18, Epier. pag. 13 (*Callithamnion Codii* Crouan List. Alg. mar.) est *Chantransia corymbifera* Thur., De Toni Syll. IV, p. 69.
79. **Callithamnion microscopicum** Naeg. in Kuetz. Sp. pag. 640, Tab. Phyc. XI, t. 58 est *Chantransia microscopica* Foslie, cfr. etiam Rosenvinge Groenl. Havalger p. 825.
80. **Callithamnion Nemalionis** De Not. in Erb. critt. ital. II, n. 952 est *Chantransia Saviana* (Menegh.) Ardiss.
81. **Callithamnion secundatum** Lyngb. Hydr. Dan. t. 41, B, f. 4-6 est *Chantransia secundata* (Lyngb.) Thur., De Toni Syll. IV, p. 68.
82. **Callithamnion Posidonix** Zanard. Callit. p. 13 est *Chantransia Saviana* (Menegh.) Ardiss., De Toni Syll. IV, p. 68.
83. **Callithamnion byssaceum** Kuetz. Phyc. p. 371, Sp. p. 639, Tab. Phyc. XI, t. 58, f. IV, J. Ag. Sp. II, p. 14, est *Chantransia Saviana* (Menegh.) Ardiss.
84. **Callithamnion Savianum** Menegh. Lett. a Corinaldi n. 3, J. Ag. Sp. II, p. 14, Epier. pag. 9 est *Chantransia Saviana* (Menegh.) Ardiss.
85. **Callithamnion pallens** Zanard. Callit. p. 12, J. Ag. Sp. II, p. 13, Epier. p. 8 est *Chantransia Saviana* (Menegh.) Ardiss.
86. **Callithamnion pygmæum** Kuetz. Sp. p. 640, Tab. Phyc. XI, t. 59, J. Ag. Sp. II, p. 13, Epier. p. 8 est *Chantransia Saviana* (Menegh.) Ardiss.

87. **Callithamnion efflorescens** J. Ag. Sp. II, pag. 15, Epier. pag. 10 est *Chantransia efflorescens* (J. Ag.) Kjellm., De Toni Syll. IV, p. 67.
88. **Callithamnion thuyoides** (Sm.) Ag. Sp. II, p. 162 est *Compsothamnion thuyoides* (Sm.) Naeg.
89. **Callithamnion serpens** Crouan in Ann. Sc. Nat. 4, t. XII, t. 22, I, f. 41-13, Fl. Finist. p. 135 sistit, sec. Batters, typum novi generis *Hymenoclonii*.
90. **Callithamnion ramellosum** Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) pag. 19, t. 58, f. III est *Chantransia secundata* (Lyngb.) Thur.
91. **Callithamnion crispellum** Ag. Sp. II, p. 183 est forma *Dasye*.
92. **Callithamnion oppositifolium** J. Ag. Alg. Med. pag. 71 est forma *Sphondylothamnii multifidi* (Huds.) Naeg.
93. **Callithamnion pellucidum** Harv. (et Farlow?) videtur *Spermothamnii* sp.
94. **Callithamnion condensatum** Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 89, f. II est *Crouania*.
95. **Callithamnion Batrachospermum** Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 89, f. I est *Crouania*.
96. **Callithamnion piliferum** Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) p. 18, t. 56, f. c-f est *Chantransiæ* sp.
97. **Callithamnion subtilissimum** Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) p. 19, tab. 59, f. II (*Ceramium roseolum* Crouan mscr. p. p.) est *Chantransiæ* sp.
98. **Callithamnion ventricosum** Kuetz. Tab. Phyc. XI (1851) pag. 20, t. 61, f. c-e est *Spermothamnion irregulare* (Kuetz.) Ardis.
99. **Callithamnion mesarthrocarpum** Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, p. 288, Kuetz. Sp. p. 642 est *Discosporangium mesarthrocarpum* (Menegh.) Falk.
100. **Callithamnion minutum** Suhr in Flora 1831, p. 727, f. 3 est *Rhodochorton minutum* (Suhr) Reinke.
101. **Callithamnion minutissimum** Suhr in Kuetz. Sp. p. 640 est *Rhodochorton minutum* (Suhr) Reinke.
102. **Callithamnion penicillatum** Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 516 est *Thamnocarpus*.
103. **Callithamnion Vidovichii** Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 287, J. Ag. Sp. II, pag. 67 est, sec. Ardissonne (qui specimen authenticum vidit) *Pleonosporium Borreri* (Sm.) Naeg.
104. **Callithamnion Rabenhorstii** (Kuetz.) Crouan Fl. Finist. p. 136, *Leptothamnion Rabenhorstii* Sp. p. 896, Tab. Phyc. XII (1862) p. 6,

- J. Ag. Sp. II, p. 69 est, suadente quoque loco natali, *Seirospora flaccida* Kuetz.
105. **Callithamnion baccatum** J. Ag. Alg. Joseph. Exped. (1870) p. 364 est *Vickersia baccata* (J. Ag.) Karsakoff.
106. **Callithamnion subnudum** Rupr. Tange Ochot. Meer. t. 18 est *Antithamnii* sp.
107. **Callithamnion Corallina** Rupr. Tange Ochot. Meer. t. 18 est *Antithamnii* sp.
108. **Callithamnion Græffii** Grun. Alg. Fidschi p. 7 est *Antithamnii* sp.
109. **Callithamnion subtile** Kuetz. Sp. p. 896 (e mari Jonico) videtur *Seirosporæ* sp.
110. **Callithamnion tingitanum** Schousb. proximum *Antithamnio cruciato*, nullo modo generi *Seirosporæ* adscribendum est.

Obs. Species aliæ nonnullæ ad *Rhodochorton*, *Griffithsiam* etc. pertinent.

SEIROSPORA Harv. [1849] Phyc. Brit. tab. XXI (Etym. *seira* catena et *spora* semen), Kuetz. Sp. (1849) p. 896, Schmitz Die Gatt. Microthamnion (in Ber. d. deut. bot. Ges. XI, 1893) p. 273, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 490, *Microthamnion* J. Ag. [1892] Analecta algologica pag. 18 [non *Microthamnion* Naegeli [1849] in Kuetz. Sp. p. 352, quod genus ad *Chlorophyceas* pertinet], *Miscosporium* Naegeli [1861] Beitr. Ceram. p. 129, *Callithamnion* subgen. *Seirospora* Farl. New Mar. Alg. of N. Engl. pag. 129, *Callithamnion* sect. *Seirospora* Ardiss. Rivista Alg. Medit. (1901) p. 1038, *Leptothamnion* Kuetz. [1849] Sp. p. 896, *Callithamnii*, *Phlebothamnii*, *Confervæ* sp. auct. — Frons ut in *Callithamnio* sed cellulis uninucleatis constituta. Antheridia et procarpia *Callithamnii*. Nucleus fertilis cæspitulum sistens laxissimum filorum sporigerorum repetito subdichotome furcatorum, quorum cellule fere omnes (paucis inferioribus exceptis) in carposporas transmutantur. Sporangia cruciatim, rarius triangule, divisa, in ramis superioribus frondis lateraliter disposita, in apice superiori cuiusque articuli singulatim provenientia. Cæspituli parasporarum (seirosporarum) in individuis tetrasporangiferis sæpe presentes, terminales, e filis articulatis repetito furcatis laxiuseculis constituti.

Obs. Genus singulare, a *Callithamnio*, characteribus allatis, stricte dignoscendum. Jam clarissimus Bornet statuit (Not. algol. I, p. XIV-XV) catenulas cellularum ramoso-corymbosas terminales, sic dictas *seirosporas*, nunc cæspites sistere parasporarum nunc

cystocarpia genuina gonimoblastis ramosis instructa; dein Schmitz genus eximie scrutatus est, naturam seirosporarum patefaciens.

1. **Seirospora Griffithsiana** Harv. Phyc. Brit. tab. 21, Kuetz. Sp. ²¹¹⁵ p. 896, Tab. Phyc. XII, tab. 17, f. *a-d*, Schmitz Die Gatt. Microth. p. 279, *Callithamnion seirospermum* Griff. in Harv. Man. p. 113, Aresch. Enum. p. 108, J. Ag. Sp. II, p. 42, Epicr. pag. 42, Earl. Mar. Alg. of N. Engl. p. 129, Hauck Meeresalgen p. 85 (excl. var.), fig. 26, Ardis. Phyc. Medit. I, pag. 71 p. m. p. *Callithamnion hormocarpum* Holmes in Grevillea 1874, t. II, *Pocillothamnion (Miscosporium) stipitatum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 133 (cum sporangiis transversali septo bipartitis, pedicello 4-2-articulato fultis), *Phlebothamnion seirospermum* Kuetz. Sp. p. 657, *Callithamnion versicolor* β . *seirospermum* Harv. in Hook. Journ. I, p. 302, *Callithamnion corymbosum?* Deene Class. t. 16, fig. 1 (non Ag.), *Callithamnion versicolor* Draparn. et alior. auct. Gallicorum (non *C. versicolor* Ag.), *Pocillothamnion (Miscosporium) seirospermum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 132, *Ceramium fruticulosum* Roth Cat. Bot. III (sec. Crouan). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-ramosa sursum longe corticata, ramis ramulisque quoquo-versum egredientibus, ramulis in ramo caulescente subpinnatim dispositis, terminalibus dichotomo-fastigiatis erecto-patentibus fasciculato-corymbosis; sporangiis sparsis, plerumque pedunculatis, quoad divisionis modum variis; seirosporis in corymbo terminalibus.

Hab. ad alias Algas et Zosteram epiphytice crescens nec non ad rupes demersas oceani Atlantici ad littora Britanniae (GRIFITHS, HOLMES), Galliae (NAEGELI, LEBEL) et sinus Codani (ARESCHOU); ad littora Americae borealis (HARVEY, FALOW); eadem species lecta dicitur in mari Adriatico (HAUCK) et in mari Ligustico ad « Porto Maurizio », hic sporangifera simul ac normaliter cystocarpifera (STRAFFORELLO, ARDISSONE); eadem (?) ad fretum Galewanum Novae Guineae (ASKENASY). — Frondes a callo radicali solitariae aut paucae, 2-7 cm. longae, crassitiem setae aequantes, dense corticatae. Rami subspiraliter alterni, quoquo-versum egredientes, plurimi patentes, inferiores longiores, decompositi ramulisque subcorymbosis virgati. Ramuli inferne ramellis pinnatim dispositis, superne corymbosis dichotomis constantes. Ramelli, in ramulo corymboso supremi, demum fertiles evadunt, toti transmutati, seirosporas constituentes, intra articulos plurimos inflato-moniliformes,

quibus constant, corpuscula ovalia evolventes. Articuli in ramis diametro 8-plo, in ramulis 4-plo circiter longiores, steriles cylindracei, fertiles multo (relative) breviores ellipsoidei. Sporangia, sec. auctores, maximopere variant; nunc (primâ vice observante claro Areschoug Phyc. Scand. Enum. p. 331) septo transverso bipartita (disporas sistentia) brevique pedicello fulta, nunc sec. Derbes (Ann. Sc. Nat., Bot., 1856 p. 215) et Bornet (Ét. phyc. p. 71 in notula) sive triangule divisa sessilia aut pedicellata, sive modo irregulari suberuciatim divisa aut septo singulo transverso instructa. Berthold Vertheil. p. 515 se vidisse affirmat sporangia et septo transverso divisa et triangule et eruciatim divisa et trispora; quas observationes serius confirmavit Schmitz Die Gatt. Micr. p. 277 not. 2; Ardissonne (Phyc. Med. I, pag. 71) describit sporangia triangule eruciatimque divisa. Color pulchre coccineus. Substantia satis gelatinosa.

2. **Seirospora flaccida** Kuetz. Sp. (1849) pag. 896, Tab. Phyc. XII, 2116 t. 17, f. *e-f*, J. Ag. Sp. II, p. 43, Epicr. p. 41, *Pœcilothamnion* (*Mischosporium*) ? *flaccidum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) pag. 132, *Leptothamnion Rabenhorstii* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 16, f. *f-g*?. — Fronde capillari, ramosissima, ramis flaccidis, erecto-patentibus, ramulis lateralibus alterne pinnatis, elongatis; articulis diametro 4-6-plo longioribus.

Hab. in mari Jonico (RABENHORST). — Frons 2-4 cm. longa. Color pallide roseus. An eadem species ac *Seirospora granifera* (Menegh.), ut jam suspicatus est clarus Hauck Meeresalgen p. 87.

3. **Seirospora humilis** Kuetz. Sp. (1849) pag. 897, Tab. Phyc. XII, 2117 t. 18, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, p. 43, Epicr. p. 41, *Pœcilothamnion* (*Mischosporium*) ? *humile* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 132. — Filis rigidulis, subramosis, ramulis lateralibus divaricatis abbreviatis, alterne et parce pinnatis, pinnulis inferioribus patentissimis, supremis corymbosis; articulis diametro duplo longioribus, ultimis sæpe piliferis.

Hab. in mari Jonico (RABENHORST). — Frondes 4-6,5 millim. longæ, filis primariis 36-45 μ . crassis. Color roseus.

4. **Seirospora interrupta** (Sm.) Schmitz Die Gatt. Microthamnion (1893) 2118 p. 281, *Conferva interrupta* Sm. Engl. Bot. tab. 1838, *Callithamnion interruptum* Ag. Sp. p. 174, Kuetz. Sp. p. 641 (non Tab. Phyc. XI, t. 65, f. *c-e*), J. Ag. Sp. II, p. 39, Epicr. p. 38 (excl. synonym. ?), Florid. Morph. tab. II, fig. 10-11, *Pœcilothamnion* (*Mischosporium*) *interruptum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) pag. 132,

Callithamnion byssoideum Buflh. Reprod. Org. Florid. (1891) p. 7?? (non *Callithamnion byssoides* Arnott), *Callithamnion byssoides* Holmes f. *seirosporifera* Holm. et Batt. Revis. List of Br. Mar. Alg. 1890, pag. 98 partim?. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-ramosa, ima basi subcorticata, flaccidissima, ramis ramulisque quoquoersum egredientibus, ambitu sublanceolatis, ramulis superioribus dichotomis incurvis subæquelongis aut altero breviori introrso; sporangiis interiore latere axillarum sparsis, articulo abbreviato pedunculatis, haud raro sessilibus, quoad divisionis normam variis, ellipsoideis; seirosporibus presentibus.

Hab. in aliis Algis ad littora Britanniae (BORRER, LANDSBOURGH) et Galliae (CROUAN); species lecta dicitur in mari mediterranea ad « Massiliam » (DERBES) et insulas Balearicas (RODRIGUEZ). — Eadem observationes de sporangiis *S. Griffithsianæ* Harv. alate pro presenti specie eximie valent. Variant enim sporangia quoad divisionis normam; sunt revera cruciatim divisa, nunc singulo septo transversali instructa, sessilia aut pedicello brevi fulta. Habitu hæc species ita ad *Callithamnion byssoideum* Arnott (quod nunc ad *Seirosporam* ducendum censui) adpropinquatur, a quo sec. auctores differt imprimis seirosporarum presentiam et sporangiis typice cruciatim (non triangule) divisis, ut, ambagibus omissis, speciem Arnottii vix separanda esset. Verisimillime *Callithamnion byssoides* Arnott speciem sistit collectitiam, et *Seirosporam Griffithsianam* et *Seirosporam interruptam* amplectens; sed nullo specimine authentico speciei Arnottianæ a me viso, et speciei Arnottii et affinis quæ nomine *Callithamni Giraudii* et *C. lanceolati* descripta fuit, seorsim descriptionem exhibendam esse censui. Jam e diagnosi facillime eruitur, fere nullam inter has et *Seirosporam interruptam* adesse differentiam. Quid sit *Callithamnion pseudobyssoides* Crouan Fl. Finist. p. 136 plane ignoro; hujus diagnosin dederunt cel. fratres Crouan a qua eruitur frondem esse arbusculeformem, tetrasporangia ovoidea triquetra ac cystocarpia ovoidea, lobis irregularibus; speciem apud *Callithamnion interruptum* disposuerunt. — var. ? *subtilissima* (De Not.), *Callithamnion subtilissimum* De Not. Nov. Algol. (1846) p. 66, Ardiss. Prosp. Ceram. ital. p. 27, t. II, f. 6-10, Phyc. Medit. I, p. 67, Hauck Meeresalgen pag. 84 (non Kuetzing Tab. Phyc. XI, t. 19), *Callithamnion Vermilaræ* De Not. Nov. algol. p. 70 c. icone, Bertol. Fl. it. crypt. II, pag. 231, *Callithamnion Cabellæ* De Not. Nov. algol. pag. 69, Bertol. Fl. it. crypt. II, pag. 233, *Pocillothamnion*

(*Miscosporium*) *Vermilaræ* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) pag. 132: fronde perpusilla, 4-8 millim. alta, ecorticata, sporangiis sæpius cruciatim divisis, sessilibus. In frondibus Codii aliarumque Algarum in mari Ligustico ad «Genova» (DE NOTARIS, CALDESI); in mari Adriatico (HAUCK); in mari Jonico ad «Acireale» Siciliae (ARDISSONE). — Cystocarpia, si clarus Ardissonne coram se habuit specimina huic speciei rite adscribenda, sunt elongata apiceque subangustata. Cavendum est, ne hæc pusilla varietas in *Codio* epiphytica cum *Spermothamnio flabellato* Born. confundatur. Varietatem *tongatensem* descripsit clarus Grunow Alg. Fidschi p. 30, cujus nullum specimen vidi.

5. **Seirospora? tenuissima** (Bonnem.), *Callithamnion tenuissimum* 2119 (Bonnem.) Kuetz. Sp. p. 645, Tab. Phyc. XI, t. 75, f. *d-e*, J. Ag. Sp. II, p. 64, Ardissonne. Phyc. Medit. I, p. 62, Note Phyc. Med. (1893) p. 1, n. 1, *Ceramium tenuissimum* Bonnem. Hydroph. loc. pag. 84. — Filis primariis capillaribus, bi-tripinnatis, pinuis pinulisque erectis valde attenuatis, apice tenuissimis, fastigiatis, corymbosis; articulis primariis diametro 8-10-plo longioribus, parte inferiori incrassatis, pinnarum 6-plo, pinnularum triplo longioribus, ultimis obtusis; tetrasporangiis oblongis, subpedicellatis, interiori latere pinnularum secundis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Galliaë prope «Brest» (CROUAN); in mari Ligustico ad «Porto Maurizio» (STRAFFORELLO); eadem ad «Miramar» maris Adriatici? (HAUCK sec. ARDISSONE). — Cæspites graciles, tactu lubrici, 2-5 cm. alti, filis inferne 160 μ . aut parum ultra crassis. Sporangia sæpe indivisa aut bipartita, oblonga, latere interiore pinnularum insidentia. Cystocarpia axillaria, gemina, rotundata. Color purpureus. Caute dignoscatur a *Callithamnio byssoide* Arnott (= *Seirospora* spec.) cui forsitan adscribenda sunt specimina ex Adriatico mari provenientia supra memorata. Specimina ligustica in Erb. Critt. it. ser. II, n. 1446, quæ ipse scrutatus sum, monstrant tetrasporangia, ut supra memoratum est, vario modo divisa; cruciatim, triangule (!) et tantum transverse divisa in his speciminibus obveniunt. Cellulae vegetativæ sunt uninucleate, ergo *Callithamnion tenuissimum* ad *Seirosporam* revera pertinere suspicor.

6. **Seirospora granifera** (Menegh.), *Callithamnion graniferum* Me- 2120 negh. in Giorn. botan. ital. 1844, pag. 285, Zanard. Icon. phyc. Adriat. I, p. 43 (101), t. XI, J. Ag. Sp. II, p. 62, Epicr. p. 41, Ardissonne. Phyc. Medit. I, pag. 72 (non *Callithamnion graniferum*

Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 12, f. *a-b*), *Callithamnion apiculatum* Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, p. 302, J. Ag. Sp. II, pag. 67, *Phlebothamnion apiculatum* Kuetz. Sp. p. 658, *Callithamnion clavellatum* Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) pag. 22, t. 67, f. *a-b*, *Callithamnion peregrinum* Kuetz. Sp. pag. 896, Tab. Phyc. XI (1861) p. 25, t. 78, f. *a-c?*, J. Ag. Sp. II, p. 63, *Callithamnion seirospermum* var. *graniferum* Hauck Meeresalgen pag. 86. — Fronde basi setacea, corticata, irregulariter ramosa, ramis alternis, aliquando ad apicem incrassatis articulo sæpe ampullæformi cuspidato terminatis, ramulis ultimis tenuissimis pluries dichotomis longissime penicillatis, articulis longitudine varia, in ramulis usque 10-plo et ultra longioribus, geniculis elevatis; sporangiis obovatis triangule divis; antheridiis ovoideis in individuis distinctis locum eundem tenentibus.

Hab. in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (BOTTERI, VIDOVICH, ZANARDINI) et Istriæ (ZANARDINI, HAUCK); in mari Ligustico ad «Porto Maurizio» (STRAFFORELLO); in mari Tyrrheno ad littora insule Sardiæ: an eadem species in mari Jonico? [suadente synonymiâ]. — Frondes sæpius epiphyticæ, 1-10 cm. longæ, filo primario 200-500 μ . erasso, decurrentibus fibris subcorticato, mox in ramos alternos sæpe apice ampulliformi-inflatos (ampullæ in acumen desinente) iterum eodem ordine ramulosos divis. Ramelli ultimi ordinis pluries dichotomi, valde elongati, in penicillos eleganter coadunati; in his oriuntur sporangia sessilia aut primâ ætate brevissime pedicellata, obovata, triangule divisa. In individuis diversis antheridia adsunt idem locum ac tetrasporangia occupantia, thyrsoidea, hyalina. Seirosporæ ex utroque articuli latere exsurgentes, fila tri-dichotoma articulata sistentes, sporis seriatis ellipsoideis margine hyalino limbatis. Sec. Ardissoni in fragmentis tetrasporiferis nonnumquam occurrunt cystocarpia normaliter constructa; forsân hæc fragmenta cystocarpifera *Callithamnion corymboso* Ag. sunt adscribenda. Color amœne ruber. Substantia membranacea, submucosa.

7. **Seirospora? Giraudii** (Kuetz.), *Callithamnion Giraudii* J. Ag. 2121 Sp. II, pag. 38, Epicr. pag. 41, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 65, (non *Callithamnion Giraudii* Solier), *Phlebothamnion Giraudii* Kuetz. Sp. (1849) pag. 656, Tab. Phyc. XII, tab. 6, fig. *a-b*, *Phlebothamnion lanceolatum* Derb. in Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) pag. 4, tab. 10, fig. *e-g?* *Callithamnion lanceolatum* Bertol. Fl. it. crypt. p. II, p. 236 n. 17, Ardiss. Prosp. Ceram. ital.

p. 37, *Callithamnion seirosperrum* f. *lanceolata* (Derb.) Hauck Meeresalgen pag. 86. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata, ramos articulatos quoquoersum egredientes flaccidissimos ambitu lanceolatos subpinnatos apice corymbosos emittente, pinnulis simpliciusculis erectis strictis, tetrasporangiis interiore ramulorum latere sparsis.

Hab. in littore Galloprovinciæ ad « Antibes » (GIRAUDY) et forsàn eadem species ad Massiliam (DERBES); in mari ligustico ad insulam « Bergeggi » (STRAFFORELLO); in mari Jonico ad « Aci-reale » Siciliæ (ARDISSONE); eadem in mari Adriatico super. (HAVCK). — Cæspes 3-5 cm. longus. Fila primaria fere setacea, sursum longe corticata, ramulos articulatos tenuissimos pinnatim et quoquoersum emittentia. Ramuli inferne subalterne pinnati, apice subcorymbosi, ramellis elongatis strictis erectis. Articuli in caule vix conspicui, in pinnis diametro 4-6-plo longiores, pinnularum terminales vix breviores. Tetrasporangia interiore latere pinnarum sparsa obovata aliquando ad idem geniculum gemina. Color pulcherrime coccineus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

8. **Seirospora? byssoides** (Arnott), *Callithamnion byssoides* Arnott 2122
in Hook. Brit. fl. II, p. 342, Harv. Man. p. 107, Phyc. Brit. tab. 292, J. Ag. Sp. II, p. 40, Epier. p. 39, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 67, Hauck Meeresalgen p. 80, *Phlebothamnion byssoides* Kuetz. Sp. p. 657, Tab. Phyc. XII, t. 8, *Callithamnion pinnatifurcatum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 15, f. II?? *Callithamnion alternatum* Schousb. Icon. ined. t. 385, Alg. n. 249, *Ceramium confertum* Schousb. Alg. n. 243, *Callithamnion ovale* Schousb. mser. (sec. Bornet), *Ceramium polyspermum* Crouan in Desmaz. Pl. Crypt. n. 1015 (nec Ag.), *Callithamnion Arnotti* Trev. Nomencl. Alg. p. 77. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-ramosa, ima basi subcorticata, flaccidissima, ramis ramulisque quoquoersum egredientibus ambitu sublanceolatis, ramulis superioribus dichotomis incurvis subæquilongis aut altero breviori introrso; tetrasporangiis interiore latere axillarum paucis juvenilibus obovato-clavatis, maturis subrotundatis.

Hab. in aliis algis parasitica ad littora Angliæ (ARNOTT, GRIFFITHS), Galliæ (CROUAN, DESMAZIÈRES) et Lusitaniæ (WELWITSCH), ad Tingin Africae (SCHOUSBOE); in mari Mediterraneo ad Insulam « St. Marguerite » (J. AGARDH); ad « Cannes » (D.^{na} FAVARGER, ARDIS- SONE) et « Genova » (DUFOUR); in mari Adriatico (HAUCK); ad littora atlantica Americae septentrionalis. — Cæspes 1-5 cm. longus, filis

densis flaccidissimis constitutus, subgelatinosus. Frons inâ basi corticata, attamen tenuis, in ramos plurimos quoquoersum egredientes soluta. Rami ramulique ambitu sublanceoidei. Supremi subcorymbosi. Ramuli ramellis quoquoersum egredientibus pinnati, pinnin principalibus subæquilongis quasi dichotomis, cum rachide decussatis, incurvis, introrsum nudis aut ramellis brevioribus subsecundatis obsitis. Tetrasporangia inferiora juxta axillas interiore latere disposita, superiora in ramellis indivisis introrsa, paucis evolutis subsecunda, basi attenuata at sessilia, axillaria et quasi ramulum tertium trichotomiæ efficientia, juvenilia clavata sensim obovata demum rotundata. Cystocarpia geminata conica. Articuli diametro quadruplo longiores. Color roseus. — var. **arachnoidea** (Ag.), *Callithamnion byssoides* var. *arachnoideum* J. Ag. Sp. II, p. 40, Epier. p. 39, *Callithamnion arachnoideum* Ag. Sp. II, pag. 181, Kuetz. Sp. p. 642: fronde subdeliquescenti ramosa. eaulibus ramisque fere æque tenuibus, articulis tenuissimis prælongis. Ad littora atlantici Americæ borealis. — var. **caulescens** (J. Ag.), *Callithamnion byssoides* var. *caulescens* J. Ag. Epier. p. 39: caule firmiore sursum longius filis intra membranam decurrentibus corticato. Ad littus Tasmaniae. — var. **plumosa** (Kuetz.), *Callithamnion plumosum* Kuetz. Phyc. p. 372, Sp. p. 645, Tab. Phyc. XI, t. 75, f. a-c (tetrasporangiis triangule divisio!), Hauck Meeresalgen p. 81: caule ecorticato, ramis majoribus eleganter plumosis, penicillis roseis, articulis diametro 4-7-plo longioribus. In algis majoribus in oceano Atlantico septentrionali. — var. **jamaicensis** Coll. in Coll., Hold. & Setch. Phyc. bor. Amer. IX, n. 443, *Callithamnion Hypnew* Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. p. 143?: habitu *Callithamni corymbosi*; ceterum ut in typo. Ad « Port Antonio » ins. Jamaicae.

9. **Seirospora ? Furcellariæ** (J. Ag.), *Callithamnion Furcellariæ* J. 2123 Ag. Sp. II, pag. 37, Epier. pag. 40, Crouan Fl. Finist. pag. 137, *Callithamnion byssoides* Aresch. Enum. Phyc. p. 107 (non Arnott), non *Callithamnion hormocarpum* Holm. in Grevillea 1874, t. II, (ut habet J. Agardh). — Fronde erectiuscula, alterne decompositopinnata, a basi articulata rigidiuscula, ramis ramulisque quoquoersum egredientibus pinnatis, pinnis patentibus, inferioribus longioribus fere fastigiatis subsecunde pinnulatis; sporangiis sphaericis, ad ramulos sparsis.

Hab. in *Furcellaria* ad oras Bahusie (J. AGARDH, ARESCOU); in Algis variis pr. « Brest » Gallie (CROUAN). — Cæspes

circiter 2-3 cm. longus, pulcherrime roseus. Fila decomposito-ramosa, ramis alternis, inferne vix corticata. Ramuli laterales breves quoquoersum egredientes et quoquoersum pinnati. Pinnæ ramulorum inferiores rachidem longitudine fere æquant, sæpe incurvæ et extrorsum pinnulis paucis secundis obsitæ, pinnæ superiores simplices sæpe secundæ, omnes a basi latiore apicem versus attenuatæ. Articuli inferiores diametro 6-plo, superiores 4-plo diametro longiores. Sporangia nunc in pinnis inferioribus extrorsum pinnulatis extrorsa, nunc in superioribus introrsa, omnino sessilia, obovato-sphærica, triangule divisa. Cystocarpia 2 plurave, profunde lobata. An huc pertineat, ut crediderunt celeb. fratres Crouan, *Phlebothamnion lanceolatum* Derb. in Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 4, t. 10, f. *e-g* (sporangii oblongis, modo *Seirospora interruptæ*) in mari Mediterraneo ad Massilian Galloprovinciæ lectum, dubitare licet. In hac specie, quacum *Phlebothamnion Giraudii* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 6, f. *a-b*, ad Antipolin Galliæ lectum, conjunxit clarus Ardissone Phyc. Med. I, p. 66, expresse dicit auctor nunc memoratus esse sporangia triangule divisa. Ardissone hanc speciem memorat in mari Ligustico ad insulam «Bergeggi» et in mari Jonico ad «Acireale» Siciliæ lectam. Quod *Callithamnion Giraudii* (Kuetz.) J. Ag. et *Callithamnion lanceolatum* (Derb.) Ardiss. speciem sistant *Seirospora* vix dubito, immo utramque speciem sub eodem nomine *Seirospora Giraudii* descripsi.

10. *Seirospora* ? *Gaillonii* (Crouan), cfr. Schmitz Die Gatt. Microth. 2124 (1893) p. 283, *Ceramium Gaillonii* Crouan in Desmaz. Crypt. de France n. 1016, *Phlebothamnion Gaillonii* Kuetz. Sp. p. 654, Tab. Phyc. XI, t. 98, f. *c-d*, *Phlebothamnion spinosum* Kuetz. Sp. 653, Tab. Phyc. XI, t. 98, f. *a-b* (disporæ!), *Callithamnion spinosum* Crouan Alg. mar. Fin. n. 133 (non Harv.), *Callithamnion Gaillonii* J. Ag. Sp. II, p. 38, Epicr. p. 41, Crouan Fl. Finist. p. 137. — Fronde erectiusecula, alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata, ramis quoquoersum egredientibus pinnatis apice fasciculato-corymbosis, pinnis erectiuseculis pinnatim decompositis; sporangiis ad pinnas superiores interiore latere sparsis.

Hab. ad littora gallica oceani Atlantici pr. «Brest» (CROUAN). — Caspites 2-5 cm. longi, densi, ramis caulescentibus plurimis constituti. Caules sursum longe corticati, ramis plurimis ornati, superioribus sensim brevioribus. Rami ramulique pinnatim decompositi, terminales exinie fasciculato-corymbosi; ramuli secundarii

erectiusculi, rachidem longitudine subæquantes, ipsi pinnatim divisi. Articuli inferiores diametro 3-4-plo longiores, superiores parum breviores, in rachide corymborum breviores et contracti. Sporangia inter pinnas corymborum sparsa, introrsa, obovata, triangule divisa, nunc septo singulo transverso instructa. Seiosporæ et cystocarpia (sec. Crouan) præsentia.

Species *Callithamnii* mihi ignota, forsân ad *Seiosporum* pertinens.

11. **Callithamnion tingitanum** Schousb. in Born. Alg. de Schousboe 2125 p. 329. — Fronde parvula, cæspitosa, filis primariis repentibus et radicanibus intricatis, secundariis dimorphis, aliis depressis, flexuosis, divaricato-ramosis, subtorulosis, ex articulis brevibus compositis, aliis erectis pinnatim ramosis fastigiatis ambitu lineari-oblongis, pinnulis alternis subdistichis, simplibus vel supra basin furcatis, articulis diametro duplo longioribus; tetrasporangiis oblongis, pedicello unicellulari brevissimo suffultis.

Hab. ad oras maritimas regionis Tingitanæ Africæ borealis (SCHOUSBOE). — *Seiosporæ interruptæ* et normâ divisionis et loco tetrasporangiorum proxima hæc species a cl. Bornet dicitur, fronde repente *Spermothamnii* ad instar et ramis dimorphis dignoscenda.

HYMENOCLONIUM Batters [1895] in Annals of Botany vol. IX, n. XXXIV, p. 318 (Etym. *hymen* membrana et *clon* ramus), *Callithamnii* sp. Crouan. — Frons pusilla, decumbens, totâ superficiei inferiore adnata. Rami oppositi, sæpe anastomosantes, membranâ hyalinâ in expansionem pseudoparenchymaticam coalescentes. Tetrasporangia (sec. Crouan) cruciatim divisa, ex ipsis cellulis ramorum primariorum formata.

1. **Hymenoclonium serpens** (Crouan) Batters in Annals of Botany 2126 vol. IX (1895) pag. 319, t. XI, f. 30-31, *Callithamnion serpens* Crouan in Ann. Sc. Nat. 4 sér., T. XII (1859) pag. 296, t. 22, I, f. 41-43, Fl. Finist. p. 135. — Characteres generis.

Hab. in fragmentis vitreis ad « Brest » Galliæ (CROUAN); in lapidibus ad « Plymouth » Angliæ (HOLMES). — Frons perpusilla, 2-4 millim. longa, rhizinis nullis instructa sed totâ inferiori paginâ matrici adhærens, bipinnatim ramosa, pinnis oppositis, membranâ hyalinâ pseudoparenchymatice coalescentibus. Cellulæ primariæ 35-40 \approx 10-12 μ ., pinnarum secundariarum 10-20 \approx 8-10 μ .

Genus mihi omnino ignotum.

CERAMOTHAMNION Richards [1901] in Bull. Torrey Botan. Club XXVIII, p. 257-265, pl. 21-22. — Frons callithamnioidea, habitum *Rhodochortonis* induens. Cellulæ ut in *Callithamnion*; polysporæ (?) ut in *Ptilota*.

1. **Ceramothamnion Codii** Richards loc. cit.

2127

Hab. in frondibus *Codii* tomentosi ad oras Bermudenses (H. M. RICHARDS). — Opellam college Richardsii, dum præsens volumen Sylloges sub prælo erat, recipere non potui; ergo de affinitate *Ceramothamnii* dijudicare non audeo; si a *Spermothamnionio* genus novum sat differat, nullo viso specimine, nescio.

Subfamilia V. **COMPSOTHAMNIEÆ** Schmitz.

Compsothamnieæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 16, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 491.

Frons confervoidea, nuda, distiche ramosa, rhizoidibus corticalibus nullis. Cystocarpia in ramis fertilibus terminalia (adparenter lateraliter imposita), haud involucrata, nucleo moriformi. Gonimoblasti 1-2 in lacinias subdivisi. Tetrasporangia in ramulis terminalia, triangule divisa.

COMPSOTHAMNION Naeg. [1861] Beitr. Ceram. pag. 108 (Etym. *compsos* elegans et *thamnion* caespes), Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 491, *Confervæ*, *Callithamnii* et *Phlebothamnii* sp. auct. — Frons erecta, ecorticata, tenui-filamentosa, abunde secundum unam planitiem lateraliter ramosa, ramis regulariter distiche egredientibus. Procarpia in regionibus frondis superioribus sparsa, prope apices ramellorum brevium ultimorum sita. Cystocarpia per frondem sparsa, in ramulis fertilibus brevibus terminalia (adparenter ramo, ex quo ramulus fertilis oritur, lateraliter adfixa), ramellis involucrantibus haud concomitata. Nucleus moriformis, e gonimoblasto unico aut e gonimoblastis duobus geminatis constitutus, in lacinias numerosas parvas dense confertas plus minus simultaneo tempore maturescentes divisus.

Antheridia cæspitulos ramellorum minulos referentia, eodem modo ac tetrasporangia disposita. Tetrasporangia in ramulis parvis ultimi aut pænultimi ordinis terminalia, triangule divisa.

1. **Compsothamnion thuyoides** (Sm.) Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 110, 2128
Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 491,
Conserva thuyoides Sm. in Engl. Bot. tab. 2205, *Callithamnion thuyoides* Ag. Sp. II, p. 172, Harv. Man. pag. 111, Phyc. Brit. tab. 269, Kuetz. Sp. p. 645, Tab. Phyc. XI, t. 74, f. *d-g*, J. Ag. Sp. II, p. 44, Epicr. p. 29, Hauck Meeresalgen pag. 78, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 58, *Callithamnion tripinnatum* Harv. in Hook. Fl. p. 346 (non Ag. et Harv. postea), *Callithamnion gracillimum* Ag. Sp. p. 168 (nec auct. Angl.), Welw. Phyc. lusit. n. 287, *Ceramium roseum* Ag. Disp. p. 17, Syn. Alg. Scand. p. 62 p. p. (non Roth). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, disticha, a basi articulata, plumulis decompositis, pinnula articuli infimi pinnæ cujusvis sequentibus æquali aut majori magisve composita; tetrasporangiis terminali articulo pinnulæ compositæ formatis, in pinnula pluribus.

Hab. in rupibus oceani Atlantici ad littora Angliæ (GRIFFITHS), Lusitaniæ (WELWITSCH) et Galliæ (GRATELOUP, CROUAN); ad oras sinus Codani pr. « Kullaberg » (C. AGARDH); in mari Mediterraneo ad littora Occitanie (J. AGARDH); in Adriatico sæpe ad littus Venetiarum (ZANARDINI) et oras Istriæ (J. AGARDH, BIASOLETTO, TITIUS, HAUCK); in mari Tyrrheno ad Neapolin (FALKENBERG). — Cæspes 2-2,5 cm. longus vel parum longior. Frons a basi articulata et densissime distiche pinnata, ramis plerumque quadripinnatis. Pinnæ secundariæ ambitu sublineares, 2 millim. circiter latæ, pinnis tertiariis brevibus densissimis infra geniculum quodque egredientibus. Harum pinnarum pinnula infima, ex articulo infimo sursum egrediens, cæteris æqualis aut major (in superioribus) magisve composita (ipsa bipinnata in inferioribus). Tetrasporangia in pinnulis (pinnatis) evoluta, ex articulo terminali transformata, nunc pinnellâ unâ alterave suffulta, nunc harum pinnellarum articulo terminali quoquo fertili plura, adproximata, triangule divisa; sæpe in pinnula infima terminalia axillaria facile crederes. Color roseus aut in violaceum tendens. Substantia e membranaceo flaccida. A præsentī specie differt *Compsothamnion gracillimum* pinnis gracilioribus, ob simplicitatem pinnularum et articulos longiores magis invicem distantibus, sed præcipue pinnulâ infimâ minori aut omni-

no nullâ et tetrasporangiis in pinnula subsolitariis. Pinnula fertilis in *Compsothamnion thuyoides* magis composita tetrasporangia plura plerumque gerit.

2. **Compsothamnion gracillimum** (Harv.) Naeg. Ceram. (1861) p. 110, 2129

Callithamnion gracillimum Harv. in Hook. Br. Fl. II, pag. 345, (non Agardh), Man. p. 111, Phyc. Brit. tab. V, Kuetz. Sp. p. 644, Tab. Phyc. XI, t. 73, f. *d-h*, J. Ag. Sp. II, p. 43, Epicr. p. 29, Florid. Morphol. t. I, f. 19, Hauck Meeresalgen pag. 77, fig. 28, Buffh. On Anther. (1896) c. ic. (antheridia), Kuckuck Bemerk. II, p. 394, fig. 19 (antheridia), *Phlebothamnion gracillimum* Kuetz. Sp. pag. 655, *Callithamnion thuyoides* Chauv. Alg. Norm. ? (non aliorum). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, disticha, a basi articulata, plumulis decompositis, pinnula articuli infimi pinnæ cujusvis nulla aut sequentibus subminori; tetrasporangiis ex terminali articulo pinnulæ formatis, in pinnula subsolitariis.

Hab. in rupibus limo obductis oceani Atlantici ad oras Angliæ (D.^{na} GRIFFITHS, BUFFHAM), Galliæ (CROUAN), Helgolandiaë (KUCKUCK); in mari Adriatico (HAUCK). — Frons cæspitosa, 3-7 cm. longa, a basi articulata, 100-200 µ. crassa, ramosissima. Pinnæ primariæ et secundariæ ambitu sublanceolatae, distiche et alterne pinnulatae. Pinnulæ simpliciusculæ aut pinnellis paucis obsitæ, ex articulo quoque erumpentes, patentes, 10-15 µ. crassæ; pinnula infima, seu quæ ex infimo articulo oritur, sequentibus aut minor aut omnino abest (raro in parte inferiore cæteris subæqualis). Articuli cylindracei 3-5-plo diametro longiores in ramis primariis, in secundariis breviores. Tetrasporangia in pinnula subsingula, ex articulo terminali formata, pinnellâ unâ alterave inferiore stipata aut in pinnula simplicissima terminalia, triangule divisa. Cystocarpia in ramulis majoribus sessilia, rotundata aut irregularius lobata. Antheridia in ramulis superioribus intercalaria, cellularum 2-3 (quæ continuationem ramuli sistunt) serie terminata, spermatangiis regionem axilem ramuli pleosiphoniam cylindri monostromatici ad instar investientibus. Color roseus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. Specimina e Mari Adriatico provenientia nunquam vidi.

3. **Compsothamnion ? truncatum** (Menegh.) Naeg. Beitr. Ceram. (1861) 2130

Callithamnion truncatum Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 288, Kuetz. Sp. p. 644, J. Ag. Sp. II, p. 44, Epicr. p. 29. — Filamentis decomposito-pinnatis, pinnis lineari-lanceolatis apice truncatis pinnulisque alternis, rigidis, erectis, infra articulationem exortis; rachide flexuosa, pinnula inferiore cujusque ordinis sem-

per interna; pinnulis ultimis sæpe secundis; articulis diametro triplo longioribus.

Hab. ad oras Dalmatiæ (MENECHINI). — Nescio qua de causa clarus Hauck hanc speciem ad *Callithamnion hirtellum* Zanard. ducat. Ab Ardissoni in Phycologia mediterranea hæc omittitur.

Subfamilia VI. SPONGOCLONIEÆ Schmitz.

Spongoconieæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 16, Schm. et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 483.

Haloplegmeæ Mont. [1849] in D'Orb. Dict. X, p. 53 partim, Sond. [1852] in Linnæa XXV, p. 676, excl. gen. *Brachycladia*.

Frons e filis nudis, longe articulatis, lateraliter ramosis, spongiosointricatis composita. Cystocarpia in ramulis brevissimis terminalia (adparenter lateraliter adfixa) involucrata. Gonimoblastus e gonimolobis evolutione succedaneâ efformatis rotundatis constitutus. Tetrasporangia triangule divisa.

Conspectus generum

Spongoconium Sond. — Frons teretiuscula.

Haloplegma Mont. — Frons complanata.

SPONGOCLONIUM Sond. [1854] in Linnæa XXVI, p. 515 (Etym. *spongos* spongiosus et *clon* ramulus), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 491, J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 39, *Callithamnion* sect. *Dasythamnion* et *Rhodolthamnion* Harv. [1863] Syn. Phyc. Austral. p. LI (non *Dasythamnion* J. Ag. 1892), *Callithamnii* et *Phlebothamnii* sp. auct. — Frons erecta, teres, quoquoersum ramosa, ramis inæquilongis, eodem modo ramulosis, in contextum densum spongiosum concretis, axi centrali crasso rhizoidibus haud corticato articulato, articulis quoquoersum alternatim ramos laterales emittentibus, ramis his tantum latere exteriori ramulosis et tunc axin tegmine crassiusculo obvolventibus. Cystocarpia per superficiem frondis sparsa numerosa, extra reticulum imposita et tegmine oblecta, tegmento patelleformi nullo. Nucleus e gonimoblasto unico in gonimolobos numerosos evolutione succedaneâ efformatos globosorotundatos paucicellulares diviso constitutus. Sporangia breve pedicellata, triangule divisa, solitaria aut seriata. Antheridia thyrsoidea.

Obs. A genere *Lophothamnion* J. Ag. (Cfr. *Analecta* 1892, p. 42), quod forsan idem est ac *Pleonosporium* Naeg., differt sporangiis triangule divisis (non pleiospermis). Mihi non satis liquet, quid sit genus novum, nomine *Dasythamni*, a cl. Jac. Agardh anno 1894 (*Analecta* cont. I, p. 119) institutum. *Dasythamnion setosum* J. Ag., ex oris Novæ Hollandiæ, fronde stuposâ donatum (ut character est generis) quodammodo cum *Spongoconiiis* congruere videtur; tetrasporangiis autem hucusque ignotis, iudicium proferre non licet. Cfr. ceterum inter species *Lasiothaliæ*.

1. **Spongoconium fasciculatum** J. Ag. *Analecta algologica* Contin. I ²¹³¹ (1894) p. 118. — Fronde elata, caulescente, alterne decomposita-ramosa, ramulis simpliciusculis patenter adscendentibus circumcirca spongiosis fasciculisque alternantibus brevibus rachidi subadpressis quasi nodosis; ramellis fasciculorum terminalibus conspicue incurvatis crassiusculis, articulis ramellorum diametro 2-4-plo longioribus; cystocarpis pluribus intra fasciculos in nodum conspicuum subconfluentibus.

Hab. ad « Port Phillip Heads » Novæ Hollandiæ australis (J. BR. WILSON). — Ut in *Lasiothalia hirsuta* Harv. (*Spongoconio conspicuo* Sond.) frons spongiosa facilius solvitur. A *Spongoconio Brouniano* diversa hæc species ab auctore dicitur.

2. **Spongoconium Brounianum** (Harv.) J. Ag. *Anal. algol.* (1892) p. 41, ²¹³² *Callithamnion (Dasythamnion) Brounianum* Harv. *Mar. Bot. of West. Austral.* n. 302, *Phyc. Austral. Syn.* n. 667, *Alg. Austral. exsicc.* n. 511, J. Ag. *Epier.* p. 49. — Fronde elata, caulescente, caule radicularibus ab articulo basali ramorum secus caulem descendentibus per totam longitudinem stuposo et undique hirsuto, ramellis caulinis plumulisque in stratum obducens fere continuum coalescentibus, tota pinnatim decomposita, pinnis quoquoersum egredientibus apice subcorymbosis, pinnulis inferioribus patentibus subulatis, superioribus eximie incurvis, articulis ramorum diametro æqualibus, plumularum longioribus; cystocarpis infra corymbos inter ramellos nidulantibus; tetrasporangiis interiore latere pinnularum sparsis.

Hab. in *Zosteraceis* ad oras occidentales Novæ Hollandiæ. — Frondes 8-10 cm. longæ (nunc in forma majori magisque stuposa, a cl. Harvey inter *Algas Austr. exsicc.* sub n. 511 bis distributa et in *Phyc. Austral. Syn.* sub n. 667 a enumerata, usque 20-30 cm. longæ) subcorticatæ, sursum longo spatio pilis squarrosis stuposo-hirsutæ, quoquoersum ramosissimæ. Tetrasporangia, sec. Harvey,

brevissime pedicellata, solitaria vel gemina ad latera pinnularum enata.

3. **Spongoconion Wollastonianum** (Harv.) J. Ag. *Analecta algologica* 2133 (1892) pag. 41, *Callithamnion (Dasythamnion) Wollastonianum* Harv. Mar. Bot. West. Austr. n. 301, Phyc. Austr. Syn. n. 670, Alg. Austral. exsicc. n. 513, J. Ag. *Epier.* p. 48. — Fronde elata, caulescente, caule radiculis ab articulo basali ramorum secus caulem descendentibus longe sursum stuposo hirtis, superne ramis liberis pinnatim decomposita, pinnis quoquoersum egredientibus circumscriptione sublinearibus, pinnulis in rachide elongata apice supereminente nudiuscula alternis, ex horizontali patentibus, inferioribus parce pinnellatis, articulis ramorum diametro sesquialongioribus; tetrasporangiis sparsis, brevissime pedicellatis.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ, primâ vice ad « Middleton Bay, King George's Sound » lectum (HARVEY). — Frondes 10-14 cm. longæ, basi tenuiter corticatæ, sursum longo spatio pilis squarrosis stuposo-hirtæ, subdistiche ramosissimæ.

4. **Spongoconion Wilsonianum** J. Ag. *Analecta algologica* (1892) p. 42. 2134 — Fronde elata, caulescente, alterne decomposito-plumulata, plumulis quoquoersum egredientibus circumscriptione lanceolatis, pinnulis in rachide elongata apice supereminente nudiuscula alternis, ex horizontali patentibus, inferioribus juxta rachidem dense ramellosis, ramellis incurvis ramos caulesque stuposos obtegentibus, articulis in rachide crassiuscula pinnarum diametro æqualibus aut parum longioribus.

Hab. ad « Port Phillip Heads » Novæ Hollandiæ australis (J. BR. WILSON). — Hæc videtur *Spongoconio Wollastoniano* proxima species at major et omni respectu magis evoluta. Pinnæ plumularum inferiorum sunt multo densiores, ramellis incurvis plurimis constitutæ et his ramellis plus minus adproximatis, fila caulescentia circumcirca obtegentibus, caules ramique usque ad ipsas plumulas stuposi formantur. Ramulorum pinnæ superiores simpliciores adparent, rachide incurvatâ ad basin crassiusculâ, apicem versus conspicue attenuatâ, articulis brevioribus constitutâ. Tetrasporangia triangule divisa ad pinnulas inferiores pinnarum sparsa obveniunt.

5. **Spongoconion? latissimum** (Hook. of Harv.), *Callithamnion latissimum* Hook. et Harv. in Lond. Journ. Bot. 1845, p. 452, Fl. Tasman. II, p. 334, Alg. exs. n. 512, J. Ag. Sp. II, p. 50, *Epier.* p. 47, *Phlebothamnion latissimum* Kuetz. Sp. p. 656, Kuetz. Tab. 2135

Phyc. XII, t. 8, f. *a-b*. — Fronde elata, caulescente, caule radicularis ab articulo basali ramorum majorum secus caulem descendentes longe sursum stuposo hirsuto, superne ramis liberis quoquoersum decomposito-pinnatis, pinnulis in rachide elongata apice supereminente nudiuscula alternis, vix conspicue attenuatis, fere omnibus patentibus, inferioribus parce pinnellatis, articulis diametro 3-plo longioribus; cystocarpis in pinna terminalibus, pinnulis inferioribus incurvis involucrentibus; tetrasporangiis interiore latere pinnularum subseriatis, brevissime pedicellatis.

Hab. in Oceano australi ad «Georgetown» Tasmaniae (GUNN). — Frons videtur 8-12 cm. longa lateque expansa. Rami primarii insigniter crassi, corticati, pinnis tenuissimis obsiti. Pinnæ alterne pinnulatae, ut videtur, quoquoersum egredientes; pinnulae superiores pinnulis 1-3 (saepe extrorsis) plerumque obsitae, omnes elongatae admodum tenues, patentes. Tetrasporangia pedicello uniaarticulato suffulta et plerumque terminalia, nunc sublateralia apiceque pedicelli juxtaposita, in pinnula juxta basin interiore latere plura secunda, minuta. Articuli diametro 2-3-plo longiores. Color roseus.

6. **Spongoconium?** *hirtum* (Hook. et Harv.), *Callithamnion hirtum* 2136

Hook. et Harv. Crypt. antarct. p. 80, t. 78, f. 2, Lond. Journ. IV, p. 275, J. Ag. Sp. II, p. 53, Epicr. p. 45, De Alg. Nov. Zel. mar. p. 13, n. 93, *Phlebothamnion hirtum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 4, f. *d-f*. — Fronde caulescente, radicularis ab articulo basali ramorum majorum secus caulem descendentes inferne velata et hirsuta, ramorum fasciculis liberis terminata, ramis majoribus sensim quoquoersum porrectis pinnatis, pinnulis subdistichis simpliciusculis elongatis arcuatis, inferioribus nunc recurvis, superioribus patentibus, articulis diametro sesquialongioribus; tetrasporangiis secus pinnulas sparsis, sessilibus.

Hab. ad insulas «Auckland» in aliis Algis epiphytice crescens (HOOKER); ad oras Novae Zelandiae (LYALL, BERGGREN). — Caules caespitosi, fibris intertextis basi comitati, 4-7 cm. longi, robusti, vage quadrifariam ramosi, per totam longitudinem ramulis quadrifariis densissime velati. Rami cauli similes, longitudine varii; ramuli inferiores breves caulibus habitum hirtum funalemve impertiunt, superiores longiores et pinnati evadunt; secundarii (v. plumulae) pinnati, pinnis alternis erecto-patentibus elongatis obtusis incurvis, rachide flexuosa. Tetrasporangia sphaerica, solitaria, latere interiore ramuli affixa, pusilla. Color obscure purpurascens. Substantia rigidiuscula ita ut specimina exsiccatione chartae adhaereant.

7. **Spongoconium angustatum** (Hook. et Harv.), *Callithamnion* (*Rhodothamnion*) *angustatum* Hook. et Harv. Alg. Tasm. n. 102, Phyc. Austral. Syn. n. 674, J. Ag. Epier. pag. 46. — Fronde elata, inferne funiculariter contorta radiculisque ab articulo basali ramorum majorum secus caulem descendentibus vix conspicue stuposa, superne et maxima parte ramis liberis flaccidissimis constituta, ramis mollibus quoquoversum pinnatis, pinnis in rachide elongata, apice supereminente nudiuscula, alternis a basi conspiciendo attenuatis, infimis ramorum majorum subrecurvis, superioribus patentibus brevibus, articulis diametro 4-plo longioribus; cystocarpium geminis, ramis inæquilongis subumbellatis involucrentibus; tetrasporangiis secus ramulos paucis, sessilibus.

Hab. ad «Georgetown» Tasmaniæ (HARVEY). — Caules tenues parum conspicui; rami majores inferne funiculariter contorti et radicanes, radiculis tum a basali articulo rami exeuntibus secus caulem descendentibus, tum a pinnulis infimis ramorum majorum recurvis (demum in radículas transmutatis?) formatis. Cystocarpia in ramo minori infra apicem persistentem gemina, opposita, circumguntur ramulis inæquilongis subumbellatis, exterioribus pluribus subtransmutatis acuminatis articulisque brevioribus constitutis. Habitus *Callithamnii*.

8. **Spongoconium? violaceum** (Harv.) *Callithamnion* (*Rhodothamnion*) *violaceum* Harv. Fl. Tasm. II, pag. 334, Alg. Austral. exsicc. n. 517, J. Ag. Epier. pag. 47. — Fronde majori, inferne funiculariter contorta radiculisque ab articulo basali ramorum majorum secus caulem descendentibus stuposa, superne ramis maxima parte liberis quoquoversum decomposito-pinnatis, pinnulis subdistichis in rachide elongata, apice supereminente nudiuscula alternis, vix conspicue attenuatis, fere omnibus patentibus, articulis diametro 4-plo longioribus; tetrasporangiis interiore latere pinnularum subseriatis.

Hab. ad oras Tasmaniæ pr. «Georgetown» (GUNN, HARVEY). — Harvey hanc speciem minorem dixit et specimina 4-7 cm. alta distribuit; sin vero recte ad eandem speciem specimina a R. Gunn missa referat J. Agardh, ceteris hujus sectionis magnitudine vix cedit. Specimina Gunniana ramulis firmioribus et brevioribus prædita, articulis diametro 3-plo longioribus quoque recedunt. Adest præterea in eo differentia ut tetrasporangia sæpius in ramulis brevissimis interiore latere secundatis disposita sint. An sub hoc nomine duæ latent species?

9. **Spongoconium? dasytrichum** (Mont.), *Callithamnion dasytrichum* 2139
 Mont. in Ann. Sc. Nat., Bot., 1842, p. 31, J. Ag. Sp. II, p. 59, Epicr. p. 47. *Ceramium dasytrichum* Mont. in Ann. Sc. Nat., Bot., II ser., Tom. II, p. 74. — Fronde majori, inferne funiculariter contorta radiculisque ab articulo basali ramorum majorum secus caulem descendentes stiposa, superne ramis quoquoersum exeuntibus liberis decomposito-pinnatis, pinnulis subdistichis patentibus terminalibus subcorymbosis erectiusculis, articulis diametro 2-3-plo longioribus.

Hab. ad « Rio Janeiro » (sec. MONTAGNE [an ex errore loci?]). — Cæspes sescuncialis e filis basi maxime inter se intricatis compositus. Filamenta inferne capillaria ramulis brevissimis simplicibus ramosisque patentibus undique hirta striisque coloratis longitrorsum percursa, tetrastiche ramosa. Rami supra articulum medium orti, breviusculi quincunciales, nempe ad *Callithamnii tetragoni* normam in quaternis ordinibus alternantes, patenti-erecti, dichotomi, ramulis fastigiato-corymbosis vel penicillatis. Articuli filii primarii diametro sesqui-quintuplo, ramorum triplo longiores, supremi diametro æquales et acuti. Color in speciminibus vivis roseus, exsiccatione in violaceum sordidum evadens. Substantia tenuissima.

10. **Spongoconium Scopula** (Harv.), *Callithamnion Scopula* Harv. 2140
 Mar. Bot. West. Austr. n. 308, Alg. Austral. exsicc. n. 531, J. Ag. Epicr. p. 44. — Fronde inferne subfuniculariter contorta et radicante, superne ramorum fasciculis liberis terminata, ramis majoribus sensim quoquoersum porrectis pinnatis, pinnulis subdistichis simpliciusculis elongatis arcuatis, inferioribus subhorizontalibus recurvisque, superioribus patentibus, articulis diametro subtriplo longioribus; tetrasporangiis ellipticis, secus pinnulas sparsis, sessilibus.

Hab. ad oras occidentales Australiæ ad « Rottneest Island » (HARVEY). — Frons pusilla, uncialis, tantum in infima parte stiposa. Hanc speciem *Spongoconionis* adscribendam esse censeo, præeunte illustri J. Agardh Analecta algolog. (1892) p. 40.

11. **Spongoconium? stuposum** (Suhr), *Callithamnion, stuposum* Suhr 2141
 in Flora 1840, p. 293, J. Ag. Sp. II, p. 60, Epicr. p. 45, *Phlebotamnion stuposum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 4, f. a-c. — Fronde caulescente, stiposa, hirta, ramis superioribus penicillo denso ramulorum terminatis, ramulis quoquoersum egredientibus virgato-flagelliformibus, ramellis inferioribus alternis, superioribus acumi-

natis elongatis subfasciculatis, interiore latere tetrasporangia seriata gerentibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africae australis (SUIR, ECKLON). —

Frons 3-5 cm. longa. Color in sicco virescens. Au stupa propria?

12. **Spongoconionium scoparium** J. Ag. *Analecta algologica contin. I* 2142

(1894) p. 117. — Fronde cespitoso-rotundata, quoquoversum expansa, ramis fasciculatim iterum iterumque divisim composita, singulis supra stipitem minus conspicue funiculariter compositum fasciculatim radiantibus, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus erecto-patentibus, strictiusculis, inaequilongis, articulis ad genicula vix conspicue contractis diametro saepius 3-4-plo longioribus.

Hab. ad « Western Port » Novae Hollandiae australis (J. BR. WILSON); in speluncis marinis ad « Orford » Tasmaniae (D.^{na} MEREDITH). — Cespites validi, circiter 10 cm. expansione metientes. Fructus ignoti.

13. **Spongoconionium? paradoxum** (Harv.) *Callithamnion?* (*Dasytha-* 2143

mnion) paradoxum Harv. *Flora Tasman. II*, p. 337, *Phyc. Syn.* n. 665, *J. Ag. Epier.* p. 49. — Fronde spongiosa, quoquoversum ramosa, in totum e filis radiceantibus densissime intertextis conflata, ambitu pyramidali, ramis lateralibus densissime tomentosissimis simplicibus vel iterum lateraliter compositis, ramulis (quasi villum ramorum) brevibus pinnatis, pinnis alternis paucis longissimis flexuosis obtusis, articulis pinnularum diametro subtriplo longioribus; tetrasporangiis ad latera pinnularum sessilibus, solitariis.

Hab. ad oras Tasmaniae ad « Brown's River » (GUNN); ad « War-namboul » (H. WATTS).

14. **Spongoconionium dasyurum** (Harv.) *J. Ag. Analecta algologica cont. I* 2144

(1894) p. 118, *Callithamnion (Dasythamnion) dasyurum* Harv. *Phyc. austral. Syn.* p. LI, n. 664, *Alg. Austral. exs. n.* 505, *J. Ag. Epier.* p. 49. — Fronde spongioso-stuposa, bi-tri-pectinato-pinnata, pinnis pinnulisque strictis virgatis, filis decurrentibus intertextis densissime velatis et etiam ramellis minimis onustis quasi hirtulissimis, ramulis (v. pinnulis) junioribus vix stuposis creberrime alterne plumulatis, plumulis minutis oblongis pectinato-pinnatis, earum pinnellis elongatis incurvis simplicibus v. basi ramuliferis, articulis omnibus brevissimis.

Hab. ad oras australes Novae Hollandiae ad « Port Philip Heads » raro (HARVEY). — Color frondis intense ruber.

15. **Spongoconionium? crispulum** (Harv.), *Callithamnion crispulum* 2145

Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 306, Phyc. Austral. Syn. n. 676, J. Ag. Epicr. p. 46. — Fronde tota plumulis liberis ramosa, ramis majoribus sensim quoquoersum porrectis pinnatis radialisque simplicibus elongatis arcuato-recurvis libere dependentibus infra ramum ex eodem articulo exeuntibus, plumulis alterne subdistiche pinnulatis, pinnulis simpliciusculis elongatis incurvis, inferioribus patentibus, superioribus corymbosis, articulis diametro subduplo longioribus.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ occidentalis pr. « Rottnest ». — Frondes 1-3 em. longæ. Teste J. Agardh, character speciei prodest in radiculis, quæ non ut in *Dasythamniis* propriis ex articulo basali rami, sed ex ipso cauleveniunt, ex eodem articulo plerumque infra ramum. Rami radicales cum ramis plumulatis initio colore et articulatione conformes, sensim fiunt hyalini et articulis longioribus præditi, atque arcuatim deflectuntur liberi dependentes. Cystocarpia, sec. Harvey, gemina.

16. *Spongoclonium?? debile* (Harv.), *Callithamnion debile* Harv. in 2146
Trans. R. Irish Acad. vol. 22, p. 563, Phyc. Austral. syn. p. LII, n. 679, J. Ag. Epicr. p. 44. — Fronde tenuissima, ecorticata, cæspitosa, inferne quoquoersum superne distiche ramosa, ramis paucis alterne divisis, minoribus distiche ramulosis, patentissimis, inferioribus diametro 5-8-plo, ramulorum 3-4-plo longioribus; tetrasporangiis solitariis, ad ramulos sessilibus.

Hab. ad « Rottnest » Australiæ occidentalis, raro (HARVEY). — Frons vix unciæ longit. metiens. An stupa in hac specie præsens sit, nisi in infima frondis parte, e diagnosi haud eruitur. Specimina authentica non vidi.

HALOPLEGMA Mont. [1842] in Ann. Sc. Nat. 1842, Cent. III, p. 28, (Etym. *als* mare et *plegma* textum), Sond. Alg. Preiss, p. 24, Kuetz. Sp. p. 672, J. Ag. Sp. II, p. 110, Epicr. p. 89, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 492, *Rhodoplexia* Harv. [1844] in Hook. Icon. XIII, t. 613, *Zonariæ* sp. Suhr. — Frons complanata, irregulariter lobata aut fissa, dense spongiosa, filis articulatis monosiphoniis contexta. Fila centralia inferne approximata parallela, superne subflabellatim divergentia anastomosibus juncta, ramos, tomentum utriusque paginæ formantes, dense emitentia. Cystocarpia in pustulis supra paginam hemisphærice prominentibus plura nuda at filis ambientibus tecta, intra membranam hyalinam carposporas a placentula radiantes rotundato-angulatas

plurimas foventia. Antheridia per frondem sparsa, parva, e ramulorum caespite denso conferto transformata, ambitu subeylindræa. Tetrasporangia in filis periphericis terminalia, spherica, triangule divisa.

Obs. Frondes plane foliaceæ, flabellato-spathulatæ demumque pinnato-lobatæ, spongioso reticulo conflatae. Fila, reticulum constituenta, nonnulla longitudinalia quasi costam costulasque formantia, ex quibus progrediuntur peripherica; illa inferne parallela et adproximata, superne flabellatim divergentia, frondi ejusque lobis formam tribuentia; hæc ad utramque paginam marginesque subhorizontaliter egredientia, abbreviata; costis proxima anastomosibus juncta, peripherica libera incurva. Fila utriusque generis articulata monosiphonia. Cystocarpia in verrucis supra paginam planam hemispherice prominentibus evoluta; verrucæ structuram frondis offerentes, filis periphericis incurvis quasi involucrium formantibus, interioribus placentam in ramos plures divisam constituentibus; rami placentæ singuli cellulis dichotomo-fastigiatis compositi, nucleum integrum subreniformem gerentes. Nuclei intra gelatinam aut membranam evidentem carposporas plurimas angulato-rotundatas a cellulis placentæ radiantes fovent; nuclei nonnulli fertiles maximi, carposporas coccineo-coloratas gerunt, alii (abortientes aut juveniles) minuti vix colorati placentulis conformibus affixi, intra membranam minutissima granula continent. J. Ag. Sp. II, p. 110.

1. **Haloplegma Duperreyi** Mont. Cell. exot. Cent. III, n. 69, t. 7, f. 1, ²¹⁴⁷ Kuetz. Sp p. 672, Tab. Phyc. XII, t. 62, f. a-c. J. Ag. Sp. II, p. 111, Epicr. p. 90. — Fronde flabelliformi-expansa, subvage lobata, lobis oblongis, margine utrinque subæquali minute fimbriato, filis periphericis abbreviatis, articulis diametro æqualibus.

Hab. in caulibus *Amansia* multifidæ ad littora ins. Martinicæ (DUPERREY); ad oras Africæ australes et austro-occidentales (sec. SONDER); an revera eadem in oceano Pacifico? (HARVEY). — Frondes deorsum stipites Florideæ, cui insident, incrustantes, dein plano-expansæ, primo flabellatæ, tandem plus minus elongato-spathulatæ, apice semiorbiculares, undulatæ, fibris eas constituentibus solutis (liberis) tenuissime fimbriolatæ, in utraque pagina tomento denso spongiosoque vestitæ, ad speciem, præsertim sub lente granulosa, ex ambitu undulato frondiculas concolores sibique conformes, quibus ramosiusculæ aut tantum divisæ fiunt, proferentes.

Fronde adultæ 4-5 cm. longæ, 6-6,5 millim. latæ. Color rubro-sanguineus ad rubricosum vergens. Specimina exsiccatione chartæ non adherent.

2. **Haloplegma africanum** Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 22, Sp. ²¹⁴⁸
p. 672, Tab. Phyc. XII, t. 63, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, p. 111, Epier.
p. 91, *Zonaria rosea* Suhr mser. — Fronde rigidiori, flabellatim
subreniformi, crassiori; ramis rigidioribus.

Hab. ad oras Africæ australis (HB. BINDER). — Rigiditate et
substantia crassiori reticuli frondis, quod a substantia et crassitie
ipsarum cellularum pendet, distinguitur; articuli quoque quam in
Haloplegmate Duperreyi (eujus forsân, meâ sententiâ, statum sistit
parum evolutum aut ob conditiones exteriores mutatum) breviores.
Si ab *Haloplegmate Duperreyi* revera distinguitur, ad præsentem
speciem forsân pertinent specimina sub nomine *Haloplegmatis
Duperreyi* ex Africa australi in herbariis asservata.

3. **Haloplegma Preissii** Sond. Alg. Preiss. p. 21, Kuetz. Sp. p. 672, ²¹⁴⁹
Tab. Phyc. XII, t. 62, f. *d-e*, J. Ag. Sp. II, p. 111, Epier. p. 90,
Engl. & Prantl loc. cit. f. 269, *C-D*, *Rhodoplexia Preissii* Harv.
in Hook. Icon. XIII, tab. 613, Phyc. Austral. tab. 79, *Haloplegma
Preissii* var. *flabelliformis* (Harv.) J. Ag. Epier. p. 91 (fronde
tenuiore parum lobata flabelliformi). — Fronde subflabelliformi,
pinnato-lobata, pinnarum lobis subsecundatis oblongis, margine
inaequaliter evoluto hinc magis integriusculo, illinc lacero aut
laciniato, filis periphericis elongatis, articulis diametro sesqui-
triplo longioribus.

Hab. sæpius ad caulem *Cymodoceæ* antarcticæ in littore
occidentali et australi Novæ Hollandiæ (PREISS, DRUMMOND, HARVEY)
et Tasmaniæ (GUNN, FEREDAY). — Radix scutulata (an fere stuposa,
filis lanosis conflata, ut docet Harvey?). Frons 6-12 cm. longa,
(nonnunquam multo longior) basi angustior, in medio 6-9 millim.
lata, bi-tri-pinnatifida. Pinnæ semipinnatifidæ, uno nempe margine
subintegræ et incurvæ, altero in lobos conformes plures diviso.
Lobi oblongi, obtusi, sinuati. Fila peripherica sunt incurva, articulis
circa 10 constantia, attenuata aut obtusa, articulis diametro
sesqui-triplo longioribus. — forma **Cornu-Damæ** (Kuetz.), *Haloplegma
Cornu-Damæ* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 19, t. 63,
f. *a-c*: stipite ramoso sursum complanato, fronde irregulariter
bi-tripinnata, apicem versus dilatata laciniata. Ad oras Novæ Hol-
landiæ. Saltem ex icone, parum differre videtur a typo.

Subfamilia VII. WARRENIÆ Schmitz.

Warreniæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 16, Schm. et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 484.

Frons confervoidea, e filis grosse articulatis ramulos breves oppositos aut verticillatos gerentibus composita, rhizoidibus subcorticata. Cystocarpia loco ramulorum in ramis majoribus brevium evoluta, singula aut bina opposita aut verticillata, comâ ramulorum manicæ ad instar involucreta. Gonimoblastus unicus, evolutione succedaneâ in gonimolobos plures rotundatos divisus. Tetrasporangia cruciatim (?) divisa.

WARRENIA (Harv. mscr.) Kuetz. [1862] Tab. Phyc. XII, p. 13 (Etyrn. a dom. ELIS A. WARREN, anno 1864 ad Flushing Cornugalliæ e vivis erepta), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 492, *Antithamnion* sp. *penicillatæ* J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 21, *Callithamnii*, *Wrangelicæ*, *Phlebothamnii* sp. auct. — Frons erecta, teretiuscula, tenui-filamentosa, abunde lateraliter ramosa, ramis virgatim prolongatis, penicillis ornata. Penicilli ex eodem articulo rachidis extus corticatæ gemini (aut ternatim verticillati) oppositi, juveniles tenuiores, adultiores quasi supra pedicellum, ramellis a corticali adparatu erumpentibus hirtum densius comosi. Cystocarpia per frondem sparsa, solitaria vel 2-3-nata, brevissime pedicellata, fasciculo denso ramellorum tenuium capuleformiter cinctæ, gonimoblasto unico in lobos plures, evolutione succedaneâ ortos pedicellatos rotundatosque diviso. Antheridia thyroidea, laxè ramosa, parva. Tetrasporangia cruciatim (an etiam triangule?) divisa, in parte frondis superiore evoluta.

Obs. Imprimis differt a fere omnibus *Antithamnii* (excipe *A. nodiferum*) speciebus, quibuscum tetrasporangiis cruciatim divisus congruere dicitur, filis longitudinalibus secus ramos decurrentibus quasi adparatum corticalem proprium constituentibus, a quo fila nova demum pullulantia brevissima penicillorum pedicellos obtinent: attamen monendum est, quod in icone Kuetzingiana (pro *Warrenia comosa* exhibita) tetrasporangia et transverse bipartita et triangule divisa depinguntur; pro *Wrangelia comosa* tetrasporangia eximie triangule divisa delineavit ill. Kuetzing. Genus

ergo quoad tetrasporangiorum divisionis normam ulterius inquirendum mihi videtur.

1. **Warrenia comosa** Harv. in Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 39, f. *a-b* ²¹⁵⁰ (tetrasporifera), *Callithamnion comosum* Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 451, Phyc. Austral. Syn. n. 687, J. Ag. Epier. p. 19, anal. algol. (1892) p. 21, *Phlebothamnion comosum* Kuetz. in Bot. Zeitung 1847, vix *Wrangelia comosa* Harv. Alg. Tasm. n. 93, J. Ag. Sp. II, p. 710, Kuetz. Tab. Phyc. Vol. XII, t. 41, f. *a-d* (tetrasp. triang. divis.). — Fronde elongata, pinnatim decomposita, sursum longe corticata nodosa filisque adrepentibus demum velata, ramis vagis robustis nudiusculis aut circumcirca penicillis mollissimis pinnarum obtectis, penicillis initio oppositis verticillatisque, demum densioribus vagis circumcirca investientibus, penicillorum ramis inferioribus oppositis, superioribus sæpe alternis secundisve; tetrasporangiis ad penicillorum ramos pedicello adnatis subterminalibus; cystocarpis secus ramos subsessilibus, in ramulo brevissimo subglobosis, connivente comâ ramulorum involucretis.

Hab. ad oras Tasmaniæ ad «Georgetown» in «Tamar» (HARVEY); ex Nova Hollandia?? (fide KUEZING). — Sectio transversalis caulis monstrat articuli primarii tubum hyalinum extus circumcirca tubulis plurimis inordinatis multo minoribus cinctum; a tubulis extimis subliferis penicilli proveniunt. Duo status adparenter sat diversi, sec. J. Agardh, adsunt: sunt in uno stadio rami nodosi nudiusculi, verticillis florum tenuissimorum tantum cincti; altero rami minus conspicue nodosi sed filis decurrentibus penicillorum obtecti et novis emissis penicillis vage hirti.

Subfamilia VIII. PTILOTEÆ Cramer.

Ptilotea Cramer [1863] Physiol. syst. Unters. üb. Ceram. p. 106, Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 16, Schm. et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 484.

Frons erecta, ramosa, nunc filiformis teretiuscula, nunc ancipitiplana, nuda aut vario modo corticata. Cystocarpia in pinnis fertilibus

terminalia aut adparenter lateraliter adposita, plerumque ramellis numerosis involucrata. Tetrasporangia triangule (rarius cruciatim) divisa ¹).

Conspectus generum

I. Tetrasporangia triangule divisa.

A. Cellula apicalis oblique articulata.

Euptilota Kuetz. — Frons rhizoidibus aut cortice proprio obducta. Cystocarpia in pinnulis brevibus terminalia.

Rhodocallis Kuetz. — Frons cortice genui instructa. Cystocarpia in ramis primariis frondis terminalia.

B. Cellula apicalis transverse (horizontaliter) articulata.

Ptilota Ag. — Frons cortice genuino instructa. Cystocarpia in ramis propriis fertilibus terminalia

Plumaria Stackh. — Frons diu nuda aut demum rhizoidibus obducta. Cystocarpia in pinnulis fertilibus, abortu apicis, terminalia.

II. Tetrasporangia cruciatim divisa.

Plumariopsis mihi. — Characteres *Plumariæ*. Rami (seu pinnæ) filis corticalibus obducti.

EUPTILOTA Kuetz. [1847] in Bot. Zeit. 1847, p. 36, Sp. (1849) p. 671 (Etym. *eu* bene et *Ptilota*, genus *Ptilotearum*), Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 6, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 494, non *Euptilota* Cramer [1863], *Ptilote* sp. auct. — Frons erecta, secundum unam planitiem abunde alternatim ramosa. Rami ancipiti-planii, inferne aut fere usque ad apicem nunc rhizoidibus plus minus densis nunc cortice proprio plus minus crasso obvoluti, alternatim sive crescentiâ indefinitâ sive definitâ donati. Cellula apicalis in ramis crescentiâ indefinitâ donatis distiche alternatim oblique articulata. Sporangia in parte superiori frondis sparsa aut aggregata, in pedicellis brevibus articulatis nudis terminalia, pedicellis solitariis aut aggregatis aut caespituloso-ramulosis. Cystocarpia in pinnulis brevibus fertilibus acrogena, subinde adparenter

¹) Pro *Ptiloteis* clarus Schmitz characterem dedit tetrasporaniorum triangule divisorum et ipse, hanc opinionem secutus, eundem characterem ad p. 1252 praesentis voluminis retuli; hodie, tetrasporangiis *Plumariopsisidis Eatonii* (Dickie) melius cognitis (quæ sunt cruciatim divisa) diagnosis subfamilie *Ptilotearum* emendanda videtur, ut hoc loco factum est.

lateraliter adfixa, ramellis involucrentibus plus minus numerosis evolutione secundariâ ortis concomitata.

1. **Euptilota Pappeana** (J. Ag.) Kuetz. Sp. Algar. (1849) p. 671, Tab. 215
Phyc. XII, t. 60, f. *a-c*, *Ptilota Pappeana* J. Ag. Sp. II, p. 100, Epier. pag. 78, *Ptilota setigera* Harv. in Kuetz. Sp. pag. 671 (inter synonyma *Rhodocallidis setigeræ*), J. Ag. Sp. II, p. 100, *Rhodocallis setigera* Kuetz. Sp. pag. 670, Tab. Phyc. XII, t. 57, fig. *e-h*. — Frondis decomposite pinnatæ pinnis in rachide filiformi-compressa alternis, pinnulis juvenilibus simplicibus, adultis demum cellulosis, pinnellis simplici serie articulorum constantibus, articulis diametro longioribus; tetrasporangiis in pinnula abbreviata subcorymbosa aggregatis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africae australis (PAPPE, HARVEY). — Frons usque ad 10 cm. longa, pennæ passerinæ crassitiem subæquans, pinnulis capillaribus, habitu fere *Sphacelariam plumosam* referens. Pinna juvenilis et terminalis simplex simplici serie articulorum constans, patens incurva, plus minus obtusa; ut increseit frons, pennæ basi cellulosæ evadunt et similibus pinnulis pinnatæ; rachis itaque pinnarum basi cellulosa, apice monosiphonia articulata, pinnulis alternis infra genicula egredientibus. Pennæ ulterius crescentes inferne denudatæ, pinnulis aliis delapsis, paucis in ramos evolutis. Articuli in pinnula singula sæpe 12-15, diametro paulo longiores. Tetrasporangia in pinnula abbreviata fere corymbosa evolvuntur, in pinnellis secundatis alternisque lateralibus et axillaribus ramellis transformatis orta.

2. **Euptilota articulata** (J. Ag.) Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) 2152
p. 7, *Ptilota articulata* J. Ag. Symb. p. 36, Sp. II, p. 100, Epier. p. 78, Kuetz. Sp. p. 670, Tab. Phyc. XII, t. 56, f. *d-e*, *Ptilota asplenioides* auct. partim (quoad specimina Novæ Hollandiæ?). — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite alternis, pinnulis compositis inferne celluloso-corticatis, superne pinnellisque simplici serie articulorum constantibus, articulis ecorticatis diametrum vix æquantibus, pinnellis tetrasporiferis a sterilibus forma non diversis, strictiusculis, tetrasporangia sparsa ad apices gerentibus.

Hab. ad oras Tasmaniae (GUNN) et Novæ Hollandiæ australis (LABILLARDIÈRE). — Frons ut in ceteris decomposita, rachide ancipite, pinnis alternis a margine egredientibus; sed jugamenta quoque pinnarum principalium cellulis magnis centralibus subrectangulari-

bus perlucetibus quasi articulata, licet cortice obducta. Pinnellæ breves obtusiuscule monosiphoniæ, articulis diametro brevioribus vel subæqualibus. Pinnulæ apice articulatae, inferne mox corticate, inter pinnellas approximatas flexuosæ. Sec. J. Agardh sub lente cellula magna centralis lateralesque utrinque duo (ita 5!) planum centrale occupant, filis invicem separate; versus superficiem utriusque paginæ, cellule paucae sparsæ obveniunt, filis maximam partem frondis internæ occupantibus. Cystocarpia in pinnula composita inferiore evoluta supra unam paginam pinnae prominula, pinnulis numerosis convergentibus involucreta.

3. **Euptilota coralloidea** (J. Ag.) Kuetz. Sp. Algar. (1849) p. 672, *Ptilota coralloidea* J. Ag. Symb. I, p. 35, Sp. II, p. 101, Epicr. p. 68. — Frondis decomposito-pinnate pinnis in rachide ancipite alternis, pinnellis fere ad apicem corticatis lineari-attenuatis incurvis subdentatis, tetrasporangia gerentibus formâ diversis ad dentes pinnularum exteriore latere et inter pinnulas subseriatim dispositis, pinna abbreviata monosiphonia pinnatim subcorymbosa constitutis; tetrasporangiis ad apices sparsis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (HB. GREVILLE); ad littus tum occidentale (PREISS) tum australe. — Frons usque ad 10 cm. longa, radice scutulata conchis adhaerens. Jugamentum 1-1,5 mm. latum, inferne parum compressum, sed marginibus evidentibus anceps, sectione transversali cellulas 3 magnas, medium planum occupantes sparsasque paucas infra paginam utranque filis plurimis invicem sejunctas ipsasque ejusmodi filis demum impletas, offerente. Pinnae pinnulis majoribus et minoribus dentibusque alternantibus decomposite. Pinnulæ ultimæ 2-4 mm. longæ, lineari-attenuate, plus minus incurvæ, præcipue extrorsum denticulate. In planta fructifera ex dentibus emittuntur fila articulata monosiphonia, densissime pinnatim decomposita, pinnis alternis, articulis diametro æqualibus, terminalibus in tetrasporangia mutatis. Frons exsiccata, lucem versus adspecta, habitum eundem articulatum, quem in *Euptilota articulata* (J. Ag.) Schm. adest, offert. Dum vero cellule centrales in species nunc memorata fere tantum conspiciuntur, cellule 3 in præsentem adparent, unde frons potius cellulosa, quam articulata, dicitur. Pinnae alternæ, sæpe ita adproximate ut subopposite adparent. Color coccineo-ruber vel purpurascens. Substantia cartilaginea.

4. **Euptilota formosissima** (Mont.) Kuetz. Sp. Algar. (1849) p. 671, *Ptilota formosissima* Mont. Prodr. Tab. Phyc. XII, t. 59, f. a-f.

Phyc. antarct. p. 8, Voy. au Pole Sud, Crypt. p. 97, t. 9, f. 3, Hook. et Harv. Crypt. antarct. p. 78, t. 77, J. Ag. Sp. II, p. 102, Epicr. p. 79. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite alternis, pinnulis pinnatifidis, pinnellis ad apicem usque corticatis, a basi latiore attenuatis utrinque mucronato-serratis; tetrasporangiis circa dentes quasi effuso-cellulosos agglomeratis, pedicello quodam articulado vix conspicuo; phyllis involueralibus cystocarpiorum corticatis pinnatifidis.

Hab. in oceano Australi ad Novam Zelandiam insulasque vicinas (D'URVILLE, HOOKER). — Callus radicalis exiguus. Frondes aggregate 12-25 cm. et ultra longæ, 8-15 cm. ambitu latæ, flabelliformes. Caulis basi teres, mox plano-compressus, linearis vel utrinque subattenuatus, 1-3 mm. latus, distiche ramosissimus. Pinnæ 5-6 millim. longæ, alternæ pinnatæ vel bipinnatæ, pinnulis brevibus, alternis, patentibus, serratis v. pectinatis, apice subacutis. Sectio transversa monstrat cellulam ampliorem axialem, utrinque cellulâ minus amplâ denique cellulâ angustiori præbente ita ut in sectione ipsa cellulæ magnæ 5 secus unicam seriem dispositæ conspiciantur. Cystocarpia sessilia involuero quadrifoliato pectinato cincta, spherica, carposporis minutis angulatis farcta. Tetrasporangia marginalia, pedicellata, globosa, demum 4-partita (quâ normâ?) Color amœne puniceus. Substantia cartilaginea, firma ita ut specimina exsiccatione chartæ laxæ adhæreant.

5. **Euptilota Jeannerettii** (Harv.) Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) 2155 p. 7, *Ptilota Jeannerettii* Harv. Fl. Tasman. II, p. 331, Phyc. Austral. t. 198, J. Ag. Epicr. p. 80, *Thamnocarpus Ptilota* Hook. et Harv. Alg. Tasman. p. 14, J. Ag. Sp. II, p. 103, *Carpothamnion? Ptilota* Kuetz. Sp. (1849) p. 669. — Fronde vage pinnatim decomposita, pinnis alternis suboppositisque, majoribus minoribusque sine ordine conspicuo provenientiibus, pinnulis a basi latiore attenuatis subulatis aut longioribus sublinearibus corticatis, ramulis tetrasporangiferis corymboso-paniculatis interiore latere pinnularum et in sinu secus rachidem seriatis tetrasporangia sparsa inter fila articulata gerentibus; cystocarpiis involueralibus, phyllis involueralibus pellucide articulatis monosiphoniis.

Hab. ad « Port Arthur » Tasmanie (JEANNERETT, LYALL) et oras australes Novæ Hollandiæ (HARVEY, CURDIE). — Callus radicalis minutus. Frondes pedales, caule ramisque primi ordinis valde compressis, 2-3 millim. latis. Tetrasporangia in ramulis monosiphoniis corymboso-paniculatis articulatis extra corticem frondis

egredientibus terminalia. Cystocarpia in pedicellis corticatis solitaria aut geminata, ramellis incurvis monosiphoniis articulatis eleganter involucrata. Color vinoso-ruber. Substantia coriaceo-cartilaginea, rigidiuscula ita ut specimina exsiccatione chartæ imperfecte vel haud adhaereant.

6. **Euptilota? confluens** (Reinsch), *Ptilota confluens* Reinsch in Ber. 2156
der deut. botan. Gesellsch. VI, 1888, p. 154, Meeresalgenfl. von Süd-Georgien p. 576, t. III, f. 5-9. — Fronde tripinnata, rachide lata, compressa, furcatim vel inordinate ramosa, ramis dupliciter pinnatis, pinnis longioribus brevioribus alternantibus intermixtis, pinnulis versus pinnae basin sensim, apicem versus subito decrecentibus; pinnulis adproximatis sublanceolatis foliaceis marginibus ineiso-serratis, dentibus obtusiusculis, versus apicem subrotundatum subito diminutis, ex pinnulis ultimi ordinis confluentibus formatis; tetrasporangiis in apice pinnularum ultimi ordinis liberarum (non confluentium) evolutis.

Hab. ad littora Georgiae meridionalis (REINSCH). — Frondis rachis 3-4 millim. lata. Cellula axialis parum conspicua. Tetrasporangia ellipsoidea, 68-84 \approx 36-50, indumento usque 12 μ . crasso velata (triangule divisa, sec. iconem clari Reinsch). Habitu refert *Pl. Eatoni* (Dickie), caute ab hac et a *Plumaria Harveyi* dignoscenda. Mea sententiâ, si ex icone rite dijudicare licet, hæc species videtur *Euptilote formosissimæ* valde proxima.

RHODOCALLIS Kuetz. [1847] in Botan. Zeitung 1847, p. 36, Sp. (1849) p. 670 (Ety. *rhodos* ruber et *callos* pulchritudo), Schnitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 6, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 495, *Ptilote* sp. auct. — Frons repetite secundum unam planitiem distiche ramosa, ramis alternantibus, ancipitibus, cortice genuino fere usque ad apices instructis. Cellula apicalis alternatim oblique articulata. Tetrasporangia breve pedicellata, in parte superiori pinnularum secus margines (plerumque interiores) paginas aut plus minus dense disposita, triangule divisa. Cystocarpia in apicibus ramorum fasciculorum acrogenâ coronâ pinnularum involucrantium concomitata.

1. **Rhodocallis elegans** Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 36, Sp. (1849) 2157
p. 670, Tab. Phyc. XII, t. 57, f. *a-d*, J. Ag. Sp. II, p. 101, *Ptilota Rhodocallis* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 478, Phyc. Austral. t. 44, J. Ag. Epicr. p. 79. — Frondis decomposite-pinnatæ pinnis in

rachide subfiliformi alternis, pinnellis ad apicem usque corticatis, linearibus acuminatis falcatis et extrorsum mucronato-sub serratis, tetrasporiferis in una pagina (introrsa) quasi spongiosis, filis minutis articulatis incurvis a facie erumpentibus, tetrasporangia singula a basi provenientia incurvato apice tegentibus; phyllis involueralibus cystocarpiorum pinnatodentatis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (CURDIE, HARVEY); eadem ad littus Tasmaniæ? (STUART). — Callus radicalis discoideus. Frons omnino corticata habitum præbens *Phacelocarpi Labillardieri*, eleganter ramulis brevibus alternis subulatis, 2-3 millim. longis pectinata. Tetrasporangia in glomerulum unilateralem ad marginem superiorem pinnularum creberrima aggregata. Color saturate ruber. Substantia cartilaginea, ita ut specimina exsiccatione chartæ parum arcte adhæreant.

PTILOTA C. Ag. [1817] Syn. Alg. Scand. p. XIX (Ety. *ptilotos* plumosus), Sp. I (1822) p. 384, Syst. p. XXXIII, Kuetz. Phyc. gen. p. 378, Sp. p. 669 excl. sp., J. Ag. Sp. II, p. 92, Epicr. p. 73 partim, Till Alg. Syst. VII, p. 5, Davis Devel. cystoc. Ptil. (1896) p. 353, t. XVIII-XIX, Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 5. Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 393, *Pterota* Cramer [1863] Ceram. p. 25. — Frons erecta, compresso-anceps, pectinato-pinnata decomposita, axi articulado sæpe pluribus cellularum stratis corticato, intermedio strato cellulis majoribus rotundatis, interspersis tubis angustioribus, nunc paucis nunc plurimis constituto, corticalibus cellulis verticalibus minutis. Cellula apicalis septo transversali cellulas novas gignens. Cystocarpia in pinnula terminalia, ramellis conformibus aut subdifformibus sæpissime involuerala, intra periderma hyalinum carposporas plurimas angulatas foventia. Tetrasporangia in pinnulis ultimis plus minus transformatis, articulatis et monosiphoniis formata, sparsiora aut sæpius aggregata, spherica, triangule divisa.

Obs. Frondes omnium pinnatim decompositæ, jugamento filiiformi et compresso seu ancipite aut immo evidentius alato. Pinnæ in nonnullis speciebus oppositæ, in aliis alternæ; pinnæ oppositæ vero nunc conformes, magnitudine æquales aut sæpius una major, altera minor, majoribus minoribusque utrinque alternantibus; pinnæ oppositæ nunc difformes, una indivisa phyllodium referens, margine integerrimum aut plus minus profunde serratum, altera composita et eodem modo pinnata, phyllodiis et pinnis utrinque alternantibus.

Pinnæ phyllodio oppositæ, in nonnullis speciebus sæpe parum evolutæ et cum ætate obsoletæ; sed in his plerumque plures pinnæ phyllodio oppositæ aut inter phyllodia alterna utrinque sensim proveniunt. Juvenilis frons in omnibus articulata et monosiphonia videtur, sed mox corticata, cortice nunc pinnellas ultimas obducente, nunc vero has nudas linquente. Cortex cellulis minutis, endochromate colorato faretis, initio constat. Deorsum et introrsum cellulæ hæ corticales in fila continuantur elongata et articulata, in diversis speciebus pauciora et fere nulla aut cum ætate plurima; intermedium quoque provenit stratum, cellulis majoribus rotundato-angulatis constitutum, cujus inter cellulas fila elongata decurrunt. Cellulæ hæ magnæ in nonnullis speciebus (*Ptilota plumosa*) totam internam frondem fere occupant et axin ipsum undique cingunt; in aliis cellulæ magnæ strati intermedii fere nullæ (aut cum ætate minoribus impletæ?) et axis filis elongatis densissimis cingitur; in speciebus dense pinnatis, articuli axiles pinnarum, una cum articulo axili ipsius jugamenti, in sectione transversali conspiciuntur, quare in plano axili cellulæ magnæ 3-5 in conspectum veniunt, filis invicem separatæ. Cystocarpia in pinnula transformata terminalia, involuero pinnellis paucis parum incurvis formato, in plurimis regulari, pinnellis circiter 5-7 ambientibus incurvis, simplicibus integerrimis aut serratis aut ipsis pinnatifidis constante. Nuclei 2 pluresve intra involucrium, singuli intra sacculum hyalinum carposporas rotundato-angulatas plurimas foventes. Tetrasporangia in pinnulis plus minus transformatis, nempe abbreviatis monosiphoniis et articulatis, simplicibus aut decompositis evoluta, in simplicibus subsolitaria ex articulo pinnarum solitario aut terminali formata, in his nunc pauciora disticha, nunc evolutione ramellorum pinnulam undique ambientium et demum fertilem densissime aggregata. Ita fere J. Ag. op. cit.

1. ***Ptilota plumosa*** (L.) Ag. Sp. I, p. 385 (excl. var. γ), Syst. p. 195, 2158 Lyngb. Hydr. p. 33, t. 9, f. 1 et 3 (non Grev. Alg. Brit. p. 155, t. 16, Harv. Phyc. Brit. t. 80, Ner. bor. Amer. II, p. 224), Kuetz. Phyc. t. 46, VI, Sp. Alg. pag. 669 (excl. var.), Tab. Phyc. XII, tab. 54, f. a-d, J. Ag. Sp. II, p. 25, Epier. p. 75, Kjellm. Alg. of Aret. Sea p. 173, *Fucus plumosus* L. Mantissa p. 134, Fl. Dan. t. 350, Esp. Fuc. t. 45, Turm. Hist. Fuc. t. 60 (excl. var. β), Engl. Bot. t. 1308, *Plocamium plumosum* Lamour. Essai p. 50, *Ceramium plumosum* Roth Catalecta III, p. 133, *Fucus ptilotus* Gunn. Fl. Norv. II,

p. 135, *Plumaria pectinata* var. *tenerrima* Rupr. Alg. Ochot. p. 336, *Pterota plumosa* Cramer Ceram. p. 25 et 111 p. p. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite oppositis, pinna utraque conformiter partita, una majori, altera minori, majoribus in rachide alternantibus, omnibus basi nudiusculis superne plumosis, pinnellis a basi latiore lineari-lanceolatis cellulosis articularum serie conspicua costatis; tetrasporangiis apice pinnellarum pinnatim dispositis adproximatis demum glomeratis; cystocarpis involucretis, phyllis involucrealibus subulatis pellucide articulatis.

Hab. in oceano Atlantico septentrionali ad littora Groenlandiæ, Spetsbergiæ, Norvegiæ, Faeroearum, Orcadum usque ad Scotiam et littora sinus Codani descendens, sæpius in Laminariæ frondibus epiphytica; ad littora Japoniæ (OKAMURA); eadem ad littus Americæ, nisi cum *Ptilota pectinata* confusa (HARVEY). — Frons decomposito-pinnata, 8-30 cm. et ultra longa, anceps et alata, rachide 1 millim. latitudine superans. Ramificatio regulariter opposita, pinna majori minorique magnitudine excepta conformibus oppositis. Pinnellæ juveniles simplici serie articularum costatæ, cellulis minoribus alatæ, adultiores inferne costâ corticatâ, superne nudâ articulatâ instructæ, omnes a basi latiore sensim attenuatæ, leviter incurvæ, longitudine latitudinem (juxta basin) 3-5-plo superante. Pinnellæ, quæ marginem interiorem pinnullarum ornant, et pinnullæ minores, quæ majoribus oppositæ sunt, præcipue fertiles; fructus itaque introrsum seriatim disponuntur, ut docet clarissimus J. Agardh. Tetrasporangia supra medium pinnellarum, secus marginem utrumque seriata pedicello brevissimo monosiphonio suffulta plurima adproximata disticha (Pedicelli revera seriem novam pinnullarum constituunt, quarum articuli ultimi in tetrasporangium transmutantur, sed hæc series tantum in fertili planta adest). Cystocarpia (introrsum quoque seriata) in pinnellis terminalia longius pedicellata ramellis 5-7 simplicibus cellulosis incurvis involucreta.

2. **Ptilota filicina** J. Ag. Epicr. p. 76. — Frondis decomposito-pinnatæ 2159 pinnis in rachide ancipite oppositis, pinna utraque conformiter partita, una majori, altera minori, majoribus in rachide alternantibus, fere a basi plumosis, pinnellis lineari-lanceolatis celluloso-corticatis; tetrasporangiis in pinnulla transformata apice subcorymbosa inter fila circumcirca evoluta conniventia involucrem mentientia pellucida articulata monosiphonia dispositis.

Hab. in oceano Pacifico ad insulam « Vancouver ». — Proximis

- speciebus robustior, pinnis fere a basi pinnulas emittentibus pinnellisque longius corticatis quam in *Ptilota plumosa*, sed præcipue tetrasporangiorum dispositione distincta. Cystocarpia nondum cognita.
3. ***Ptilota pectinata*** (Gunn.) Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 174, *Ptilota serrata* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 36, J. Ag. Sp. II, p. 96, Epier. p. 76, Harv. Ner. bor. Amer. II, p. 222, *Ptilota plumosa* δ *Ptilota serrata* Kuetz. Sp. p. 670, Tab. Phyc. XII, t. 55, f. e-f, *Ptilota plumosa* var. *asplenioides* Ag. Syn. p. 39, Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 28 (excl. synonym.) t. 9, f. 2, *Fucus pectinatus* Gunn. Fl. Norv. II, p. 122, *Fucus plumosus* var. *tenerimus* Wahlenb. Pl. Lappon. p. 501, *Ptilota plumosa* β . *Ptilota formosa* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 36, Sp. p. 669, *Plumaria pectinata* var. *integerrima* Rupr. Alg. Ochot. p. 334. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite alata subcostata oppositis inæqualibus, una simplici inciso-serrata, altera pinnati-partita plus minus composita, compositis in rachide alternantibus, basi nudiusculis supernè plumosis, pinnellis a basi latiore lineari-lanceolatis celluloso-corticatis; tetrasporangiis ad apicem subconicum pinnulæ quasi spongiosæ inter fila minuta articulata subulato-rigidiuscula evolutis; cystocarpis involucriatis, phyllis involucribus planis margine serratis.

Hab. in oceano Arctico ad litora Norvegiæ et mare Album (RUPRECHT); in Pacifico ad insulam Sitchem (RUPRECHT) et Japoniam (OKAMURA); in Atlantico ad Groenlandiam, Terram Novam (DE LA PYLAIE) et littus insularum Foerøearum (LYNGBYE); ad « Halifax » etc. (A. GRAY, HARVEY); eadem ad insulam Helgolandiam et Scotiam (fide KUETZING). — *Ptilotæ plumosæ* proxima, habitu, staturâ et ramificatione conveniens. Pinnæ verò oppositæ non conformes; una pinnatipartita plus minus composita, altera simplex profunde serrata indivisa. Serraturæ juvenilium præcipue in exteriori margine conspicuæ, in adultis utrinque profundæ. Tetrasporangia transformatione pinnulæ pinnatipartitæ (nec serratæ) oriuntur, non tantum ut in antecedentibus disticha sed pinnellæ plurimæ brevissimæ pectinatæ circumcirca oriuntur, quæ una glomerulum, plerumque conicum, densissimum constituunt, cujus inter fila tetrasporangia nidulantur. Glomerulus tetrasporangiorum pinnulæ sterili serratæ oppositus evadit. Cystocarpia eodem modo sita pedicellata; phylla involucri subplana, 5-7, margine serrata. Color saturate ruber. Substantia cartilaginea. Formas nonnullas distinxit clarus Kjellman loc. cit. et iconibus locupletavit.

4. **Ptilota hypnoides** Harv. in Beechey Voyage p. 164, Kuetz. Sp. 2161
 p. 670, Harv. Ner. bor. Amer. II, p. 220, t. 32 A, J. Ag. Sp. II,
 p. 97, Epicr. p. 76, *Ptilota asplenioides* Ag. (quoad sp. Haenkeana)
 — Frondis composito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite-alata op-
 positis inæqualibus, una indivisa foliiformi ovato-lanceolata acu-
 minata integerrima, altera pinnatipartita, pinnellis foliiformibus
 cellulosis; tetrasporangiis ad apicem pinnulæ transformatæ circum-
 circa densissimis in glomerulum oblongum congestis.

Hab. in oceano Pacifico (HÆNKE); ad littus Californiæ (BEECHEY,
 LAY, COLLIE). — Frons decomposito-pinnata, saltim 12-20 cm. et
 forsitan ultra longa et 2 mm. fere lata. Pinnarum oppositarum una
 folium referens, altera pinna est eodem modo pinnulata. Folia
 ipsa alterna, 2 millim. circiter longa, 1 millim. latit. paulum
 superantia, ovato-lanceolata, obliqua, acuminata, juniora incurva
 falcata, omnia integerrima cellulosa; costa in exsiccata quan-
 doquidem conspicua, nusquam nuda. Tetrasporangiorum fila ad
 superiorem marginem pinnulæ inchoantia, mox circumeireca evoluta
 et glomerulum oblongum constituentia, simili modo ac in proximis
 tetrasporangia gerentia. Color purpureus. Substantia cartilaginea
 firma ita ut specimina exsiccatione chartæ haud adhereant.

5. **Ptilota californica** Rupr. in Harv. Ner. Bor. Amer. II, p. 222, J. 2162
 Ag. Epicr. p. 77, *Plumaria californica* Rupr. mscr. (sec. Cramer),
Pterota californica Cram. Ceram. pag. 49, tab. 3, fig. 7, tab. 6,
 f. 6, t. 8, f. 1-3. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide
 ancipite oppositis admodum inæqualibus, una indivisa subincon-
 spicue duplicato-serrata, altera pinnatipartita sæpe minima aut
 obsoleta aut præsentem et repetita, pinnellis basi angustioribus
 lanceolato-linearibus cellulosis; tetrasporangiis in pinnellis transmu-
 tatis pinnulæ compositæ pinnatim dispositis adproximatis demum
 glomeratis glomerulo pedicellato; cystocarpiis eodem modo dispo-
 sitis, involucriis, phyllis involucrialibus serrato-pinnatifidis cellu-
 losis.

Hab. ad oras Californiæ (WOSNESSENSKI, PIKE). — Frondes
 12-20 cm. longæ, repetite pinnatæ, pinnis primariis secundariisque
 elongatis et virgatis, ceteris brevibus ramuliformibus. Affinis *Pti-
 lotæ asplenioidi*, pinnis non decurrentibus imprimis distinguitur;
 sec. Cramer hæc species sunt eadem.

6. **Ptilota dentata** Okam. in Botan. Magazine VI (Tokyo 1892) n. 62, 2163
 p. 149, t. IV, Nuova Notarisia 1893, p. 217, De Toni Phyc. japon.
 novæ (1895) p. 34, n. 106. — Fronde compressa, ancipiti, medio

costata, decomposito-pinnata, segmentis distichis, alternis, pinnulis alternis, deltoideo-acuminatis, incurvis vel erecto-patulis; cystocarpis in axillis pinnularum solitariis vel secus marginem segmentorum numerosis seriatis, breve pedunculatis, involucretis; tetrasporangiis tripartitis (unoquoque tetrasporangio pedicello confervoideo fulto), filamentis clavatis pluricellularibus intermixtis, in apice pedunculorum brevium soriformi-congregatis.

Hab. ad oras japonicas oceani Pacifici, communis (OKAMURA).

— Radix disciformis, parva; frons cæspitosa, 4-10 cm. alta, 2-3 mm. lata. Axillæ segmentorum rotundatæ; pinnulæ circ. 1 mm. longæ. Ramuli involucreales cystocarpis 7-8, cylindræci, apice acuminati. Fructificat æstivo tempore, mense augusto. Color frondis saturate ruber vel brunneo-rufus, siccitate obscurior. Substantia cartilaginea ita ut frons siccando imperfecte chartæ adhæreat.

7. **Ptilota asplenioides** (Turn.) Ag. Sp. I, p. 387 (excl. specimenibus Haenkeanis), Syst. p. 195, J. Ag. Sp. II, p. 98, Epicr. p. 77, *Fucus asplenioides* Turn. Hist. Fucor. t. 62, Esp. Fuc. t. 147, *Rhodocallis asplenioides* Kuetz. Sp. p. 671, Tab. Phyc. XII, t. 58, *Pterota asplenioides* Cram. Ceram. pag. 46, tab. VII, fig. 6-10. 2164
- Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite alata oppositis inæqualibus, una indivisa subinconspicue serrata, altera pinnatipartita sæpe obsoleta aut præsentè et repetita, pinnellis a basi latiore lanceolatis cellulosis, fructibus supra axillas secus marginem utrumque seriatis; tetrasporangiis in glomerulum rotundatum pedicellatum congestis; cystocarpis involucretis, involucri ramis pinnatisectis articulatis.

Hab. in conchis etc. oceani Arctici ad ostia Lenæ; in Pacifico ad littus Camciatæ (CHAMISSO, HORNER, LUETKE), Japoniæ (OKAMURA) et Americæ rossicæ ad « Prince William Sound » (MENZIES, HARVEY). — Frons pedalis, 2 mm. fere lata, decomposito-pinnata, pinnis revera oppositis, una nempe folio indiviso, altera ramo plus minus evoluto constitutis; ramo autem sæpe obsoleto, folia in rachide alterna et 4-7 millim. distantia adparent. Folia aliquando 6-6,5 millim. longa et fere 2 mm. lata, in superiore parte lanceolata, basi attenuata, margine parum conspicue serrata, inferiora a basi latiore lanceolato-attennata, margine obsoletissime crenulato, senilia patentia, juvenilia incurva. Rami foliis oppositi sæpissime obsoleti; supra axillas vero proveniunt alii, 2-3 seriati, quorum infimus sæpe accrescit, nunc omnes transformantur et fructiferi evadunt. Ramelli vero fructiferi etiam interiore margine foliorum evolvun-

tur, unde fructus supra axillas utroque sinuum margine seriati conspiciuntur. Glomeruli tetrasporangiorum fere sphaerici, filis in pinnula circumcirca evolutis, articulatis monosiphoniis incurvis pectinatim pinnatis constituti, tetrasporangiis ex terminalibus articulis florum transformatis. Cystocarpia eodem modo sita intra involucrem plura; rami involucri pinnatifidi, rachide cellulosa, pinnis articulatis monosiphoniis. Color sæpe virescens, nunc pulchre carneo-purpureus. Substantia cartilaginea. Specimina exsiccatione chartæ non bene adhærent.

8. *Ptilota densa* Ag. Sp. I, p. 387, J. Ag. Sp. II, p. 98, Epicr. p. 77, ²¹⁶⁵ Kuetz. Sp. p. 670, Harv. Ner. Bor. Am. II, p. 219, t. 32 B, *Ptilota pectinata* Harv. in Beechey Voyage pag. 164 (non Kjellman), *Pterota densa* Cram. Ceram. p. 43, c. fig. — Frondis decompositopinnatæ pinnis in rachide compressa-ancipite oppositis inæqualibus, una indivisa lanceolato-falcata extrorsum serrata, altera composita sæpe abbreviata repetita, pinnellis incurvis extrorsum divaricate pectinatis, laciniis acutis subserratis; tetrasporangiis in glomerulos oblongos secus marginem interiorem pinnellarum seriatos dispositis.

Hab. in oceano Pacifico ad littus Californiæ (LAY, COLLIE); non in oceano Atlantico ad Caput Bonæ Spei Africae australis ut habent C. AGARDH et KUETZING. — Frons saltem 12 cm. longa, cartilaginea, 2 mm circiter lata, crassa, compressa, anceps sed vix alata dicenda, tota fere cellulis magnis circa axin centralem dispositis constituta. Pinnæ revera oppositæ videntur, sed inæquales; una indivisa foliiformis, lanceolato-falcata, extrorsum profunde serrata fere pinnatipartita, apice laciniisque a basi latiore acuminatis, adultioribus subserratis; altera pinna est composita, pinnulis folia indivisa æmulantibus, at angustioribus et magis incurvis, laciniis profundioribus plerumque subserratis, non in idem planum extensis, sed alternis divergentibus. Pinnæ hæ compositæ nunc elongatæ, sæpius brevissimæ et vix 2 millim. superantes, repetitâ divisione quasi multifidæ, in planta adultiori plurimæ seriatae, 2-3 singulis foliis respondententes; hæ pinnarum compositarum multiplicatione frondis margines densissime fimbriati evadunt. Tetrasporangia transformatione pinnellarum, quæ interiore latere pinnularum incurvatarum seriatae sunt, formantur; sunt plurima in glomerulos oblongos congesta. Color frondis ruber, in sicco in brunneum vergens. Substantia rigida, ita ut specimina exsiccatione chartæ haud adhæreant. Ob crassam et cartilagineam

frondem hæc species habitu a ceteris sat diversa videtur, sed ad eundem typum evidenter formata. Quoad structuram, magis cum *Ptilota plumosa* quam cum *Ptilota asplenioides* convenit.

Species dubiæ.

9. ***Ptilota parva*** Dickie in Journ. Linn. Soc., Botany, XV (1877) ²¹⁶⁶
[pres. 15 jun. 1876] p. 452. — Pinnis oppositis difformibus, una minori simplici subulata, altera majori pinnulata, pinnullis subulatis obtusis vel subeonicis, omnibus cellulosis.

Hab. ad insulam « Juan Fernandez » (MOSELEY). — Frondes 2-3 cm. longæ. Fructus ignoti.

10. ***Ptilota Hannafordii*** Harv. Phyc. Austral. tab. 221, *Antithamnion* ²¹⁶⁷
Hannafordii (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 20 (tetrasp. triangule divis.), J. Ag. Epicr. p. 80, *Wrangelia?* sp. (*squarrosula*) Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 266 (non Fl. N. Zel.). — Fronde tereti, velutina, vage bipinnatim ramosa, ramis inæqualibus alternis pinnis minutis squarrosis creberrime onustis; pinnis articulatis alternis, ramulis pusillis iis oppositis di-tri-tetrastiche bipinnatis, pinnullis subulatis recurvis articulatis; tetrasporangiis globosis, ad latera pinnularum subsessilibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis prope « Port Fairy » (HARVEY), « Lady Bay » (HANNAFORD) et « Warnambool » (WATTS). — Frons a disco radicali exsurgit 10-20 cm. longa, caule percurrenti ramisque distichis lateralibus inæqualibus patentibus aut subhorizontalibus simplicibus aut laxè pinnatis instructa. Caulis ramique adultiores pilis articulatis minutis velutini, rami juniores glabri. Tetrasporangia (sec. Harvey) globosa, pedicellis brevissimis fulta, in ultimis pinnullis lateralia (ternatim divisa). Color saturate brunneus aut rubescens. Substantia firma et cartilaginea ita ut specimina exsiccatione chartæ haud adhæreant. Ab *Antithamnionis*, quibus adscripsit hanc *Ptilotam* clarus J. Agardh, ramificationis normâ species omnino recedit. Specimina authentica non vidi.

- PLUMARIA** Stackh. [1809] in Mém. Soc. Mosq. II, p. 58, 86, non Link [1820] in Nees Horæ phys. Berol. p. 4 (Etym. *pluma* ob aspectum frondis) emend. Schmitz Syst. Uebers. Florid. (18889) p. 16, Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 5, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 493, *Euptilota* Cramer [1863] Physiol.-syst. Unters. üb. Ceram. I, p. 107 (non Kuetz.), *Gymnothamnion* J.

Ag. [1892] *Analecta algologica* p. 27 c. ic., *Ptilota* sp. auct. — Frons plerumque erecta, tenue filamentosa, diu nuda aut demum rhizoidibus corticata, secus unam planitiem abunde lateraliter (distiche) ramosa, opposite pinnulata, pinnulis sæpe conformiter repetite pinnellatis, pinnulis ultimis semper nudis. Cellula apicalis transverse articulata. Cystocarpia in pinnulis fertilibus, abortu apicis, terminalia, plerumque pinnulis pluribus ex articulo infrapposito egredientibus, ramellos involucrales mentientibus, concomitata. Gonimoblastus in gonimolobos plures evolutione succedanea ortos, rotundatos divisus. Tetrasporangia per frondem sparsa, in apicibus pinnarum pinnularumque superiorum sita, triangule divisa. Antheridia ex articulis vix aliter transmutatis inferiore latere pinnarum erumpentia, corymbos deorsum expansos formantia.

Obs. Nonnunquam in individuis tetrasporangiferis, loco tetrasporangiorum evolvuntur glomeruli parasporarum, ex. gr. in *Plumaria elegante*.

1. **Plumaria elegans** (Bonnem.) Schmitz Syst. Uebers. Florid. (1889) 2168 p. 16, Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 7, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 493, fig. 270 A-B, Buffh. Anther. Florid (1893) p. 303, *Ptilota elegans* Bonnem. Hydr. loc. p. 22, Kuetz. Phyc. p. 379, Tab. Phyc. XII, t. 56, f. a-c, J. Ag. Sp. II, p. 94, Epicr. p. 74, *Ptilota plumosa* γ. *tenuissima* Ag. Sp. I, p. 386, Aresch. Enum. p. 97, *Ptilota plumosa* β. *capillaris* Grev. Alg. Brit. p. 155, Harv. Man. p. 84, *Ptilota sericea* Harv. Phyc. Brit. t. 191. — Frondis decomposite pinnatæ pinnis in rachide filiformi (non alata) oppositis conformibus, pinnulis usque ad rachidem submonosiphoniam pinnatisectis, pinnellis obtusis simplici serie articularum constantibus; tetrasporangiis apice pinnellarum solitariis; cystocarpis in pinnula terminalibus subnudis.

Hab. in oceano Atlantico a littoribus Norvegiæ superioris (KJELLMAN, KLEEN) usque ad oras Angliæ (BUFFHAM, HARVEY, GREVILLE) et Galliæ (BONNEMAISON, DESMAZIÈRES, LLOYD, CROUAN); ad littus orientale Americæ borealis (sec. HARVEY); in sinu Codano (ARESCHOUG). — Frons 4-10 cm. longa, densissime decomposite pinnata, pinnis cujuscumque sit ordinis oppositis (nisi alterius abortu, majoribus alternis), majoribus minoribusque promiscuis, minori (ceterum conformi) majorique opposita. Rachis nusquam alata, filiformis, in senilibus sæpe hirta; in pinnulis, quæ pinnellis simplicibus instructæ sunt, rachis simplici serie articularum constituitur;

articuli isti diametro æquales, infra geniculum sunt utrinque contracti et ita forma fere urceolati. Pinnellæ regulariter oppositæ, in articulis vicinis basi subcontiguæ, simplici articularum diametro æqualium serie constitutæ. Tetrasporangia ex terminali pinnellæ articulo transformata. Cystocarpia apice pinnulæ gemina, nuda aut pinnellis proximis leviter incurvis suffulta. De cystocarpiis nudis dubia nonnulla protulerunt auctores, de quorum observationibus caute disseruit clarus Buffham, qui pro hac specie, præter cystocarpia genuina involucreta et tetrasporangia, sporangia polyspora adesse suspicatus est; organa hæc forsitan descripsit et icone illustravit clarissimus Pringsheim Beitr. Morph. der Meeresalgen (1862) tab. 8.

2. **Plumaria Schousboei** (Born.) Schm. Klein. Beitr. Florid. VI (1896) ²¹⁶⁹ pag. 7, Born. Alg. de Schousboe pag. 330, *Callithamnion elegans* Schousb. in C. Ag. Sp. II, p. 162, Kuetz. Sp. p. 647, Born. et Thur. Not. algol. p. 32, t. 10, J. Ag. Sp. II, p. 25, Epier. p. 16, Hauck Meeresalgen p. 76, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 75 (non *Callithamnion elegans* Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 99, f. a-d, forsitan generi *Compsothamnion* adscribendum), *Ptilota Schousboei* Born. in Born. et Thur. Not. algol. p. 34, *Ceramium Penna*, *Pluma* vel *Pteroma* Schousb. Alg. n. 244-245, *Callithamnion Penna* Schousb. Icon. ined. t. 386-387, *Callithamnion pulchellum* Schousb. Alg. Schousb. n. 246, (sec. Bornet) *Gymnothamnion elegans* J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 27, t. I, f. 11-14. — Filo primario repente, filis secundariis erectis a basi fere pinnatis ambitu oblongis, pinnis oppositis patentibus simplicibus aut superioribus in plumam consimilem evolutis, articulis in rachide diametro duplo longioribus; tetrasporangiis in articulo terminali pinnarum nidulantibus.

Hab. in saxis arenâ obductis in oceano Atlantico ad 'Tingin' (SCHOUSBOË); ad « Biarritz » (BORNET); in mari Adriatico pr. « Rovigno » (HAUCK); in mari ligustico ad « Alassio » et « Porto Maurizio » (STRAFFORELLO); in mari Tyrrheno ad Neapolin (FALKENBERG) et insulam « Elba » (D.^{na} TOSCANELLI, ARDISSONE). — Caspites 12-14 millim. longi. Fila primaria repentina videntur, at breviora, secundaria erecta, spatio ad basin nuda, dein per totam longitudinem pinnata, pinnis inferioribus paulo brevioribus, superioribus aliquando prolongatis et plumosis. Pinnæ oppositæ angulo 45-60 egredientes, invicem distantes, licet infra geniculum quodque egredientes. Articuli in rachide diametro vix duplo longiores, in pinnis

duplo longiores. Cystocarpia minuta, lobata, in apicibus ramorum ramulorumve sita, nuda aut ramellis involucrata. Antheridia caespitulosopseudo-umbellata, in apicibus ramulorum brevium furcatorum disposita. Tetrasporangia in pinnis superioribus evoluta et, teste J. Agardh, triangule divisa. Color violaceus.

3. **Plumaria Harveyi** (Kuetz.) Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) 2170
p. 7, *Euptilota Harveyi* Kuetz. Sp. (1849) p. 671, Tab. Phyc. XII, t. 59, f. *g-k*, Cram. Physiol. Syst. Unters. über Ceram. (1863) p. 1, t. I, f. 1-3, *Ptilota Harveyi* Hook. in Lond. Journ. Bot. 1845, p. 271, Hook. et Harv. Crypt. Ant. p. 181, t. 187, J. Ag. Sp. II, p. 95, Epicr. p. 75. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide filiformi (non alata) oppositis conformibus, pinnulis usque ad rachidem mox cellulose pinnatisectis, pinnellis subulatis simplici serie articularum constantibus; tetrasporangiis apice pinnellarum solitariis; cystocarpis in pinnula terminalibus involucratis, involucri ramis pinnatis.

Hab. in oceano Australi ad « Hermite-Island, Cap Horn » et insulas « Falkland » (J. D. HOOKER). — Frons 20-30 cm. longa, crassitie stipitis circ. 1 mm. Rachis filiformis, compressa sed non alata, juvenilis articulata monosiphonia, mox cellulis obducta; senilis non hirta. Ramificatio regulariter opposita, pinna majori minorique, præter magnitudinem conformibus, oppositis. Pinnae majores 50-120 millim. longæ (sec. Cramer). Pinnulae nudæ, vix 1 millim. longit. excedentes, articulis plurimis 7-18, simplici serie dispositis, diametro paulatim longioribus, constitutæ, basi leviter, apice longe attenuatæ, obtusius acuminatæ, nunc simplices nunc iterum pinnulatæ. Articuli pinnularum rectangulares. Cystocarpia intra involucrium plura rotundata, ramellis incurvis pinnatis plurimis tecta. Tetrasporangia ex terminali articulo pinnellarum formata, subsolitaria.

4. **Plumaria pellucida** (Harv.) Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) 2171
pag. 7, *Ptilota pellucida* Harv. in Fl. Nov. Zel. pag. 257, J. Ag. Epicr. pag. 75. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide filiformi (non alata) oppositis conformibus, pinnulis ad rachidem inferne corticatam pinnatisectis, pinnellis subulatis simplici serie articularum constantibus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ in Hymenocladia frondibus insidens. — Frons 2-6,5 cm. longa, minus corticata. Species ceterum *Plumariae Harveyi* (Kuetz.) Schmitz. proxima.

PLUMARIOPSIS n. gen. (Etym. *Plumaria* genus *Ptiloteurum* et *opsis* aspectus), *Ptilote* et *Plumariæ* sp. auct. — Characteres *Plumariæ*. Tetrasporangia cruciatim divisa.

Obs. Eadem ratione, h. e. tetrasporangiorum divisionis normâ, quâ *Antithamnion* a *Callithamnio*, *Plumariopsis* a *Plumaria* recedit.

1. **Plumariopsis Eatoni** (Dick.) *Plumaria Eatoni* (Dick.) Schmitz Klein. 2172
 Beitr. Florid. VI (1896) p. 7, *Ptilota Eatoni* Dick. in Journ. Linn. Soc., Bot., XV, 1877, p. 202 [præs. 2 mart. 1876] Philoc. Transact. 1879 Extra-vol. p. 62, t. V, Asken. Alg. Forschungsr. Gazelle p. 37 (ampla descriptio) t. IX, f. 5-8.

Hab. in frondibus Balliæ callitrichæ pr. insulam « Ker-guelen » (ASKENASY, EATOM). — Rachide filiformi, pinnis oppositis inæqualibus una majore, altera minore, pinnellis inferioribus subulatis, subsimplici serie articularum constantibus, ultimis pectinatis; tetrasporangiis apice pinnularum solitariis; cystocarpis involucreti ramis pectinatis. Tetrasporangia in ramis primariis et secundariis sita e transformatione cellule terminalis ramulorum ultimi ordinis orientia, cruciatim divisa. Cystocarpia in ramulis lateralia, sæpe plura seriata, ramulis sub cystocarpis sitis arcuatim ea superantibus et quasi involucreti cystocarpia plura nonnunquam includens mentientibus. Sec. Dickie quoad involucreti cystocarpium *Plumariæ Harveyi* simillima, habitu generali coloreque frondis recedens. Color sordide purpureus.

Subfamilia IX. DASYPHILEÆ Schmitz.

Dasyphileæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. pag. 16, Schm. et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 484.

Frons teres aut ancipiti-plana, axi centrali articulato et cortice rhizoidum e ramellis verticillatis oriente instructa. Cystocarpia vario modo ramellis obtecta. Tetrasporangia triangule divisa.

Conspectus generum

I. Frons teres aut paullum compressa.

Dasyphila Sond. — Frons teres aut paullum compressa, dense pilosa. Articuli inferiores ramulorum brevium verticillatorum haud liberi.

Muellerena Schmitz. — Frons teres. Ramuli breves verticillorum totâ longitudine liberi.

II. Frons ancipiti-plana, superficie glabra.

Psilothallia Schmitz. — Ramuli breves verticillorum usque ad apicem inclusi.

DASYPHILA Sond. [1845] in Botan. Zeitung 1845, p. 53, Alg. Preiss. p. 22 (Etym. *dasys* pilosus et *phileo* amo), Kuetz. Sp. p. 673, J. Ag. Sp. II, p. 103, Epicr. p. 88, Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 6, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 495, *Ptilotæ* sp. auct. — Frons erecta, teretiuscula aut paullum compressa, distiche pinnatim decomposita, spongiosa, quasi axi et filis periphericis extra axin liberis constituta. Axis tubo centrali articulado filisque infra genicula verticillatim egredientibus oblique excurrentibus di-polychotomis, interjectis tubis angustioribus longitudinaliter excurrentibus contextus; fila verticillata, extra axin libera et nullo adparente ordine disposita. Cystocarpia in apicibus inflatis ramulorum numerosa circumeirca disposita, minuta, singula ramellis elongatis monosiphoniis incurvis vix mutatis involucreta (involucro genuino nullo) intra periderma hyalinum carposporas numerosas a placentula radiantes foventia. Tetrasporangia in ramellis periphericis terminalia, triangule divisa.

Obs. Has observationes de structura *Dasyphileæ* refert J. Agardh, quas, emendatis (præeunte clarissimo Harvey) emendandis, hic transcribendas censeo: frondis teretiusculæ, distiche pinnate decompositæ, pars infima nuda, superior maxima filis densis tomentosa. Adsunt itaque axis continuus et fila articulata, quæ tomentum externum et forsan demum deciduum efficiunt. Axis constituitur: tubo centrali amplo filis tenuibus coloratis circumeirca dense obvoluto frondem percurrente et pro ramis ejusdem ramoso articulado, articulis diametro triplo longioribus, ad genicula contractis, endochromate rubescente coloratis; siphonibus (seu cellulis) hyalinis, tubo centrali amplioribus, plurimis in orbes 1-3 circa tubum centralem dispositis, extus filamentis corticalibus angustis, iis centralem tubum investientibus simillimis circumdatis; filis a tubo centrali infra genicula verticillatim (verticillis 4-6 filorum) egredientibus, initio horizontalibus, mox obliquis et sublongitudinalibus, infra peripheriam coloratis ramosis et demum in fila libera externa stratum velutinum sistentia sensim abeuntibus. Fila externa nullo ordine egredientia, at densissima, in stratum proprium haud coalescentia, sed invicem libera, horizontalia subineurva fere

distiche pinnata et latus planum axi advertentia. Hæc est structura *Dasyphile Preissii*, ab illa *D. cryptocarpa* nonnullis characteribus abludens. In *D. cryptocarpa* revera stratus filamentorum circa tubum centralem deest; tubus immediate cingitur serie singulâ cellularum amplarum, modo quasi siphonum pericentralium *Polysiphonicarum*.

1. **Dasyphila Preissii** Sond. in Botan. Zeitung 1845, pag. 53, Alg. 2173
 Preiss. p. 22, Kuetz. Sp. pag. 673, Tab. Phyc. XII, t. 65, f. *a-b*,
 Harv. Phyc. Austral. tab. 66, J. Ag. Sp. II, p. 104, Epicr. p. 88.
 — Fronde majori, ramellis piliformibus persistentibus.

Hab. ad littus occidentale et australe Novæ Hollandiæ (PREISS, SONDER, HARVEY). — Radix scutulata. Frondes 7-10 cm. longæ, tomento rubente obductæ. Rami primarii diametro 1 millim. aut parum ultra, teretes, subhorizontaliter patentés, majores 2-4,5 cm. longi compositi, minoresque simpliciusculi sine ordine mixti. Pinnae alternæ 3-3,5 mm. longæ, teretes, ex basi latiore sensim attenuatæ, acuminatæ, leviter incurvæ. Tomentum frondis filis constituitur, quorum articuli diametro duplo longiores sunt. Cystocarpia 2-3 in apicibus ramorum brevium aggregata, ramellis incurvis piliformibus gracilibus monosiphoniis concomitata. Tetrasporangia (in individuis diversis) apices ramellorum occupantia. Color obscure vinosus. Substantia rigida.

2. **Dasyphila cryptocarpa** (Holm.) Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI 2174
 (1896) p. 8, *Ptilota cryptocarpa* Holmes New Marine Algae (1894)
 p. 337, t. XVIII, f. 8-15, *Dasyphila minor* Schmitz Klein. Beitr.
 Florid. VI (1896) pag. 3. — Fronde minori, ramellis piliformibus
 mox (nisi in partibus frondis fertilibus) deciduis.

Hab. prope ostium fl. «Kowie River» dicti, regionis Natalensis Africae, ad frondes *Phacelocarp*i tortuosi (BECKER). — Frons 4-5 cm. longa, decomposito-pinnata. Pinnae rachidem compresso-planam præbentes, alternæ, bipinnato-patentes. Pinnellæ a latiore basi acuminatæ, terminales forcipatæ, steriles integræ, fertiles apicem versus pilis articulatis callithamnioideis plurimis vestitæ. Cystocarpia in pinnellis ultimis terminalia, filis articulatis monosiphoniis dense circumdata oculataque. Tetrasporangia inter filamenta callithamnioidea brevissima nidulantia, ad pinnellarum apicem sparsa. Color atro-purpureus.

lerella serius in *Muellerenam* mutatum) (Etym. a cl. botanico FERDINANDO MUELLER (?)), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 496, *Crouaniæ* et *Dasyæ* sp. auct. — Frons erecta, teres, secus unam planitiem abunde ramosa, ramis lateralibus fere regulariter distichis alternis, nunc crescentiâ definitis nunc conformiter ramosis. Axis centralis articulatus, crassus, ramulis 4-natis verticillatis liberis valde ramellosis vestitus, demum cortice denso extrorsum breve piloso ex rhizoidibus constituto obductus. Cystocarpia minutissima, imperspicua, in parte inferiori simplici ramorum laterali ad verticillos singulos fertiles disposita et ramellis cæspitose coadunatis ramulorum verticillum formantium omnino involucreta. Gonimoblastus in gonimolobos plures evolutione succedaneâ ortos rotundatos divisus. Tetrasporangia sparsa, in ramellis ramorum verticillatorum terminalia, triangule divisa.

1. **Muellerena Wattsii** (Harv.) Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 496, *Crouania Wattsii* Harv. Phyc. Austral. tab. 291, J. Ag. Epier. p. 86. — Fronde pyramidata, distiche bitripinnata et ad genicula verticillatim ramellosa, inferne corticata corticeque extus ramellis brevibus prominulis hirta, ramellis rigidiseulis divaricatis versus apices mucronatos conspicue attenuatis, articulis ramellorum crassis diametro vix sesquolongioribus. 2175

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ prope « Warnamboul » (WATTS). — Radix deest in specimine ab auctore descripto. Frons 4-6 cm. aut parum ultra longa, exinie distiche ramosa, ramis inferioribus longioribus, superioribus gradatim longitudine decrescentibus. Tubus centralis strato minute celluloso pluristromatico (in pinnulis monostromatico) obvolutus, ramellis verticillum formantibus quaternis repetite furcatis. Tetrasporangia prope apicem ramulorum sessilia, globosa. Color saturate ruber. Substantia cartilaginea, firma.

2. **Muellerena ? Agardhiana** (Harv.), *Crouania Agardhiana* Harv. in Trans. Irish Acad. vol. 2, pag. 545, Phyc. Austral. tab. 256, Alg. Austral. exsicc. n. 487, J. Ag. Epier. p. 87. — Fronde subdichotoma ramisque horizontaliter pullulantibus subdivaricato-ramosa et ad genicula verticillatim ramellosa, inferne demum denudata, superne subspongiosa, verticillorum ramellis divergentibus, interioribus arcuatim a verticillo ad verticillum et a ramo ad ramum reflexis et invicem connatis extra frondis tubum evidenter corticatum rete intricatum formantibus, exterioribus liberis rigidiseulis 2176

versus apices conspicue attenuatis, articulis ramellorum crassis diametro vix duplo longioribus.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ, primâ vice ad « King George's Sound » lecta (HARVEY). — Frons e callo radicali parvo discoideo surgit 12-20 cm. longa, setâ paginâ vix crassior, opaca, in regione adultiore tubum centralem strato multiplici cellularum, in juniore strato singulo corticatum monstrans, divaricatim et irregulariter ramosa, ramificatione ad normam alternam tendente. Ramelli quaterni in quoque verticillo, repetito furcati, articulis diametro 2-3-longioribus. Cystocarpia plerumque 4 insimul congesta, apices ramulorum abbreviatorum occupantia. Color ruber, in sicco ad brunneum vergens. Substantia cartilaginea, firma, minus quam in ceteris speciebus gelatinosa.

2. **Muellerena ? insignis** (Harv.), *Crouania insignis* Harv. Alg. Austr. 2177 exsicc. n. 488, Fl. Tasman. pag. 331, tab. 193 B, J. Ag. Epicr. p. 87, *Dasya crouanioides* Sond. Pl. Mueller. p. 703, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1239, Till Alger. System. XI, p. 113. — Fronde sursum attenuata, pyramidatim decomposito-ramosa, ramis patentibus et ad genicula verticillatim ramellosa, inferne verrucis prominulis nodoso-annulata, apice subconfluenter spongiosa, verticillorum ramellis divergentibus, interioribus arcuatim a verticillo ad verticillum et a ramo ad ramum reflexis et invicem connatis extra frondis tubum evidenter corticatum rete intricatum formantibus, exterioribus liberis rigidiusculis versus apices conspicue attenuatis, articulis ramellorum crassis diametro vix duplo longioribus.

Hab. ad oras Tasmaniæ (STUART) et Novæ Hollandiæ australis (HARVEY). — Frons habitu *Crouanie attenuatæ* simillima, 4-6 cm. aut parum ultra longa, pyramidatim ramosa. Color purpureus. Substantia potius cartilaginea quam gelatinosa.

PSILOTHALLIA Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 17 (nomen) Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 6 (Etym. *psilos* subtilis, levis et *thallos* ramus), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 496, *Ptilote* sp. auct. — Frons erecta, subancipiti-plana, levis, alterne distiche breve pinnulata; tubus centralis articulatus (cellulâ apicali transverse articulâtâ), ramellis filiformibus parum ramellosis 4-5-verticillatim dispositis cortice denso inclusis circumeirea cinctus. Tetrasporangia in ramulis brevibus latus superius occupantia, in ramellis monosiphoniis subdivisis insidentia. Cystocarpia ut in *Dasyphila*, in ramellis heteromorphis pectinatis sita.

1. **Psilothallia striata** (Harv.) Schmitz Syst. Uebers. Florid. (1889) 2178
 p. 17, Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 7, *Ptilota striata* Harv.
 Alg. Austral. exsicc. n. 477, Phyc. Austral. tab. 71, J. Ag. Epier.
 pag. 80. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite
 alternis, pinnellis ad apicem usque corticatis, exsiccatione areo-
 lato-collabentibus striatis, a latiore basi acuminatis integerrimis,
 inferioribus levissime subrecurvis, filis tetrasporiferis minutis arti-
 culatis pinnatim compositis secus margines pinnellarum prove-
 nientibus, tetrasporangia quasi pedicellata ab articulo terminali
 formantibus; cystocarpis ad marginem interiorem infra apicem
 singulis, sessilibus, globosis, phyllis involueralibus articulatis cal-
 lithamnioideis plurimis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis (HARVEY). — Callus
 radicalis magnus, discoideus. Frondes solitariæ aut cæspitosæ, ha-
 bitu *Phacelocarpum Labillardieri* in memoriam revocantes, 15-
 30 cm. longæ, 1 millim. et quod exsuperat crassæ, exinie ancipiti
 compressæ, ambitu ramificationis subflabelliformi-fastigiatæ, sub
 lente parum augente transverse intervallis subæqualibus (dimidiam
 partem latitudinis metientibus) sulcate vel delicate striatæ. Color
 saturate vinosus, in sicco brunneus. Substantia cartilaginea ita ut
 specimina exsiccatione imperfecte chartæ adhæreant.

2. **Psilothallia ? siliculosa** (Harv.) Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI 2179
 (1896) p. 7, *Ptilota siliculosa* Harv. in Trans. Irish Acad. v. XXII,
 p. 559, Phyc. Austral. Syn. n. 646, J. Ag. Epier. p. 79. — Fron-
 dis decomposito-pinnate pinnis in rachide ancipite elevato-costata
 alternis, pinnellis ad apicem usque corticatis a latiore basi acu-
 minatis strictis integerrimis, tetrasporiferis a superiore margine
 subseriatim provenientiibus abbreviatis hinc quasi spongiosis, filis
 minutis articulatis incurvis a facie erumpentibus tetrasporangia
 singula ad basin filorum nata incurvato apice tegentibus; cystocar-
 piis ad marginem interiorem infra apicem singulis, sessilibus, glo-
 bosis, phyllis involueralibus articulatis callithamnioideis plurimis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis (HARVEY, MYLNE).
 — Tetrasporangia a claro Harvey dicuntur in glomerulos siliquæ-
 formes e pinnularum latere superiore enatos congesta, ad fila cal-
 lithamnioidea brevissima, quæ circum axin verticillata sunt, affixa.

Subfamilia X. CROUANIEÆ Schmitz.

Crouanieæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 17, Schm. et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 434.

Frons teres aut complanata, nunc confervoidea et ramis brevioribus abunde ramulosis instructa, nunc axi centrali articulato et cortice e filis valde ramosis lateraliter confluentibus composita. Tetrasporangia triangule aut cruciatim divisa (nonnunquam tantum septo singulo transverse bipartita).

Conspectus generum

I. Frons subtiliter filamentosa, filis principalibus confervoideis h. e. serie singulâ cellularum constitutis.

Ballia Harv. — Cystocarpia in axilla ramorum brevium disposita (Species americanæ et australicæ regionumque vicinarum).

Anthamnon Naeg. — Cystocarpia terminalia. (Species hinc inde per omnia maria sparsæ).

II. Frons teres, axi centrali nudo aut rhizoidibus corticato. Ramelli breves ex axi egredientes insimul mucò cohibiti.

Crouania J. Ag. — Axis centralis nudus aut tantum modice corticatus. Verticilli ramulorum brevium ex axi egredientium discreti aut subcontigui.

Lasiotalia Harv. — Axis centralis mox rhizoidibus dense vestitus et hac ratione imperspicuus. Frons extus pilosa, pilis e mucoso stratu emergentibus.

III. Frons crassiuscula, complanata, axi centrali corticeque denso constituta.

Gattya Harv. — Stratum corticale e cellulis monostromaticis constans.

Ptilocladia Sond. — Stratum corticale exterius densum cellulis anticlinice seriatis constans, corticale interius laxum.

BALLIA Harv. [1840] in Hook. Lond. Journ. II (Etym. a domina ANNA E. BALL, hibernica), Decaisne Plant. Arab. pag. 128, Kuetz. Sp. p. 663, Mont. Voyage Pol. Sud p. 94, J. Ag. Sp. II, p. 74, Epier. p. 56, Magnus Morphol. Sphacelar. p. 20, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 497, *Sphacelariæ*, *Phlebothamnii* et *Callithamnii* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, plerumque in eandem planitiem opposita aut rarius verticillatim ramosa, articulata, monosiphonia, demum sæpius inferne corticata fibrisque secus caulem decurrentibus substuposa, ramulis diversi generis, aliis steri-

libus conformiter decompositis, aliis difformibus secus caulem rachidesque provenientiibus demum fertilibus. Cystocarpia sæpe bina aut plura in axillis ramulorum breviorum disposita, ramellis elongatis incurvis plurimis vix mutatis involucrata, intra periderma hyalinum carposporas plurimas angulatas foventia. Tetrasporangia in ramulis difformibus, sæpe incurvatis, morphosi pinnule orta subterminalia, demum in ramulo aggregata, rotundato-ovalia, cruciatim (aut triangule?) divisa. Antheridia cæspitulos ramosos parvos laxos ad apices divisionum ramulorum brevium efformantia.

Obs. J. Agardh de genere *Ballia*, quod forsan, ulterius scrutatum, suadentibus ramorum divisione nec non tetrasporangiis, in duo genera sejungendum videtur, sequentia docet. Frondes decomposito-pinnatæ, pinnis pinnulisque quam maxime regulariter oppositis distichis, evolutione pinnarum plus minus ramosæ, inferne stuposæ, nempe fibris radicanibus, extra membranam fili primarii decurrentibus omnino coopertæ, superne nudæ, apicibus acuminatæ aut in pinnis vegetis, pinnulas evolventibus, sæpe obtusæ. Pinnae initio indivisæ et prolongatæ, filo articulato, articulis cylindraceis, monosiphonio constantes; proveniunt sensim, a basi sursum progrediente evolutione, pinnulæ, quæ ipsæ citissime et fere ipso ortu pinnellis instructæ cernuntur. Pinnularum articulus infimus, ceteris initio conformis, citissime mutatur, latitudine expanditur, dum altitudine abbreviatur et pinnae juxta geniculum adponitur, interstitii intercellularis ad instar. Articulo pinnae subovali hoc modo adponitur supplementum, a geniculo deorsum extensum, quod articulum externe cylindricum reddit. Pinnellæ, quæ ex hoc articulo infimo adposito jam antea evolutæ fuerant, nunc a pinna ipsa oriri adparent et quasi pinnulæ simplices utroque aut tantum inferiore latere pinnule compositæ observantur. Istæ pinnule simplices, quæ ex adposito supplemento infra pinnulam compositam evolvuntur, postea ad evolutionem pronæ, ramellos emittunt supra rachidem pinnae incurvatos demumque fructiferos. Ramelli itaque fructiferi infra et supra pinnulas normales proveniunt, a margine distichi sunt, sed mox supra latus planum rachidis incurvantur, ipsi ramellis subdivaricatis decomponuntur et rachides hirtæ evadunt. Tetrasporangia interiore latere ramellorum aggregata, a pinnellis incurvis transformata, apice ramelli prolongato sterili et incurvo quasi tecta, spherica, in *B. Robertiana* et *B. callitricha* cruciatim (aut etiam triangule?) divisa.

* Fronde distiche decomposita.

1. **Ballia callitricha** (Ag.) Mont. in D'Orb. Dict. univ. tab. 2, Voy. 2180
 Pol. Sud p. 94, Kuetz. Sp. p. 663, Tab. Phyc. XII, t. 37, J. Ag. Sp. II, p. 75, Epicr. p. 57, Florid. morphol. t. III, f. 1-11, Archer in Trans. Linn. Soc., Bot., vol. I pars 4 (1876) p. 211 (ubi ample de structura frondis pertractatur) tab. 28-29, fig. 12-98, *Sphacelaria callitricha* Ag. Syst. p. 166, Spec. Alg. II, p. 23, Icon. Alg. Eur. tab. 6, Mont. in D'Orb. Voy., Sert. patag. p. 7, tab. 4, fig. 2, *Sphacelaria crassa* Ag. Syst. p. 167, Sp. II, pag. 23, Icon. Alg. Eur. tab. 7, *Ballia crassa* Kuetz. Sp. p. 664, *Ballia Brunonia* Harv. in Hook. Journ. Bot. II, pag. 191, tab. 9, Crypt. Antarct. p. 78 et p. 182, Alg. Nov. Zel. n. 112, Alg. Tasm. n. 90, *Ballia Hombroniana* Mont. Prodr. Phyc. antarct. p. 9, Voy. Pol. Sud p. 94, tab. 12, fig. 1, Kuetz. Sp. p. 663, *Ballia Hombronii* Kuetz. Tab. Phyc. XII, tab. 38, f. a-b. — Fronde distiche decomposito-pinnata, pinnis pinnulisque oppositis conformibus ambitu lanceolatis, ultimi ordinis simplicibus plus minus acutis, articulo infimo pinnae ejusvis quasi rachide adposito et decurrente demum ramulifero, ramulis fertilibus conspicue difformibus, articulis pinnellarum diametro sesquolongioribus.

Hab. in oceano Australi ad insulas Malouinas (FREYCINET) et littus Patagonie; ad Novam Zelandiam et insulas «Auckland»; ad Novam Hollandiam, insul. «Van-Diemen» (R. BROWN, BAUME) et «Kerguelen» (HOOKER, MOSELEY). — Radix est discus spongiosus. Frons magnitudine valde abludens nunc pusilla, nunc ad 15 cm. longa, inferne stiposa pennam columbinam crassa, superne setacea pinnis pinnulisque capillaribus. Rami oppositi aut abortu alterius vagi, apice plumosi decompositi. Pinnae ambitu sublanceolate, pinnulis adpressis patentibusve. Pinnulae pinnellave indivisae subulate acutissimae. Articuli in pinna pinnellave indivisa cylindracei, in pinna pinnulave divisa ovals, diametro plerumque duplo longiores, nunc longiores nunc paulo breviores, in pinnellis diametro subaequales. Color roseo-purpureus, exsiccatione facile virescens. Species more *Sphacelariarum* status diversos, ab aetate aut tempore pendentes, monstrat, quos ut species distinctas descripserunt auctores; revera *Ballia Brunonis* abludere videtur pinnulis simpliciusculis pinnarumque apice longe producto pinnulis denudato; huic proxima (*B. callitricha* Ag.) gerit pinnas a basi ad apicem pinnulatas patentis et distantiores; *B. Hombroniana* ab hac non

distinguitur nisi pinnulis densioribus minusque patentibus; *B. crassa* est denique ceteris crassior, magis contracta pinnulis erecto-adpressis.

2. **Ballia Robertiana** Harv. in Tayl. Ann. Nat. Hist. Maj. 1855, Alg. 2181
Austral. exsicc. n. 500, Phyc. Austral. tab. XXXVI, J. Ag. Epier. p. 588, *Callithamnion Ballioides* Sond. in Linnæa XXV, p. 674 (sec. Harv.). — Fronde distiche decomposito-pinnata, pinnis pinnulisque oppositis, junioribus conformibus, adultiorum una exerescente plumulas conformes ambitu rhombeas distiche pinnatas generante, altera paris cujusvis novisque tetrastiche e rachide pululantibus brevioribus conspicue difformibus, laxius quoquoversum ramulosis, demum fructiferis, pinnellarum articulis diametro subbrevioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ primum lecta ad « Guichen Bay » (F. MUELLER) et « Port Fairy » (HARVEY); eadem ad « South Port » Tasmaniæ (STUART). — Frondes e callo radicali discoideo-expanso exsurgunt caespitosæ, 6-15 cm. longæ, distiche decomposito-pinnatæ, pinnis primariis alternatim difformibus. Articuli cylindracei, ad genicula haud constricti aut obovati. Tetrasporangia in fibris stuposis caulis primarii pinnarumque disposita. Cystocarpia in ramis brevibus sita, ramellis numerosis, elongatis iterum ramulosis, involutis circumcincta. Color saturate rufo-brunneus. Substantia rigida ita ut specimina exsiccatione chartæ laxæ adhæreant.

*** Fronde subverticillatim subdivisa; verticillorum ramo uno exerescente elongato subconformi, ceteris brevioribus; ramo vegeto verticillorum proximorum alternante frondem quasi alterne pinnatam generante.

3. **Ballia Mariana** Harv. in Tayl. Ann. Nat. Hist. Maj. 1855, p. 335, 2182
Alg. Austral. exsicc. n. 499, Phyc. Austral. t. 212, J. Ag. Epier. p. 58. — Fronde tristiche aut tetrastiche subverticillatim ramosa, verticillorum ramo uno exerescente elongato subconformi, ceteris brevioribus parum difformibus (demum fertilibus?), ramis vegetis verticillorum proximorum alternantibus quasi frondem alterne pinnatam generantibus, ramulis incurvis, extrorsum et lateraliter ramellosis, ramellis secundatis alternisve sensim inferne oppositis verticillatisque apice supereminente nudo, ramellorum articulis diametro vix longioribus.

Hab. ad « Port Fairy » (HARVEY) et « Warnanbool » Novæ Hollandiæ australis (WATTS). — Fronde ex apparatus radicali conico

fibroso sublanoso exsurgunt solitariae, 11-20 cm. longæ et ultra, eleganter divisæ. Ramificatio peculiaris qualis e diagnosi supra allata eruitur. Color saturate ruber. Substantia firma et rigida, ita ut specimina exsiccatione chartæ imperfecte adhæreant. Affinis videtur *Ballia Robertsonæ* Harv., a qua ramificationis normâ præsertim distinguitur.

*** Fronde vage ramosa, ramis ramulisque quoquoersum egredientibus adpressis undique obtecta.

4. **Ballia scoparia** Harv. Phyc. Austral. tab. 168, *Callithamnion* 2183 *scoparium* Harv. in Lond. Journ. IV, p. 173 et Hook. et Harv. Cr. Ant. tab. 189, fig. 3, *Phlebothamnion scoparium* Kuetz. Tab. Phyc. XII, tab. 6, fig. c-f. — Fronde vage ramosa, ramis ramulisque quoquoersum egredientibus adpressis fasciculato-decompositis obtecta ramellisque multo tenuioribus a caule sensim hirtio pullulantibus vestita, fasciculorum ramellis infra apicem subsecundatim spinuligeris demum fructiferis, in inferiore parte aut supra axillas tetrasporangia subsecundato-glomerata generantibus, articulis ramulorum diametro subduplo longioribus.

Hab. in oceano Pacifico ad littora Australiæ, Tasmaniæ, Novæ Zelandiæ et Americæ australioris. — Frondes e radice stuposa exsurgunt dense cæspitosæ, 6-20 cm. longæ, ramosissimæ, fastigiate, caule et ramis primariis subdichotomis funicularibus, ramellos breves, piliformes, crispas, iterum subdivisos, vix 1 mm. longitudine excedentes gerentibus. Pinne minores (pæultimi ordinis seu plumule) distincte articulatæ, articulis diametro fere triplo longioribus, prope apicem nude, erectæ, subulatæ, pinnulis pluribus unilateralibus lesiformibus (unico articulo constantibus) instructæ. In primis his adsunt, observante claro Harvey, involuera sessilia e ramulis numerosis incurvis verticillatis composita; forsitan cum involucribus his congruere videntur fructus tetrasporangiferi, quos J. Agardh in unico specimine laxius ramoso vidit; tetrasporangia in ramellis fasciculatis evoluta supra axillas aut in earum vicinia proveniunt; nempe ramuli minuti densissime decompositi, latiore basi a geniculo decurrente impositi, demum tetrasporangia agglomerata plurima triangule divisa gerunt. Color saturate brunneo-purpureus. Substantia, ut in ceteris, rigida.

5. **Ballia hamulosa** J. Ag. Anal. algol. cont. I (1894) p. 120, Anal. 2184 algol. cont. IV (1897) p. 27 (fruct.). — Fronde vage ramosa, ra-

mis ramulisque quoquoversum egredientibus, inferioribus subspongiosis, superioribus conspicue articulatis ramulos oppositos aut subternatos emittentibus, ramulis simpliciusculis aut ima basi subgeminatis, patentibus, in apicem acutissimum longissime attenuatis; articulis pænultimis et antepænultimis sæpius spinulis singulis geminisve nunc quoque retroflexis arcuatis.

Hab. ad ostia «Hopkins River» Novæ Hollandiæ australis (F. MUELLER). — Frondes steriles, ut in aliis *Balliæ* speciebus, a fertilibus differunt, steriles nempe *Balliam scopariam*, fertiles *Antithamnion cruciatum* quoad habitum referentes. Ob caules superiores evidentius articulatos ramulisque oppositis instructos quodammodo hæc species ad *Balliam callitricham* accedit, ramellorum forma et armatura proximam affinitatem cum *Ballia scoparia* indicans. Ab hac vero specie evidentius distincta, ramulis geminis aut ternis ex eodem articulo exeuntibus, nunc sat conspicue oppositis, nunc geminis magis collateralibus, tertio opposito. Ramuli ipsi simpliciusculi, ab ima basi longissime attenuati in apicem acutissimum exeuntes, toti articulati, articulis diametro circiter duplo longioribus, juniores spinis lateralibus destituti, adultiores ex articulis pænultimis aculeos sæpe genuinos nunc patentissimos nunc quoque retroflexos emittentes. In fronde tetrasporangifera cæspituli ramulorum adsunt, ramellis interiore latere tetrasporangia (adparenter triangule divisa) membranâ firmâ et tenaci cohibita gerentibus; in cystocarpifera adsunt cystocarpia ramellis circumcirca quasi coalitis oblecta, valida, globoso-reniformia. Color rubiginosus.

Species inquirendæ.

6. **Ballia Prieurii** Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 37, Sp. p. 661, 2185 J. Ag. Sp. p. 76, Tab. Phyc. XII, tab. 38, fig. c-f; J. Ag. Sp. II, p. 76, Epicr. p. 59. — Cæspite fastigiato; filamentis erectis basi stuposis, ramosis, ramis elongatis, virgatis, a basi pinnatis, apice in filum elongatum nudum articulatum tenue productis; pinnis oppositis, abbreviatis, densissimis, contiguis, erectis; articulis diametro æqualibus vel sesquilongioribus.

Hab. ad rupes rivulorum ad «Cayenne» Guyanæ (LE PRIEUR). — Frondes cæspitosæ, pusillæ, 1-3 cm. longæ. Color purpureo-chalybeus. Fragmentum a Montagne datum (quod scrutatus est ill. J. Agardh) typum *B. callitrichæ* omnino refert, at plantula minor

videtur, stupâ filis elongatis constitutâ magis evolutâ, articulo terminali pinnularum obtuso.

7. **Ballia pygmæa** Mont. Cr. Guy. p. 9 (Ann. Sc. Nat. 1850, p. 291), 2186
J. Ag. Epier. pag. 60. — Fronde perpusilla, filis subsimplicibus apice nudis simpliciterque pinnulatis, pinnulis oppositis patentierectis acutis, articulis cylindricis, omnibus diametro subduplo longioribus.

Hab. in *Batrachospermo* Guyanæ. — Frons callithamnioides, microscopica, irregularis. Color roseo-purpureus. Specimen authenticum non vidi; dubium hæret, an potius statum chantransioideum *Batrachospermi* sistat.

8. **Ballia chilensis** Decne Class. p. 62 (indescripta), Trevis. Nomencl. 2187
Algar. p. 47.

Hab. ad oras chilenses (sec. DECAISNE).

ANTITHAMNION Naeg. [1847] Neu. Algensyst. p. 200, Ceram. (1861), p. 144 (Etym. *anti* contra et *thamnos* ramusculus), Thur. in Le Jol. Liste Alg. Cherb. p. 111, Hauck Meeresalgen p. 70, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 497, *Sporacanthus* Kuetz. [1855] Tab. Phyc. V, p. 24, tab. 82, *Pterothamnion* Naeg. [1855?] Pflanzenphysiol. Unters. I, p. 54 [1861] Ceram. p. 141 (*Eupterothamnion*) *Callithamnii*, *Conferve*, *Ceramii* sp. auct. — Frons cæspitosa, filamentosa, articulato-monosiphonia, opposite verticillatimve ramosa, ramis iterum abunde divisus ac subdivisus. Cystocarpia in ramis superioribus sessilia, rotundata sæpius geminatim opposita aut 3-4-coadunata. Antheridia in ramulis ultimi ordinis cæspitulos ramulosos parvos efficientia. Tetrasporangia in pinnulis ramulorum terminalia, cruciatim divisa.

Obs. Genus a *Callithamnio* et ramificationis normâ et tetrasporangiorum divisione cruciatâ facile dignoscitur.

Sectio I. REPENTES (J. Ag. Anal. algol. 1892 p. 20): Totæ aut quoad maximam partem decumbentes, ad alias repentes et radicales, pinnis ex eodem articulo rachidis geminis bifariam exeuntibus oppositis et distichis, pinnulis pinnarum ex quoque articulo rachidis singulis, invicem alternantibus, pinnulâ infimâ superioribus magis compositâ.

1. **Antithamnion verticale** (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 20, 2188
Callithamnion verticale Harv. Acc. West. Austr. n. 298, J. Ag. Epier. pag. 26, *Callithamnion dimorphum* Harv. Phyc. Austr.

Syn. n. 695 (partim). — Fronde minuta, repente, ramis majoribus demum liberis parum ramosa opposite dense pinnata, pinnis conformibus distichis alterne pinnulatis cum rachide parallelis, pinnulis subdistiche exeuntibus furcatis crassis acuminatis, articulis ramorum diametro sublongioribus, pinnarum brevioribus; tetrasporangiis in pinnula terminalibus, singulis.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ.

2. **Antithamnion horizontale** (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 20, ²¹⁸⁹
Callithamnion horizontale Harv. West. Austr. n. 297, J. Ag. Epier. p. 26, *Callithamnion dimorphum* Harv. Syn. Phyc. Austral. n. 695 partim. — Fronde minuta, repente, ramis majoribus demum liberis parum ramosa, opposite dense pinnata, pinnis conformibus subcollateraliter distichis alterne pinnulatis, pinnulis quoquoersum exeuntibus divergentibus furcatis crassis acuminatis, articulis ramorum diametro subbrevioribus, pinnarum æqualibus; tetrasporangiis in pinnula terminalibus, singulis.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ. — Est species epiphytica, in Algis majoribus, frondibus pusillis ut in *A. verticali* vix 2 cm. longitudine superantibus.

3. **Antithamnion? armatum** (J. Ag.), *Callithamnion armatum* J. Ag. ²¹⁹⁰
 Till Algern. System. VII, p. 3. — Fronde pygmæa, repente, ramosa atque dense opposite pinnata, pinnis distichis brevibus horizontalibus aut recurvatis, sursum pectinato-pinnulatis, pinnula infima pinnæ sequentibus demum minus composita, pinnulis mediis apicem pinnæ versus incurvatis simpliciusculis aut infra apicem pinnella una alterave instructis, omnibus crassiusculis in acumen productis, articulis pinnarum diametro subæqualibus; sporangiis (?) inferiore latere pinnularum subsecundatis.

Hab. in aliis Algis Novæ Hollandiæ. — Frons 2 cm. longitudine vix excedens, initio repens, superiore parte majore demum libera eminente cæspitosa. De sporangiis forsitan morbosum cellulæ statum sistentibus aut animalculorum ope ortis cfr. observationes a claro J. Agardh loc. cit. allatas.

4. **Antithamnion? hanowioides** (Sond.), *Callithamnion hanowioides* ²¹⁹¹
 Sond. in Linn. XXV, pag. 674, J. Ag. Epier. p. 55 *Callithamnion spinescens* Harv. in West. Austral. n. 296 (nec Kuetz.), Alg. Austral. exsicc. n. 540 [Sonder in Linn. vol. 26, pag. 512 tetrasporangia triangule divisa dicit]. — Fronde minuta, repente, ramis majoribus demum liberis, parum ramosa, opposite dense pinnata, pinnis conformibus distichis aut subcollateralibus alterne pinnulatis,

pinnulis quoquoersum exeuntibus divaricatissimis ramos circumcirca investientibus, ipsis pinnulatis crassis acuminatis, articulis ramorum diametro subbrevioribus pinnarum æqualibus; tetrasporangiis ad pinnulas inferiores sessilibus (cruciatim divis).

Hab. ad Novam Hollandiam australem et occidentalem.

5. **Antithamnion Pteroton** (Schousb.) Born. Alg. de Schousboe p. 331, 2192
t. III, f. 8-9, *Callithamnion Pteroton* Schousb. Icon. ined. t. 389,
Descr. p. 319, Alg. Schousb. n. 247. — Filis primariis repentibus
et radicauntibus, secundariis erectis, a basi fere pinnatis, ambitu sub-
linearibus, pinnis oppositis patentibus infra geniculum quodque
egredientibus, apice obtusis, latere superiore pinnulatis; articulis
diametro 3-4-plo longioribus, cylindricis; tetrasporangiis in arti-
culo terminali pinnarum pinnularumque evolutis, cruciatim divis.

Hab. in frondibus Gelidiacearum ad Tingin Africæ borealis
(SCHOUSBŒE); in Corallinis ad insulas Canarienses (BORNET). —
Frons vix 1 cm. alta, pulchre rosea. Fila secundaria 21-27 μ . crassa.
Simillimum dicitur *Callithamnion micropterum* Mont. sed est spe-
cies Schousbœeana hoc minor articulisque brevioribus instructa.

6. **Antithamnion ? microptilum** (Grun.), *Callithamnion microptilum* 2193
Grun. Alg. Novara pag. 59, t. VI, f. 2. — Fronde minutissima,
erectiuscula, imâ basi subcorticata, pulcherrime plumoso-bipinnata,
ambitu lanceolato-oblonga, ramis e quoque geniculo geminis, op-
positis, erecto-patentibus, altero plerumque subsimplici, altero pin-
nato, pinnulis brevibus pauci-articulatis, articulis omnibus diame-
tro æqualibus vel parum longioribus, ecorticatis.

Hab. in frondibus Griffithsiæ flabelliformis in oceano
Australi ad insulam Sancti Pauli (GRUNOW). — Frondes perpusillæ,
radiculis nonnullis articulatis adfixæ, basi proprie repente nullæ.
Color coccineus. Similitudinem quandam hæc species monstrat cum
A. Orbigniano, sed staturâ minori aliisque characteribus dignoscitur.
Forsan sistit statum juniorem *A. Ptilotæ* Hook. et Harv.

Sectio II. PECTINATE (J. Ag. Anal. algol. 1892, p. 20): erectiusculæ, pinnis ex
eodem articulo rachidis geminis, distichis aut quaternis tetrastichis, pinnulis
pinnarum ex quoque articulo rachidis singulis, omnibus sursum porrectis
secundatis, terminali articulo acuminato at molliore, nec spinescente.

7. **Antithamnion simile** (Hook. et Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) 2194
p. 20, *Callithamnion simile* Hook. et Harv. in Lond. Journ. Bot.
IV, p. 271, Crypt. antarct. p. 183 (non Phyc. Austral. tab. 207),

J. Ag. Sp. II, p. 30, Epicr. p. 24, Kuetz. Tab. Phyc. XI, tab. 82, fig. *e-f*, Asken. Alg. Exped. Gazelle p. 34, t. VIII, f. 4-9, *Pterothamnion simile* Naeg. Ceram. (1861) p. 142. — Fronde erecta, vage ramosa atque dense opposite-pinnata, plumulis brevibus distichis (aut demum verticillatis) inferioribus horizontalibus, superioribus adscendentibus sursum pectinato-pinnulatis, pinnula infima sequentibus æquali aut magis composita, superioribus simpliciusculis subparallelis brevibus crassis subacuminatis, articulis mediis ramorum diametro sesquolongioribus, pinnarum æqualibus; tetrasporangiis loco pinnularum sitis (cruciatim divisis).

Hab. in oceano Australi ad insulam « Kerguelen » (HOOKER). — Frons 4-12 cm. longit. æquans, gracilis, rigidiuscula, repetite distiche ramosa, ramis secus eandem planitiem dispositis omnibus articulatis æquilatis. Ramuli 1 millim. aut parumper ultra longi, distiche oppositi, e medio articuli cujusvis per totam frondis longitudinem orti, robusti, subacuti, horizontaliter patentes, secus marginem superiorem dispositi, ramulis secundariis obsiti. Cystocarpia aggregata, inæquimagna, adparenter in ramulis brevibus acrogena pinnulisque inferioribus proximis incurvis subinvoluta. Antheridia corpora minute cellulosa densa adspectu quasi moriformia sistentia. Tetrasporangia in ramulis secundi aut tertii ordinis terminalia. *A. plumule* sinillimum, sed rigidiusculum, ramis latioribus, ramulis robustioribus articulisque brevioribus.

8. **Antithamnion Plumula** (Ellis) Thur. in Le Jolis List. Alg. Cherb. 2195 (1863) p. 112, Hauck Meeresalgen p. 71, De Toni et Levi Framm. Algol. I (Notarisia II) p. 295, Phillips Devel. Cystoc. in Rhodym. (Ann. of Bot. XI, 1897) pag. 356, tab. 18, fig. 11-12, *Conferva Plumula* Ellis Phil. Trans. 57 (1768) p. 426, tab. XVIII, Dillw. Brit. Conf. (1809) tab. L, *Conferva Turneri* Sm. in Engl. Bot. t. 1637 [non tab. 2339 quæ ad *Spermothamnion Turneri* Aresch. pertinet], *Ceramium crispum* Ducluz. Essai (1809) p. 47, *Ceramium Plumula* Ag. Syst. p. 142, Bonnem. Hydroph. loculées ou artic. pag. 75, *Callithamnion Plumula* Lyngb. Hydrophyt. Dan. (1819) p. 127 excl. var., Ag. Sp. II, p. 150, Kuetz. Sp. pag. 647, Harv. Phyc. Brit. t. 242, J. Ag. Sp. II, p. 29, Epicr. p. 24, Tab. Phyc. XI, t. 83, I, Farlow Alg. New Engl. p. 124, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 78, *Callithamnion Plumula horridulum* J. Ag. Symb. I (1841) p. 43, *Callithamnion refractum* Kuetz. Phyc. Gen. p. 373 (1843), Sp. p. 650, Tab. Phyc. XI, t. 84, f. *a-c*, *Callithamnion polyacanthum* Kuetz. Sp. p. 648, Tab. Phyc. XI, t. 83, f. *d-e*, *Calli-*

thamnion macropterum Menegh. in Kuetz. Sp. pag. 648, J. Ag. Sp. II, p. 30, *Callithamnion Bebbii* Reinsch Contrib. (1875) p. 47, t. XXVIII, *Callithamnion abietinum* Reinsch Contrib. pag. 48, t. XXIX, *Pterothamnion Plumula* Naeg. Physiol. Unters. I, p. 54, Berthold Vertheil. Alg. Neap. p. 516, *Pterothamnion? polyacanthum* Naeg. Ceram. (1861) p. 112, *Callithamnion semipennatum* et *Callithamnion plumosum* Schousb. mscr., *Callithamnion recurvatum* Schousb. Icon. ined. tab. 388, Alg. n. 236 sec. Bornet, *Callithamnion* sp. Reinsch Contrib. pag. 46, tab. XXIV, 2. — Roseum, rigidulum; frondibus subdichotome vageque ramosis, ad articulos ramelliferis, ramellis oppositis aut verticillatis tetrastichis, refractis, pinnulatis, pinnulis numerosis, ramosis, secundis spinulentibus, articulis diametro 2-3-plo longioribus, terminalibus subæqualibus; cystocarpis magnis, plerumque 2-4-aggregatis, ad ramulos superiores evolutis, pinnulis cinctis; tetrasporangiis ellipticis vel globosis, majusculis, numerosis, loco pinnularum inferiorum superioris frondis, sessilibus, rarius pedicellatis, transverse aut cruciatim divisis; antheridiis pedicello sæpius furcato fultis, locum tetrasporangiorum occupantibus, thyrsoidis.

Hab. in mari Adriatico ad Venetias regionesque vicinas (ZANARDINI, TITIUS, DE TONI, LEVI), ad «Ancona» (ARDISSONE), Tergeste (C. AGARDH, BIASOLETTO) et passim per littus Istriæ et Dalmatiæ (HAUCK, MENEGHINI, ZANARDINI); in mari Ligustico ad littus Italiæ (STRAFFORELLO, ARDISSONE, DUFOUR) et Galloprovinciæ (LENORMAND, DE FONTENAY); in mari Tyrrheno ad «Livorno» (CORINALDI) et «Spezia» (ARDISSONE); in sinu Neapolitano (PEDICINO, BERTHOLD); in mari Mediterraneo inferiori prope «Alger» Africæ (ROUSSEL et DESHAYES); in oceano Atlantico a Tingin Africæ borealis (SCHOUSBOE) usque ad littora Lusitaniæ (WELWITSCH), Hispaniæ (COLMEIRO), Galliæ (BONNEMAISON, LE JOLIS, DEBRAY, FLAHAULT, BRÉBISSON, LENORMAND), Angliæ (DILLWYN, HARVEY), Scandinaviæ (ARESCHOUG, J. AGARDH), Daniæ (LYNGBYE), insule Helgolandicæ (WOLLNY); in mari Baltico (S. ACKERMERK); in eodem oceano Atlantico ad oras Americæ borealis (FARLOW, COLLINS) et australis ad Caput «Horn» (HOOKER); in oceano Pacifico ad oras Novæ Zelandiæ (LYALL), Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ (HARVEY), si revera eadem. — Frons 4-10 cm. longa, ramosissima, ramis patentibus vagis, terminalibus sæpe trichotomis, a basi articulata et pinnata. Pinnæ 2 oppositæ aut 4 verticillatæ, tetrastichæ, paulo infra apicem superiorem articuli egredientes, inferiores patentissi-

mæ horizontales et refractæ sursum pinnulatæ, superiores patentes et erectiusculæ simpliciores, supremæ aliquando extrorsum pinnulatæ. Pinnulæ sursum secundæ nunc simpliciores, breviores aut valde elongatæ, nunc secundatim decompositæ, pinnellis introrsis; pinnulæ pinnellæque omnes aut eodem plano dispositæ aut eximie divaricatæ: hæ plerumque basi firmiores, apice acuminatæ, frondi aspectum horridum tribuentes. Articuli diametro 2-4-plo longiores, in medio sæpe leviter contracti. Tetrasporangia locum pinnularum occupantia ideoque interiore latere pinnarum pinnularumque secunda, subsessilia. Cystocarpia in ramulis superioribus plerumque bina-quaterna, ob rachidem lateraliter deflexam subterminalia pinnisque ambientibus subinvolucrata. Antheridia loco pinnularum regulariter disposita, massam effluentem hyalinam globulis nullius certe formæ compositam referentia. Cellulæ antheridiales, in specimenibus a me scrutatis, 3 μ . diam. metiuntur; de his iconem exhibuit clarus Buffham (Anther. t. XI, f. 1-2). De cellulis servatoriis hujus algæ scripsit jamdiu illustris F. Cohn (Arch. f. mikr. Anat. III, p. 41-42, t. II, f. 3-4), evolutionem *Chytridii Plumulæ* investigans. Sunt revera cellulæ hæ flavescenti-brunnæ in *Antithamnionis*, in *Nemastoma dichotoma*, in *Desmia (Chondrococco) coccinea* etc. obviæ, jam a C. Agardh (Sp. II, pag. 159) memoratæ et rite intellectæ, a me et collega Levi in specimenibus oceanicis et adriaticis pluries inventæ, nuper a Nestler in opere Die Blaszellen von Antithamnion (in Wissensch. Meeresunters. N. F., III, 1898, p. 1, t. I, f. 1-10) ulterius scrutatæ. — * **Antithamnion boreale** (Gobi) Kjellm. Alg. of Arctic Sea pag. 180, t. XVI, f. 2-3 (f. *typica*), f. 4-5 (f. *corallina*), *Antithamnion Plumula* var. *boreale* Gobi Algenfl. weiss. Meer. p. 47, *Callithamnion lapponicum* Rupr. Alg. Ochot. p. 343, *Callithamnion Corallina* Rupr. Alg. Ochot. pag. 340-341, t. 18, *Antithamnion Corallina* Kjellm. Algenveg. Murm. Meer. pag. 24, *Antithamnion Plumula* Kjellm. Vinteralg. p. 64, Spetsb. Thallogh. I, p. 26, Algenv. Murm. Meer. p. 24, Kar. Hafv. Algv. pag. 23, *Callithamnion Plumula* J. Ag. Spetsb. Alg. Progr. p. 2, Bidr. p. 11 (non alibi): a typico *Antithamnion Plumula* differre dicitur staturâ minori, tetrasporangiis semper sessilibus etc. In oceano Atlantico frigidiori, passim ad littora Norvegiæ superioris, Spetsbergiæ, Lapponiæ rossicæ, Novæ Semliæ etc. (KJELLMAN, GOBI, RUPRECHT).

9. **Antithamnion cladodermum** (Zanard.) Hauck Meeresalgen pag. 72, 2196
Callithamnion cladodermum Zanard. Delle Callit. pag. 10, Icon.

phyc. adriat. tab. III, A, J. Ag. Sp. II, p. 65, Epier. p. 18, Falkenb. Alg. Neap. p. 255, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 79. — Filis basi setaceis, decomposite ramosis, ramulis oppositis pinnulatis, pinnulis inferioribus sursum deorsum inflexis super rachidem reptantibus ramosissimis; articulis diametro 4-plo longioribus ad basin inflatis ampullaceis, in pinnulis reptantibus diametro sesquolongioribus; tetrasporangiis in pinnulis sparsis.

Hab. inter *Corallia* inhabitans, in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (ZANARDINI); ad « Messina » ins. Siciliæ (FALKENBERG). — Frondes 2-3 cm. longæ, vage ramosissimæ, maxime tamen regulariter pinnatæ, ramis scilicet instructis ramulis paulo infra quodque geniculum egredientibus pinnulatis, pinnulis inferioribus seu axillaribus sursum deorsum ad rachidem inflexis reptantibus ramosissimis et corticem fere dendriticum sensim sensinque confluentem tandem constituentibus. Filum primarium inferne 700-800 μ . crassum, superne valde attenuatum. Articuli inferiores diametro fere æquales, medii et ultimi diametro 4-plo longiores, in pinnulis vero corticalibus sesquolongiores. Cystocarpia haud raro filis corticalibus frondis laxè subsecta. Color pulchre coccineus. Substantia membranacea flaccidissima. Habitus fere *Sphondylothamnii multifidi* sed valde tenuior. Species elegantissima et ob pinnulas reptantes corticem dendriticum constituentes insignis.

10. **Antithamnion subulatum** (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 20, 2197
Callithamnion subulatum Harv. in J. Ag. Epier. p. 23. — Fronde erecta, caulescente, firma, subpinnatim ramosa, opposite verticillatimque pinnata, verticillis sensim nodos intricatos formantibus, pinnis basi utrinque pinnulatis apice longius producto nudis subulatis, adultiorum pinnulis infimis oppositis, superioribus secundatis, juniorum omnibus sursum secundatis divergentibus, articulis mediis ramorum 6-plo, pinnarum 3-plo diametro longioribus; tetrasporangiis loco pinnularum sessilibus (cruciatim divis).

Hab. ad insulam « Vancouver ». — Species, docente J. Agardh, videtur *A. americano* affinitate proxima, characteres tamen nonnullos *A. nodiferi* referens. Pinnæ adultiores gerunt pinnulas infimas oppositas, superiores secundatas, ita magis ad typum *A. Orbigniani* quam *A. Plumulae* revera confectæ, licet pinnulæ superiores secundatæ; hæ horizontaliter divergentes ita ut pinnæ rachidi contrariæ, nec parallele sint.

11. **Antithamnion Orbignianum** (Mont.), *Pterothamnion Orbignianum* 2198
 Naeg. Ceram. (1861) p. 142, *Callithamnion Orbignianum* Mont.

Pl. cell. cent. I, p. 351, Flor. Boliv. p. 7, tab. VII, fig. 4, Kuetz. Sp. p. 647, Tab. Phyc. XI, t. 84, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, pag. 30, Epier. p. 23, *Platythamnion Orbignianum* J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 23. — Fronde erecta, caulescente, pinnatim ramosa atque dense opposite pinnata, filis distichis verticillatisque eximie plumosis, inferioribus horizontalibus utrinque opposite pinnulatis, pinnulis sursum secunde pinnullatis; articulis ramorum diametro 2-3-plo longioribus; tetrasporangiis in pinnulis subaxillaribus.

Hab. in oceano Pacifico ad oras Peruvie (D'ORBIGNY) et Chiloes (J. AGARDH). — Fila primaria capillaria, semipedalia, vage ramosissima et densissime pinnata. Pinnæ fere omnes recurvato-patentes, tetrastiche verticillatæ, infra geniculum quodque egredientes, 1 mm. longit. non aut vix superantes, utrinque pinnulatæ. Pinnulæ aut simplices aut pinnellatæ, pinnellis secundis a basi latiore acuminatis. Tetrasporangia sæpissime in axilla pinnularum evoluta, sessilia aut subpedicellata, cruciatim divisa. Articuli diametro 2-3-plo longiores. Color roseus. *Antithamnio Plumulæ* habitu proxima species, pinnis utrinque pinnulatis facillime dignoscitur.

12. **Antithamnion nodiferum** J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 20, *Callithamnion nodiferum* J. Ag. Epier. p. 25, *Callithamnion simile* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 543 (partim), Phyc. Austral. tab. 207, quoad iconem, exclus. synonym. et specim. ex aliis locis (nec Hook. et Harv.). — Fronde erecta, vage ramosa, inferne caulescente, filis decurrentibus vestita hirta, dense opposite pinnata, pinnis verticillatis brevibus sensim nodos densissimos formantibus sursum pectinato-pinnulatis, pinnula infima pinnæ sequentibus sensim simplicioribus magis composita cauli adpressa, apice pinnæ nudo pinnulisque strictiusculis acuminatis; articulis mediis ramorum diametro sesquolongioribus, pinnarum æqualibus; tetrasporangiis (? in pinna media singulis).

Hab. ad «Port Fairy» Victoriae (HARVEY). — Contendente J. Agardh, nec cum *A. simili* antarctico, nec cum aliis, cum quibus conjuncta fuit, congruere videtur species eximiis characteribus distincta. Tetrasporangia, quoad divisionis normam, mihi incerta adparuerunt, sed ramificatio est omnino *Antithamnii*.

13. **Antithamnion nigrescens** J. Ag. Analecta algologica cont. I (1894) 2200 p. 116. — Fronde erectiuscula, subvage ramosa atque dense pinnis oppositis distichis pectinata, pinnis ad imam partem sursum pectinato-pinnulatis, superiore parte nuda elongata recurvata, pinnulis ad quodque geniculum exeuntibus brevioribus incurvis, in-

fima excepta parum ramosa, omnibus simpliciusculis, articulis ramorum pinnarumque diametro sesquolongioribus, pinnularum vix brevioribus.

Hab. ad « Port Phillip Heads » Novæ Hollandiæ australis (J. BR. WILSON). — Frondes mediocres, 3-4 cm. circiter longit. æquant. Pinnæ eximie recurvatæ tantum in imâ sua parte pinnulis sursum exeuntibus pinnulatæ, superiore parte elongatâ ac recurvatâ pinnulis destitutâ. Pinnæ ipsæ longitudine maxime abludentes, nunc articulis 15-20, nunc minus numerosis constitutæ. Color obscurus, in siccis quasi nigrescens.

Sectio III. ARMATÆ (J. Ag. Anal. algol. 1892 pag. 20): erectiusculæ, pinnis ex eodem articulo rachidis ternis quaternisve, distiche aut tetrastiche dispositis, inferioribus magis compositis, pinnulis pinnarum ex quoque articulo rachidis inferne sæpe geminis, superne singulis, omnibus sursum porrectis secundato-divaricatis, articulo terminali spinescente.

14. **Antithamnion dispar** (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 20, 2201
Callithamnion dispar Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 509, Phyc. Austral. tab. 227 (tetrasporangia triangule divisa effinguntur in icone), J. Ag. Epier. pag. 27. — Fronde parva, subrepente, ramis majoribus demum liberis parum ramosa opposite dense pinnata, pinnis difformibus ternis, una majori opposite pinnata, duabus minoribus alterne pinnulatis, pinnulis quoquoersum exeuntibus divergentibus furcatis crassis acuminatis, articulis rameis diametro sesquolongioribus; tetrasporangiis in pinnula terminalibus; cystocarpis rotundatis, infra apicem pinnæ lateraliter sessilibus, singulis, involuero nullo.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis, primâ vice ad « Port Fairy » (HARVEY) et « Warnambool » (WATTS); ad littus orientale Tasmaniæ (R. GUNN). — Callus radicalis parvus, discoideus. Frondes solitariæ vel paucæ gregariæ, 2-7,5 cm. longæ, irregulariter ramosæ, distichæ, ubique pellucido-articulatæ. Color obscure rufobrunneus. Substantia molliuscula ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhereant. Species videtur propter normam divisionis tetrasporangiorum quoad genus dubia, sed clarus Harvey eam in sectionem, *Plumulas* amplectentem, disposuit.

Sectio IV. CRUCIATÆ (J. Ag. Anal. algol. 1892, p. 21): erectiusculæ, pinnis ex eodem articulo rachidis sæpius quaternis tetrastiche dispositis, opposite pinnulatis, paginam planam (nec marginem) rachidi advertentibus terminalibus, articulis nunc mollioribus, nunc rigidiusculis et quasi spinulâ terminatis.

A. Species nanæ.

15. **Antithamnion adnatum** J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 21, *Callithamnion adnatum* J. Ag. De Algis Nov. Zel. marinis p. 12, n. 85. 2202
— Fronde minutissima, filo primario repente, secundariis erectiusculis parce ramosis, apice ocellatis infra quodque geniculum pinnatis, pinnis geminis oppositis aut ternis quaternisque tetrastichis mollibus subsimplicibus, inferioribus patentibus distantioribus, superioribus apice ramorum adproximatis corymboso-conglomeratis, a geniculo initio singulis, sensim pluribus, articulis caulinis diametro 3-plo longioribus, pinnarum mediis diametro parum longioribus oblongis, infima rotundata brevissima.

Hab. in frondibus Gelidii cornei ad « Bay of Islands » Novæ Zelandiæ (BERGGREN). — Fila secundaria pauca millim. longitudine metiuntur. Inter *A. applicitum* et *A. ternifolium* intermedia hæc species videtur. Non totâ pagina inferiore adplicita est frons nec erecta. Ramificationis norma qualis in *Antithamnion cruciato* fere videtur at plantula minutissima.

16. **Antithamnion gracilentum** (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 21, *Callithamnion gracilentum* Harv. in Trans. Irish Acad. vol. XXII, n. 294, Alg. Austral. exsicc. n. 530, Phyc. Austral. Syn. p. LIV, n. 701, J. Ag. Epier. p. 21, *Callithamnion minimum* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 525 (non Phyc. Austral. Syn. p. LV, n. 708?), *Callithamnion* sp. Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 521. — Fronde minuta, repente ramisque multo tenuioribus demum liberis opposite pinnata, pinnis distichis subconformibus, inferioribus oppositis, superioribus alternis pinnulisque arcuatis extrorsum et deorsum pinnulatis, pinnulis simplicibus, articulis diametro 2-3-plo longioribus. 2203

Hab. in Algis majoribus ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis et australis (HARVEY). — Frondes perpusillæ, 2-4,5 millim. longitudine vix æquantes. Filum primarium repens, crassum, ramos suboppositos liberos emittens. Rami hi filo primario quadruplo angustiores pinnati, pinnis oppositis simplicibus vel latere inferiori subramellosis subattenuatis obtusiusculis. Ob tetrasporangia

lucusque ignota, dubium hæret, an potius hæc species ad *Spermothamnion* ducenda sit.

17. **Antithamnion ? australe** (J. Ag.), *Callithamnion australe* J. Ag. 2204
Symb. I, p. 43, Sp. 26, Epier. p. 21, Till Algeru. Syst. VII, p. 2, Kuetz. Sp. p. 649. — Fronde minuta, repente ramisque majoribus demum liberis parum ramosa opposite pinnata, pinnis geminis conformibus distichis opposite pinnulatis, pinnulis distiche exeuntibus pinnellatis ex eodem articulo sæpe ternis, duobus collateralibus una supra alteram posita, tertia superiori opposita, pinnellis simplicibus aut furcatis obtusissimis, articulis ramorum diametro 3-4-plo, pinnarum subduplo longioribus.

Hab. in frondibus *Pterocladia lucida*, quas obducit quasi lanugine, ad littus Novæ Hollandiæ. — Frons 10-12 millim. longitudine æquans, inferne decumbens et radiculis ab inferiore parte articuli geminis quaternisve oppositis apice discoideis radicans pinnisque a superiore articuli parte egredientibus distiche pinnata. Pinnæ subhorizontaliter patentes, ambitu sublineares. Pinnulæ brevissimæ articulis 3-4 constantes, infra geniculum quodque egredientes, præcipue sursum pinnellatæ. Articulus pinnulæ infimus pinnellas ternas subconstanter gerit, quarum duæ (sursum) laterales sunt, una supra alteram disposita; pinnula vero sensim in pinnam exerescente, articuli sequentes eodem modo pinnellis ternis instruuntur, quare frons uno latere (sæpius saltim) pinnas geminas, altero singulam, geminarum superiori oppositam, gerit. Articuli in filo adultiori diametro 3-plo longiores, in pinnis vix duplo longiores, omnes ad genicula contracti et hinc oblongi, terminales vix attenuati obtusi. Antheridia interiori latere ramuli incurvati singula aut pauca, a ramello transformata, oblongo-subpaniculata.

18. **Antithamnion applicitum** (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 21, 2205
Callithamnion applicitum Harv. Fl. Nov. Zel. p. 258, J. Ag. De Algis Novæ Zel. marinis p. 12, n. 84, Epier. pag. 21. — Fronde minutissima, repente et decumbente, distiche pinnatim composita, pinnis oppositis pinnulatis vel bipinnulatis, pinnulis creberrimis obtusis, articulis ramorum cylindræis diametro triplo longioribus, pinnularum diametro brevioribus.

Hab. in frondibus *Amphiroæ* epiphyticum ad oras Novæ Zelandiæ (COLENSO). — De loco hujus speciei in systemate, tetrasporangiis huicque ignotis, dijudicare non audeo.

B. Species majores ocellatæ, frondium ramis ad apices ramorum quasi fasciculatim congestis, inferioribus magis evolutis supremos involutos amplectentibus.

19. **Antithamnion fragilissimum** (Zanard.), *Callithamnion fragilissimum* Zanard. Icon. Phyc. Adriat. pag. 55, tab. III, B, *Antithamnion cruciatum* f. *fragilissima* Hauck Meeresalgen p. 71. — Fronde filiformi, capillari, parcesime ramosa; filis primariis tenuissimis, ramulis brevissimis erecto-adpressis, imbricatis, tetrastiche oppositis, densissime vestitis; ramulis flexuoso-pinnatis, pinnulis simplicibus alternis distichis; articulis primariis diametro duplo longioribus; tetrasporangiis cruciatim divisis. 2206

Hab. in frondibus Corallinarum ad oras Dalmatiæ (VIDOVICH). — Frondes *Corallinam*, cui insident, denso tomento investiant, callo radicali discoideo minutissimo adfixæ, confertæ, cæspitosæ, 1-2 cm. longæ, parce ramosæ, nunc simplices aut ramis 2-3 parvis erectis alternis ac invicem distantibus instructæ. Filum primarium ramulis brevissimis opposite egredientibus et decussatis spongiose obductum. Tetrasporangia limbo hyalino amplo cincta, primum septo transverso divisa, demum cruciatim divisa. Color luride rufescens. Substantia submucosa, ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant et fragilissima fiant. Affine ab ipso Zanardini dicitur *Antithamnion cruciato* cujus forsan, ut jam docuit clarus Hauck, meram varietatem sistit.

20. **Antithamnion cruciatum** (Ag.) Naeg. Ceram. p. 380, *Callithamnion cruciatum* Ag. in Botan. Zeit. 1827, p. 637, Sp. Alg. II, p. 160, Harv. Phyc. Brit. tab. 164, J. Ag. Sp. II, p. 27, Epicr. pag. 18, Florid. Morphol. t. I, f. 20, Kuetz. Sp. pag. 649, Tab. Phyc. XI, t. 87, f. a-d, Hauck Meeresalgen pag. 71, f. 24 b, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 76, De Toni & Levi Framm. algol. II (1887) p. 300, Kuckuck Bemerk. pag. 254, f. 22, *Callithamnion fragilissimum* Ardiss. Enum. Alg. Sicil. n. 116 (vix Zanardini), *Callithamnion imbricatum* Schousb. Alg. n. 234, Suhr in Flora 1840, p. 281, Kuetz. Sp. pag. 650, *Callithamnion brachiatum* et *pectinatum* Schousb. mscr. (sec. Bornet), *Callithamnion dubium* Zanard. Lett. II, p. 13, *Callithamnion Naccarianum* Rudolphi in Naccari Lett. a Don Gius. Monico n. 5 (minor, pinnis patentissimis subhorizontalibus), *Callithamnion pumilum* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 339, *Callithamnion cruciatum* β . *pumilum* Harv. Man. p. 104, Kuetz. Sp. p. 649, *Callithamnion decipiens* J. Ag. Alg. med. pag. 70, 2207

Callithamnion β . *radicans* J. Ag. in Linnæa 1841, pag. 14 (filo primario decumbente pinnae laxiores sursum emittente), *Antithamnion pusillum* (Rupr.) Kjellm. Alg. Murm. Meer. p. 24?, *Callithamnion pusillum* Rupr. Alg. Ochot. p. 342?, *Callithamnion Pluma* Post et Rupr. Illustr. Algar. pag. 11 (?). — Fronde cæspitosa, filis erectiusculis parce ramosis, apice ocellatis dense pinnatis, pinnis pinnulatis oppositis aut verticillatis tetrastichis mollibus, inferioribus patentibus distantioribus, superioribus apice ramorum adproximatis corymboso-conglomeratis, pinnulis simpliciusculis obtusis, patenti-ascendentibus, inferioribus oppositis, superioribus sæpe alternis secundisve; tetrasporangiis loco pinnularum inferiorum mediæ frondis efformatis.

Hab. ad rupes limo obductas in oceano Atlantico a Britannia usque ad Tingin Africæ et ad littus Americæ superioris (COLLINS. FARLOW); in mari Mediterraneo et Adriatico; eadem species (*A. pusillum* (Rupr.) Kjellm.) ad littus Novæ Semliæ?. — Cæspes densus, plerumque 1-4 cm. longitudine vix excedens. Fila erectiuscula pinnis plus minus dense vestita et pinna una vel altera in ramum exescente parce ramosa, apice ob pinnae juveniles densissimas comoso-capitata. Pinnae 1-2,2 millim. longæ, nunc binæ oppositæ, nunc 4 verticillatæ, tetrastichæ, patentès angulo circiter 45°, pinnulatæ, plumam referentes, ejus latus planum rachidem spectat (h. e. ut spiculae *Tritici*, non ut *Lolii* ad rachidem). Pinnulae simpliciusculæ, apice vix attenuatæ, obtusæ, inferiores oppositæ, superiores alternæ aut secundæ et non raro pinnulae inchoanti brevissimæ oppositæ. Articuli fili primarii supra medium leviter contracti, infra apicem pinnae emittentes, diametro 2-4-plo longiores. Tetrasporangia in media fronde evoluta, metamorphosi pinnularum inferiorum orta, in pinnae parte inferiore itaque opposita, oblonga, intra perisporium duplex hyalinum cruciatim divisa. Cystocarpia (in speciminibus magis evolutis, ex America provenientibus) punctiformia, rubro-sanguinea, majora oculo inermi jam visibilia, 170-400 μ . diam. æquantia. Carposporæ nunc globoso-angularatæ, nunc ellipsoideæ seu obovatæ, 50-60 \approx 30-40 μ . Suadente claro Kjellman *Callithamnion pusillum* ad *A. cruciatum* pertinere suspicor. Quid sit *Callithamnion axirrhizans* Reinsch Contrib. pag. 45, tab. 25 (ad frondes *Rytiphlicæ tinctoriæ* prope insulam « Cherso » in mari Adriatico crescens plane ignoro. Rami nonnulli in hac specie sec. cl. Reinsch in rhizoides apice discoideo-ampliatos abeunt.

21. **Antithamnion elegans** Berth. Vertheil. Alg. Neap. (1882) p. 516. — 2208

Pinnis a quoque geniculo ternatim exeuntibus, mollibus, nunc simplicibus et ex articulis 10-12 constantibus, nunc pinnulas simplices emittentibus.

Hab. in frondibus Codii et ad lapides in sinu Neapolitano (BERTHOLD). — Affine *Antithamnion cruciato* Naeg., a quo differt structura magis delicata pinnisque ternatim dispositis. Adsunt cellulæ peculiare servatoriæ, ut in *A. cruciato* et *A. Plumula*. Fructus non visi.

22. **Antithamnion divergens** (J. Ag.) Anal. algol. (1892) p. 21, *Cal-* 2209

lithamnion divergens J. Ag. Epier. pag. 19, *Callithamnion cruciatum* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 545, Phyc. Austral. Syn. n. 689 (non alibi, nec aliorum auctorum). — Fronde cæspitosa, filis erectiusculis parce ramosis, apice ocellatis dense pinnatis, pinnis pinnulatis oppositis aut verticillatis tetrastichis mollibus, inferioribus horizontalibus distantioribus, superioribus apice ramorum adproximatis corymboso-conglomeratis, pinnulis divergenter pinnellatis, inferioribus oppositis, superioribus sæpe alternis.

Hab. ad oras pr. « Georgetown » Tasmaniæ (GUNN, HARVEY), ad « Sealer's Cove » (F. MUELLER). — Ab *Antithamnion cruciato* genuino caute dignoscendum. Fructus hodie dum ignoti.

23. **Antithamnion mucronatum** (J. Ag.) Naeg. Ceram. (1861) p. 146, 2210

Callithamnion mucronatum J. Ag. Sp. II, p. 29, Epier. p. 19, Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 688, *Callithamnion cruciatum* Harv. in Lond. Journ. III, p. 453, IV, p. 412 (non aliorum, nec alibi), *Spyridia pellucida* Harv. in Lond. Journ. III, p. 449, *Callithamnion acanthocarpum* Kuetz. (fide Harvey) an lapsu calami pro *Callithamnion acanthophoro* Kuetz. Sp. p. 647, Tab. Phyc. XI, t. 80, f. a-c?. — Fronde elongata, decomposita, ramis vagis robustis articulatis, junioribus apice ocellatis dense pinnulatis, pinnulis oppositis aut ternis mollibus, inferioribus patentibus distantibus plurimis simpliciusculis, juvenilibus apice ramorum adproximatis corymboso-conglomeratis, omnibus acuminatis; tetrasporangiis interiore pinnularum latere secundatis ad articulos singulos pluribus (cruciatim divis).

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis ac australis (CLIFTON) et Tasmaniæ (HARVEY). — Species habitu *A. cruciati*, at major videtur, 4-7 cm. longa. Fila primaria satis firma, pinnis terminalibus paucioribus conglomeratis capitata. Pinnae omnes subsimplices, nunc inâ basi, nunc medio semel furcatae, basi crassiores, sur-

sum sensim attenuatæ et mucrone hyalino acuminatæ; raro infra apicem ciliæ, mucrone similes, 2-3 unilaterales obveniunt. Articulorum forma et longitudo fere ut in *Antithamnion cruciato*.

C. Species majores nodosæ, frondium ramis vix conspicue ocellatis, inferioribus densius ramellosis, demum sæpe verticillos nodosos formantibus.

24. **Antithamnion floccosum** (Muell.) Kleen Nordl. Alg. p. 21, J. Ag. 2211
 Anal. algol. (1892), pag. 21, *Conserva floccosa* Muell. Fl. Danica f. 828, *Callithamnion Plumula* Lyngb. Hydrophyt. Danica p. 127 partim, *Callithamnion floccosum* J. Ag. Sp. II, pag. 27, Epicr. p. 22, Farl. Mar. Alg. N. Engl. p. 122, Harv. Phyc. Brit. tab. 81, Kuetz. Tab. Phyc. vol. XI, tab. 79, *Callithamnion Pollexfeni* Harv. in Ann. Nat. Hist. XIV, tab. 5, fig. 5-7, *Pterothamnion (Haplocladium) floccosum* Naeg. Ceram. (1861) p. 144. — Fronde erecta, subcaulescente, basi ramosa et opposite pinnata, pinnis inferioribus simpliciusculis subulatis patentibus, superioribus in ramos exerescentibus plumatis, pinnulis subulatis erectiusculis, supremis plumulæ brevioribus, articulis mediis ramorum usque 8-plo, pinnarum vix duplo diametro longioribus; tetrasporangiis ad basin pinnarum utroque latere provenientius subpedicellatis (cruciatim divisus).

Hab. in oceano Atlantico boreali ad littora Scotiæ (DICKIE), Orcadum et Faeroearum (LYNGBYE), Norvegiæ (KLEEN, KJELLMAN) et Groenlandiæ (J. AGARDH), Americæ (FARLOW, DURKEE etc.). — Frondes 4-10 cm. longæ, erectæ, distanter ramosæ, a basi articulatæ, nudæ, flaccidæ, crassitiem capillarem parum superantes, inferne pinnis subdenudatæ, superne pinnis densioribus et ramis pinnatis subalternis obsitæ. Pinnæ supra medium articuli egredientes, oppositæ, simplicissimæ, 0,5 millim. vix excedentes, inâ basi subcontractæ, medio crassiores, apice longe acuminatæ; pinna una vel altera exerescente, rami formantur conformibus pinnis obsiti. Articuli in filis primariis infimi breviores, sequentes usque 8-plo diametro longiores, superiores iterum breviores diametro 2-3-plo longiores. Tetrasporangia ex pinnarum articulis inferioribus evoluta, pedicello uni-articulato suffulta, spherioidea. Sec. Rosenvinge Groenl. Havalger pag. 787 hæc species sistit, *Ant.* ut *Pylaisæi*, meram varietatem *Antithamnii Plumule*. — var. **pacificum** Harv. Coll. Alg. N. W. Amer. Const. p. 176, J. Ag. Epicr. p. 22: pinnis inferioribus articulo, quo insident, 3-4-plo longioribus. In oceano Pacifico ad insulam « Vancouver » (HARVEY).

25. **Antithamnion americanum** (Harv.) Farl. Mar. Alg. N. Engl. p. 123, 2212
 Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 184, J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 21,
Pterothamnion americanum Naeg. Ceram. (1861) p. 142, *Calli-*
thamnion americanum Harv. Nereis Bor. Amer. p. 238, t. 36 A,
 J. Ag. Epicr. p. 22, Farl. Mar. Alg. N. Engl. p. 123. — Fronde
 erecta, subcaulescente, vage ramosa, opposite verticillatimque pin-
 nata, pinnis basi utrinque pinnulatis, apice longius producto nudis
 pinnulisque subulatis patentibus demum horizontalibus, articulis
 mediis ramorum 8-10-plo, pinnarum 3-4-plo diametro longioribus,
 tetrasporangiis loco pinnularum inferiorum sessilibus (cruciatim
 divisis); cystocarpis ad basin pinnarum sessilibus nudis.

Hab. nunc in Chætomorphis, nunc in lapidibus increscens
 ad oras Americæ borealis tam atlanticas quam pacificas. 2213

26. **Antithamnion Pylaisæi** (Mont.) Kjell. Alg. Arct. Sea pag. 179, J.
 Ag. Anal. algol. (1892) p. 21, *Callithamnion Pylaisæi* Mont. Pl.
 cell. exot. Cent. I, n. 11, Harv. Nereis bor. Amer. p. 239, t. XXXVI,
 B. Kuetz. Tab. Phyc. XI, tab. 90, J. Ag. Farl. Mar. Alg. N. Engl.
 p. 123, Epicr. p. 22, *Wrangelia Pylaisæi* J. Ag. Sp. p. 705, *Pte-*
rothamnion Pylaisæi Naeg. Ceram. (1861) pag. 142. — Fronde
 erecta subcaulescenti vage ramosa opposite verticillatimque pinnata,
 verticillis sensim nodos densiores formantibus, pinnis basi utrin-
 que pinnulatis, apice productiore nudis pinnulisque subulatis pa-
 tentibus, adultiorum pinnulis infimis oppositis, ultimis secundis a
 basi latiore acutissimis, articulis mediis ramorum diametro 6-plo
 longioribus, ramellorum æqualibus ad genicula contractis, tetra-
 sporangiis loco pinnularum sessilibus (cruciatim divisis).

Hab. ad litus Americæ borealis (D.^{na} BOOTH, HARVEY, FAR-
 LOW). — Sec. Rosenvinge hæc species sistit meram varietatem
Antithamnii Plumulæ. — f. **norvegicum** Kjellm. Alg. Arctic. Sea
 p. 179, t. XVI, f. 1: fronde minuta, 1 cm. longitudine vix exce-
 dente, articulis mediis axis primarii et ramorum quam in forma
 typica brevioribus diametro vix 4-plo longioribus. Ad Litotha-
 mnia et inter alias Algas in oceano Arctico ad oras Norvegiæ et
 Groenlandiæ (KJELLMAN, VAHL).

Species quoad genus dubiæ.

27. **Antithamnion ternifolium** (Hook. et Harv.), *Callithamnion terni-* 2214
folium Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, p. 272, Crypt. antarct.
 pag. 183, tab. 189, fig. 2, Kuetz. Sp. Alg. p. 650, Tab. Phyc. XI,

t. 86, f. *d-i*, J. Ag. Sp. II, pag. 32, Epicr. pag. 18, Asken. Alg. Exped. Gazelle p. 35, *Pterothamnion? ternifolium* Naeg. Ceram. (1861) p. 142. — Fronde erectiuscula, vage dichotoma, laxius ramulosa, ramulis abbreviatis ternis simplicibus furcatisque; cystocarpis bilobis, ramos terminantibus.

Hab. in oceano antarctico ad « Cap Horn » in aliis Algis insidens e fundo protracta (HOOKER); ad « Tuesday Bay » freti Magellanici in Ceramiis (ASKENASY). — Species perpusilla, parasitica, cæspitosa, 0,5-12 millim. longa, vage ramosa, rosea, flaccida et membranacea. Ramuli e omnibus ramorum articulis orti, plerumque terni, raro bini quaternive, graciles, breves, simplices, erecto-patentes. Articuli caulis ramorumque diametro 4-5-plo, ramulorum subduplo longiores. Cystocarpia magna, rotundata. Tetrasporangia triangule divisa a claro J. Agardh dicuntur! Affine videtur *Antithamnion cruciatio*.

28. **Antithamnion Ptilota** (Hook. et Harv.), *Callithamnion Ptilota* 2215

Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, p. 273, Crypt. Antarct. p. 183, tab. 189, fig. I, Kuetz. Sp. Alg. pag. 648, Tab. Phyc. XI, t. 85, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, p. 32, Epicr. p. 20. — Fronde rigidula, setacea, filis erectiusculis ramosissimis dense pinuatis, pinnis vix distichis venoso-striatis opposite pinnulatis, pinnulis simplicibus patentibus subulatis; tetrasporangiis ad pinnulas sparsis.

Hab. in oceano Antartico ad « Crozet » insulas, in Macrocyti natante insidens (HOOKER); ad Terram Fuegiæ (HOOKER). — Frons 2-5 cm. longa. Caulis crassitudinem setæ equinæ metiens, repetitive pinnatim ramosus, ramis suboppositis patentibus demum deflexis, inferioribus subuncialibus, secundariis breviusculis pinuatis, pinnis plurimis densis, oppositis, simplicibus subulatis, e omni articulo rami ortis. Articuli diametro duplo longiores. Color fusco-ruber. Specimina exsiccatione chartæ vix adhærent.

29. **Antithamnion? verticillatum** (Suhr), *Callithamnion verticillatum* 2216

Suhr in Flora 1840, p. 290, J. Ag. Sp. II, p. 34, Epicr. p. 28. — Filo primario simplici ad geniculum quodque ramis 3-4 verticillatis obsito, ramis alterne et fasciculatim ramulosis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africae australis. — Frons 6-9 millim. alta. An *Spermothamnion?*

30. **Antithamnion? Thouarsii** (Mont.), *Callithamnion Thouarsii* Mont. 2217

Fl. Boliv. p. 9, t. VII, fig. 5, J. Ag. Sp. II, p. 66, Kuetz. Sp. p. 648, Tab. Phyc. XI, t. 85, f. *d-e*. — Filis a basi ramosis, ramis bipinnatis, pinnis pinnulisque oppositis patentibus erectis, ultimis

subsecundis, articulis fili primarii pinnarumque diametro quadruplo longioribus, pinnularum subæqualibus.

Hab. prope « Valparaiso » Chiloës (DU PETIT THOUARS). — Afinitatem quandem hæc species dubia præbet cum *A. Ptilota* et *flaccido*.

31. **Antithamnion flaccidum** (Hook. et Harv.), *Callithamnion flaccidum* Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, p. 273, Crypt. antarct. p. 184, tab. 188, fig. I, Kuetz. Sp. p. 648, Tab. Phyc. XI, t. 86, f. a-c, J. Ag. Sp. II, p. 31, Epicr. p. 20. — Fronde erecta, pinnatim decomposita, ramis majoribus pinnisque conformibus ambitu lanceolatis opposite pinnulatis, pinnulis inferioribus superioribusque pinnæ simpliciusculis patentibus obtusiusculis, mediis subdivisis, pinnellis sursum secundatis, infima superioribus æquali aut majori, articulis diametro 6-plo longioribus; tetrasporangiis secus pinnulas secundatis. 2218

Hab. in oceano Antartico ad « Hermite Island » et « Cap Horn » (HOOKER); eadem ad oras Novæ Zelandiæ? (sec. J. AGARDH). — Frons 2-4 cm. longa, laxè ramosa, membranacea, flaccida, rosea. Caules ramique gracillimi, filiformes. Rami primarii et secundarii oppositi alternive distichi, elongati, patentés, ramulis ultimis brevibus simplicibus patentibus oppositis secundisve, apice incurvis. Articuli ramorum primariorum diametro multoties, secundariorum 6-10-plo, ramulorum sesquilingiores. Tetrasporangia introrsum seriata ad quodque geniculum egredientia, demum ut videtur cruciatim divisa. Hoc modo descripta sunt, quoad divisionis normam, tetrasporangia in Sp. Algar. II, p. 31 clari J. Agardh; in opere serius edito (Epicr. p. 20) tetrasporangia nondum vero bene matura, triangule divisa esse declaravit phycologus suecicus. Ipse specimina authentica non vidi. Sec. J. Agardh videtur hæc species affinis *Antithamnio Plumulæ*. Cfr. ceterum observationes a cl. Naegeli Ceram. (1861) p. 118 exhibitas.

32. **Antithamnion? Preissii** (Sond.), *Callithamnion Preissii* Sond. Alg. 2219
Preiss. p. 19, Kuetz. Sp. p. 651, J. Ag. Sp. II, p. 33, Epicr. p. 25. — Fronde minutissima, repente, ramis erectis, ramulis subpatulis verticillatis pinnatis; articulis ramorum diametro subtriplo longioribus, ramellorum æqualibus.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (PREISS). — Epiphyticum, *Callithamnio pectinato* Mont. affine. Rami vix 4-4,5 mm. longi, circumscriptione lineari-lanceolati. Ramulorum pinnæ

patentes, distichæ, acutæ. Fructus ignoti. Color roseus. An revera hujus generis? An e cohorte *Antithamnii adnati* J. Ag.

33. **Antithamnion? delicatulum** (Harv.), *Callithamnion delicatulum* 2220

Harv. in Trans. Ir. Acad. Vol. 22, pag. 560, Phyc. Austral. Syn. p. LV, n. 702, J. Ag. Epicr. p. 21. — Fronde pusilla, arachnoidea, filo primario repente, filis secundariis erectis parum ramosis e quoque geniculo plumulatis, plumulis oppositis per paria decussatis infra apicem articuli egredientibus tenuibus laxè pinnatis, pinnulis inferioribus sæpius oppositis, reliquis alternis e rachide flexuosa emissis, omnibus attenuatis simplicibus v. ramulo uno alterove auctis.

Hab. ad frondes Solieriae australis prope « King George's Sound » Novæ Hollandiæ occidentalis (HARVEY).

34. **Antithamnion Græffei** (Grun.), *Callithamnion Græffei* Grun. Alg. 2221

Fidschi p. 29. — Fronde minutissima, filamento primario subdiviso, lateraliter plumoso ramoso, ramis oppositis vel subverticillatis (ternis aut quaternis) parce ramulosis, ramulis binis aut ternis subfastigiatis; articulis inferioribus diametro duplo, ceteris triplo longioribus; tetrasporangiis magnis, ovalibus, ad articulum infimum ramorum sessilibus, singulis.

Hab. ad frondes Cladophoræ pellucidæ pr. « Tongatabu » (GRUNOW). — Frons pusilla, 1-2 millim. alta. Tetrasporangia cruciatim divisa.

Ad genus *Antithamnion* accedere videtur sequentes species:

35. **Callithamnion subnudum** Rupr. Tange Ochot. Meer. p. 340, t. 18, 2222
f. *k-m*.

Hab. ad frondes Algarum pr. « Nichtabai » (RUPRECHT). — Pinnæ in quolibet articulo oppositæ vel quaternæ, simplices vel parce et alterne ramulosæ, apicibus subacutis.

36. **Antithamnion? Butleriæ** Collins The Algae of Jamaica (1901) p. 258. 2223

— Fronde erecta, ecorticata, simplici aut parce dichotome, alterne aut opposite ramosa, deorsum nuda; articulis fere omnibus jugum ramulorum proferentibus.

Hab. ad frondes Bryothamnii Seaforthii pr. « Kingston » insulæ Jamaicae. — Affinis hæc species dicitur *Antithamnio Pterotoni* (Schousb.) Born. et *Antithamnio microptilo* (Grun.). Fructus ignoti. Frons forsàn *Ptilothamnii* speciem, præeunte ipso Collins, suadet.

CROUANIA J. Ag. [1842] Alg. med. pag. 83, Sp. II, pag. 104, Epicr. p. 83 (Etym. a celeb. fratribus CROUAN, de botanica cryptogamica optime meritis), Chauvin Recherches pag. 49, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 497, *Bisporium* Naeg. [1849] mscr. Cfr. Ceram. (1861) p. 151, *Batrachospermi*, *Mesogloia*, *Griffithsiae*, *Callithamni* sp. auct. — Frons filiformis, gelatinosa, articulata, decomposito-ramosa et ad genicula verticillatim ramellosa, monosiphonia, nuda aut fibris articulatis angustioribus intra membranam externam formatis corticata, nunc axi centrali grosse articulato ramos furcatim divisos verticillatim dispositos proferente ramellis verticillorum arcuatim secus caulem reflexis in stratum proprium coalescentibus oblecta. Cystocarpia ramulo brevissimo suffulta sublateralia aut in longiore terminalia, ramellis cincta, intra periderma hyalinum carposporas rotundatas foventia. Tetrasporangia transformatione ramelli formata, in ramulis sessilia, sphaerica et triangule divisa, nunc oblonga et septo transverso subdivisa.

Obs. Sequentia de genere docet J. Agardh. Frondes teretes, vage ramosissimæ, exinie gelatinosæ, strato axili et peripherico constitutæ. Axis articulatus monosiphonius, articulis subpellucidis, infra genicula ramellis 2 pluribusve verticillatis obsitus. Verticilli in ramis junioribus subconfluentes et stratum fere continuum periphericum formantes; in adultis, ut prolongantur articuli axis, distantes, frondem nodosam reddentes. Fila verticillorum moniliformiter articulata, ad articulum quemque divisa, juxta basin pinata, superne dichotoma, fastigiata. Fructus utriusque generis ad basin verticillorum siti. Rami cystocarpiferi infra apicem attenuatum incrassati, cystocarpia singula aut gemina adproximata, intra ramellos verticillatos undique ambientes gerentes. Cystocarpia intra membranam gelatinosam hyalinam carposporas rotundatas laxiores nullo ordine, ut videtur, dispositas foventia. Sporangia pro magnitudine ipsius plantæ magna, ad articulos infimos filorum verticillatorum affixa ramisque ambientibus horum subinclusa, intra perisporium laxius triangule divisa aut transversali divisione bipartita. Genus *Gulsonia*, quoad habitum, valde simile, inter *Batrachospermeas* interea disposuit cl. Schmitz, ejusdem opinionem secutus post *Batrachospermum* in Sylloge pag. 65 descripsi.

I. GELATINOSÆ (J. Ag. Epicr. p. 84): species verticillorum ramellis mollissimis repetitive tri-di-chotomis fasciculatim adproximatis patulis, nec divaricatis (endochromatibus articularum quasi invicem separatis gelatinâ ambiente molli, in speciminibus madefactis).

A. Frondes a basi articulatæ ecorticatæ.

1. **Crouania attenuata** (Bonn.) J. Ag. Alg. med. p. 83, Sp. II, p. 105, ²²²¹ Epicr. p. 84, Harv. Ner. bor. Amer. t. 31 *D*, Ardis. Phyc. Medit. I, p. 93, Hauck Meeresalgen pag. 98, Harv. Phyc. Brit. tab. 106, Crouan in Ann. Sc. Nat. 1848, 10, pag. 375, tab. 12, fig. 24-25, *Mesogloia attenuata* Ag. Syst. p. 51, *Mesogloia? moniliformis* Griff. in Harv. Man. p. 49, *Griffithsia nodulosa* Ag. Sp. II, p. 136, *Callithamnion nodulosum* Kuetz. Phyc. p. 373, Sp. p. 651, Tab. Phyc. XI, t. 90, f. *a-e*, *Callithamnion Batrachospermum* Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) p. 28, t. 89, f. *a-c*, *Callithamnion condensatum* Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) p. 28, t. 89, f. *d-g*, *Crouania Solierii* De Not. Nov. Algol. p. 70, *Crouania densa* Reinsch Contrib. p. 54, t. 40, *Crouania bispora* Crouan in Ann. Sc. Nat., Bot., 1848, p. 374, t. 12, f. 21-23, Fl. Finist. t. 12, f. 85, J. Ag. Sp. II, pag. 106, Epicr. pag. 84, *Crouania attenuata* f. *bispora* Hauck Meeresalgen p. 98, *Bisporium Crouanii* Naeg. mscr. (1849), Ceram. (1861) p. 151, *Ceramium hispidum* Schousb. mscr., *Ceramium annulatum* Schousb. Alg. n. 279 sec. Bornet. — Fronde sursum attenuata, pyramidatim ramosa et ad genicula verticillatim ramellosa, inferne moniliformi verticillis distantibus internodiis hyalinis ecorticatis, superne verticillis subconfluentibus, verticillorum ramellis mollissimis repetitive tri-dichotomis fasciculatim adproximatis obtusis, articulis ramellorum ad genicula contractis, intimis obovatis diametro majori parum longioribus.

Hab. in sinu Lugdunensi-gallico et in mari Ligustico, passim (CASTAGNE, DE NOTARIS, DUFOUR, STRAFFORELLO); in mari Tyrreno ad Neapolin (FALKENBERG) et Panormum (KNY); in mari Adriatico, hinc inde (TITIUS, KUETZING, DE TONI); in oceano Atlantico ad « Tingin » Africæ borealis, dubie (SCHOUSBOE sec. BORNET), ad oras Gallicæ (BONNEMAISON, CROUAN, CHAUVIN), Angliæ (WYATT, HARVEY) et Americæ borealis (HARVEY). — Frons 2-4 cm. longa, 250-600 µ. crassa, ramis patentibus quoquoersum egredientibus decompositis. Pars inferior frondis fere in modum *Ceramii diaphani* hyalino et sordide rubro variegata et nodosa, verticillis ad nodos rubentes obsolete distantibus. Apices ramorum verticillis adproximatis sub-

continui. Articuli tum in axi, tum in verticillis diametro sesquiduplo longiores. Tetrasporangia 50-80 μ . diam., triangule divisa, nonnunquam (in forma quam *bisporam* nuncuparunt auctores) septo transverse divisa. Color purpurascens plerumque sordidus. — * **Crouania annulata** Berth. Verth. Alg. im Golf von Neapel (1882) p. 518 (absque diagnosi): ramellis verticillorum ex quoque articulo axis quaternis. In sinu Neapolitano rhizomatibus *Posidoniae* aut saxi adfixa, raro (BERTHOLD). — Habitum præbet *Gulsoniæ annulate*.

B. Frondes a basi sursum longius corticatæ.

2. **Crouania gracilis** J. Ag. Epicr. p. 85, Florid. Morphol. t. II, f. 1-7 ²²²⁵ (eximie). — Fronde gracili, elongata, pyramidatim ramosa et ad genicula verticillatim ramellosa, inferne nodulosa, superne moniliformi verticillis subdistantibus, internodiis inferioribus elongatis tenuius corticatis et filis gracilibus paucis a verticillo ad verticillum transeuntibus tubo adpressis externe tectis, verticillorum ramellis mollissimis repetitive trichotomis dichotomisque fasciculatim adproximatis acuminatis; articulis ramellorum ad genicula contractis, intimis oblongis, caulinis junioribus diametro subduplo longioribus.

Hab. ad oras Tasmaniae (R. GUNN). — Species distinctissima. Frons gracilis, elongata, 1 dm. et ultra longa et inferne nodosa fere ut *Ceramium rubrum*, at gelatinosa et chartæ arctissime adhærens. Tetrasporangia pro ratione plantæ magna, triangule divisa. Articuli tubi primarii sunt longiores quam in aliis speciebus.

- II. SPONGIOSÆ (J. Ag. Epicr. p. 85): species verticillorum ramellis rigidiusculis repetitive tri-dichotomis, segmentis divergentibus, interioribus sæpe arcuatim reflexis et cum vicinis connatis, exterioribus liberis.

A. Frondes a basi articulatae ecorticatæ.

3. **Crouania australis** (Harv.) J. Ag. Epicr. pag. 85, *Crouania attenuata* var. *australis* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 485. — Fronde sursum attenuata, pyramidatim ramosa et ad genicula verticillatim ramellosa, inferne moniliformi verticillis distantibus, internodiis hyalinis ecorticatis, apice verticillis subconfluentibus, verticillorum ramellis rigidiusculis divaricatis repetitive tri-dichotomis versus apices conspicue attenuatis, articulis ramellorum cylindræis crassis diametro vix duplo longioribus.

Hab. ad oras Tasmaniae et vicinæ Novæ Hollandiæ (HARVEY).

4. **Crouania Muelleri** Harv. Phyc. Austral. Syn. p. XLIV, n. 638, J. 2227
 Ag. Epier. p. 85. — Fronde rigidiuscula (non gelatinosa), pellucide articulata, ecorticata, decomposite ramosissima, ramis ramulisque sparsis sursum attenuatis ad genicula omnia verticillatim ramellosis, ramellis minutis tetrastichis dichotomo-multifidis obtusis, articulis ramellorum diametro sesquolongioribus.

Hab. ad « Philip Island, Western Port » Novæ Hollandiæ australis (F. MUELLER). — Frons elata, magnitudinem præbens *Muellerenæ Agardhianæ* sed omnino ecorticata ut *Cr. attenuata*. Est species minus gelatinosa inter ecorticatas.

B. Frondes a basi subecorticatæ, at ramis subarcuatim a verticillo ad verticillum et a ramo ad ramum reflexis et connatis extra frondis tubum rete intricatum formantibus, externe quasi spongiosæ.

5. **Crouania vestita** Harv. in Trans. Irish Acad. vol. 22, pag. 558, 2228
 Phyc. Austral. tab. 140, J. Ag. Epier. p. 86, Florid. Morphol. t. II, f. 8-9. — Fronde sursum attenuata, pyramidatim ramosa et ad genicula verticillatim ramellosa, inferne subspongiosa verticillorum ramellis divergentibus, interioribus subarcuatim a verticillo ad verticillum et a ramo ad ramum reflexis et invicem connatis, extra tubum ecorticatum frondis rete intricatum formantibus, exterioribus liberis rigidiusculis versus apices conspiciunt attenuatis, articulis ramellorum cylindræis crassis diametro vix duplo longioribus.

Hab. in foliis Zosteracearum et in frondibus Algarum ad « Rottneest Isl. » et « King George's Sound » (HARVEY) nec non ad « Fremantle » Novæ Hollandiæ (CLIFTON). — Frondes solitariæ aut cæspitosæ, 2,5-8 cm. longit. æquantes, 1-2 millim. crassæ, irregulariter subpinnatim et patenter ramosissimæ. Ramulorum verticilli tunc villum continuum quasi formantes arctissime adproximati. Cystocarpia globosa, pericarpio amplo hyalino instructa. Tetrasporangia spherica, episporio crasso donata, triangule divisa. Color saturate ruber, versus frondis apices roseus. Substantia mollis et spongiosa, haud valde gelatinosa.

Species a genere excludendæ.

6. **Crouania Schousboei** Thur. in Born. et Thur. Not. Alg. II, p. 185, t. 49 est *Thuretella Schousboei*.

7. **Crouania Wattsi** Harv. Phyc. Austral. tab. 291 est *Muellerena Wattsi*.
8. **Crouania Agardhiana** Harv. Phyc. Austral. tab. 256 est *Muellerena*.
9. **Crouania insignis** Harv. Fl. Tasman. tab. 193 B est *Muellerena*.

LASIOThALIA Harv. [1854] Mar. Bot. of West. Austral. n. 275 (Etym. *lasios* velutinus et *thalos* ramus ¹⁾), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 498, *Callithamnii* et *Spongoclonii* sp. auct. — Frons erecta, valde ramosa, ramis crassis dense spongiosis, sursum confertim breve-pilosis. Axis centralis articulatus mox hyphis corticatus, ramulos cruciatim dispositos opposite pinnulatos emittens. Tetrasporangia globosa, in ramis (secundariis) piliformibus latere superiori seriatim adposita, in quoque articulo singula, triangule divisa.

Obs. Cfr. ceterum species nonnullas generis *Spongoclonii*, quæ ad *Lasiotaliam* forsan pertinent.

1. **Lasiotalia hirsuta** Harv. loc. cit., *Spongoclonium conspicuum* ²²²⁹ Sond. in Linnæa XXVI, p. 515, *Callithamnion conspicuum* Harv. Fl. Tasman. II, p. 335, J. Ag. Epicr. pag. 45, *Callithamnion tingens* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 508. — Fronde elata caulescente, caule radiculis ab articulo basali ramorum secus caulem descendentes ramisque fere omnibus stuposis hirtis, ramis tantum ultimis penicillo ramorum libero terminatis quoquoversum ramellosis, ramellis incurvis, articulis diametro 3-plo longioribus; tetrasporangiis ad latera ramellorum sparsis.

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ et Tasmanniæ (SONDER, HARVEY), primâ vice ad «Cape Liptrap» lecta (MUELLER).

2. **Lasiotalia? plumigera** (Harv.), *Spongoclonium plumigerum* J. Ag. ²²³⁰ Anal. algol. cont. I (1894) p. 118, *Callithamnion (Dasythamnion) plumigerum* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 507, Phyc. Austral. tab. 285, J. Ag. Epicr. pag. 49. — Fronde elata caulescente, caule radiculis ab articulo basali ramorum secus caulem descendentes per totam longitudinem stuposo et undique hirtis, ramellis caulinis plumulisque in stratum obducens continuum fere coalescentibus,

¹⁾ An potius *thaleo* floresco?

tota pinnatim decomposita pinnis quoquoersum egredientibus, pinnulis in rachide brevi apice supereminente subnudiusecula alternis, fere omnibus compositis, patentibus, attenuatis, articulis diametro subbrevioribus; cystocarpis involucretis; tetrasporangiis interiore latere subseriatis, sessilibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis ad « Cape Liptrap » (MUELLER), « Port Fairy » et « Western Port » (HARVEY) « Cape Shank » (BARKER). — Alparatus radicalis fibris lanosis obtectus. Frondes 3-4-ies pinnatæ, spongioso-molles; pinne primariæ, secundariæ et tertiariæ extus pilis articulatis ramellisve parvis horizontalibus subsimplicibus alterneve ramellosis obsitæ, filo primario eximie callithamnioideo, contexto e filis numerosis longitudinaliter excurrentibus, intertextis piligeris undique involuto. Cystocarpia intra pilos superficiales disposita, sæpe geminata, pilis circumstantibus quasi involucreta. Tetrasporangia secus latus interius divisionum plumularum secundata. Color roseo-purpureus. Substantia flaccida, mollis, ita ut specimina exsiccatione chartæ arete adhæreant. An eadem species ac præcedens?

3. *Lasiothalia? formosa* (Harv.), *Spongoclonium formosum* J. Ag. 2231 *Analecta algologica* (1892) p. 41, *Callithamnion (Dasythamnion) formosum* Harv. *Alg. Austral. exsicc. n. 515*, *Phyc. Austral. tab. 281*, *J. Ag. Epier. p. 48*. — Fronde elata caulescente, caule radiculis ab articulo basali ramorum secus caulem descendentes longe sursum stuposo hirta, superne ramis liberis pinnatim decomposita, pinnis quoquoersum egredientibus circumscriptione sublanceolatis, pinnulis in rachide elongata apice supereminente nudiuscula alternis erecto-patentibus fere omnibus pinnellatis, articulis ramorum diametro sesquilogioribus; tetrasporangiis in pinna composita subsolitariis, sessilibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ ad « Port Philip Heads », raro (F. MUELLER, HARVEY). — Callus radicalis parvus, discoideus. Frondes 10-20 cm. longæ, distiche alternatim ramosæ, pluries pinnatæ, plumulatæ, cortice pilis patulis brevibus articulatis paullisper arcuatis hirta. Color læte roseus. Substantia mollis sed non gelatinosa. Specimina exsiccatione chartæ arete adhærent.

4. *Lasiothalia? superbiens* (Harv.), *Callithamnion (Dasythamnion) superbiens* Harv. *Phyc. Austral. Syn. n. 668*, *Alg. Austral. exsicc. n. 506 (et 511 partim)* *J. Ag. Epier. p. 48*. — Fronde elata caulescente, caule radiculis ab articulo basali ramorum secus caulem descendentes longe sursum stuposo hirta, superne ramis liberis

pinnatim decomposita, pinnis quoquoersum egredientibus circumscriptione lanceolatis, pinnulis in rachide elongata apice supereminente nudiuscula alternis, fere omnibus compositis divaricatis, pinellis longe attenuatis, articulis ramorum diametro sesquolongioribus; tetrasporangiis interiore latere pinnulæ subincurvæ sparsis, sessilibus.

Hab. ad « Western Port » Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Frondes mollissimæ, sursum longe corticatæ, decomposito-pinnatæ distichæ, ramis majoribus corticatis opacis, minoribus subcorticatis articulatis. Color roseus.

GATTYA Harv. [1864] in Trans. Irish Acad. vol. 22, p. 555, Phyc. Austral. tab. 93 (Etym. genus cl. GATTY, nat. Ecclesfield, eboracensi, dicatum), J. Ag. Epicr. p. 559, Till Algeries System. VII, p. 9, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 499, f. 271 E. — Frons crassiuscula, teres subcomplanata, distiche et alterne pinnatim decomposita, vix gelatinosa, tubulosa, filis articulatis tota contexta, nempe axi monosiphonio grosse articulato ramisque ab eo per 6 verticillatim egredientibus di-polychotomis fastigiatis, articulis terminalibus in stratum cellulorum continuum periphericum, contextum interius valde laxum claudens, frondis coalescentibus. Cystocarpia in ramis clavatis vel tumidis acrogena, sæpe singula, cortice omnino inclusa, gonimoblasto in lobos plures evolutione succedaneâ evolutos diviso. Tetrasporangia in proliferationibus angustioribus (quasi strato continuo peripherico carentibus, filis nimirum ab axi excurrentibus apice mucō laxiore tantum cohibitibus) sæpe terminalibus, pinnis propriis adparenter mollioribus plurima disposita, pro ratione plantæ magna, triangule divisa.

Obs. Genus peculiare, prima vice *Cryptonemiaceis* adscriptum, nunc pone *Endocladiam* enumeratum, nunc ex una parte cum *Gloiopeltide* et *Pikea*, ex altera cum *Endocladia* et *Caulacantho* comparatum, ab his generibus divisionis tetrasporangiorum normâ recedens. Serius illustris J. Agardh *Ptilocladia* affine existimavit et hanc opinionem phycologi suecici secutus est clarus Schmitz in sua Floridearum taxonomia.

1. **Gattya pinnella** Harv. in Trans. R. Irish Acad. XXII, p. 555, Alg. 2233 Austral. exsicc. n. 422, Phyc. Austral. tab. 93, Kuetz. Tab. Phyc. vol. XVI, tab. 57, fig. II, J. Ag. Epicr. pag. 560. — Characteres generis.

Hab. ad frondes Corallinarum aliarumque Algarum ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis, primâ vice ad « Rottnest Islands » reperta (HARVEY); fructifera legit ad oras Novæ Hollandiæ inferioris J. B. WILSON. — Frons a surculo repente hinc inde matriæ mediantibus discis minutis adfixo exurgit libera et erecta vix 2-3,5 em. longa, distiche pinnata, quasi pinnatifida, pinnis eodem modo compositis aliisque simplicibus, 1 millim. longit. vix superantibus a latiore basi paulisper attenuatis, obtusiusculis constans. Frons in sectione compressa quasi ovalis quoad structuram adparet tubulosa axi articulo monosiphonio, *Callithamnii* fili ad instar, ad unumquemque articulum verticillum horizontalem ramulorum repetito furcatorum apicibus coalescentium et tunc stratum continuum periphericum frondis efficientium emittente. Ramuli in unoquoque verticillo plerumque 6. Sub lente parum augente frons videtur quasi medio costata et penninervia. Color frondis saturate brunneo-ruber. Substantia mollis at non gelatinosa; specimina exsiccatione chartæ arcte adherent.

PTILOCLADIA Sond. [1845] in Botan. Zeitung 1845 p. 52, Alg. Preiss. p. 23 (Etym. *ptilos pluma* et *clados* ramus), J. Ag. Sp. II, p. 112, Epicr. p. 89, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 499. — Frons crassiuscula, compressa, distiche pinnatim decomposita, spongiosa, contexta filis articulatis a tubo centrali ecorticato articulo infra genicula egredientibus di-polychotomis anastomosantibus, interioribus validioribus, exterioribus fila verticalia dichotomo-fastigiata ipsum periphericum stratum frondis formantia emittentibus. Cystocarpia in ramulis ultimis incrassatis inclusa gemina, axi centrali lateraliter adfixa, nullo tegumento peculiari concomitata. Tetrasporangia strato corticali immersa, sparsa, ad fila verticalia affixa, triangule divisa.

Obs. Frons, docente claro J. Agardh, ex tereti compressa videtur et distiche pinnata, pinnis majoribus compositis minoribusque simplicibus, a basi latiore attenuatis, mixtis, roseo-sanguinea, spongiosa, exsiccatione fragilissima. Filum crassum articulatam, articulis diametro 3-plo longioribus, caulem ramosque percurrens, axin frondis constituit; hoc ad quodque geniculum obsessum est filis multo tenuioribus horizontalibus articulatis, quæ sæpius quaternatim verticillata et repetito furcata stratum periphericum frondis efficiunt. Fila interiora strati peripherici longe articulata intricata

polychotoma et anastomosibus juncta, exteriora breve articulata submoniliformia dichotoma et fastigiata.

1. **Ptilocladia pulchra** Sond. in Bot. Zeitung 1845, p. 52, Alg. Preiss. 2231 p. 23, Kuetz. Sp. pag. 674, Tab. Phyc. XII, t. 65, f. *c-e*, J. Ag. Sp. II, p. 113, Epier. pag. 89, Harv. Phyc. Austral. tab. 209. — Characteres generis.

Hab. ad rupes et conchas in littore occidentali et australi Novæ Hollandiæ (PREISS, BACKHOUSE, CLIFTON, CURDIE, HARVEY). — Radix e fibris intertextis constituta (a cl. J. Agardh scutata dicitur). Frons ambitu triangularis, 6-15 cm. longa, inâ basi parum angustata, 2-6 mm. et ultra lata, ramis seu pinnis inferioribus subhorizontaliter patentibus, 4-7 cm. longis, intermediis 3-4 cm. longis, erectiusculis, superioribus sensim brevioribus. Pinnulæ ultimæ subulatæ, subincurvæ, 2 mm. longæ. Color saturate ruber, in siccò sæpe expallescent. Substantia mollis spongiosa, in juvenili planta paullum gelatinosa, in adultiori rigida.

Subfamilia XI. SPYRIDIÆ J. Ag.

Spyridiæ J. Ag. [1851] Sp. II, p. VII, et 337, Epier. p. 266, Sond. [1852] in Linnæa XXV, p. 680 Schmitz et Hauptf. Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 484.

Spyridiaceæ Harv. [1853] Nereis bor. Amer. II, p. 203, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 191.

Frons teres, quoquoersum ramosa, axi centrali grosse celluloso. Cortex continuus aut loco eruptionis ramorum graciliorum interruptus. Cystocarpia in ramulis brevibus definitis terminalia, primum biloba, demum irregulariter tri-multiloba. Tetrasporangia triangule divisa.

SPYRIDIA Harv. [1833] in Hook. Br. Fl. Vol. II, p. 336, Man. p. 100, Phyc. Brit. t. 46 (Etym. *spyros* sporta, corbis et *idios* similis), Kuetz. Phyc. gen. p. 376, Sp. p. 665, J. Ag. Sp. II, p. 338, Epier. p. 267, Anal. algol. cont. IV (1897) p. 4 et cont. V (1899) p. 113, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 499, *Bindera* J. Ag. [1841] in Linnæa XV, p. 36, Alg. med. (1842) p. 66, *Ceramii*

Fuci, Hypnæ, Confervæ, Borynæ, Thamnophoræ, Alsidii, Hypnothaliæ et *Hutchinsii* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, valde lateraliter (quoquoversum) ramosa, articulata (axi centrali grosse-articulato) at sensim corticata cellulis minutis, aliis articulos, aliis genicula obducentibus, omnibus demum in corticem inordinatum conjunctis, ramellis articulatis, sæpius ad genicula subcorticatis, raro per articulos quoque cortice obductis, deciduis, plus minus densis instructa. Cystocarpia in vertice ramuli terminalia, ramellis supremis nunc suffulta, bi-triloba, intra pericarpium (articulis terminalibus florum a placenta radiantium formatum) nucleolos plures, filis radiantibus separatos foventia; nucleoli filis fasciculatis a placenta basali radiantibus articulatis orti, in articulis superioribus carposporas conglobatas mucro solidescente cohibitas generantes. Tetrasporangia ad genicula singula aut plura sæpius interiore latere ramellorum obvenientia, morphosi cellularum corticalium formata, spherica, triangule divisa. Antheridia crustas plus minus expansas efficientia.

Obs. Frondes cæspitosæ, a callo radicali aut radice fibrosâ plures, teretiunculæ aut compressæ, lateraliter quoquoversum ramosæ aut distiche subpinnatæ ramellisque subheteromorphis verticillatis aut quoquoversum vagis vel a margine frondis compressæ distichis obsitæ. Ramelli piliformes, tenuissimi aut firmiores, articulati, monosiphonii et nudi aut demum ad genicula fasciati stratoque cellularum corticalium instructi, plurimi decidui, nonnulli inerescentes, cortice crassiori obducti, sensim in ramulos ramosque abeuntes; apices ramellorum in acumen producti aut obtusiores, nunc in mucrones 2-3 divaricatos aut retrorsum uncinatos excurrentes; mucrones subhyalini. Cellule corticales minutæ, subrectangulæ aut hexaëdræ, demum magis irregulares. Articuli ramellorum diametro æquales aut 2-6-plo longiores, in ramulis ramisque breviores, in illis endochromate colorato tincti, in his nunc monosiphonii, nunc (in ultimis speciebus) ipsi cellulosi. Cystocarpia transformatione ramuli formata, in pedunculo brevi terminalia ramellisque brevioribus paucis involucrata. Pericarpium rotundatum aut transversaliter oblongum bi-multilobum, cellulis angulatis subhyalinis conflatum, clausum, cellularum dissolutione [?] demum apertum. Nuclei plures eodem pericarpio inclusi, circa placentam centalem dispositi. Placenta centralis pedunculum continuans et ad apicem cystocarpii (sæpe inter lobos subinflatos depressum) extensa, filis densis dichotomo-fastigiatis et anastomosibus conjunctis contexta.

Ab hac columna centrali cystocarpii fila, ramorum ad instar, exeunt, quoquoersum radiantia, plurima elongata sterilia, alia breviora fertilia; sterilia subregulariter dichotoma, articulis elongatis constantia, in cellulas periphericas pericarpium desinentia, fertilia fasciculos plures ad diversos lobos tendentes formantia, juvenilia paniculato-ramosa, articulis brevibus oblongis constantia, matura glomerulum obovatum uvæformem carposporarum constituentia. Carposporæ divisione iteratâ articularum ortæ, oblongæ denumque mutuâ pressione angulatæ, mucosolidescente invicem separatæ atque in unum cohibitæ. Fila sterilia nucleolos ita formatos circumcirca ambiunt. Fasciculi filorum carposporas maturas continentes aliique juveniles aut forsitan ad evolutionem non pervenientes, intra idem pericarpium sæpe adsunt. Tetrasporangia in ramellis interiore plerumque latere, nunc circumcirca, evoluta, morphosicellulæ propriæ aut corticalis geniculi formata, externa, intra perisporium hyalinum sphericum triangule divisa. Ita J. Ag. Sp. II, p. 338-339.

Sectio I. Species fronde teretiusecula quoquoersum ramosa, inferne et sursum longius corticata, ramellis adparenter ecorticatis, supra genicula plus minus evidenter fasciâ cellularum corticalium sæpius minutissimarum cinctis.

1. Tribus *Spyridia filamentosæ* (J. Ag. Anal. cont. IV, p. 12): Ramelli sine ordine conspicuo egredientes, basi vix conspicue incrassati, apice acumine simplici terminati.
1. ***Spyridia biannulata*** J. Ag. Epicr. p. 267, *Spyridia filamentosa* 2235 Harv. partim. — Fronde filiformi, quoquoersum vage ramosa, ramis conformibus superiore parte ramulisque externe articulatis, articulis distinctis, longioribus brevioribusque alternantibus, longioribus corticem polysiphonium articularum, brevioribus geniculorum constituentibus, ramellis piliformibus sparsis, ad genicula cellulis subsingula serie dispositis corticatis, acumine simplici terminatis, articulis ramorum diametro brevioribus, ramellorum paulo longioribus.

Hab. ad oras Tasmaniæ (HARVEY). — Tota superior pars frondis manet articulata, *Polysiphoniam* æmulans articulis suis invicem distinctis siphonibusque suis aliis ipsos articulos, aliis genicula investientibus, iis genicula investientibus annulo angustiore, illis articularum annulo fere duplo latioribus. Geniculis antepositi ramelli generantur; hinc quoque ramos iisdem antepositos generari

patet. Ramelli elongati, incurvi, basi vix incrassatâ filiformes, articulis diametro sesqui-duplo longioribus constantes.

2. **Spyridia breviarticulata** J. Ag. Epier. p. 268, *Spyridia filamentosa* 2236 Harv. partim. — Fronde filiformi, quoquoversum vage ramosa, ramis conformibus inordinate corticatis, suprema parte ramulisque minoribus externe articulatis, articulis distinctis brevissimis cortice polysiphonio articularum et geniculorum fere æque longo constitutis, ramellis piliformibus sparsis, ad genicula cellularum corticalium fascia parum conspicua instructis, acumine simplici terminatis, articulis ramorum diametro brevioribus, ramellorum longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ orientalis superioris (KILNER), ad « Friendly Islands » (HARVEY). — Ramuli minores usque ad basin articulis corticalibus distinctis brevissimis, geniculorum et articularum fere æque longis, teguntur. In formis atlanticis *Spyridia filamentosa* genuinæ citius in corticem inordinatum abeunt. Externo habitu a *Spyridia filamentosa* strictius definita neque hæc neque antecedens differunt. Rami ita subito attenuati ut fere spiniformes obveniant. Ramelli tenues et filiformes, articulis diametro circiter duplo longioribus constantes.

3. **Spyridia filamentosa** (Wulf.) Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 336, 2237 Man. pag. 101, Phyc. Brit. t. 46, J. Ag. Sp. II, p. 340, Epier. p. 268, Florid. Morphol. t. XVI, f. 11-17, Buffham On Antheridia (1888) p. 260, t. XX, f. 5-6, Kuetz. Phyc. t. 48, f. 1-5, Sp. p. 665, Tab. Phyc. XII, t. 42, f. a-b, Farl. Mar. Alg. N. Engl. p. 140, t. X, f. 1, t. XII, f. 2, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 193, Hauck Meeresalgen p. 115, f. 40-41, *Fucus filamentosus* Wulf. Crypt. aquat. p. 64, *Ceramium filamentosum* Ag. Sp. II, p. 141, *Spyridia attenuata* Zanard. Not. cell. mar. Ven. n. 130, *Fucus friabilis* Clem. Ensayo p. 318, *Hypnea charoides* Lamour. Essai t. 4, f. 1, *Fucus hirtus* Wulf. Crypt. aquat. p. 63, *Conferva pallescens* Bory de Fort. n. 25, tab. 5, fig. 2, *Conferva Griffithsiana* Engl. Bot. tab. 2312, *Boryna Griffithsiana* Bonnem. Hydroph. loc. p. 58, *Ceramium fusiferum* Bonnem. mscr., *Ceramium friabile* Schousb. Alg. n. 262, *Ceramium pilosum* Schousb. Alg. n. 263, *Ceramium piliferum* Schousb. mscr., *Ceramium setosum* Schousb. Alg. n. 364 et 364 a, *Polychæte* sp. Schousb. Icon. ined. t. 390-391 (fide Bornet), *Spyridia crassa* Kuetz. Tab. Phyc. XII, tab. 43, f. a-b (tetrasporif.), *Spyridia crassiuscula* Kuetz. Phyc. t. 48, f. 6-11, Sp. p. 666, *Spyridia setacea* Kuetz. in Linnæa 1842,

p. 744, Sp. p. 666, Tab. Phyc. XII, t. 44, f. *a-b* (tetrasporif.), *Spyridia Vidovichii* Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, p. 303, Kuetz. Sp. p. 666, *Spyridia brachyarthra* Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, p. 303, Kuetz. Sp. p. 666, *Spyridia nudiuscula* Kuetz. Sp. p. 666, Tab. Phyc. XII, t. 44, f. *c-d*, *Spyridia fruticulosa* Kuetz. Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 46, f. *a-b* (tetrasporif.), *Spyridia villosa* Kuetz. in Linnæa 1842, p. 743, Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 46, f. *c-d* (tetrasporif.), *Spyridia divaricata* Kuetz. Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 47, f. *a-c*. *Spyridia cuspidata* Kuetz. in Linnæa 1842, p. 743, Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 48, f. *a-b* (tetrasporif.), *Spyridia villosiuscula* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 52, Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 48, f. *c-d*, *Spyridia hirsuta* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 37, Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 49, f. *a-b*, *Spyridia apiculata* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 15, t. 49, f. *c-d* (e mari Mexicano, tetrasporif.), *Spyridia arcuata* Kuetz. Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 47, f. *d-g* (cystocarpif.), *Spyridia occidentalis* Kuetz. Sp. p. 666, Tab. Phyc. XII t. 43, f. *c-d*, *Spyridia villosissima* Zanard. in Flora 1851, p. 36, *Spyridia confervoides* Zanard. in Flora 1851, p. 36 fide ipso Zanardini, *Hutchinsia filamentosa* Ag. Syst. p. 159 pro maxima parte — Fronde filiformi, quoquoversum vage ramosa, ramis conformibus ramulisque fere usque ad apicem inordinate corticatis, ramellis piliformibus sparsis ad genicula cellularum corticalium fascia parum conspicua instructis, acumine simplici terminatis, articulis ramorum diametrum subæquantibus longioribusque, ramellorum pluries longioribus.

Hab. in mari Adriatico ad littora Italiæ, Istriæ ac Dalmatiæ (MENEGHINI, ZANARDINI, KUETZING, HAUCK, DE TONI); in mari Ligustico (KUETZING, DE NOTARIS, STRAFFORELLO); in mari Mediterraneo ab oris Aegypti usque ad Gades Hispaniæ et ad littora Siciliæ (ARDISSONE) ac Sardinia? (PICCONE); in oceano Atlantico ab oris Angliæ (HARVEY, WYATT), Galliæ (DESMAZIÈRES, BONNEMAISON etc.), Hispaniæ (J. AGARDH) usque ad Tingin Africæ (SCHOUSBOE); ad insulas Fortunatas (BORY) et insulas Indiæ occidentalis (J. AGARDH), ad oras Americæ borealis (FARLOW); in mari rubro (PORTIER, ZANARDINI) et in oceano Indico ad littus Indostaniæ (J. AGARDH); suadente àrea geographica distributionis *Spyridia Berkeleyana* Mont. ad littus Algeriæ collecta potius cum *Spyridia filamentosa* quam cum *Spyridia aculeata* congruit. — Radix scutata. Frondes quoad magnitudinem maximopere abludentes, nunc pauca

centim., nunc 15 cm. et ultra longæ, inferne 1 millim. fere crassæ, sursum attenuatæ, vage quoquoversum ramosæ, ramis erecto-patentibus, conformibus, plus minus decompositis, utrinque attenuatis. Rami ramulique corticati, ramellis fere horizontalibus piliformibus dense villosi aut parcius pilosi vel immo nudiusculi, apice plerumque penicillati. Ramelli nullo ordine egredientes, articulati et ecorticati, apice plus minus acuminati, juniores acutissimi, seniles obtusi, fragiles sæpe exsiccatione mutilati. Articuli ramorum diametro circiter æquales aut breviores, raro paulo longiores; ramellorum articuli diametro sæpius 2-4-plo longiores, nunc in ramulis elongatis tenuioribus multo longiores. Tetrasporangia in ramellis longitudinaliter subseriata, ad genicula superne singula, juxta basin ramellorum sæpe bina et terna introrsum semiverticillata. Cystocarpia bi-triloba, ramellis paucis involucrata (aut nuda?). Color ex carneo purpurascens, sæpissime sordidus, albido-griseus. Substantia flaccida, quasi spongiosa. Specimina exsiccatione chartæ laxius adhærent. Species quam maxime polymorpha, formas habitu diversas ætate ac statione plus minus profundâ sumens, ut synonymia copiosa docet. Revera formas distinguere conatus est celeb. J. Agardh, quæ sunt. — f. **simpli-cipilum**: fronde pallide rosea, ramis elongatis parcius ramosis, ramellis elongatis filiformibus, articulis ramellorum diametro 4-6-plo longioribus. — f. **friabilis**: fronde roseo-grisea, ramis brevioribus decomposito-ramosis subaculeato-hirtis, ramellis elongatis filiformibus acutis, articulis ramellorum diametro 2-3-plo longioribus. — f. **Griffithsiana**: fronde hepatico-purpurascente, ramis brevioribus decomposito-ramosis, ramellis firmis abbreviatis utrinque attenuatis obtusioribus, articulis ramellorum diametro sesqui-duplo longioribus.

4. **Spyridia ceramioides** J. Ag. *Analecta algologica contin. I* (1894) 2238 p. 123. — Fronde teretiusecula, quoquoversum vage ramosa, ramis ramulisque subconformibus conspicue articulatis, articulis biannulatis, cortice polysiphonio articularum et geniculorum zonas fere æquilongas constituyente, ramellis plurimis distichis et incurvis, a basi ad apicem fere æque crassis, ipso apice ovato-acuminato, articulis ramorum diametro duplo longioribus, ramellorum sesqui-longioribus.

Hab. ad oras Floridæ (D.^{na} CURTISS). — Quoad structuram ad species biannulatas accedit, cortice nempe polysiphonio ipsius articuli et geniculum investiente zonas fere æque longas formante;

hæ zonæ invicem sat distincte quoque in ramis permanent, at singulæ ita breves, ut 4 zonæ conjunctæ suâ longitudine diametrum rami circiter æquent. Quia zonæ parum crassitie aucte, rami quoque majores in planta exsiccata sat conspicue articulati adparent, articulis illis *Ceramii rubri* subsimilibus.

2. Tribus *Spyridia spinelle* (J. Ag. Anal. algol. IV, p. 13): Ramelli sine ordine conspicuo egredientes, a basi conspicue incrassata sursum sensim attenuati, acumine simpliciter, nunc uno aut altero recurvato aucti.

2239

5. **Spyridia spinella** Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 53, Alg. Preiss. p. 21, Kuetz. Sp. p. 668, Tab. Phyc. Vol. XII, t. 51, f. *c-d*, J. Ag. Sp. II, p. 342, Epicr. p. 269, *Spyridia filamentosa* forma Harv. partim (quoad specimen e Fremantle?). — Fronde filiformi, quoquo-versum vage ramosa, ramis densis brevioribus ramulisque divergentibus fere usque ad apicem inordinate corticatis, ramellis brevibus robustis a basi latiore eximie attenuatis patentibus divergentibusque, articulis ramorum ramellorumque diametro brevioribus.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (PREISS) et ad insulas Sandvicenses (J. AGARDH). — Frons 9-15 cm. longa, late pyramidata, a basi ramosa, ramis primariis ternis, lateralibus horizontaliter patentibus, intermedio erecto. Ramuli ultimi abbreviati, ramentis seu spinulis minutis, acutissimis ex articulis 5-12 constantibus obsiti. Tetrasporangia adnata sunt 3-4, uniseriata infra medium e quovis geniculo solitaria, sphaerica, hyalina. Color pallide rubens, sed plantæ exsiccate viridis, spinularum albidus. Substantia rigida. Species spinulis abbreviatis, rigidulis insignis videtur, sed, ut *Spyridia filamentosa*, formas sumens diversas nunc tenuiores, nunc robustiores.

6. **Spyridia complanata** J. Ag. Sp. II, p. 343 (incl. var.), Epicr. p. 271, *Ceramium filamentosum* var. *δ. continuum* Ag. Sp. II, p. 154. — Fronde compressa, distiche pinnata, pinnis conformibus corticatis ramellosis demum aculeiformibus, ramellis piliformibus ecorticatis, apice ramellorum aculeis retrorsum uncinatis instructo.

Hab. ad insulas Indiæ occidentalis Brasiliam usque (AGARDH). — Frons 6-9 cm. longa, evidenter compressa, ramis distichis alternis ramellisque a margine egredientibus, juvenilis plumosa, senilis (ramellis delapsis) rigidiuscula ramulisque aculeiformibus horridula. Color et habitus *Sp. filamentosæ*. Articuli ramellorum

diametro sesqui-duplo longiores. Apices aculeis 2-3 recurvis armati. Sectio frondis transversalis offert corticem multiplici serie cellularum contextum articulumque internum in senili fronde laxo celluloso. Variat nunc fronde ramellis elongatis obsita (var. *plumosa* J. Ag.), nunc fronde ramellis fere destituta, ramulis aculeiformibus (var. *continua* J. Ag.). Mihi plane ignota, forsitan vix ad hanc tribum pertinens.

3. Tribus *Spyridie opposite* (J. Ag. Anal. algol. cont. IV, p. 14): Ramelli a rachi demum (evolutione continuatâ strati corticalis) validissima plus minus denudata et adparenter continua ab initio gemini geniculo oppositi, demum nunc abortu singuli, nunc plures subverticillati; articuli ramellorum eorticati.
7. **Spyridia opposita** Harv. in Hook. Fl. New Zeal. II, p. 256, Phyc. 2241 Austral. t. 158, Alg. Austral. exsicc. n. 464, J. Ag. Epier. p. 270. — Fronde obtusangule subtetragona, subdistiche ramosa, ramis vagis demum quoquoersum porrectis ramulisque ad apicem usque subinordinate corticatis, ramellis longioribus robustis a basi latiore eximie attenuatis oppositis patentibus incurvis et apicem versus convergentibus, ad genicula cellularum corticalium fascia latiore corticatis, acumine simplici terminatis, articulis ramorum ramellorumque diametro brevioribus.
- Hab.* ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis et australis (HARVEY, CLIFTON) ac Tasmaniæ (STUART) usque ad littus Novæ Zelandiæ (J. AGARDH). — Callus radicalis discoideus. Frons 8-14 cm. longa, habitum elegantem monstrans, compresso-quadrangularis, lateribus subconcavis ubique (ramellis exceptis) dense corticata. Cystocarpia (hiemali tempore in planta subdenudata obvenientia) in ramellis brevibus acrogena, subglobosa, imperfecte triloba, haud involucrata. Tetrasporangia (sec. J. Agardh) in planta ramellis plurimis denudata sed superne ramellis densioribus quasi racemosis donata inter ramellos normales simpliciuculos aliis brevioribus intermixtos præsentia. Color saturate ruber, in ramulis sanguineus aut roseus. Substantia rigidiuscula, ita ut specimina exsiccatione chartæ imperfecte adhæreant.
8. **Spyridia prolifera** Harv. Phyc. Austral. p. 274, J. Ag. Epier. 2242 p. 269. — Fronde teretiusecula, valide caulescente, quoquoersum vage ac distanter ramosa, ramis sparsis sursum eximie attenuatis

ramulisque ad apicem usque subinordinate corticatis, ramellis brevibus robustis a basi latiore eximie attenuatis oppositis patentibus et divergentibus, ad genicula cellularum corticalium fascia parum conspicua corticatis, acumine simplici terminatis, articulis ramorum ramellorumque diametro brevioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis ad « Fremantle », raro (G. CLIFTON). — Frons (parte basali radiceque ignotis) 20-25 cm. longa, immo forsân ultra, 1-2,5 millim. crassa, opaca, densissime cellulis minutis corticata, parce irregulariterque ramosa. Rami virgati, 4-9 cm. fere longitudine æquantes, simplices furcative, alterni aut secundati, patuli, nunc nudi, nunc ramulis brevibus irregulari ordine obsiti. Ramuli hi horizontaliter egredientes, singuli vel caespitosi, vix 1 cm. longitudine excedentes, capillares, imperfecte articulati vel inarticulati, simplices furcative ramellos minutos, articulatos gerentes. Ramelli 1-2 mm. longi, alterni, patentés, subulati, acuti, apice simplices, articulis ad genicula leniter contractis. Tetrasporangia in latere interiori ramellorum sessilia, globosa. Color frondis saturate ruber, ramulorum sanguineus. Substantia cartilaginea, rigidiuscula, ita ut specimina exsiccatione chartæ imperfecte, nisi in ramulis, adhæreant. Habitus est, quum frons stipites omnino denudatos, durissimos et quasi ligneos præbet, potius *Gracilarie* quam *Ceramiceæ*. Ad *Spyridiam oppositam* hæc arte accedit, ramellis brevioribus strictioribus et magis patentibus diversa. Utraque species magna. *Spyridia opposita* ceterum caulis formâ distat.

9. ***Spyridia nobilis*** J. Ag. *Analecta algologica contin. V* (1899) p. 113. 2243
 — Fronde elata, caulescente, ramis pyramidatim exeuntibus decomposita, ramificationis normâ verticillatâ; caule valido subspongioso tum fibris a fronde superiore decurrentibus, tum adparatu spongioso a fibris emisso externe oblecto; ramis elongatis conspiciue articulatis ramellisque oblectis, secus totam suam longitudinem tum ramulos alternantes in fasciculum terminalem desinentes, tum ramellos 3-4 in orbem circa genicula verticillatim dispositos generantibus; ramellis articulatis in mucronem simpliciusculum desinentibus; cystocarpiis globosis, verticillo ramellorum incurvatorum cinctis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (D.^{na} HUSSEY). — Caulis ultra pedalis, firmus, pennæ columbinæ crassitiem superans, substantiâ calcareâ in sua parte inferiore imbutus, in superiore paulisper, quasi ob tomentum quoddam exterius, spongiosus. Ramelli

extimi ob articulos ad genicula constrictos moniliformes, in mucronem acutissimum desinentes. Cystocarpia intra pericarpium hyalinum carposporas obovatas superpositas foventia.

4. Tribus *Spyridiæ plumosæ* (J. Ag. Anal. algol. IV, p. 14): ramelli a rachide distiche decomposita cervicorniter ramosa, demum validissima, in partibus junioribus secundati, in adultioribus oppositi, in acumen simplex desinentes; articuli ramellorum ecorticati.

10. **Spyridia plumosa** Schmitz (nescio quo loco descripta), J. Ag. 2241 Anal. algol. contin. IV, p. 14.

Hab. in regione Capensi Africae australis (fide J. AGARDII). — Ramellorum structurâ hæc species videtur *Spyridiæ oppositæ* proxima, evolutione stipitis dense corticati cum aliis speciebus ex Africa australi provenientibus comparanda, dispositione vero ramellorum in partibus junioribus secundatâ, in adultiorum rachide complanata utrumque marginem occupante a ceteris dignoscenda.

Settio II. Species fronde teretiuscula, quoquoversum ramosa, inferne et sursum longius corticata, ramellis nunc tantum supra genicula evidentiori fasciâ cellularum corticalium munitis, nunc totis corticatis, a basi conspicue latiore sensim acuminatis, apice aculeis pluribus retrorsum uncinatis armato.

11. **Spyridia aculeata** (Schimp.) Kuetz. Phyc. gener. (1843) p. 377, 2245 Sp. (1849) p. 668, Tab. Phyc. XII, t. 51, f. *a-b*, J. Ag. Sp. II, p. 342, Epicr. p. 271, *Spyridia armata* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 50, f. *c-d*, *Spyridia horrida* Zanard. in Flora 1851, p. 37, *Bindera* sp. an *insignis* Rupr. Veg. Roth. Meer. p. 9 (non J. Ag.), *Ceramium aculeatum* Schimp. in Unio itin. n. 966, Decaisne Pl. Arab. p. 179, *Thamno-phora hypnoides* Bory in Belanger Voy. p. 36 partim (ramulis superioribus incrassatis recurvis), *Spyridia Berkeleyana* Mont. Fl. Alg. p. 141, t. 15, f. 6, Kuetz. Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 50, f. *a-b* (ramellis elongatis villosa, in icone sphalmate *Spyridia Berkeleyi*). — Fronde filiformi, quoquoversum vage ramosa, ramis conformibus corticatis ramellosis, ramellis piliformibus ecorticatis articulatis, apice ramellorum aculeis retrorsum uncinatis (ætate deciduis?) armato.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Hispaniæ et Indiæ occidentalis; ad Tingin Africae (SCHOUSSBØE); in mari Mediterraneo ad littus

Algeriæ? (MONTAGNE, si synonym. exacta); in m. Rubro (SCHIMPER, BOTTA, PORTIER). — Cum *Spyridia filamentosa* in omnibus convenire videtur, exceptis tantum aculeis uncinatis, quibus apices ramellorum armati sunt. Ramificatio sæpe densior. Præterea seriem formarum percurrit, primariæ speciei analogam. Juvenilis rosea (aliquando virens) tenerior, adulta densior et sordibus cooperta, senilis ramellis orbata. Situs tetrasporangiorum est etiam idem. Articuli ramellorum in diversis individuis longitudine varii, diametro duplo aut usque quadruplo longiores.

12. **Spyridia horridula** Schmitz (nescio quo loco descripta), J. Ag. 2246 Anal. algol. contin. IV, p. 15.

Hab. ad oras Capenses Africae australis (fide J. AGARDH). — *Spyridiâ aculeatâ* rigidior, ramis magis fasciculatim conjunctis densioribus, articulis ramellorum suo diametro fere duplo longioribus et uncinis terminalibus differt.

13. **Spyridia insignis** J. Ag. Sp. II, p. 344, Epier. p. 272, *Spyridia* 2247 *ericoides* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 37, Sp. p. 668, Tab. Phyc. XII, t. 52, f. a-c, *Spyridia tetraacantha* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 52, f. d-e?, *Alsidium ericoides* Hering mscr. (fide Kuetzing), *Bindera insignis* J. Ag. Advers. p. 36, *Hypnothalia Wightii* Grev. mscr., *Thamnophora hypnoides* Bory in Belang. Voy. p. 174 partim?. — Fronde tereti, crassa, quoquoversum vage ramosa, ramis conformibus undique densissime ramellosis, ramellis a basi latiore attenuatis ad genicula corticatis, apice mucronibus 2-4 divaricatis cuspidato.

Hab. ad oras Indostaniæ pr. « Madras » (WIGHT); an eadem ad Caput Bonæ Spei Africae australis? (DRÈGE). — Frondes e radice ramosa repente 6-9 cm. circiter longæ, pennam columbinam inferne crassæ, subsolidæ, teretiusculæ, ramis plus minus elongatis conformibus instructæ ramellisque undique dense imbricatis vestitæ. Ramelli subulato-attenuati, transverse fasciati et mox circa genicula corticati, 1 mm. circiter longi, apice mucronibus hyalinis divaricatis 2-4 cuspidati, juxta apices ramulorum densiores, incurvi, interiore latere ad fasciam quamque inferiorem serie transversali tetrasporangia 3-5 gerentes.

14. **Spyridia cupressina** (Harv.) Kuetz. Sp. (1849) p. 668, J. Ag. Sp. II, 2248 (1851) p. 345, Epier. p. 273, *Bindera cupressina* Harv. in Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 53 (tetrasporif.). — Fronde inferne teretiuscula, valide caescente, quoquoversum vage ramosa, ramis ramulisque ad apicem usque inordinate corticatis, ramellis brevibus robustis

subquadri-fariam exeuntibus patentibus ad apicem usque corticatis, apice aculeis 2-3 retrorsum uncinatis demum obsolete armato, articulis ramorum ramellorumque diametro brevioribus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africae australis (HARVEY); ad «Port Elisabeth» (FARQUHAR) et «Kowie» (BECKER sec. BARTON). — Inter majores generis, caule demum crassiusculo instructa, ob ramellos corticatos habitum ab aliis sat alienum induta. Frons 10-15 cm. longa, inferne crassitiem pennæ anserinæ, in ramis pennæ merulæ æquans. Ramelli breves patentis et leviter incurvi, basi subdecurrentes in caule tri-quadri-fariam dispositi, articulis diametro subduplo brevioribus.

Sectio III. Species frondis dense corticatæ ramis ramulisque basi contractis apiceque acuminatis, quasi in frondem grosse articulatam conjunctis, ramellis adparenter ecorticatis supra genicula plus minus evidenter fasciâ cellularum corticalium sæpius minutissimarum cinctis, acumine simplici terminatis.

1. Tribus *Spyridie clavatæ* (J. Ag. Anal. algol. IV, p. 15): frons compressa; rami ramellique a submargine distiche exeuntes.

15. **Spyridia clavata** Kuetz. in Linnæa XV, p. 744, Sp. p. 667, Tab. 2219 Phyc. XII, t. 45, f. *c-d*, J. Ag. Epicr. p. 271, *Spyridia clavifera* J. Ag. Sp. II, p. 344, *Spyridia Montagneana* Kuetz. Sp. p. 666, Tab. Phyc. XII, t. 45 f. *a-b* (non *Spyridia nudiuscula* Kuetz. in Linnæa XV, p. 744, Sp. p. 666, ut habet J. Agardh). — Fronde compressa, distiche pinnata, pinnis conformibus corticatis ramellosis clavæformibus, ramellis piliformibus ecorticatis obtuse acuminatis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Senegambiæ (HERB. BINDER) et ad littora Indiæ occidentalis (HERB. BINDER, HERB. SCHUMACHER). — Frons 8-12 cm. longa, crassitiem pennæ passerinæ superans, inferne teretiuscula flexuosa, superne evidentissime compressa, ramis distichis alternis, quandoque oppositis, majoribus minoribusque mixtis. Rami minores 2-4,5 millim. longi, eximie clavati, clava obtusa aut subacuminata, basi eximie attenuati. Ramelli medio crassiores, utrinque attenuati, parum acuti. Articuli ramorum minorum conspicui, brevissimi, ramellorum diametro circiter 2-plo longiores. Color quam in ceteris magis virens. *Spyridia nudiuscula* Kuetz., pro mari Mediterraneo indicata, certe huc non pertinet.

16. **Spyridia Wilsonis** J. Ag. Analecta algologica contin. IV (1897) 2250 p. 16. — Fronde compressa, a margine decomposito-pinnata, pin-

nulis lancoideis supra pedicellum conspicue attenuatum sublineari-ribus, suprema parte iterum acuminatis, totis dense corticatis, secus totam longitudinem sparsius ramelliferis, ramellis elongatis filiformibus in acumen simplex excurrentibus, articulis horum diametro plus duplo longioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (WILSON). — Frondis inferioris partes incrassatæ fere teretiusculæ adpareant, at revera compressæ et distiche decomposito-pinnatæ, pinnis a submargine egredientibus, ultimi ordinis supra pedicellum conspicue attenuatum lancoideis, totis corticatis.

2. Tribus *Spyridiæ squalidæ* (J. Ag. Anal. algol. IV. p. 16): frons teretiuscula, ramis circumcirca racemose dispositis, ramulis ultimi ordinis subincurvatis, interiori latere ramellifero piloso et demum tetrasporangia quasi in fasciam latiore longitudinalem collecta gerente.

17. *Spyridia squalida* J. Ag. Epicr. p. 270. — Fronde teretiuscula, 2251
valide caulescente, inferne adparenter quoquoversum vage ramosa, superioribus ramis subdistiche pinnatis, ramulis ultimis utrinque eximie attenuatis clavato-fusiformibus ad apicem usque corticatis incurvis et interiore latere ramellosis, rachide subbifariam ramellosa, ramellis robustis obtusiusculis ad genicula cellulis paucis corticatis, articulis ramellorum diametro subbrevioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (J. AGARDII); eadem species ad «Kowie» Africae (BECKER fide BARTON). — *Gracilariam* aut *Hypneam validam* aut, respectu habitu ad formam ramulorum, rudem quandam *Chondriam tenuissimam* refert. In planta vero accuratius inspecta ramelli, denticulos minutissimos æmulantes, in conspectum veniunt; et tenui sectione transversali factâ rami quoque majoris, lumen articulorum quasi interius spatium vacuum intra corticem, cellulis minoribus angulatis constitutum, adparet. Cellule corticales, quæ pluribus seriebus disponuntur usque ad apices ramulorum ita densæ, ut nusquam a facie structura articulata adpareat. Ramuli plus quam in alia specie ad ortum constricti, tenui isthmo cum rachide coherent, apice attenuati, sæpius vero obtusi, introrsum leviter incurvi; in hoc latere interno ramelli sparsi conveniunt. Ramelli longitudine sua diametrum ramulorum, in quibus insident, haud æquant; sunt ipsi admodum crassi, paucis articulis (vix decem) constantes, obtusiusculi. Cellule corticales geniculorum

admodum paucæ, quasi spatia triangularia geniculorum occupantes. Ex his cellulis tetrasporangia proveniunt, plerumque interiore latere seriata, nunc vero opposita.

Species inquirenda.

18. **Spyridia dasyoides** Sond. in *Linnaea* 1852, p. 680, J. Ag. *Epicr.* 2252 p. 272 (nomen). — Fronde primaria subcornea, solida, depresso-quadrangulari, distiche ramosa, ramis tenuioribus ramulos monosiphonios articulatos ramelliferos gerentibus; ramellis densis pili-formibus rigidiusculis subincurvatis acutis articulatis, articulis diametrum æquantibus, geniculis purpureis; cystocarpiis obtuse trilobis, pedicellatis.

Hab. ad « Holdfast Bay » Novæ Hollandiæ (MUELLER). — Frons 8-9 cm. longa, in parte inferiore circ. 2 millim. crassa, subdichotome divisa, ramis 4-6,5 cm. longis. Ramuli ramellos gerentes 6-14 millim. longi, monosiphonii, articulati, articulis diametro brevioribus. Ramelli rigidiusculi, acutissimi, fere 1 millim. longit. metientes. Cystocarpia in ramulis lateralia, breviter pedicellata, lobata. Color frondis purpureus.

Species a genere excludendæ.

19. **Spyridia glomerulifera** Wilson est *Thamnocarpus glomuliferus* J. Ag. nisi forsan novum genus (*Perischelia* J. Ag.).
 20. **Spyridia tasmanica** J. Ag. Sp. II, p. 342 est *Wrangelia setigera* Harv.
 21. **Spyridia pellucida** Harv. in *Lond. Journ. Bot.* III, p. 444 est eadem species ac *Antithamnion mucronatum* J. Ag.

Genera incertæ sedis, hinc *Wrangeliaceas*, illinc *Spyridiaceas* affinitate forsan tangentia.

BRACEBRIDGEA J. Ag. [1894] *Analecta algologica* contin. I, p. 101, et cont. V (1899) p. 114 (Etym. a claro J. BRACEBRIDGE WILSON, de phycologia Novæ Hollandiæ optime merito). — Frons cylindracea, vage decomposito-ramosa, ramis extimis conspicue attenuatis, elementis quasi heterogeneis composita, axili nempe regione siphonibus cylindraceis oblongis superpositis seriem unicam centralem formantibus constituta, intermedio strato siphones axiles

circumcirca densissime obtegente, filis confervoideis longius articulatis secus longitudinem excurrentibus, calcareâ substantiâ invicem et cum siphonibus axilibus coalitis contexto, exteriori denique filis magis verticaliter exeuntibus brevibus articulatis parce dichotomis composito, filorum ramis invicem liberis, articulis filorum interioribus cylindraceis, terminalibus obovatis.

Obs. Genus primum a claro J. Agardh *Siphonaceis* adscriptum, serius ad *Florideas* revocatum.

1. **Bracebridgea australis** J. Ag. Anal. algol. I, p. 103, t. II, f. 1-3, 2253 Anal. V, p. 114 (observationes de affinitate generis).

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ, primâ vice ad « Port Elliot, Encounter Bay » collecta (D.^{na} HUSSEY).

HALIACANTHA J. Ag. [1898] Anal. algol. cont. V, p. 109 (Etym. *hals* mare et *acantha* spina). — Frons teretiuscula, decomposito-ramosa, juvenilis articulata et adparenter monosiphonia, mox caulescens, filis articulatis decurrentibus quasi in tubum exteriorem coalescentibus obtecta et plus minus incrassata, penicillo terminali mollissimo ramellisque inferioribus rigescentibus divaricatis et demum anastomosantibus, velut partibus fructiferis adparenter nudis constituta. Cystocarpia a ramo nudo lateraliter erumpente transformata, fasciculum terminalem carposporis piriformibus quoquoersum radiantibus validis contextum, ramellis elongatis mollioribus involucrantibus cinctum continentia. Tetrasporangia in ramellis monosiphoniis externa et subsingula (in planta juvenili monosiphonia), demum (in planta adultiore) in ramo adparenter proprio inter cellulas ejusdem provenientia immersa, triangule divisa.

Obs. Genus ad *Wrangeliaceas*, ambagibus prætermissis, pertinens dixit J. Agardh; mihi nullum specimen authenticum videre contigit. Forsan sub *Haliacantha incrustante* plures species Floridearum latent.

1. **Haliacantha incrustans** J. Ag. loc. cit. p. 112.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis (HUSSEY, J. BR. WILSON). — Magnitudo et habitus *Spyridiæ*.

Subfamilia XII. CARPOBLEPHARIDEÆ Kuetz.

Carpoblepharideæ Kuetz. [1843] in Linnæa XVII, p. 107, Phyc. gener. p. 448 (excl. *Odonthalia*), Trevis. Alghe coccot. (1848) p. 107, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 485.

Frons erecta, ancipiti-plana, pinnatim ramosa. Cortex continuus. Cystocarpia (propter abortum apicis rami fertilis) terminalia, apparenter angulo superiori rami marginalia et sessilia, coronâ ramellorum involucrata. Tetrasporangia triangule divisa.

CARPOBLEPHARIS Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 449, Sp. pag. 690 (Ety. *carpos* fructus et *blepharis* cilium), J. Ag. Sp. II, p. 152, Epier. p. 110, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 500, *Fuci* et *Ptilotæ* sp. auct. — Frons erecta, compressa, pinnatim decomposita, axi articulo corticato, cortice cellularum stratis duobus constante, interiore cellulis magnis rotundato-angulatis, superficiali cellulis minutis contexto. Cystocarpia interiore latere pinnularum sessilia, ramellis conformibus pluribus involucrata, intra periderma hyalinum carposporas plurimas angulatas foventia. Antheridia (in una specie cognita) in regione plana frondis evoluta, e cellularum superficialium transformatione orta. Tetrasporangia in pinnulis lanceolatis immersa, subregulariter transversim seriata, a cellulis subcorticalibus formata, spherica, triangule divisa.

Obs. Frondes compressæ, pinnatim decompositæ, pinnis conformibus alternis aut nullo ordine densissime a margine egredientibus, majoribus compositis minoribusque simplicibus intermixtis, minorum nonnullis sensim increscentibus et compositis, plurimis fertilibus stichidia lanceolata referentibus, demum deciduis (?). Frons ab initio corticata videtur. Axis tubo unico centrali articulo, sectione transversali cellulam æmulante, constituitur; stratum intermedium crassum, cellulis magnis rotundato-angulatis contextum; superficialis strati cellulæ conformes, sed multo minores, endochromate colorato fæctæ. Cystocarpia gonimoblasto in gonimolobos plures evolutione succedancâ evolutos diviso constant. Gonimolobi singuli intra membranam aut gelatinam hyalinam carposporas plurimas fovent. Involucrorum ramelli incurvi plures (5-7), pinnulas angustiores æmulantes. Involucra interiore latere pinnulæ

levissime incurvæ sessilia. Tetrasporangia in pinnulis simplicibus, stichidia lanceolata referentibus immersa, a cellulis infra-superficialibus formata; cellulae hæc fere omnes prægnantes, apice stichidii utroque excepto, quia cellulae iste seriebus subregularibus disponuntur; tetrasporangia quoque seriata adparent, in seriebus vicinis longitudinaliter alterna. J. Ag. Sp. II, p. 152.

1. **Carpoblepharis flaccida** (Turn.) Kuetz. Sp. p. 690, Tab. Phyc. XII, 2255 t. 61, J. Ag. Sp. II, p. 153, Epicr. pag. 110, Okamura in Botan. Magazine XIV (Tokyo 1900) t. I, f. 18-20, *Fucus flaccidus* Turn. Hist. tab. 61, *Ptilota flaccida* Ag. Sp. p. 388, Kuetz. Phyc. p. 378, *Carpoblepharis capensis* Kuetz. Phyc. gener. p. 449, *Carpoblepharis densa* Kuetz. Phyc. p. 449. — Frondis decomposito-pinnate pinnis nullo ordine egredientibus, majoribus compositis minoribusque simplicibus mixtis, omnibus utrinque attenuatis.

Hab. in *Ecklonia buccinali* ad Caput Bonæ Spei Africae australis (PAPPE). — Frondes a disco radicali cæspitosæ plurimæ, usque pedales, 2 mm. circiter lætæ, sæpius indivisæ at pinnis plurimis brevioribus obsitæ, nunc his majoribus speciem frondis divisæ offerentibus. Pinnæ subhorizontaliter exeuntes, a margine distichæ, sparsiores aut densissimæ, majores minoresque mixtæ; majores eodem modo pinnulatæ, 2 cm. longæ et ultra, lineares, utrinque attenuatæ, minores 2,2 mm. longæ, indivisæ, lanceolate acutæ aut obtusæ. Cystocarpia ad superiorem marginem pinnularum sessilia, involucri polyphylo inclusa. Tetrasporangia in pinnulis simplicibus lanceolatis plurima. Color pulchre coccineus. Specimina chartæ non adherent, nisi juvenilia aut dissoluta.

2. **Carpoblepharis minima** Bart. in Journal of Botany 1893, p. 110. — 2256 Fronde ramosa, pinnis subopposite egredientibus, majoribus compositis minoribusque simplicibus mixtis, utrinque attenuatis; cystocarpis interiore latere pinnularum sessilibus, ramellis involucratissimis; tetrasporangiis in pinnulis lanceolatis immersis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei in frondibus *Laminariæ* (W. TYSON). — Frons pusilla, 10-12 millim. longit. æquans.

3. **Carpoblepharis Warburgii** Heydr. Beitr. Algenfl. von Ost-Asien (1894) 2257 p. 297, t. 15, f. 15. — Fronde erecta, breve stipitata, plano-foliacea, angusta, parce ramosa, proliferationibus minutissimis numerosis e margine (rarius e pagina) egredientibus; cystocarpis breve pedicellatis, in proliferationibus lateralibus paginae sitis, ramellis 3-5 carnosissimis apice iterum cystocarpiferis dense involucratissimis.

Hab. ad frondes *Polyopis* ex littore orientali insulæ Formosæ (WARBURG). — Frons 2-4 cm. longit. æquans, 3-4 millim. lata, habitum præbens *Hydrolapathi sanguinei* minoris. Antheridia in pagina frondis evoluta, e cellularum periphericarum transformatione orta.

4. **Carpoblepharis ceylanica** Harv. Alg. exs. Ceyl. n. 42, Kuetz. Tab. 2258 Phyc. XIV (1869) p. 15, tab. 39, f. *e-d*, J. Ag. Epicr. p. 111. — Frondis decomposito-dichotomæ segmentis in rachide flexuosa alternantibus, demum ramentis ciliisve secus margines evolutis subpinnatis, ramentis in sterili liguliformibus simplicibus aut dentato-subdivisis, cystocarpiferis magis ciliiformibus subsimplicibus involuero crassiusculo terminatis.

Hab. ad oras insulæ Ceylonæ (HARVEY). — Frons 3-6 cm. fere longitudine æquans, complanata, purpureo-violacea, fere flabellatim expansa, habitu *Euptilotam Jeanneretti* revocante; at planta magis gelatinosa videtur, tota quasi pelliculâ hyalinâ induta, hæc quoque facilius dissoluta. Cystocarpia *Ceramiearum* videntur; tetrasporangiis vero ignotis incertum manet, utrum *Ptilote* an *Carpoblephari* melius præsens species adnumeretur.

Species incerta generis.

6. **Carpoblepharis pinnatifolia** Kuetz. in Bot. Zeitung 1847, p. 1, Sp. 2259 p. 691, Tab. Phyc. XII, t. 60, J. Ag. Sp. II, p. 153, Epicr. p. 111, *Ptilota?* *pinnatifolia* Suhr Ecklon. (1834) n. 43, tab. II, fig. 18, *Dasyopsis pinnatifolia* (Suhr) Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) p. 230, obs. 1, Neue Japan. Florid. (1894) p. 4, not. 4. — Fronde plana, decomposito-pinnata, pinnis regulariter alternis, sursum sensim minoribus, majoribus a basi latiore sensim attenuatis; stichidiis lanceoideis, acuminatis, apice incurvis, breviter pedicellatis; pinnulis versus apicem utroque margine ciliiferis, ciliis demum in stichidia transeuntibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africae australis (ECKLON). — Frons 4-6,5 cm. longa, 2-4,5 millim. lata, sensim attenuata, bipinnata, pinnis alternis, inferioribus majoribus, sinibus rotundatis. Stichidia lanceolata incurva, tetrasporangia (verticillatim disposita) e facie duplici-triplici serie monstrantia. Color purpureo-fuscescens. Inferne cornea, sursum tenuior. Hanc speciem iterum enumerandam hoc loco censeo; mihi nullo specimine authentico cognita, *Ptilota*

pinnatifolia multis dubiis vexata, quoad locum in systemate Floridearum, videtur. Speciem Suhrii nunc a Kuetzing, J. Agardh et Schmitz (in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 1897, pag. 501) *Carpoblepharidi*, nunc ab ipso Schmitz *Dasyopsidi* adscripta fuit; qua de causa etiam sub genere *Dasyopside* speciem retuli. Cfr. Syll. IV, p. 1182, n. 1869.

Subfamilia XII. CERAMIEÆ (Dumort.) Schmitz.

Ceramiæ Dumort. [1822] Comm. bot. p. 71 (*Ceramineæ*), Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 17, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 485.

Ceramiæ J. Ag. [18] Symb. I, p. 35, Alg. Med. Adriat. (1842) p. 69 excl. gen. fere omn., Sp. II (1851) p. V et 113 (excl. gen. *Microcladia* et *Carpoblephari*).

Frons teres aut compressa, nonnunquam (in parasiticis) pulvinata, furcatim ramosa, apicibus sæpe involutis, axi centrali grosse celluloso. Cortex continuus aut tantum ad genicula præsens. Cystocarpia (ubi cognita) lateralialia aut terminalialia, ramellis involucrata. Tetrasporangia triangule (et etiam cruciatim?) divisa.

Conspectus generum.

I. Frons haud parasitica (non pulvinæformis).

A. Annulli corticis confluentes aut discreti.

Ceramium (Wigg.) Ag. ¹⁾ — Tetrasporangia in parte superiori annulorum corticalium evoluta.

B. Cortex continuus (haud annulatim interruptus).

Reinboldiella De Toni. — Cellulæ corticales sine ordine distincto dispositæ.

Microcladia Grev. — Cortex conspicuus. Cellulæ corticales introrsum majores, extrorsum magnitudine decrescentes.

Campylophora J. Ag. — Cortex amplius extrorsum cellulis minutis constitutus, introrsum laxus et rhizoidibus subtilibus percursus.

II. Frons parasitica, pulvinata.

Syringocolæ Reinsch. — Frons pulvinulum stipitello matriæ affixum sistens.

¹⁾ Non *Ceramion* Adans. [1763] Fam. II, p. 13 (cui ut synonymon adscribendum est *Ceramianthemum* Donati [1750] St. nat. Adriat. p. 27) ad *Gracilariam* pertinens.

CERAMIUM Wiggers [1780] Prodr. Fl. Holsat. p. 91, quoad auctoris nominis prioritatem Ag. [1817] Syn. Alg. Scand. p. XXVVI et 60 partim, Lyngb. [1819] Hydr. Dan. p. 117 (Etym. *ceramion* urceolus, aut *ceras* cornu, propter apices furcatos frondis), Ag. Sp. Alg. II, p. 138 (excl. sp.), Kuetz. Ueber Ceramium (1841), Phyc. gener. p. 381, t. 47, Sp. p. 685, J. Ag. Sp. II, p. 113, Epier. p. 91, Anal. algol. cont. II, p. I et seq. (amplæ observationes de structura frondis, de cystocarpiis et tetrasporangiis et dispositione specierum), Cramer Phys. und. Syst. Unters. üb. Ceram. (1863), Foslie New Forms of Ceramium (1893), R. W. Phillips On Develop. of Cystoc. in Rhodymeniales (Ann. of Botany XI, 1897, n. XLIII), Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 96, Hauck Meeresalgen pag. 102, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 501, *Echinoceras* Kuetz. [1841] in Linnæa XV, p. 731, [1843] Phyc. gener. p. 380, Sp. (1849) p. 680, *Hormoceras* Kuetz. [1841] in Linnæa XV, p. 730, [1843] Phyc. gener. p. 378, Sp. (1849) p. 674, *Gongroceras* Kuetz. [1841] in Linnæa XV, p. 730, [1843] Phyc. gener. p. 380, Sp. (1849) p. 677, *Acanthoceras* Kuetz. [1841] in Linnæa XV, p. 731, [1843] Phyc. gener. p. 391, Sp. (1849) p. 684, *Celeceras* Kuetz. [1849] Sp. p. 683, *Trichoceras* Kuetz. [1849] Sp. p. 680, *Pteroceras* Kuetz. [1849] Sp. p. 690, *Chatoceras* Kuetz. [1847] in Bot. Zeit. 1847, p. 34 (non *Chatoceras* Kuetz. 1849 nec *Chætoceros* Ehr. 1844), *Centroceras* Kuetz. [1841] in Linnæa XV, pag. 741, Phyc. gener. (1843) p. 381, Sp. p. 688, J. Ag. Sp. II, p. 147, Epier. p. 107, *Boryna* Grateloup [1822] in op. manuscr., Bory Diet. class. (1822), Bonnem. Hydr. Locul. p. 52, *Dictyderma* Bonnem. [1822] in Journ. Phys. XCIV, p. 185, *Confercæ*, *Spyridiæ*, *Fuci*, *Gailonæ* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, dichotoma aut pinatim ramosa, articulata, monosiphonia, ad genicula strato cellularum definito aut decurrente et interstitia obducente corticata, cellulis geniculorum nullo ordine dispositis. Cystocarpia ad ramulos sessilia, ramellis conformibus pluribus subregulariter involuerata, intra sacculum hyalinum carposporas plurimas angulatas foventia. Tetrasporangia morphosi cellularum corticalium formata, plus minus extra stratum corticale prominentia, spherica, triangule divisa. Antheridia ad superficiem ramulorum stratiformi-extensa, cellulis minutissimis hyalinis constituta.

Obs. Genus antiquum, jam anno 1780 a cl. Wiggers quoad nomen institutum, sed sec. hunc auctorem species maxime abludentes includens, ergo parum rite intellectum, postea a Roth (Catal. I

(1797) p. 146) etsi valde extensum, melius circumscriptum, dein a Carolo Agardh et a Lyngbye ita restrictum et purgatum ut characteres hodiernâ scientiâ adoptatos contineat, serius a Kuetzing in plura genera distinctum, quæ haud retinenda censuerunt Meneghini, Zanardini, J. Agardh aliique auctores superiores. De genere, rite limitato, sequentes observationes congescit J. Agardh. Frondes tenuissime capillares aut setaceæ et ultra, ut plurimum regulariter dichotomæ et fastigiatae (dichotomiâ demum, ramulorum lateralium evolutione, in multis obscurâ) nunc caulem subproprium evolventes, in quo segmenta quoquoersum egredientia ramulorum lateralium ad instar disponuntur aut denique frons compressa revera distiche pinnata obvenit. Segmenta terminalia juvenilia fere semper subregulariter furcata, forcipem ramellis incurvis clausum formantia, adultiora aut forcipem clausum vel apertum conservantia, aut utrumque ramellum erigentia aut unum iterum decompositum porrigentia, altero minori. Simplici serie longitudinali cellularum frons contexta est. Articuli cylindrici aut ad genicula contracti, oblongi et fere rotundati, pro magnitudine speciminis longiores aut crassiores et breviores, membranâ hyalinâ crassiore constantes, ad genicula insuper strato corticali obducti. Stratum corticale, cellulis nullo ordine dispositis, angulatis contextum, nunc ad genicula zonam definitam coloratam constituens, interstitiis membranâ articuli nudâ et pellucidâ formatis, nunc zona cum ætate, præcipue deorsum, expanditur et interstitia antea pellucida plus minus obducit, nunc zonæ geniculorum, juvenili ætate confluentes, postea quoque contiguæ manent, frondem totam corticatam reddentes, strato corticali in his cum ætate sensim densiori. Cellulæ corticales ad evolutionem ulteriorem pronæ, sæpe in radículas, pilos flexiles aut spinulas rigidas, exteriore forcipum latere præcipue insignes, exerescunt. Radiculæ, tubis elongatis obtusis constitutæ pilique articulati flexiles, in eadem specie præsentés aut deficientes, a loco, quo vivunt individua, sine dubio pendent. Spinulæ rigidiusculæ acutissimæ, nunc articulatae, 2-4 raro pluribus articulis constantes, nunc inarticulatae, quoad locum quo evolvuntur et articulationis normam in diversis speciebus, diverso modo constanter obvenientes, in eadem specie vero rariores aut densiores, in ramulis junioribus præcipue insignes, in adultis obsoletiores, in senilibus deficientes, aliquando novâ prole præcipue in fructiferis pullulantes. Fructus nunc in segmentis superioribus, nunc in proliferationibus, in planta cystocarpifera sæpissime evolutis obvenientes. Cystocarpia in seg-

mento aut abbreviato aut parum mutato sessilia, ramellis abbreviatis 3-6 involucreta, solitaria aut gemina intra involucrum, cordato-rotundata, carposporas angulatas plurimas intra sacculum hyalinum foventia. Tetrasporangia transformatione cellulae corticalis orta, ut magnitudine augeantur magis magisque prominent; in diversis vero speciebus aut totum geniculum fertile fit nodoso-inflatum aut cellulae geniculi fertiles singulae tument et extra reliquas cellulas emergunt, nunc perisporio hyalino tantum vestita nunc strato cellularum sterilium ambiente tecta. In singulis geniculis aut singula cellula in tetrasporangium mutatur, quod tunc semper externum latus forcipum occupat (geniculis multis fertilibus tetrasporangia in lineam longitudinalem externo latere segmentorum seriata conspiciuntur) aut plures cellulae ejusdem geniculi in tetrasporangia mutantur, quae tunc vel simplici serie vel duplici circa genicula verticillatim disposita vel ordine proprio relicto hic illic unilateralia vel immo interstitia corticata occupant. Tetrasporangia emergentia in nonnullis confluunt, nucleum majorem externum formantia, cystocarpium nudum mentientia.

Subgen. I. EUCERAMIUM (*Ceramium* auct. sensu stricto). — Frons inordinate corticata, cortice aut continuo aut zonas interruptas formante.

Series I. ECTOCLINIA J. Ag. Anal. algol. II, p. 12. — Species geniculis exteriori latere ramulorum fertilibus, tetrasporangia subsecundatim disposita gerentibus. Tetrasporangia in geniculo aut singula aut plura in hemicyclum disposita, nunc fere tota emersa, nunc immersa aut in glomerulo celluloso quasi ex geniculo effluente generata.

1. Tribus *Cherogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 14: species geniculis totius frondis intercedente zona transversali nuda invicem distinctis, juniorum ramorum parum prominulis, adultiorum admodum angustis et pauperibus, cellulis constituentibus paucis invicem subdistantibus, rotundatis et quasi succosis, fere quoquoversum tendentibus; tetrasporangiis exteriori latere ramulorum provenientibus secundatis, junioribus intra globum cellulosum extra geniculum prominulum generatis, singulis et immersis, demum fere totis prominulis nudis et globosis.

1. **Ceramium macilentum** J. Ag. *Analecta algologica contin. II* (1894) 2260 p. 15. — Fronde nana, filis tenuissimis irregulariter et patenter ramosis in caespites conjunctis, articulis ramorum superioribus brevissimis, zona nuda vix longiore distinctis, inferioribus praelongis, geniculis omnium angustissimis, cellulis constituentibus paucis rotundatis et succosis in certum ordinem conspicuum vix

adproximatis; tetrasporangiis exteriore latere ramellorum subsecundatis, intra glomerulum lateralem cellulose formati, demum superne nuda parte globosa prominulis subsingulis.

Hab. ad «Port Phillip» Novæ Hollandiæ australis (J. BR. WILSON). — Frons pusilla, vix 2 cm. longitudine excedens. Apices ramulorum simplices, subito attenuati, articulis brevioribus constituti. Ubi articuli deorsum prolongari incipiunt, genicula singulâ serie cellularum globosarum vesiculæformium in orbem dispositarum constituuntur; dein geniculum eximie cellulose formatur. Huic speciei proxime affine videtur *Ceramium repens* Harv. ex Novæ Hollandiæ littoribus proveniens.

2. **Ceramium repens** Harv. Phyc. Austral. Syn. p. XLVIII, n. 628, 2261 J. Ag. Epicr. p. 92. — Fronde pusilla, filo primario prostrato, radicibus discoideis prorepente, ramulos erectos liberos emittente, ramulis secundis simplicibus, articulis diametro subtriplo longioribus; interstitiis nudis; tetrasporangiis ad genicula singulis, unilateralibus, prominentibus.

Hab. in frondibus Corallinarum ad oras australes Novæ Hollandiæ prope «Port Phillip» (F. MUELLER). — *Ceramium repens* Zanard. Not. cell. mar. Ven. (1847) p. 41, n. 134 videtur *Ceramii rubri* sistere formam, *Trichoceras villosum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 84, f. e-g, in mentem revocans.

3. **Ceramium ramulosum** Hook. et Harv. Alg. Tasm. n. 88, J. Ag. 2262 Sp. II, p. 121, Epicr. p. 95, Anal. alg. II, p. 15, *Gongroceras ramulosum* Kuetz. Sp. p. 677, Tab. Phyc. XII, t. 81, f. a-d. — Fronde capillari, dichotoma et ad geniculum fere quodque ramulis patentissimis obsita, segmentis terminalibus strictis acutis, articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus, interstitiis subcoloratis nudis; tetrasporangiis exteriore ramulorum latere secundatis, in strato corticali unilateraliter prominulo omnino immersis; cystocarpis subterminalibus, involuero polyphyllo (semperne?) subtensis.

Hab. ad oras Tasmaniæ in ostio «Tamar» (GUNN). — Cæspes (intricatus) purpureus, late effusus, plura centim. expansus. Fila crassitie capillaria, sursum sensim attenuata, dichotoma et ramulis ad geniculum quodque angulo fere recto egredientibus, simplicibus fureatisque obsita. Segmenta terminalia vix forcipata. Articuli inferiores diametro vix 4-plo longiores, geniculis purpureis interstitiisque leviter coloratis variegati, superiores breviores et distinctius colorati.

4. **Ceramium subtile** J. Ag. Sp. II, p. 120, Epicr. p. 94, Anal. alg. II, 2263

p. 15. — Fronde capillari, dichotoma, superne subalterne ramosa, ramis in rachide elongata patenter ramulosis, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro 2-3-plo longioribus, superioribus aequalibus brevioribusque, geniculis vix elevatis; tetrasporangiis subsecundatis, emergentibus, superne subnudis, inferiori parte strato corticali cincta lineam longitudinalem externo segmentorum latere formantibus, ad genicula subsingulis subprominentibus.

Hab. in sinu mexicano ad « Vera Cruz » (LIEBMAN). — Fronis tenuissima, attamen *Ceramio gracillimo* duplo crassior, ramificatione inter dichotomam et lateraliter ramulosam intermedia. Rami majores dichotomi, superiores in rachide elongata laterales alterni, nullo modo fastigiati, ramulis eximie patentibus. Ramulorum apices juveniles forcipati, adultiores porrecti. Articuli inferiores vix diametrum ter superant, superiores sensim breviores, nullâ fere inter articulos ramorum ramulorumque vicinorum differentiâ; articuli supremi diametro semibreiores. Tetrasporangia in ramis penultimis lineam subregularem externo latere segmentorum efficiunt ad geniculum quodque subsingula aut gemina collateralia, in ramulis majoribus quandoquidem plures subverticillata sat prominentia. Color coccineo-purpureus. Specimina exsiccatione chartæ adherent.

5. **Ceramium Kuetzingianum** Grun. Alg. Fidschi p. 31, *Gongroceras* 2261 *subtile* Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 1, t. f. a-c (non *Ceramium subtile* J. Ag.). — Fronde minutula, tenuissima, parum ramosa, apicibus forcipatis, clausis, articulis inferioribus diametro subtriplo longioribus, superioribus sesquiongioribus, summis brevissimis, zonis mediis subnodosis, interstitiis pellucidis; tetrasporangiis unilateralibus, fere ex toto prominentibus, singulatim obvenientibus.

Hab in frondibus *Galaxauræ tomentosæ?* ad littus Novæ Caledoniæ (VIEILLARD). — var. **subverticillatum** Grun. Alg. Fidschi p. 31: fronde perpusilla; tetrasporangiis creberrimis, hinc inde subverticillatis. In frondibus *Liagoræ Preissii* ad « Ovalau » (GRUNOW).

- II. Tribus *Stenogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 16: species geniculis totius frondis intercedente zona transversali nuda invicem distinctis, juniorum ramorum parum prominulis, adultiorum admodum angustis et pauperibus, cellulis constituentibus aliis latioribus angulatis, aliis tenuioribus rotundatis conjunctim ad dispositionem reticulatam tendentibus, tetrasporangiis exteriore latere

ramulorum provenientius aut singulis aut pluribus semicirculariter juxtapositis, inferiori sua parte intra cellulas geniculi immersis, superiori dimidia parte aut fere totis nudis, cellulis sterilibus extrorsum bracteantibus.

4) Frondes dichotomæ subfastigiatae.

6. **Ceramium fastigiatum** Harv. in Hook. Journ. Bot. III, p. 303, Man. 2265 p. 99, Phyc. Brit. t. 255, J. Ag. Sp. II, p. 119, Epier. p. 96, Ardis. Phyc. Medit. I, p. 109, Hauck Meeresalgen p. 105, *Gongroceras fastigiatum* Kuetz. Sp. p. 678, Tab. Phyc. XII, t. 79, f. a-c, *Ceramium coccineum* Zanard. Saggio classif. Fic. (1843) p. 55? *Ceramium inconspicuum* Zanard. Syn. alg. p. 75, Not. cell. mar. Ven. (1847) p. 44, n. 150, Kuetz. Sp. p. 677, J. Ag. Sp. II, p. 137?. — Fronde capillari, regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis erecto-patentibus terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus, superiorum interstitiis subcoloratis; tetrasporangiis circa genicula verticillatis nunc paucioribus extra stratum corticale eminentibus fere omnino nudis; cystocarpis ad segmenta sessilibus, lateralibus, ramellis involucrantibus cystocarpium vix superantibus simplicibus paucis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Angliæ (HARVEY) et Americæ borealis; in mari Baltico; in Mediterraneo ad oras Sardiniae? (PICCONE) et Adriatico (KUETZING, D.^{na} FAVARGER, HAUCK); eadem ad oras Novæ Hollandiæ??. — Cæspites densi, plerumque 4-8 cm. longi. Frons capillaris, a basi ad apicem vix attenuata, regulariter dichotomo-fastigiata, segmentis inferne distantioribus, superne densioribus. Articuli inferiores hyalini, geniculis coloratis subelevatis distincti, superiores endochromate roseo colorati, quod in exsiccata planta etiam conspicuum, sæpius in strias varie contrahitur. Tetrasporangia sæpe secus totum filum superius formata supremis segmentis sterilibus, ad geniculum quodque plura (4-6) subemergentia. Planta cystocarpifera gerit ramulos laterales sparsos. Cystocarpia in segmentis lateralia, plerumque 2-3 adproximata, singula involucro fulta, minuta, rotundata, diametrum fili, in quo insident, vix superantia. Ramuli involucrantes unilaterales, ipso segmento frondis fructifero alterum latus sustinente, 2-4, brevissimi, cystocarpium ipsum longitudine vix superantes, simplices fere subulati. Color cæspitis purpureus, filorum (præcipue terminalium) coccineus aut roseus. Substantia flaccida et chartæ minus arcte adhærens. Ab hac specie vix differre videtur *Ceramium Kellneri* Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, p. 183, J. Ag. Sp. II, p. 139, *Gongroceras*

Kellneri Kuetz. Sp. p. 679, *Ceramium fragile* Ardiss. in Erb. critt. ital. II, ser. n. 280, de qua specie in mari Adriatico crescente cfr. Ardissonne Phyc. Medit. I, p. 108.

7. **Ceramium australe** Sond. Alg. Preiss. p. 20, J. Ag. Sp. II, p. 124, 2266
Epier. p. 93, *Gongroceras australe* (Sond.) Kuetz. Sp. p. 679. — Fronde capillari, brevi, regulariter dichotoma et subfastigiata, ramis patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro sublongioribus, interstitiis pellucidis zona corticata parum longioribus; tetrasporangiis exteriore latere ramorum secundatis emergentibus nudis, infima sua parte strato corticali suffultis.

Hab. ad Novæ Hollandiæ littus occidentale (PREISS); eadem in oceano Pacifico calidiore? (HARVEY, J. AGARDH). — Cæspitulum efficit 6-14 millim. longum. Fila aggregata, tenuia, crebre dichotoma, ramulis ultimis brevibus, erectis. Articuli suborbiculati, geniculis valde obscuris. Tetrasporangia ad genicula adultiora subsecundatim proveniunt, non vero singula sed 2-3 ex eodem geniculo erupta collateralia et tota fere nuda, globosa atque ita magna ut suo diametro crassitiem articuli fere æquent. Color frondis roseus, exsiccatione nigrescens.

8. **Ceramium corymbosum** J. Ag. Epier. p. 93, Anal. algol. II, p. 16. — 2267
Fronde capillari, subregulariter dichotomo-decomposita, ramis erecto-patentibus, singulis corymbosis fastigiatis, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro 4-5-plo longioribus, supremis æqualibus; tetrasporangiis exteriore latere ramorum secundatis emergentibus nudis, inferiore sua parte strato corticali suffultis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americæ septentrionalis. — Tetrasporangia exteriore latere geniculorum subsingula proveniunt, aut plura semicirculariter disposita, superiore sua parte nuda cellulis geniculi bracteantibus fere in filum prolongatis. Ramificatione fere *Ceramii fastigiati*, attamen ramis magis expansis, colore magis violaceo et tetrasporangiorum dispositione diversa dicitur species.

B. Ramuli in rachide elongata alternantes.

9. **Ceramium Cliftonianum** J. Ag. Epier. p. 93. — 2268
Fronde vix capillari, strictiuscula, dichotoma ramisque subdissimilibus lateralibus obsita, ramorum rachide eximie flexuosa alterne at subpinnatim ramulosa, ramulis patentissimis, terminalibus furcatis, furcæ ramulis divergentibus acutis, articulis inferioribus diametro triplo

longioribus, ramulorum æqualibus, tetrasporangiis subsecundatis, emergentibus, nudis, in prominentia e strato corticali formata, ramellum simulante, insidentibus, singulis.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (HARVEY). — Hæc species a præcedentibus imprimis differt ramificationis normâ.

III. Tribus *Gongylogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 17: species geniculis junioribus intercedente zona transversali nuda invicem distinctis, zonas corticales angustas subnodoso-prominulas formantibus, adultioribus nunc supra articulos tumidos latius expansis, zonam eorum æquatoriam angustam nudam linquentibus, cellulis constituentibus junioribus invicem subdistichis (quasi gelatinâ intercedente) rotundatis aut oblongis subdifformibus, singulis indivisis aut divisione pluribus quasi in cyclades conjunctis; tetrasporangiis in glomerulo, exteriore latere ramorum quasi effluente admodum conspicuo minutius celluloso immersis, initio subsingulis, demum pluribus, plus minus subconfluentibus.

A. Genicula inermia, demum articulis cylindraceis elongatis nudis invicem separata.

10. **Ceramium tenuissimum** (Lyngb.) J. Ag. Sp. II, p. 120, Epicr. p. 94, 2269
Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 106, Hauck Meeresalgen p. 104, *Ceramium diaphanum* var. *tenuissimum* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 120, t. 37, B, f. 4 (an *Gongroceras? tenuissimum* Kuetz. in Linn. 1841, p. 736, Sp. p. 680), *Ceramium nodosum* Harv. Phyc. Brit. t. XC, Alg. Tasm. n. 87, *Ceramium diaphanum rigidum* Griff. et Harv. mscr., *Gongroceras nodiferum* Kuetz. Sp. p. 678, Tab. Phyc. XII, t. 79, f. d-e, *Hormoceras nodosum* Kuetz. in Linnæa 1841, pag. 732, Sp. pag. 674?, *Ceramium Orsinianum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 183, J. Ag, Sp. II, p. 138, *Gongroceras Orsinianum* Kuetz. Sp. p. 679, *Ceramium erumpens* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 182, J. Ag. Sp. II, p. 138, *Ceramium gibbosum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 183, J. Ag. Sp. II, p. 139, *Ceramium arachnoideum* var. *patentissima* Crovan mscr. — Fronde capillari, regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, ramis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus 3-6-plo diametro longioribus, interstitiis pellucidis; tetrasporangiis exteriore segmentorum latere secundatis, in strato corticali unilateraliter prominulo omnino immersis; cystocarpis infra apices lateralibus, apice ramellisque involuerantibus cystocarpium vix superantibus simplicibus paucis.

Hab. in maribus Europæis a Sinu Bottnico per Codanum et

Atlanticum usque ad Hispaniam et littus Indiæ occidentalis (CROUAN); in mari Mediterraneo inferiori ad littus Siciliæ (BELTRAMI); in mari Tyrrheno ad Panormum Siciliæ (BELTRAMI) et in sinu Calaritano Sardiniae (PICCONE); in mari Ligustico ad «Diano» Liguriæ occidentalis (STRAFFORELLO); in mari Adriatico ad ins. «Lesina» (BOTTERI), ad littus regionis Anconitanæ et Cattolicæ (CALDESI, MENEGHINI) nec non ad oras Dalmatiæ (MENEGHINI); ad «New York» et Tasmaniam (sec. HARVEY). — Cæspites magni, rotundati, plerumque 2-10 cm. longitudine æquantes. Fila circiter crassitie capilli, a basi ad apicem vix attenuata, regulariter dichotomo-decomposita ramulisque sparsis lateralibus hic illic obsita. Axillæ plus minus patententes. Articuli sursum sensim breviores, geniculis purpureis sæpe elevatis, interstitiis hyalinis. Tetrasporangia tum in ramulis lateralibus, tum in segmentis ultimis pænultimisque evoluta, in tumore celluloso externo latere geniculi subsingula. Cystocarpia infra apices ultimos ita disposita ut apex et ramuli involucentes 2-3 cystocarpium vix superent. Color ex lateritio purpureus. Substantia rigidiuscula ita ut specimina exsiccatione chartæ laxius adhæreant. — var. **arachnoideum** (Ag.) J. Ag. Epicr. p. 94, Hauck Meeresalgen p. 105, *Ceramium diaphanum* var. *arachnoidea* Ag. Syst. p. 134, Sp. II, p. 152, *Ceramium tenuissimum* Aresch. Enum. pag. 100, tab. IV, *D. Gongroceras? tenuicorne* Kuetz. in Linnæa 1841, p. 736, Sp. p. 680, Tab. Phyc. XII, t. 82, f. *d-f*, *Gongroceras tenuissimum* Kuetz. Sp. p. 680, Tab. Phyc. XII, t. 92, f. *a-c*, *Ceramium arachnoideum* J. Ag. Sp. II, p. 117: fronde capillari, sursum evidentius attenuata, regulariter dichotomo-fastigiata, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus, interstitiis hyalinis; tetrasporangiis in nodo unilateraliter prominulo immersis, sæpe pluribus, nonnumquam cystocarpia mentientibus, sparsis, ad genicula singulis aut aggregatis, uno latere erumpentibus, pluribus sæpe confluentibus. In sinu Codano et mari Baltico (KÜETZING, ARESCHOUG). — Frons inferne capillaris, sursum sensim attenuata, dichotomiis crebris decomposita et fastigiata. Axillæ inferiores patentiores, superiores segmentis magis erectis acutiores. Articuli inferiores sæpissime 3-4-plo, aliquando in eodem specimine 6-plo diametro longiores, hyalini, geniculis subelevatis. Tetrasporangia sine ordine per frondem sparsa, geniculis fertilibus nunc 2-3 approximatis, nunc longe distantibus, ad singula genicula aut solitaria extra geniculum omnino erumpentia perisporio laxo hyalino

inclusa aut plura semiverticillata et ad unum latus erumpentia aggregata et subconfluentia, cystocarpia omnino æmulantia. Color violaceus, inferne sordidus. Specimina exsiccatione chartæ sat bene adhærent. — var. **pygmæum** (Kuetz.?) Hauck Meeresalgen von Puerto-Rico p. 460, *Hormoceras pygmæum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 75, f. a-c (?), *Ceramium pygmæum* (Kuetz.) Askenasy Alg. Exped. Gazelle p. 39, *Ceramium nodosum* Asken. loc. cit.??: cæspitulis minutissimis et jam fructiferis; ceterum ut in forma typica; cellulis piligeris. Cum specie passim, primâ vice (si synonymon Kuetzingii huc rite pertinet) ad « Civitavecchia » Italiæ lecta; eadem in oceano Atlantico ad ins. « Puertorico »; in oceano Pacifico ad littora insulæ « Dick Hartog » et Novæ Guineæ, in Algis variis obveniens.

B. Genicula superiora præcipue externo latere ramulorum armata, spinulis nunc singulis, inferiora ex utroque margine in fila longiora excurrentia, admodum lata zonâ æquatoriali articularum nudâ angustiore separata, sæpe spinulis minoribus instructa.

11. **Ceramium puberulum** Sond. in Botan. Zeitung 1845, p. 52, J. Ag. 2270
 Epicr. p. 102, Anal. algol. II, p. 17, *Ceramium (Echinoceras) monile* Hook. et Harv. Alg. Tasm. p. 13, *Celeceras monile* Kuetz. Sp. p. 684, Tab. Phyc. XII, t. 95. — Fronde setacea, alterne-ramosa, ramis lateralibus brevioribus, ramulis dichotomis, terminalibus inæqualiter forcipatis præcipue externo latere serie aculeorum articularum obsitis, articulis diametro sesqui-triplo longioribus ad genicula nodosis, interstitiis superioribus nudis; tetrasporangiis in tumoribus aculeatis externo segmentorum latere singulis; cystocarpis involucre polyphylo subtensis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (GÜNN) et Novæ-Hollandiæ (PREISS). — Frons 6-12 cm. et etiam ultra longa, inferne crassitie setacea, ramis superioribus capillaribus. Rami in filo primario elongato alterni et breviores, eodem modo decompositi, ramuli magis dichotomi, apices patenter forcipati, ramellis furcæ obtusis, altero breviori. Articuli in parte inferiore subcorticati, oblongi, diametro sesquilon-giores, superiores interstitiis plus minus evidentè nudis ad genicula nodosi et cellulis prominentibus obtuse muriculati, supremi, nempe segmentorum terminalium ad genicula inflati et externe aculeis biarticulatis brevissimis hyalinis, ad geniculum quodque plerumque singulis, nunc utroque latere paucis instructi. Tetra-

sporangia in tumoribus proeminentibus cellulosis et minute aculeatis, externo latere geniculorum singulis, interrupte seriata, immersa, singula aut pauca. Color et habitus fere *Ceramii rubri*.

IV. Tribus *Sparganogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 17: species geniculis sterilibus latioribus complanatis heterocystideis, nempe cellulis geniculorum mediis latioribus subangulatis, exterioribus fere in fila subdivisis, marginem superiorem in junioribus truncatum servantibus, inferiorem mox conspicue decurrentem, demum (in adultioribus) ex utroque margine quasi laceris filis magis conspicue excurrentibus; zonis nudis inter superiora genicula brevioribus, inter adultiora ob fila decurrentia subobtectis; tetrasporangiis exteriore ramulorum latere initio singulis, demum pluribus collateralibus immersis.

12. **Ceramium echionotum** J. Ag. Advers. p. 27, Sp. II, p. 131, Epicr. 2271 p. 102, Harv. Phyc. Brit. t. 191, Reinhard Mat. fl. alg. Schw. Meer. p. 128, c. fig., Ardliss. Phyc. Medit. I, p. 119, Hauck Meeresalgen p. 111, f. 39, *Echinoceras oxyacanthum* Kuetz. Phyc. germ. p. 292, *Chatoceras echionotum* Kuetz. in Bot. Zeit. 1847, p. 35, *Acanthoceras echionotum* Kuetz. Sp. p. 684, Tab. Phyc. XII, t. 97, f. a-d, *Acanthoceras distans* Kuetz. Tab. Phyc. XII, (1862) p. 29, t. 98, f. a-c, *Acanthoceras oxyacanthum* Kuetz. Sp. p. 684, J. Ag. Sp. II, p. 144, *Acanthoceras transcurrens* Kuetz. Sp. p. 684, Tab. Phyc. XII, t. 97, f. e-g, J. Ag. Sp. II, p. 144, *Ceramium dalmaticum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 186, Kuetz. Sp. p. 685, J. Ag. Sp. II, p. 144, *Ceramium echinophorum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 186, Kuetz. Sp. p. 685, J. Ag. Sp. II, p. 144, *Ceramium azoricum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 185, J. Ag. Sp. II, p. 144, *Acanthoceras azoricum* Kuetz. Sp. p. 685, Tab. Phyc. XII, t. 98, f. d-f, *Ceramium hirsutum* Schousb. mscri., *Ceramium laterale* Schousb. Alg. n. 290. — Fronde subsetacea, regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis incurvis, articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus, interstitiis pellucidis nudis, geniculorum spinulis sparsis inarticulatis hyalinis; tetrasporangiis externo forcipum latere ad genicula singulis; cystocarpis in segmento lateralibus subgeminis, involuero polyphylo cinctis.

Hab. in oceano Atlantico ab Anglia et Gallia usque ad Gades, Tingin et Gibraltar et insulas Azoricas; in mari Ligustico (STRAFFORELLO), Tyrrheno et Adriatico (MENEIGHINI, HAUCK) et in Mediter-

raño inferiori ad littus Algeriæ (DEBRAY). — Frondes dense cæspitosa, setacæ aut tenuiores, sursum parum attenuate, usque ad decimetrum longæ, eximie dichotomo-fastigiata apiceque forcipate, proliferationibus sparsis nunc obsitæ. Articuli in juniore planta subcolorati, in adulta hyalini, interstitiis nudis, geniculis corticatis, zonâ diametrum longitudine subæquante. Spinulæ circa genicula sparse, in inferiori planta circuncirca dispositæ sæpe divergentes, in superiore exteriori furcarum latere frequentiores, sæpe omnes extrorsæ et ad genicula subsingulæ, hyalinæ et inarticulatæ, subulata, acutissimæ. Singulum fere tetrasporangium in geniculo quoque tantum evolvitur, quod externum latus semper occupat, ita ut tetrasporangia geniculorum omnium fertilium seriem longitudinalem ad externum latus segmentorum pænultimorum efficiunt. Segmenta lateralia prolificantia præ ceteris fertilia. Cystocarpia (sec. Harvey) pone apices frondium ut plurimum juxta axillas disposita, ramellis pluribus incurvis involucreta. Color frondis purpureus.

Series II. DICHOCLINIA J. Ag. Anal. algol. II, p. 12. — Species geniculis in fronde subdisticha ad utrumque submarginem fertilibus, tetrasporangia quasi marginibus immersa gerentibus. Tetrasporangia aut utrinque singula aut plura in hemicyclum disposita, nunc una vel altera intra cellulas paginales formata verticillum mentientia.

V. Tribus *Homæocystideæ* J. Ag. Anal. algol. II, p. 17: species geniculis ramorum, tum juvenilium tum adultiorum, invicem plus minus distinctis, zonas corticales latas et transversales, cum nudis alternantes, formantibus, cellulis geniculorum omnium rotundatis aut parum angulatis, demum invicem paulisper distantibus, in formas definitas alias vix conjunctis; tetrasporangiis intra ramos pænultimos breviarticulatos provenientiibus, quasi distiche dispositis, in articulo geminis, nempe intra cellulam utriusque marginis singulis, verticaliter a margine subprominulis, omnibus conjunctis secus utrumque marginem seriem longitudinalem formantibus.

13. **Ceramium miniatum** Suhr in J. Ag. Sp. II, p. 135, Epier. p. 104, 2272 Anal. algol. II, p. 18, Harv. Phyc. Austral. t. 206 A. — Fronde compressa, distiche subpinnata, pinnis dichotomo-fastigiatis, segmentis terminalibus brevissimis dentiformibus a basi lata subito acuminatis divaricatis, articulis inferioribus diametro subæqualibus aut parum longioribus, interstitiis inferioribus nudis; tetrasporangiis secus margines segmentorum utrinque longitudinaliter seriatis, in articulo oppositis; cystocarpis subterminalibus, ramellos 3-4 involucrentes subæquantibus.

Hab. in oceano Pacifico ad littus Peruviae, aliis Algis insidens

(SUNN); in Algis variis majoribus ad littus Novæ Hollandiæ (HARVEY, CLIFTON); specimen Suhrii ad «Collao» (sic!) lectum inscriptum adest. — Frons subrepens et discis radicalibus hinc inde e zonis corticalibus egredientibus adfixa, dein exurgens, minuta, 12-13 mm. longa, crassitie capillum superans, evidenter compressa et distiche decomposita, segmentis sensim in latus dejectis et pinnas abbreviatas sublabellatim expansas dichotomo-fastigiatas referentibus. Segmenta inferiora axillis acutis patentia, suprema dentiformia quasi apicem bifidum segmenti pænultimi constituentia, a basi lata acuminata, deltaefornia divaricatissima. Articuli diametro nunc subæquales nunc parum longiores, inferiores interstitio brevi nudo sejuncti. Tetrasporangia utroque latere geniculi singula prominentia, ita lineam longitudinalem in segmentis pænultimis antepænultimisque ad utrumque marginem formantia. Color lacte purpureus. Substantia mollis sed non gelatinosa. — *? **C. parvulum** Zanard. in Grun. Alg. Novara p. 63 (non alibi): fronde basi decumbente, ramis adscendentibus fastigiato-dichotomis, segmentis ultimis forcipatis incurvis, articulis superioribus diametro brevioribus, inferioribus diametro æqualibus vel sesqui, rarius duplo longioribus, ramis corticalibus haud prominentibus, interstitiis nudis; tetrasporangiis lineas longitudinales secus superiores ramos formantibus, ad genicula unilateraliter (rarius biseriati) prominentibus. In Corallinis ad S. Paulum maris Australis (GRUNOW); eadem in mari Rubro? (HORVATH sec. GRUNOW).

VI. Tribus *Heterocystideæ* J. Ag. Anal. algol. II, p. 19: species geniculis ramorum juvenilium nunc invicem zonâ nudiusculâ distinctis, adultiorum et (in plurimis speciebus) fere omnium invicem subconfluentibus, cellulis corticalibus stratum sensim contiguum heterocystideum formantibus; tetrasporangiis quasi distiche dispositis in articulo geminis, nempe intra cellulas utriusque marginis singulis, verticaliter a margine dimidia sua parte prominulis, omnibus conjunctis utroque latere ramorum seriem longitudinalem formantibus, nunc in nonnullis uberius fructiferis unam aut alteram cellulam paginalem quoque tetrasporangiferam generantibus.

A. Genicula ramorum juniorum zonâ nudâ separata, adultiorum heterocystidea, mediis cellulis angulatis, exterioribus ab utroque margine excurrentibus, longitudinaliter seriatis supra medios articulos junctis (Huc *Pteroceras* Kuetz.).

14. **Ceramium cancellatum** Ag. Sp. II, p. 145, Hook. et Harv. Alg. 2273 Nov. Zel. in Lond. Journ. IV, p. 550, Crypt. antarct. p. 79, J. Ag. Sp. II, p. 136, Epicr. p. 105, *Pteroceras cancellatum* Kuetz. Sp.

p. 690, Tab. Phyc. XIII, t. 22, f. *a-b*, *Ceramium planum* Kuetz. Sp. p. 687, J. Ag. Sp. II, p. 147? — Fronde elata, compressa, distiche pinnata, pinnis dichotomo-pinnulatis subcorymbosis, segmentis terminalibus obtusiusculis patentibus, articulis inferioribus diametro æqualibus ubique corticatis; tetrasporangiis strato corticali immersis, secus margines segmentorum utrinque longitudinaliter seriatis, demum prominulis, in articulo oppositis; cystocarpiis in pinnula subterminalibus, involucri ramis plurimis demum elongatis divisis cystocarpium superantibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (GAUDICHAUD, HARVEY, PAPPE); in mari australi (J. AGARDH); an revera eadem species (nisi potius *Ceramium apiculatum*?) ad «Tauranga» Novæ Zelandiæ (GRUNOW). — Frons aliquando semipedalis, inferne pennam passerinam crassa, sursum attenuata setacea, evidenter compressa et distiche decomposita, multoties pinnata, pinnis ambitu ovatis, majoribus lanceolatis obtusis, ultimis subdichotomis. Segmenta superiora ob furcas approximatas submultifida, terminalia erectiuscula aut patentia, attenuato-obtusa. Articuli vix conspicui, ubique corticati, inferiores diametrum circiter æquantes. Tetrasporangia in segmentis pænultimis evoluta, irregularius disposita, plurima marginalia longitudinaliter subseriata, nonnulla in segmentorum disco sparsa, quandoquidem plura aggregata aut subverticillata. Cystocarpia in pinnellis subterminalia, solitaria aut rarius gemina intra involucrium polyphyllum undique ambiens; ramellis involucriales cystocarpiorum superiorum simplices et nucleum parum superantes, inferiorum non raro divisi et nucleo duplo longiores. Color frondis pulchre coccineus. Specimina exsiccatione chartæ satis adherent.

B. Genuculorum zonæ vix invicem distinctæ sed in stratum subcontinuum totam frondem obducens confluentes, cellulis subreticulatim dispositis, quasi venas et intervenia separantibus.

15. ***Ceramium flexuosum*** (Kuetz.) Grun. Alg. Novara p. 64, J. Ag. 2274 Anal. algol. II, p. 20, *Pteroceras flexuosum* Kuetz. Sp. p. 690, Tab. Phyc. XIII, t. 22, f. *c-e* (non *Ceramium flexuosum* Ag.). — Fronde ambitu elongata, filo primario angulatum flexuoso, ad angulos alternatim ramos eodem fere modo subdivisos emittente; apicibus subrectis obtusiusculis; tetrasporangiis lateralibus, majusculis; cystocarpiis globosis, in axilla ramulorum dispositis.

Hab. in aliis Algis ex. gr. *Cladophora Eckloni* ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (KUEZING, GRUNOW); eadem ad littus Floridæ? (D.^{na} CURTISS, J. AGARDII). — Frondes eleganter alterne quasi plumulate, 6–8 cm. longæ, minus complanatæ quam illæ *Ceramii cancellati*, densiori strato obtectæ. Color purpureus. De differentiis quæ inter præsentem speciem et *Ceramium cancellatum*, *Ceramium apiculatum*, *Ceramium stichidiosum* occurrunt, cfr. J. Ag. loc. cit.

16. **Ceramium apiculatum** J. Ag. De Alg. Nov. Zel. mar. (1877) p. 14, ²²⁷⁵
n. 108, Epier. p. 105, Anal. algol. II, p. 20, *Ceramium cancellatum*. Harv. Fl. New Zeal. II, p. 256 (an Grun. Alg. Novara p. 164?), *Ceramium cancellatum* var. *proliferum* Grun. Alg. Novara p. 64 (ramellis unilateralibus brevibus copiosissimis, more *Ceramii barbati*)?. — Fronde elatiore, compressa, distiche pinnata, pinnis dichotomo-pinnulatis subcorymbosis, segmentis patentibus, terminalibus eximie divaricatis apiculatis, articulis inferioribus diametro subbrevioribus ubique corticatis; tetrasporangiis strato corticali immersis, in segmentis antepænultimis circumcirea verticillatis, in verticillo pluribus, parum prominulis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (COLENZO, LYALL, BERGGREN). — Habitus *Ceramii cancellati*, at microscopio observata statim diversitatem prodens. Rami multo magis patentés, terminales divaricati et in apiculum mollem (nec in mucronem) excurrentes. Tetrasporangia in ramulis fere antepænultinis (alio respectu a sterilibus non diversis) evoluta, extra corticem vix prominula, in verticillo 6–8 et plura. Inquirendum mihi videtur, an ex una parte *Ceramium cancellatum* et *Ceramium flexuosum* species tantum capenses, *Ceramium apiculatum* speciem Novam Zelandicam sistant. Forsan sub nomine *Ceramii cancellati*, quoad specimina e Nova Zelandia provenientia, genuinum *Ceramium apiculatum* distributum fuit.

17. **Ceramium stichidiosum** J. Ag. Epier. p. 105, Anal. algol. II, p. 21, ²²⁷⁶
— Fronde subancipite, utrinque a margine distiche pinnata, pinnis dichotomo-pinnulatis, demum admodum decompositis subfasciculatis, pinnulis interiore latere supra axillas prorumpentibus, plurimis simpliciusculis aut superne dichotomis, terminalibus lanceo-linearibus rectiusculis, demum fructiferis secus marginem inæqualem tetrasporangia utrinque seriata in articulo sæpius geminagentibus, articulis diametro æqualibus ubique corticatis.

Hab. ad insulas «Chatham» et oras Tasmaniæ. — Caulis

nunc fere indivisus, nunc ramis paucis conformibus obsitus, nunc magis furcatim subdivisus, 6-9 cm. longus, evidenter compressus, in inferiore parte nudiusculus, in superiore ramis dense decompositis pinnatus. Pinnæ dichotomo-pinnatæ, juveniles exteriore latere nunc nudiusculæ, interiore subsecundatim pinnulatæ sensim magis magisque decompositæ et numerosa prole supra axillam a rachide quoque proveniente instructæ, demum ramos fere dense fasciculatos referunt. Pinnulæ initio lancoideo-lineares sensim dichotomæ et segmentis subalternantibus prolongatæ, suo ordine subfasciculatæ, proliferationibus præcipue interiore latere emergentibus. Tota planta subdistiche ramosa, at proliferationibus demum densissimis hoc fit obscurum. Tetrasporangia in segmentis terminalibus et in pinnulis a margine emergentibus eximie lancoideis stichidiiformibus evoluta, sæpius secus marginem serie utrinque singulâ disposita, leviter a margine protuberantia, hunc reddunt inæqualem aut subnodosum; in juvenili planta nunc quoque a superficie eminentia adsunt.

18. **Ceramium pennatum** Crouan Fl. Finist. p. 141, t. 12, Gen. 87, 2277
 J. Ag. Sp. II, p. 136, Epier. p. 104, Anal. algol. II, p. 21,
Ceramium rubrum var. *pennatum* Crouan mscr. — Fronde
 pinnatim decomposita, ramis subquoquoversis in rachide elongata
 alternis laxè pinnulatis, pinnulis sparsis patentibus, segmentis
 terminalibus forcipatis linearibus acuminatis, articulis diametro
 subæqualibus ubique corticatis; tetrasporangiis strato corticali im-
 mersis, verticillatim dispositis.

Hab. in frondibus Halidryos siliquosæ in oceano Atlan-
 tico ad « Brest » Galliæ (CROUAN). — Cæspites 6-9 cm. longi, filis
 setaceis. Frons compressa et fere plana, alterne pinnata, pinnis
 sursum sensim brevioribus. Pinnarum rachis nunc flexuosa, nunc
 stricta. Pinnæ majores ambitu lanceolatæ, minores fere 2 mm.
 longæ. Pinnulæ 2 mm. circiter distantes, patentès, simpliciusculæ
 aut furcatæ, inferiores eodem modo pinnellatæ, terminales sæpe
 forcipatæ obtusius acuminatæ. Articuli diametro breviores aut vix
 æquales, dense corticati sed ubique conspicui. Tetrasporangia (sec.
 Crouan) immersa. Color purpureus. Species, quoad locum, dubia.

19. **Ceramium pusillum** Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 619, J. Ag. Epier. 2278
 p. 104. — Fronde brevi, pinnatim decomposita, ramis subdistichis
 corymboso-fastigiatis, pinnulis alternis patentibus, segmentis ter-
 minalibus rectiusculis acutis, articulis diametro æqualibus brevio-
 ribusve ubique corticatis; tetrasporangiis strato corticali immersis

verticillatim dispositis, circa geniculum pluribus, demum sparsioribus; ramellis involucri cystocarpia vix superantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis (HARVEY). — Planta pusilla at crassiuscula, circiter 2,5 cm. longa. Diversa dicitur, ac forsitan novam speciem sistens, varietas ad Tauranga Novæ Zelandiæ lecta et nomine *lanccolata* a cl. J. Agardh olim descripta (Alg. Nov. Zel. mar. n. 106), cujus descriptionem sequentem dedit auctor. Frons circiter uncialis, ambitu lanceolata, quasi stipite simpliciusculo adfixa, pinnis distiche exeuntibus alternantibus paucis et abbreviatis decomposita, pinnae pinnulaeque strictiusculæ, tetrasporangifera forma fere lanceolata, stichidia referentes omnes in apiculum evidentiore productæ. Tetrasporangia plurima verticillata. Ramelli involucrantes numerosi cystocarpia ambiunt. An hue, suadentibus matrice ac loco natali, *Ceramium discorticalum* Heydr. Vier neue Florid. von Neu-Seeland (1893) p. 77, t. XXII, fig. 7 pertinet?

20. **Ceramium japonicum** Okam. Contrib. Knowl. Mar. Alg. of Japan II, 2279 (Bot. Mag. X, 1896, n. 111) p. 38, t. III, f. 24-28. — Fronde erecta, cylindracea, ubique corticata, alterne decomposita, subcorymbosa, ramis elongatis, subnudis, in fertili ramelliferis, sæpe fasciculatis, versus apicem attenuatis, articulis diametro æqualibus aut brevioribus; cystocarpis secus latus ramulorum sessilibus, ramulis paucis paullo longioribus involucratis; tetrasporangiis verticillatis, immersis, sæpe sparsis.

Hab. ad frondes algarum pr. « Noto, Otaru, Totomi, Idzumo, Shima » Japoniæ (OKAMURA). — Frons fibris monosiphoniis ramosis apice discoideo-conico expansis radicans, cæspitosa, 6-11 cm. longa (fertilis tantum 2,5-5 cm. longa). Rami omnes quoquoersum exeuntes, subalterni, passim secundati, patentes, apicibus rectis, nec forcipatis. Color fere sanguineus. Substantia crasse cartilaginea. Quid sit *Ceramium Loureirii* Ag. Sp. II, p. 155, Kuetz. Sp. p. 688, *Conferva corallina* Lour. Fl. Cochinch. p. 848 (non Lightfoot), plane ignoro.

Series III. PERICLINIA J. Ag. Anal. algol. II, p. 13. — Species geniculis in fronde teretiuscula circumcirca fertilibus, tetrasporangia numerosa verticillata aut series transversales formantia in cellulis infra corticalibus generantibus. Tetrasporangia maturescentia aut omnino immersa et singula quasi ex nodo (ejecta) erumpentia aut singula dimidiâ circiter hemisphærii parte interiore immersa, alterâ hemisphærii parte externâ denudata aut quasi verticillum

proprium formantia, imâ suâ parte inter cellulas geniculi bracteantes immersa, superiore suâ parte denudata invicem libera.

- VII. Tribus *Pachygonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 22: species geniculis totius frondis intercedente zona transversali nuâ invicem distinctis, zonas corticales latas et crassiusculas, supra articulos sat conspicue prominulas ipsis formantibus, corticalibus cellulis forma parum diversis rotundatis, in geniculis superiorum ramorum densius conjunctis, in geniculis vero adultioribus paulo laxius dispositis, pluribus majoribus, minores quasi per eyelades junctas foveantibus, aliis minoribus simplicioribus nondum aut parcius divisis, rotundatis, omnibus quasi gelatinâ cohibitis; tetrasporangiis intra genicula pænultima vix conspicue mutata immersis, duplici serie transversali dispositis, verticaliter demum emissis.

† Tetrasporangia immersa, series transversales intra genicula formantia.

21. **Ceramium elegans** Ducl. Ess. p. 53 (excl. syn. et variet.), J. Ag. 2280 Sp. II, p. 124, Epicr. p. 97, Anal. algol. II, p. 22, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 101, *Boryna diaphana* Gratel. mscr., *Ceramium attenuatum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 182, Kuetz. Sp. p. 667, J. Ag. Sp. II, p. 138, *Ceramium diaphanum* v. *breviarticulatum* et v. *attenuatum* Ardiss. Florid. ital. I, 2, p. 36, *Hormoceras polygonum* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 21, t. 67, f. c-e vix t. 100, f. a-b, *Trichoceras clavatum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 1, t. I, f. c-d, *Gongroceras gymnogonium* Kuetz. Sp. p. 679?, *Ceramium gymnogonium* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 183 (an forma monstrosa?), J. Ag. Sp. II, p. 138?, *Ceramium capitellatum* De Not. mscr., Dufour Elenc. Alg. Lig. n. 101, *Ceramium strictum* auct. partim. — Fronde subsetacea, regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipato-erectis, articulis inferioribus diametro 2-6-plo longioribus, interstitiis pellucidis zonas longitudine superantibus; tetrasporangiis subduplici serie circa genicula verticillatis, fere in media zona strati corticalis immersis, ipsa cellula fertili extrorsum nudiusecula; cystocarpiis in ramulo subterminalibus, involucri ramellis subdivisis cystocarpium longe superantibus.

Hab. in sinu Lugdunensi-gallico et in viciniore mari Ligustico (DE NOTARIS, DUFOUR, STRAFFORELLO); in mari Tyrrheno, Jonico et Adriatico tum ad Venetias (KUETZING) tum ad oras Istriæ ac Dalmatiæ (MENEIGHINI, KUETZING); in oceano Atlantico ad Gades (J. AGARDH). — Frons plerumque usque 7 cm. longa, crassitie setacea, regulariter dichotoma proliferationibusque sparsis obsita, sensim attenuata. Apices incurvato-forcipati. Articuli plerumque

3-plo aut duplo diametro longiores, nonnunquam valde elongati (præcipue inferiores); zonæ geniculorum longitudine sua diametrum fili æquantes, pulchre purpureæ; interstitia pellucida, zonis sesqui-duplo longiora. Tetrasporangia subduplici serie circa genicula verticillata in segmentis majoribus, in superioribus simplici serie disposita. Cystocarpia involucre umbellato cineta, in ramulis brevibus terminalia, ramelli involucri ex apice ramuli, in quo insident fructus, ramellisque propriis 4-5 formati, cystocarpium longe supereminet et non raro divisi occurrunt. Color geniculorum plerumque eximie atropurpureus. Specimina exsiccatione chartæ arete adhærent. Species synonymiâ valde vexata, pluries cum genuino *Ceramio stricto* confusa, ita ut synonymia ipsa difficillime sit extricanda. Character præcipuus in dispositione tetrasporangiorum innititur; tetrasporangia in *Ceramio elegante* sæpius subduplici, in *Ceramio stricto* semper simplici serie disposita sunt. Clarus Hauck, ambagibus prætermisissis, utramque speciem sub nomine *Ceramii stricti* conjunxit. *Ceramium elegans* genuinum habitu (ramificationis normâ et fronde zonis transversalibus pulchre variegata) cum *Ceramio diaphano* congruens, a vero *Ceramio diaphano* non tantum dispositione tetrasporangiorum sed etiam structurâ geniculorum omnino differt.

22. **Ceramium radiculosum** Grun. in Oesterr. botan. Zeitschr. 1875, ²²⁸¹

p. 248, Hauck Meeresalgen p. 107, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 109. — Fronde intricata, subdichotoma, ramulis dissimiliter lateralibus mollibus subulatis obsita, articulis primariis diametro 3-plo longioribus, zonis nodiformibus, superioribus diametro æqualibus, interstitiis pulchre violaceis; tetrasporangiis subprominentibus, circa genicula simplici aut subduplici serie verticillatis.

Hab. in mari Adriatico in subsalsis fl. « Timavo » pr. « Monfalcone » Istriæ (HAUCK); eadem ad « Trau » Dalmatiæ? (LIECHTENSTEIN sec. ARDISSONE). — Cæspites 3-6 cm. Cystocarpia singula aut 2-3-nata, in ramulis superioribus sita, ramellis 1-4 patentibus fructum longe superantibus cineta. Antheridia in contextu zonarum emergentia. Color rufescenti-brunneus. An hujus tribus?

VIII. Tribus *Gloiophlæa* J. Ag. Anal. algol. II, p. 23: species geniculis ramulorum juvenilium plus minus invicem distinctis, inferioribus omnibus confluentibus, cortice demum subgelatinoso-cartilagineo, cellulis corticalibus quasi laxioribus, minus conspicue demum subreticulatim junctis, aliis quasi venas secus longitudinem excurrentes, aliis intervenia (minus conspicua) constituen-

tibus, omnibus eudochroma rotundatum aut oblongum intra membranam crassiusculam et subgelatinosam foveantibus, tetrasporangiis intra corticem subnodosum tumidum immersis, demum verticaliter emissis.

A. Genicula ramorum juniorum suprema utrinque subtruncata, lineâ limitaneâ nudâ angustissimâ separata.

23. **Ceramium codicola** J. Ag. *Analecta algologica* II (1894), p. 23. 2283

— Fronde setacea, dichotoma et ramulis interjectis subsecundatis acinaciformibus parum composita, tota apicibus supremis exceptis dense corticata, cellulis angulato-rotundatis densius subsparis (dispositionem reticulatam vix monstrantibus), articulis brevibus diametrum vix æquantibus, geniculis ramulorum supremorum excepta lineâ limitanea transversali subconfluentibus; tetrasporangiis in ramulis antepenultimis vix mutatis immersis, subverticillatim dispositis, paucis.

Hab. ad oras Californiæ pr. «S. Cruz». — Frons pygmaea, 10-12 cm. fere alta, teretiuscula. Ramuli terminales incurvi, nunc forcipati, longe attenuati fere acinaciformes. Ramelli involucrium sistentes 4-5, cystocarpium subcentrale multoties longitudine superantes.

24. **Ceramium botryocarpum** Griff. in *Harv. Phyc. Brit.* t. 215, J. Ag. 2283

Anal. algol. II, p. 24, *Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds* II, p. 91, c. fig., *Ceramium lanciferum* Kuetz. in *Botan. Zeitung* 1817, p. 33, Sp. p. 686 (incl. f. *mostruosum*), *Tab. Phyc.* XIII, t. 8, f. a-d, *Ceramium rubrum* f. *proliferum* J. Ag. Sp. II, p. 127? *Epicr.* p. 100?. — Fronde dichotomo-ramosa, ramis filiformibus, ubique subæquicrassis, superne acuminatis, ramulis brevibus, subfusiformibus, simplicibus furcatisve aut nonnunquam multifidis; tetrasporangiis immersis, nonnunquam botryoideo-glomeratis cystocarpia haud involucriata mentientibus.

Hab. in rupibus Algisve inter limites æstus ad «Preston Rocks, Torquay» (AM. GRIFFITHS); ex aliis locis Angliæ, raro (KUETZING). — Frons e disco radicali parvo conico (fibris imperfectis) surgens, 4-10 cm. circiter longa. Genicula in suprema parte ramorum invicem distincta lineâ limitaneâ transversali angustissimâ; in ramulis prolificantibus juvenilibus sat conspicue calathiformia. Color brunneo-rufescens, facile mutatus et in flavidum aut viridem vergens. Substantia subcartilaginea.

25. **Ceramium nitens** (Ag.) J. Ag. Sp. II, p. 130, *Epicr.* p. 101, *Florid.* 2284

Morphol. t. III, f. 20, *Anal. algol.* II, p. 24, *Ceramium rubrum*

var. *nilens* Ag. Syst. p. 136, Sp. II, p. 149, *Ceramium leptophloeum* Kuetz. in Linnæa 1841, p. 740, Sp. p. 686, Tab. Phyc. XIII, t. 5, f. *a-b*, *Ceramium divaricatum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 5, t. 12, f. *c-e* (non Grateloup nec Crouan). — Fronde subsetacea, dichotomo-ramosa, diffusa, ramis patentissimis, superioribus vage secundatis, terminalibus indivisis rectiusculis subulatis, articulis inferioribus diametro 2-3-plo longioribus dense corticatis.

Hab. in mari Indiæ occidentalis, Coralliis adnata (ASPEGREN); ad Jamaicam (SWARTZ), ad insulam St. Crucis (RAVN, BENZON, OERSTED); ex Antillis, absque exacta indicatione loci (KUETZING). — Frons intricato-cæspitosa diffusa, setam crassitie haud æquans, sublateraliter ramosa ramisque exerescentibus dichotoma, superne subincurva, ramis externo curvature latere sæpe secundis, fere horizontaliter egredientibus, secundatim parce divisis, apicibus porrectis indivisis subulato-attenuatis. Articuli ubique corticati, cellulis rotundatis minutis fere puncta æmulantibus, inferiores usque 3-plo diametro longiores, interstitiis minus intense coloratis, superiores diametro æquales et breviores. Tetrasporangia (sec. Montagne) totum ramellum occupantia, transversim subquaterna et strato corticali immersa. Cystocarpia (si synonyma allata revera ad hanc speciem pertinent) in ramulis superioribus lateralia, ramellis subternis, apice paullum involutis fere duplo longioribus cincta. Color miniato-rubens, sæpe nitens. Substantia videtur gelatinosa, unde exsiccatione subcartilaginea; apices (et sæpe planta inferior) compressi apparent, forsitan exsiccatione collapsi.

B. Genicula ramorum juvenilium (et prolificantium) calathiformia, sat conspicue distincta adultiorum mox confluentia.

1. Tetrasporangia in ramis vix mutatis obvenientia.

26. **Ceramium subcartilagineum** J. Ag. Analecta Algologica II (1891) ²²⁸⁵
p. 24, *Ceramium rubrum australe* Harv. et auct., *Ceramium flagelliferum* Kuetz. Sp. p. 686, Tab. Phyc. XIII, t. 8, f. *e-g*. — Fronde setacea, dichotoma, subfastigiata ramulisque lateralibus subconformibus quoquoersum egredientibus virgata, ramellis ultimis elongatis a basi conspicue crassiori longe acuminatis, geniculis horum calathiformibus longâ serie superpositis, adultiorum mox confluentibus, articulis inferioribus holocliniis diametro circiter sesquilongioribus; tetrasporangiis in ramulis penultimis molliter

nodosis immersis subverticillatis, in verticillo paucioribus, demum verticaliter emissis.

Hab. ad oras Tasmaniae (KUETZING) et Novæ Hollandiæ australioris (J. AGARDH). — Ramificatio frondis paulisper abludit, nunc est frons probe dichotoma ramis quoquoersum egredientibus, ramis superioribus paulisper densioribus patentibus et sub bifurcationibus iteratis sensim attenuata, nunc proliferationibus simpliciusculis lateraliter quoquoersum exeuntibus magis virgata. Color in planta juvenili roseus, in senili admodum pallescens fere e griseo pallidus, nunc dilutissime roseo-suffusus. Substantia frondis recentis gelatinosa, senilis et exsiccate subcartilaginea.

27. **Ceramium Derbesii** Solier in Kuetz. Bot. Zeit. 1847, p. 33, Kuetz. Sp. p. 687, Tab. Phyc. XIII, t. 14, f. *a-e*, J. Ag. Sp. II, p. 130, Epicr. p. 101, Anal. algol. II, p. 25, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 116, *Ceramium rigidum* Ardiss. Enum. alg. Sicil. n. 133, *Boryna gracilis* Bonnem. Hydrophyt. loc. p. 54?. — Fronde setacea, dichotoma et lateraliter ramosa, minutissime muriculato-aspera, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro subæqualibus dense corticatis; tetrasporangiis in segmentis pænultimis verticillatis, paucis; ramellis involucri umbellatis, cystocarpia superantibus. 2286

Hab. in mari Mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (PERREY-MOND, SOLIER, CASTAGNE), Liguriæ (STRAFFORELLO) et Corsicæ (LÉVEILLÉ); in mari Jonico ad «Acireale» Siciliæ et ad insulam Melitam (D.^{na} TOSCANELLI, ARDISSONE). — Planta cæspitosa, 3-5 cm. longa, pro magnitudine firma et sat cartilaginea, ramis primariis crassis, secundariis tenuibus. Segmenta patentia, suprema sat erecta, nunc eximie forcipata, nunc inæqualia plus minus incurva, microscopio subjecta asperitatibus prominentibus seu pilis brevibus rigidulis minutissime muriculata. Articuli diametro vix sesquilingiores, ubique corticati. Ramuli cystocarpigeri subcomposite umbellati, ramellis involucrantibus cystocarpia superantibus, aliis simplicibus, aliis elongatis iterum divisus et fructiferis. Tetrasporangia in segmentis pænultimis medio incrassatis subsparsa aut in verticillo 2-3, minuta. Color pallide rubens nunc violaceus. Substantia subcartilaginea. *Ceramium Crouanianum* J. Ag. Anal. algologica II (1894) p. 25 (absque diagnosi), ad quod clarus J. Agardh, ut synonymum ducit *Ceramium rubrum* var. *diaphanum* Crouan in Desmaz. Crypt. de France n. 1006 a Crouan in Fl. Finist. p. 140. *Ceramio rubro* var. *decurrenti* adscriptum vix differt a formis

Ceramii rubri (Huds.) ex oceano Atlantico provenientibus. Nescio quibus nimum nugalibus fretus characteribus J. Agardh species *Ceramii* nonnullas in *Analecta algologica* (1894) distinctas censeat.

2. Tetrasporangia ramulos prolificantes minutos et subtransformatos occupantia.

28. **Ceramium barbatum** Kuetz. Sp. p. 687, Tab. Phyc. XIII, t. 9, 2287
f. *a-d*, J. Ag. Anal. algol. II, p. 26, *Ceramium rubrum* f. *barbata* Hauck Meeresalgen p. 109, *Ceramium connivens* Zanard. Not. cell. Ven. n. 132?. — Fronde ramis ramulisque subsecundatis instructa, subdichotoma, apicibus sæpius circinato-forcipatis, articulis inferioribus diametro usque 2-plo longioribus, dense corticatis, geniculis calathiformibus, in apice ramorum subconfluentibus; tetrasporangiis in ramulis minutis prolificantibus substichiosis evolutis, articulos fertiles moniliformes non reddentibus; cystocarpis ramulis hamatis fructum duplo longioribus cinctis.

Hab. in mari Adriatico ad littus Anconitanum (J. AGARDH) et Venetiarum (ZANARDINI); in mari Nigro ad Constantinopolin et ad littus Tauriæ (J. AGARDH). — Species ramificationis normâ ex una parte cum *Ceramio secundato*, ex altera cum *Ceramio obsoleto* convenire videtur. Cellulæ articulorum corticales modo fere *Ceramii rubri* dispositæ, at accuratius inspectæ, adparent in ramorum parte inferiore minus conspicue angulatæ, nimirum supra ipsa genicula breviores et obsoletius angulatæ, supra ipsos articulos vero magis oblongæ fere in strias longitudinaliter excurrentes dispositæ. Color frondis purpureus. Substantia firma.

29. **Ceramium divergens** J. Ag. *Analecta algologica* cont. II (1894) 2288
pag. 27. — Fronde setacea, patenter dichotoma, ramis eximie divergentibus ramulisque demum plurimis fere ad quodque geniculum quoquoersum prolificantibus divaricato-ramosis subhorrida, ramellis sensim elongatis et longe attenuatis, geniculis horum calathiformibus longa serie superpositis, adultiorum mox confluentibus, articulis inferioribus holocliuiis, ramulis tetrasporiferis subtransformatis, in articulis diametro fere duplo brevioribus moniliformiter nodosis tetrasporangia verticillata apice subemergente nuda, inferiore parte immersa foveantibus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ et Tasmaniæ, raro (J. AGARDH). — Frons 6-9 cm. longa, dense decomposita, inferne crassitiem frondis *Ceramii rubri* attingens, superne et in ramulis prolificantibus conspicue tenuior. Ramuli tetrasporangiferi siliquas monili-

formes mentiuntur. Cystocarpia in ramulis prolificantibus involu-
crata. Inferior planta exsiccata articulis dilutius coloratis et geni-
culis obscurioribus nunc variegata adparet, ad instar *Ceramii*
rubri; nunc zonæ diversæ magis confluentes sunt.

- IX. Tribus *Leptogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 27: species geniculis totius
frondis zonâ transversali nudâ invicem plus minus distinctis, zonas corti-
cales angustas, supra articulos parum prominulas formantes, corticalibus
cellulis invicem diversis, nempe geniculorum mediis latioribus subangulatis,
exterioribus minoribus conjunctim quasi fasciculos breves, venis et inter-
veniis reticulatim junctis constante formantibus; tetrasporangiis intra geni-
cula verticillatim dispositis, interiore (longitudinali) dimidia parte immersis
exteriore hemisphærio verticaliter emergentibus, nudis et pellucidis.

A. Genicula inermia.

1. Tetrasporangia in ramis superioribus plerumque evoluta.

30. **Ceramium Hooperi** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 214, Farl. 2289
Mar. Alg. N. Engl. p. 136, J. Ag. Epier. p. 92, *Ceramium Des-
longchampii* Farl. in Report U. S. Fish. Comm. 1875 (non J. Ag).
— Frondibus repentibus, radicanibus, plurimis in stratum expansum
conjunctis, singulis eminentibus parum ramosis, apicibus attenuatis,
articulis omnibus diametro æqualibus aut parum longioribus, in-
terstitiis nudis, endochromate colorato, corticalibus cellulis circa
genicula paucioribus; tetrasporangiis in orbem ad zonas dispositis,
cortice immersis.

Hab. ad rupes Americæ borealis, passim (EATON, YOUNG, HAR-
VEY, FARLOW, HOOPER, PIKE). — Frondes supra rupes stratiformi-
expansæ, surculorum ad instar filis constantes repentibus filisque
erectis 2-5 cm. altis et nonnunquam (in speciminibus eximie evo-
lutis) ultra, irregulariter dichotomis ramisque lateralibus sparsis
rectis vel apice incurvis instructis. Teste claro Farlow, frondes
tetrasporangiferæ gerunt nonnunquam glomerulos botryoideos, ut
in *Ceramio Deslongchampii* cystocarpiiformes, nisi evolutione
monstrosâ ortos. Analogæ massulæ botryoideæ pro *Ceramio Des-
longchampii* in Harvey Phyc. Brit. t. 219 et in Kuetz. Tab. Phyc.
XII, t. 77, f. f-g (*Gongroceras Agardhianum*) delineatæ repe-
riuntur. Huic speciei (nisi potius *Ceramio Deslongchampii*) acce-
dere videtur *Hormoceras macrospermum* Reinsch Contrib. Alg.
Fung. (1875) p. 56, t. 46 ex « Anticosti, Lawrence River » Americæ
borealis.

31. **Ceramium Deslongchampii** Chauv. Alg. Norm. n. 83, Duby II. 2290
 mém. Ceram. t. 3, f. 7, Harv. Tasm. n. 86, Phyc. Brit. t. 219,
 J. Ag. Sp. II, p. 122, Epier. p. 97, Hauck Meeresalgen p. 105,
Gongroceras Deslongchampii Kuetz. in Linn. XV, p. 735, Phyc.
 gen. t. 46, I, Sp. p. 677, Tab. Phyc. XII, t. 77, f. *a-d*, *Ceramium*
Agardhianum Griff. in Harv. Man. p. 99, *Gongroceras micro-*
dendron Kuetz. Tab. Phyc. XII, p. 26, t. 83, f. *f-g?*, *Gongroceras*
Agardhianum Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 77, f. *e-g* (tetrasporangiis
 botryoideo-glomeratis), *Gongroceras strictum* Kuetz. Sp. p. 678,
 Tab. Phyc. XII, t. 78, f. *d-e*. — Fronde subsetacea decomposito-
 dichotoma ramulisque lateralibus subulatis obsita, segmentis erec-
 tiusculis, terminalibus indivisis et subrectis subulatis, articulis
 inferioribus diametro 3-4-plo longioribus, interstitiis nudis; tetra-
 sporangiis verticillatis sparsisque erumpentibus, sæpe uno latere
 aggregatis confluentibus.

Hab. in oceano Atlantico ad Helgolandiam (BINDER), Angliam
 (GRIFFITHS, J. AGARDH, BERKELEY, WYATT) Galliamque (CHAUVIN); an
 revera eadem species ad oras Tasmaniae? (sec. HARVEY). — Cæspites
 6-7 cm. longi. Fila capillo plus duplo crassiora, minus regulariter
 dichotoma ramulisque lateralibus obsita. Segmenta erectiuscula;
 ramuli patentiores. Apices segmentorum subulati ramulique late-
 rales acuti recti aut levissime tantum forcipati. Articuli purpureo
 et sordide luteo variegati, inferiores diametro 3-4-plo longiores,
 superiores breviores. Tetrasporangia nunc regulariter disposita,
 singulâ aut duplici serie verticillata, nunc sparsiora demum erum-
 pentia intra perisporium hyalinum singula, sæpe unilateraliter ag-
 gregata cystocarpia mentientia, sporis vix discernendis. Color sor-
 dide purpureus. Specimina exsiccatione chartæ minus arete ad-
 herent.

2. Tetrasporangia in ramis lateralibus (quasi prolificantibus) sæpe evoluta.

32. **Ceramium corniculatum** Mont. in Ann. Scienc. Nat., Bot., 1860, 2291
 p. 172, J. Ag. Epier. p. 98, Anal. algol. II, p. 28, *Gongroceras*
corniculatum (Mont.) Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 81, f. *e-g*, *Cera-*
mium siliquosum J. Ag. mscr. — Fronde capillari, inferne dichotoma,
 superne ramulis subdissimilibus patentissimis incurvis late-
 raliter obsita, articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus,
 interstitiis hyalinis, articulis ramulorum subconfluentibus; tetra-

sporangiis in ramulis incurvatis nodoso-siliquæformibus verticillatis, fere in media zona strati corticalis immersis.

Hab. ad littora Indiæ occidentalis; ad Martinicam (MONTAGNE) et Guadalupam (MAZÉ); ad « Montevideo » (J. AGARDII). — Sec. J. Agardh pars inferior frondis hujus speciei vulgares formas tenuiores diaphanas assimilat. Prout ramuli adultiores fiunt, prolongatur pars inferior et superior incurvata quasi stipitata adparet. In fertili planta apices ramulorum aut longius stipitati aut brevius pedunculati, utrinque attenuati siliquam incurvam fere referunt; intra stratum corticale initio subcontinuum, demum nodosum, tetrasporangia verticillata evolvuntur, corticali strato fere immersa, in articulis singulis singulâ serie disposita. *Ceramium strictoides* Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II edit. p. 148 (nomen), J. Ag. Anal. algol. II, p. 28 (ex insula Guadalupa) affine dicitur *Ceramio Hooperi* Harv. et *Ceramio corniculato* Mont. Est in hac planta frons repens, flagellis emissis supra limosa decumbens, deorsum radículas, sursum ramos emittens. Rami ita adparenter fiunt secundati. Tetrasporangia in superioribus partibus disposita sunt more eorum *Ceramii Deslongchampii* J. Ag., demum, ut videtur, verticaliter emissa.

B. Genicula armata, nimirum in ramis forcipatis exteriore latere spinulâ validâ late conicâ et rectiusculâ instructa.

33. **Ceramium monacanthum** J. Ag. Analecta algologica cont. II (1894) 2292 p. 29. — Fronde ultra capillari, dichotomo-decomposita, fastigiata, segmentis patentibus, terminalibus forcipatis incurvis, articulis inferioribus diametro fere duplo longioribus, interstitiis pellucidis nudis, geniculis spinula unica articulata recta et late conica instructis; tetrasporangiis verticaliter erumpentibus, initio exteriore latere ramulorum subsingulis, dein subverticillatis extra geniculum erumpentibus et exteriore sua dimidia parte nudis.

Hab. in frondibus Codii ad littora Tasmaniæ (R. GUNN). — Cæspituli 20-22 millim. longi. Articuli inferiores diametro duplo (vix ultra) longiores, superiores diametro vix longitudine æquantes. Quibusdam characteribus hæc species *Ceramium acanthonotum* in mentem revocat, revera autem admodum diversa, tetrasporangiis alium omnino typum indicantibus.

X. Tribus *Isogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 29: species geniculis totius frondis intercedente zonâ transversali nudâ plus minus invicem distinctis, zonas corticales latas supra articulos parum prominulas ipsis formantibus, corticalibus cellulis invicem diversis, nempe mediis geniculorum latioribus subangulatis, marginalibus zonarum subexcurrentibus, omnibus quasi fasciculos longitudinales venis elongatis et interveniis reticulatim junctis constantes formantibus; tetrasporangiis in geniculis partium superiorum initio immersis verticillatis, maturis fere totis verticaliter emergentibus, pelliculâ suâ hyalinâ fere circumcirca conspicuâ cinctis, ad cellulas geniculi quasi externe adpositis.

34. **Ceramium isogonum** Harv. in Trans. Ir. Acad. Vol. 22, p. 55, 2293
Phyc. Austral. t. 206, B, J. Ag. Epier. p. 96. — Fronde subsetacea, brevi, dichotoma fastigiata, ramis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro parum longioribus, interstitiis pellucidis, inferioribus zona corticata fere duplo brevioribus; tetrasporangiis verticillatis superiore sua parte et fere totis emergentibus nudis, strati corticalis zona suffultis; cystocarpis subterminalibus, ramellis involucrentibus 2-3 patentibus vix longioribus.

Hab. in Algis majoribus epiphyticum ad oras Novæ Hollandiæ, primâ vice lectum ad «Garden Island» (HARVEY, CLIFTON) et «Port Fairy» (HARVEY). — Frondes pusillæ, 2-4,5, nonnunquam ad 7 cm. longitudine metientes, e callo radicali parvo discoideo nascentes, distanter dichotomæ, fastigiatæ, apicibus crasse forcipatis. Cystocarpia ovoidea, prope apices ramulorum binatim conjuncta, ramellis 2-3 brevibus fructum fere longitudine æquantibus fulcrata. Tetrasporangia globosa, valde h. e. fere ex toto prominentia, verticillatim disposita. Color saturate purpureus. Substantia mollis, at non gelatinosa. Specimina exsiccatione chartæ adherent.

XI. Tribus *Zyggonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 30: species geniculis ramorum superiorum plus minus adproximatis, inferiorum evidentius distantibus, sensim sat conspicue heterocystideis, nunc superiore suo margine truncatis, inferiore in fila rectiuscula subsimplicia supra articulum inferiorem decurrentia sensim exerescente, nunc inferiore margine truncato quasi pigro, superiore vero margine in fila supra articulos proximos expansa exuberante, filis excurrentibus (in nonnullis) ipsos articulos tenui strato filorum obducentibus genicula demum subconjungentibus; tetrasporangiis in intermedia quadam parte geniculorum incrassata evolutis, verticillatis, immersis, demum verticaliter emissis.

A. Genicula omnino inermia.

35. **Ceramium circinatum** (Kuetz.) J. Ag. Sp. II, p. 126, Epier. p. 99, 2294
Florid. Morphol. t. III, f. 14-19, Ardis. Phyc. Medit. I, p. 111,

Hauck Meeresalgen p. 108, Kjellm. Om en Ceramium-form fran Gotland (1897) p. 471, f. 1-5, *Hormoceras circinatum* Kuetz. in Linn. XV, p. 733, Sp. p. 675, *Hormoceras lobatum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, p. 30, t. 99, f. *a-d?*, *Hormoceras transfugum* Kuetz. in Linn. XV, 1841, p. 734, Sp. p. 676, J. Ag. Sp. II, p. 140, *Ceramium transfugum* Ardiss. Florid. ital. I, 2, p. 14, *Hormoceras syntrophum* Kuetz. Phyc. p. 291, Sp. p. 676, Tab. Phyc. XII, t. 76, f. *d-e* (articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus), J. Ag. Sp. II, p. 140, *Hormoceras duriusculum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 734, Sp. p. 675, Tab. Phyc. XII, t. 72, f. *a-d* (articulis inferioribus diametro usque 4-plo longioribus), J. Ag. Sp. II, p. 139, *Hormoceras confluens* Kuetz. in Linnæa XV, p. 734, Sp. p. 675, Tab. Phyc. XII, t. 72, f. *e-h* (articulis inferioribus diametro sub-æqualibus), J. Ag. Sp. II, p. 140, *Hormoceras decurrens* Kuetz. in Linnæa XV, p. 733, Sp. p. 675, Tab. Phyc. XII, t. 71, f. *a-d* (articulis inferioribus diametro parum longioribus), *Trichoceras transcurrens* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 99, f. *e-h*, *Hormoceras Biasolettianum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 735, Sp. p. 676, Tab. Phyc. XII, t. 74, f. *a-e*, J. Ag. Sp. II, p. 140, *Ceramium Biasolettianum* Ardiss. Florid. Ital. I, 2, p. 43, Phyc. Medit. I, p. 110, *Ceramium divaricatum* Ardiss. Florid. ital. I, 2, p. 44 (non Grateloup nec Crouan neque alior. auct.), *Ceramium lætum* Menegh. mscr., Ardiss. Florid. ital. I, 2, p. 42, non *Ceramium decurrens* Harv. Phyc. Brit. t. 276. — Fronde setacea, subregulariter dichotoma fastigiata, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis apice incurvis, articulis inferioribus diametro æqualibus usque 4-plo longioribus, interstitiis pellucidis decurrenti-corticatis zonas longitudine æquantibus; tetrasporangiis simplici serie circa genicula verticillatis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Gotlandiæ, Angliæ, Galliæ et Hispaniæ (J. AGARDH); in mari Mediterraneo ad littora Corsicæ (HB. MARTENS) et ad littus Algeriæ (DEBRAY); in mari Ligustico prope « Genova », abunde (ARDISSONE); in mari Adriatico superiori, passim (MENEIGHINI, KUETZING, TITIUS, HAUCK). — Species inter majores, usque ad 15 cm. longa, crassitie setam quandoquidem superans, purpureo et hyalino pulchre variegata, regulariter dichotoma et proliferationibus ex geniculis emergentibus sparsis ramosa. Apices juveniles eximie forcipati, adultiore elongati rectiusculi, apice incurvato. Articuli una colorata et altera pellucida parte constantes, lineâ angustissimâ nudâ rectâ ab articulis vicinis sejuncti;

pars colorata strato corticali densiori constat; cellulæ corticales ex hac decurrunt lineis rectis et partem pellucidam articuli tenuissimo strato obducunt. Nec tamen cum strato corticali articuli inferioris conjunguntur, sed linea angustissima nuda semper ab hoc separantur. Articulus ipse ellipsoideus in exsiccata et madefacta, circuli ad instar pellucidi per stratum corticale translucet; interstitia intercellularia ampla articulos exteriores reddunt fere cylindricos. Tetrasporangia ad genicula inferiora evoluta, serie transversali singulâ circa partem geniculi superiorem coloratam disposita, quam in aliis speciebus numerosiora, 10-12.

36. **Ceramium nodiferum** J. Ag. Epicr. p. 99, Anal. algol. II, p. 31. 2295

— Fronde inferne setacea, dichotoma, sursum attenuata et ramis lateralibus subfasciculatis erectiusculis obsita, ramulis mollissimis, terminalibus erectiusculis, articulis inferioribus diametro duplo longioribus, interstitiis pellucidis zonas longitudine vix æquantibus, ramis pænultimis ramulisque lateralibus tetrasporiferis utrinque attenuatis lanceolatis stichidiosis; tetrasporangiis intra articulos nodosos verticillatis, strato corticali immersis translucetibus.

Hab. ad insulas Chathan (TRAVERS); ad « Port Phillip » et ad oras Novæ Zelandiæ (J. AGARDH). — Habitu cum *Ceramio isogono* potissimum convenire videtur, at ab illo differt tum structurâ frondis tum tetrasporangiis immersis (nec erumpentibus). Genicula superiora sunt invicem rite distincta, zonâ diaphanâ intercedente; ut vero articuli magis elongantur et oblongi aut lagenæformes formantur, genicula et sursum magis conspicua et deorsum parum in fila excurrentia prolongantur, zonam tamen nudam et bene conspicuam et rite limitatam linquentia. Tetrasporangia sunt in ramulis pænultimis, quorum genicula sunt rite limitata et articulis diametro brevioribus dignoscuntur, verticillatim disposita, hemisphærio suo exteriore subnuda et mediâ suâ parte singula subprominula; articuli prægnantes (ob ipsorum breviter ac tetrasporangia immersa) fiunt fere annuliformiter tumentes; serius, tetrasporangiis elapsis, articuli antea fertiles paulo longiores adparent, circumcirca nodosi et fere torulosi. Quid sit *Ceramium nodiferum* Kuetz. var. *moniliforme* Sperk Fl. Schwarz. Meer. (1868) plane ignoro. *Hormoceras fruticulosum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 734, Sp. p. 676, Tab. Phyc. XII, t. 73, f. e-g (e mari germanico) sine indicatione loci in Herbario Roemeri asservaten (sec. specimenum a cl. Shuttleworth missum) verisimiliter ad oras Angliæ collectum fuit. Mihi videtur

dubia species, de qua cfr. J. Ag. Anal. algol. II, p. 31. Utrum cum *Ceramio circinato* an cum *Ceramio diaphano* conveniat, dijudicare non audeo. *Ceramium aucklandicum* Kuetz. Sp. p. 686, Tab. Phyc. XIII, t. 7, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, p. 142, ex ins. « Auckland » proveniens et a cl. Hooker collectum, teste J. Agardh Anal. algol. II, p. 33, hoc loco esset disponendum. Mili, saltem ex icone a Kuetzing data, videtur potius inter *Centrocerata*, si revera distinctum, inserendum.

37. **Ceramium arborescens** J. Ag. Analecta algologica II (1894) p. 33. 2296

— Fronde elata, arboriformi, caule ultra setaceo, ramis decomposito-dichotomis sensim tenuioribus, ultimis fere capillaribus comam subcorymbosam formantibus, ramulis lateralibus prolificantibus quoque sæpe instructa, articulis inferioribus diametro 2-3-plo longioribus, decurrenti-corticatis, geniculis superiorum ab utroque margine excurrentibus zonam tamen nudam linquentibus; tetrasporangiis simplici serie verticillatis, immersis, verticaliter demum emissis.

Hab. ad oras atlanticas Europæ imprimis ad littus Gallie (CHAUVIN, LE JOLIS) et Angliæ (GRIFFITHS sec. J. AGARDH); forsàn eadem ad littus Americæ fœderatæ (J. AGARDH). — Frons 8-14 cm. longa, ultra setacea. Species ab aliis, quarum genicula excurrentia fiunt, magnitudine et habitu arborescente dignoscenda dicitur, hinc *Ceramium rubrum*, illinc *Ceramium diaphanum*, nisi caute inspecta, referens.

38. **Ceramium arcticum** J. Ag. Analecta algologica II (1894) p. 34. — 2297

— Fronde setacea, subregulariter dichotoma, segmentis patentibus subfastigiatis, terminalibus forcipatis apice incurvis, articulis superioribus cylindræis, inferioribus sublagenæformibus diametro sesqui-duplo longioribus, geniculis cellulis rotundato-angulatis sine ordine conspicuo dense juxtapositis zonas latius truncatas demum cellulis ex utroque margine excurrentibus conjunctas monstrantibus; tetrasporangiis intra ramulos superiores verticillatim dispositis, immersis, verticaliter emissis.

Hab. ad oras Spetsbergiæ et Norvegiæ arcticæ (J. AGARDH). — Inter *Ceramium diaphanum* et *Ceramium rubrum* est hæc species ambigua, dignoscatur cautissime structurâ geniculorum, de qua conferendæ sunt observationes a claro J. Agardh in opere citato exhibitæ.

B. Genicula circumscissa armata, spinulis conicis plus minus validis subverticillatis, superiore margine truncata ab inferiore margine plus minus conspicue excurrentia, cellulis infimis secus articuli longitudinem prolongatis.

39. **Ceramium ciliatum** (Ellis) Ducl. Ess. p. 64, Lyngb. Hydrophyt. 2298 Dan. p. 121, t. 37, Ag. Sp. II, p. 153 partim, Harv. Phyc. Brit. t. 139, J. Ag. Sp. II, p. 133, Epicr. p. 103, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 117, Hauck Meeresalgen p. 110, *Boryna ciliaris* Gratel. (fide J. Agardh), *Conferva ciliata* Ellis in Philos. Transact. 57, p. 425, t. 18, f. *h, H*, Dillw. Conf. t. 53, Engl. Bot. t. 2428, *Conferva pilosa* Roth Catal. bot. II, t. 5, f. 2, *Boryna ciliata* Bonnem. Hydroph. loc. p. 57, *Echinoceras ciliatum* Kuetz. in Linn. XV, p. 736, Sp. p. 680, Tab. Phyc. XII, t. 86, f. *a-c*, *Echinoceras hirsutum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 737, Sp. p. 681, Tab. Phyc. XII, t. 86, f. *d-e*, J. Ag. Sp. II, p. 135, *Echinoceras armatum* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 34, Sp. p. 681, Tab. Phyc. XII, t. 87, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, p. 145, *Echinoceras imbricatum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 737, Sp. p. 681, Tab. Phyc. XII, t. 87, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, p. 145, *Echinoceras julaceum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 737, Sp. p. 681, Tab. Phyc. XII, t. 88, f. *a-f* (incl. var. *villosa*), J. Ag. Sp. II, p. 145, *Echinoceras diaphanum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 737, Sp. p. 681, Tab. Phyc. XII, t. 89, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, p. 145, *Echinoceras Hystrix* Kuetz. in Linnæa XV, p. 738, Sp. p. 681, Tab. Phyc. XII, t. 89, f. *d-f*, *Ceramium venetum* Zanard. Not. cell. mar. Ven. (1847) n. 139, *Echinoceras horridum* Kuetz. Sp. pag. 681, Tab. Phyc. XII, t. 90, f. *e-g*, *Echinoceras tenellum* Kuetz. Sp. p. 681, Tab. Phyc. XII, t. 90, f. *e-g*, *Echinoceras spinulosum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 738, Sp. p. 682, Tab. Phyc. XII, t. 91, f. *a-d*, J. Ag. Sp. II, p. 135, *Echinoceras distans* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 28, t. 91, f. *e-g*, *Echinoceras secundatum* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 34, Sp. p. 682, Tab. Phyc. XII, t. 92, f. *a-d*, J. Ag. Sp. II, p. 146, *Echinoceras patens* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 92, f. *e-g* (spinis validissimis), *Echinoceras pellucidum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 738, Sp. p. 682, Tab. Phyc. XII, t. 92, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, p. 146, *Echinoceras puberulum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 739, Sp. p. 682, Tab. Phyc. XII, t. 93, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, p. 146 (non *Ceramium puberulum* Sond.), *Echinoceras ramulosum* Kuetz. Sp. p. 683, Tab. Phyc. XII, t. 94, f. *a-c*, *Ceramium ramulosum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 185,

J. Ag. Sp. II, p. 143, *Echinoceras nudiusculum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 739, Sp. p. 682, Tab. Phyc. XII, t. 94, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, p. 146, *Echinoceras hamulatum* Kuetz. in Botan. Zeit. 1847, p. 739, Sp. p. 682, J. Ag. Sp. II, p. 146, *Ceramium giganteum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 185, J. Ag. Sp. II, p. 144, *Echinoceras giganteum* Kuetz. Sp. p. 683, *Ceramium uniforme* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 184, J. Ag. Sp. II, p. 143, *Echinoceras uniforme* Kuetz. Sp. p. 682, *Ceramium tumidulum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844; p. 184, J. Ag. Sp. II, p. 143, *Echinoceras tumidulum* Kuetz. Sp. p. 683, *Ceramium cristatum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 185, J. Ag. Sp. II, p. 143, *Echinoceras cristatum* Kuetz. Sp. p. 683, *Ceramium forcipatum* Titius inscr., *Echinoceras subspinosum* Kuetz. in Hohenacker Alg. n. 440, *Ceramium robustum* J. Ag. Anal. algol. II, p. 35 (formas mediterraneas amplectens). — Fronde subsetacea, regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis patentibus, terminalibus forcipatis incurvis, articulis inferioribus diametro 2-4-plo longioribus, interstitiis pellucidis nudis, geniculorum spinulis verticillatis articulatis hyalinis; tetrasporangiis simplici serie circa genicula verticillatis; cystocarpiis in segmento lateralibus singulis, ramellis involuerantibus 3-4 cinctis.

Hab. in mari Mediterraneo et Adriatico, passim, ex. gr. ad littus insulæ Corsicæ (MARTENS), ad Neapolin (KUETZING), ad « Genova » (KUETZING), ad oras Venetiarum, Istriæ ac Dalmatiæ (MENECHINI, ZANARDINI, DE TONI); in mari Aegæo ad oras Asiæ Minoris (FLEISCHER, KUETZING); etiam in mari Nigro; in oceano Atlantico ad littora Europæ a Dania et Foerois usque ad Gades et Tingin (SCHOUSBOE), nunc ad Canarias et Brasiliam (MARTIUS). Specimina sub nomine *Ceramii ciliati* ex oceano Pacifico reportata verisimillime ad *Ceramium uncinatum* Harv. pertinent. — Cæspites densi, 4-15 cm. longitudine æquantes. Fila nunc crassitiem capillarem parum superantia, nunc setacea, dichotoma fastigiata, axillis plus minus patentibus. Ramuli proliferi abbreviati subsecundi segmentis conformes. Segmenta terminalia brevissime incurva aut eximie incurvata forcipata. Articuli ramorum principalium diametro 2-4-plo longiores; genicula corticata, zona corticali diametrum fili vix æquante aut superante; interstitia pellucida medio nuda, saltem ad apices aliquando strato corticali excurrente tenuissime obducta. Spinulæ pellucidæ, articulis 3-4 constantes, acutissimæ, articulis infimis majoribus, circa

genicula simplici serie verticillatæ, nunc subduplici serie, spinulis inferioribus minoribus; aliquando spinulæ segmentorum terminalium et proliferationum interiore latere furcarum desiderantur. Tetrasporangia simplici serie verticillata plus minus prominentia sæpe cum spinulis alternantia, vix in eodem geniculo plus quam 5-6; nonnunquam genicula fertilia, plerumque inermia, tetrasporangia continent duplo numerosiora. Cystocarpia lateralia sæpius in proliferationibus sita ramellis 3-4 duplo longioribus involucrata. Color flavescenti-rufus aut griseo-brunneus. Substantia rigidiuscula. Speciem mediterraneam, spinis validis magnisque verticaliter exeuntibus insignem a specie atlantica (genuinum *Ceramium ciliatum* sistente) distinguere conatus est illustris J. Agardh, hanc nomine *Ceramii robusti* delimitans, quam jam Carolus Agardh (Sp. p. 154) ut var. *prolifera* a var. *ciliata* separaverat. Mihi characteres revera intercedentes, quibus due species distinguuntur, haud clare patent.

40. **Ceramium uncinatum** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. II, p. 257, J. 2299
 Ag. Epicr. p. 102, Anal. algol. II, p. 36. — Fronde capillari, regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, ramis patentibus, terminalibus forcipatis incurvis, articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus, interstitiis pellucidis nudis, geniculis nodoso-elevatis spinula valida articulata colorata subrecurva exteriore latere aliisque minoribus interiore latere munitis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ pr. «Cook's Str.» (LYALL) et «Cap Turnagain» (COLENZO). — Teste J. Agardh, spinulæ (introrsum) sunt revera plures, nec singulæ, at habet Harvey. Ob tetrasporangia, hucusque ignota, species dubiæ videtur affinitatis.

- XII. Tribus. *Strichophlea* J. Ag. Anal. Algol. II, pag. 36: species fronde totâ ab apicibus supremis deorsum strato corticali subcontinuo obtectâ, zonis sæpe discoloribus variegatâ, cellulis corticalibus admodum minutis, supra ipsa genicula vix forma diversis at minus conspicue ordinatis, supra articulos series longitudinales simpliciusculas sat regulares formantibus puncta oblonga referentibus, omnibus invicem paulisper distantibus, tetrasporangiis intra genicula subnodoso-tumida immersis, paucis in series transversales dispositis, demum verticaliter emissis.

41. **Ceramium zebrinum** J. Ag. Analecta algologica cont. II (1894) 2300
 pag. 37. — Fronde minori, pinnatim decomposita, ramis subdistichis densius decompositis, ambitu fere ovatis, ad geniculum quodque quintum-decimum exeuntibus, nec non simpliciusculis ramellis

ad genicula intercedentia nunc exeuntibus; segmentis patentibus rigidiusculis, terminalibus subdivaricatis acuminatis; articulis diametro 2-3-plo longioribus, zonis geniculorum obscurioribus et articularum dilutioribus variegatis; tetrasporangiis in ramulis superioribus vix mutatis immersis, minutis, paucis.

Hab. ad « S. Cruz » Californiæ (C. L. ANDERSON). — Species minuta, ramificatione *Ceramium pusillum* aut *Cer. pennatum* referens, sed tenuior quam hæc, ramis vero magis decompositis instructa. Specimina cystocarpifera (quæ ad hanc speciem pertinentia suspicatus est cl. J. Agardh) videntur multo densius corticati.

XIII. Tribus *Dictyophloea* J. Ag. Anal. Algol. II, pag. 37: species fronde totâ ab apicibus supremis deorsum strato corticali subconfluente obtecta, cellulis corticalibus reticulatim dispositis, aliis quasi in venas secus longitudinem excurrentes conjunctis adparenter fibrosis, aliis intervenia cellulis brevioribus angulatis constituta formantibus, omnibus invicem densius juxta positis, tetrasporangiis intra genicula subnodoso-tumida immersis, pluribus in series transversales ut plurimum singulas, nunc intra idem geniculum geminas dispositis, demum verticaliter e nodo emissis.

A. Articuli inermes.

1. *Dolicharthria* J. Ag. l. c. p. 37: articuli frondis teretiusculæ sensim prolongati, adparatu fibroso-reticulato paulo laxius obtekti, frondem inferiorem zonis geniculorum obscurioribus et articularum subdiaphanis variegatam monstrantes.
42. ***Ceramium rubrum*** (Huds.) Ag. Syn. p. 60 p. p., Sp. II, p. 146, 2301 Lyngb. Hydrophyt. Dan. pag. 118, t. 62 B, 1, Harv. Phyc. Brit. t. 181, Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. p. 71, t. XVIII, f. 9-11 (antheridia), Buffham On Anther. Florid. (1888) p. 259 (antheridia), J. Ag. Sp. II p. 127 partim, Epicr. p. 100 (excl. var.), Florid. Morphol. t. III, f. 21-23, Anal. algol. II, p. 37 (species rite limitata!), Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 113 p. p., Alghe cosmopolite (1894) p. 8 (distrib. geogr. speciei sensu amplo acceptæ), *Conferva rubra* Huds. Fl. Angl. p. 600, Engl. Bot. tab. 1166, Dillw. Conf. t. 34 (typica), Fl. Danica t. 1482, *Ceramium nodulosum* Ducluz. Ess. p. 61, *Ceramium axillare* DC. Syn. p. 9, *Boryna variabilis* Bonnem. Ess. p. 53, *Conferva nodulosa* Lightf. Fl. Scot. p. 994, *Conferva tubulosa* Huds. Fl. Angl. pag. 660, *Conferva flosculosa* Ellis in Philos. Transact. 57, p. 425, tab. 48. — Fronde tota corticata, articulis brevibus instructa, cortice supra ipsos articulos inferne admodum incrassata, superne tenui, translucente, sæpius dichotoma,

cystocarpifera ramellis lateralibus instructa; tetrasporangiis in vicinia proxima geniculorum immersis, singulis nodoso-prominentibus et verticaliter emissis, nunc unicâ serie nunc duabus seriebus dispositis sparsive.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Britanniae (DILLWYN, WYATT, HARVEY), Daniæ (LYNGBYE), Sueciæ (J. AGARDH, ARESCHOU), Galliae (CROUAN, CHAUVIN) ac Lusitaniæ (WELWITSCH); eadem ad oras Americæ fœderatæ, ad ins. « Falkland » et « Vancouver », ad littus Terræ-Novæ (J. AGARDH); de speciei antiquiori limite acceptæ presentia in mari Mediterraneo cfr. infra, *Ceramium barbatum* Kuetz. et *Ceramium tenue* (Ag.) J. Ag. — Frondes e radice scutata surgentes quoad magnitudinem summopere abludentes, nunc pusillæ, nunc longissimæ et 4 dm. et ultra longit. metientes, plerumque regulariter dichotomæ; dissepimenta obscure rubra et sæpe contracta. Articuli pulchre reticulati et versus mediam partem translucetes. Cystocarpia aut ipsis segmentis adnata aut sæpissime in ramulis prolificantibus evoluta, singula aut gemina, ramellis incurvis 3-5 nucleum æquantibus aut superantibus, involucrata. Tetrasporangia strato corticali circa genicula immersa, serie transversali simplici aut duplici dispositæ, nunc ordine vix conspicuo in vicinia geniculorum aggregatæ. Chartæ plus minus adhæret. Color obscure purpureus in lætiorem facile expallescens. Affines, nisi eadem species ac *Ceramium rubrum* auctorum, videntur sequentes: *Ceramium macrocarpum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, pag. 5, tab. 13, fig. e-h (ex mari Mediterraneo); *Ceramium diaphanoides* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, pag. 5, t. 12, fig. a-b (ex mari Mediterraneo); *Ceramium floribundum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, pag. 6, tab. 16, f. a-c (ex mari Mediterraneo); *Ceramium dichotomum* Titius in Kuetz. Tab. Phyc. XIII, pag. 6, tab. 16, f. d-g (ex mari Adriatico) et forsau *Ceramium spinoso-pilosum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, p. 6, t. 15, f. a-c (ex Cherbourg Galliae). — var. **Liebethrii** Grun. in Piccone Alg. Croc. Corsaro 1884, p. 55: fronde inferne repente, ramis erectis 2 cm. longis, dichotome et lateraliter subfastigiatis ramosis; cystocarpis parvis, in apice ramorum sitis, involucris brevibus; articulis brevibus, obsoletis. In insula « Gr. Canaria » (LIEBETRUTH). — Parietes articulorum, sec. Grunow, e stratis tribus compositi; cellule internæ maximæ, cellule externæ in sectione transversali oblongæ, a superficie visæ rotundæ, minute.

43. *Ceramium vimineum* J. Ag. Analecta algologica cont. II (1894) 2302

Ceramium rubrum var. *virgatum*. Ag. Sp. II, pag. 149, J. Ag.

Sp. II, p. 128, Epicr. pag. 100, *Ceramium rubrum membrana-ceum* Ag. Sp. II, pag. 150, *Hormoceras siliquosum* Kuetz. in Bot. Zeit. 1847, p. 35, Sp. p. 676 ? *Ceramium flagelliferum* Kuetz. Sp. p. 686 p. p., *Ceramium rubrum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 4, *Ceramium? moniliforme* Griffiths mser. — Fronde interstitiis juvenilibus tenue corticatis, articulis inferioribus geniculo obscuriori distinctis diametro 2-3-plo longioribus, ramis lateralibus fertilibus elongatis utrinque attenuatis simplicibus furcatisque; tetrasporangiis in ramellis torulose tumentibus nunc singulâ nunc duplici serie dispositis; ramellis involucri cystocarpio duplo longioribus.

Hab. in oceano Glaciali a Lapponia Rossica ad Groenlandiam; in oceano Atlantico usque ad oras Angliæ (GRIFFITHS); ad Gades et Brasiliam; hujus speciei exemplaria in mari Australi lecta verisimillime ad *Ceramium nobile* pertinent; specimina e Brasilia provenientia forsân *Ceramio corniculato* adscribenda sunt. — Ramuli ultimi usque ad apicem strato corticali obducti, nunc pænultimi in juvenili planta lineâ diaphanâ, genicula separante, instructi. Articuli inferiores suo diametro circiter 3-plo longiores, in planta adhuc adultiore et incrassata saltem duplo longiores; in planta inferiore articuli tument inter ipsa genicula sat conspieue constricta et hoc modo pars algæ inferior quasi dollis superpositis catenata adpareat.

2. *Brachyarthria* J. Ag. l. c. p. 39: articuli frondis teretiuseculæ inferiores parum prolongati (diametrum longitudine vix aut parum superantes) differentiam strati corticalis geniculorum et articulorum parum conspicuam monstrantes.

* Ramuli tetrasporiferi proliferatione generati.

44. ***Ceramium pedicellatum*** D. C. in J. Ag. Sp. II, pag. 128 (inter synonyma), Anal. algool. II (1894) p. 39, *Ceramium rubrum pedicellatum* DUBY Bot. Gall. p. 697, J. Ag. Sp. II, p. 128, Epicr. p. 101. — Fronde interstitiis juvenilibus atque adultis densius corticatis, sparsim prolifera, proliferationibus vagis, fructiferis segmento conformibus.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ex littoribus Galliæ, Hispaniæ et Americæ fœderatæ; an eadem species in oceano Pacifico ad oras Chilenses ? (J. AGARDH). — Species, si rite distincta, inter *C. rubrum* genuinum et *C. secundatum* quasi intermedia. Articuli diametro parum longiores, strato corticali admodum denso obducti,

cellulis ejusdem saturatiore colore instructis. A *C. secundato* dif-
fert præsertim ramulis prolificantibus magis irregulariter et fere
quoquoversum egredientibus.

45. **Ceramium tenue** (Ag.) J. Ag. *Analecta algologica cont.* II (1894) 2301
p. 39, *Ceramium rubrum* var. *tenue* Ag. Sp. II, p. 149, J. Ag.
Sp. II, p. 128, *Epicr.* p. 100, *Ardiss. Phyc. Medit.* I, p. 113, *Tri-
choceras mediterraneum* *Ardiss. Enum. Alg. Sicil.* n. 128 —
Fronde quoquoversum dichotoma, ramulis patentibus, interstitiis
juvenilibus et adultis densius corticatis, ramulis secundis cysto-
carpia gerentibus, ramellis involucri cystocarpium superantibus;
tetrasporangiis in ramulis prolificantibus simplicibus utrinque at-
tenuatis cylindraceis verticillatim immersis, singulâ serie dispositis.

Hab. in mari Mediterraneo passim et in Oceano Atlantico ca-
lidiori ad littora Europæ ac Americæ superioris. — Frons tenuis,
2-5 cm. longitudine metiens, inferne setam crassitie æquans aut
parum superans, sensim sursum in crassitiem fere capillarem at-
tenuata, tota corticata, geniculis plantæ junioris supremis lineâ
limitaneâ nudâ angustissimâ separatis, inferioribus mox coalescen-
tibus, strato corticali inferiore cellulas in venas et intervenia dispo-
sitas monstrante.

46. **Ceramium vestitum** Harv. in *Hook. Fl. N. Zeal.* p. 256, J. Ag. 2305
Alg. N. Zel. mar. p. 14, n. 105, *Anal. algol.* II, p. 40. — Fronde
setacea, obsolete articolata vel continua, ramis ramulis ca-
pillaribus quoquoversis dichotomo-multifidis densissime vestitis,
articulis ramulorum dense corticatis (vix conspicuis vel omnino
obscuris) diametro æquilongis, axillis patentibus, apicibus paten-
tibus rectis.

Hab. ad « Port Adventure » Novæ Zelandiæ (LYALL), ad « Du-
nedin et Penins. Banks » (BERGGREN). — Cum suo *Ceramio sti-
chidioso* hanc speciem comparavit clarus J. Agardh.

47. **Ceramium Dozei** Hariot in *Journal de Botanique* 1887, pag. 72 2306
cum icone, *Notarisia* 1887, p. 333, *Ceramium radicans* *Ardiss.*
Alge Terra del Fuoco (1888) n. 21 (non *Ceramium radicans*
auct. in *Alg. Zanard.* n. 247). — Fronde cæspitosa, minutula, ramis
lateralibus oblique explanatis, nonnullis tenuioribus et radican-
tibus, apice forcipatis, obtusiusculis, numquam revolutis; articulis
strato corticali continuo tectis, diametro subæqualibus; tetraspo-
rangiis circa segmenta ramorum terminalium dispositis, quandoque
tantum eorum basin occupantibus, numerosis, sphaericis.

Hab. ad rupes arenosas in sinu Orange « Patagonia » Americæ

australis (HARRIS); in conchis ad littora Fuegiana Americæ australioris (C. SPEGAZZINI). — Stratum 1-2 millim. altum, ambitu irregulare et pauca cm. expansione frons repens, radicans ac dichotoma efficit. Filamenta 100-250 p. crassa. Color purpureus. Substantia membranacea. A *Ceramio rubro*, ad cuius sectionem pertinet, segmentis apice haud incurvis præsertim differt. Articulis corticatis a similibus *C. Deslongchampi*, *C. Hooperi*, *C. repenti* et *C. radiculoso* recedit.

** Ramuli tetrasporiferi proliferatione generati (parum diversi) secundati, distichi.

48. **Ceramium secundatum** Lyngb. Hydr. Dan. pag. 119, tab. 37, A, 2307
 J. Ag. Analecta algol. II, p. 40, *Ceramium rubrum* β . *secundatum* Ag. Sp. II, p. 149, J. Ag. Sp. II, p. 127, Epicr. p. 100, *Ceramium rubrum* var. *squarrosum* Harv. et auct.?, *Ceramium squarrosum* J. Ag. Anal. algol. II, p. 39?. — Fronde dichotoma, proliferationibus interiore latere ramorum sæpe ad geniculum quodque provenientibus ab initio secundatis, demum quoque exteriore latere ramorum at parcius egredientibus instructa, articulis diametro usque duplo longioribus; tetrasporangiis in proxima vicinia geniculorum dispositis, sæpe duplicem seriem transversalem formantibus, subprominulis demumque verticaliter emissis; ramellis involucri cystocarpium æquantibus.

Hab. in oceano Atlantico ad Foeroas (LYNGBYE) et Terram Novam (DE LA PYLAIE). — Specimina, que ex Mediterraneo et Adriatico lecta memorantur, ad *Ceramium barbatum* pertinere videntur. Habitus et magnitudo *Ceramii rubri*. Articuli diametro usque 2-plo longiores, sub lente reticulato-venosi. Cystocarpia subglobosa, sessilia, ramellis æquilongis (nec duplo et ultra longioribus ut in *C. barbato* et *C. obsoleto*) involucrata.

*** Ramuli tetrasporiferi proliferatione generati quasi proprio modo transformati substichidiosi, secundati et distichi.

49. **Ceramium nobile** J. Ag. Anal. Algol. II (1894) p. 41, *Ceramium* 2308
flagelliferum Kuetz. Sp. pag. 686 partim, Tab. Phyc. XIII, t. 8, f. e-g (stichidia)?. — Fronde setacea, elata, dichotoma ramisque brevioribus alternis decomposita, tetrasporangifera ramulis secundatis conspicue transformati substichidiosis lanceoideis proliferante;

articulis stichidiorum moniliformiter torulosis, tetrasporangia numerosa, verticillata, immersa, demum verticaliter emissa foveentibus; articulis sterilibus superioribus diametrum æquantibus, inferioribus vix duplo superantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ. — Frons ultra pedalis, colore et adpectu *Ceramium rubrum* in mentem revocans. Color purpureus aut saturate coccineus. Genicula in supremis apicibus (junioribus forcipato-incurvatis, adultioribus patentibus) lineâ limitancâ angustissimâ nudâ rite transversali separata, mox invicem coalescentia, cellulis corticalibus reticulatim dispositis

50. **Ceramium obsoletum** Ag. Sp. II, p. 145, Mont. Bonite pag. 55, ²³⁰⁹ Kuetz. Sp. p. 687, J. Ag. Sp. II, p. 129, Epier. p. 101, Anal. algol. II, p. 41, *Ceramium rubrum* var. *firmum* Ag. Sp. p. 149 (quoad sp. capensia), *Gaillona Lehmanni* Rudolphi in Herb. Binder., *Ceramium pediculus* Suhr (fide Kuetzing et J. Ag.), *Sphaerococcus micrococcus* Mart. Fl. Brasil. pag. 39??. — Fronde setacea, distanter dichotoma subfastigiata ramulisque introrsum secundatis dense seriatis prolifera, segmentis patentibus, proliferationibus utrinque attenuatis secundatim compositis, articulis inferioribus diametro æqualibus dense corticatis; tetrasporangiis circa articulos proliferationum stichidiiformium verticillatis; ramellis involucri 5-6 demum cystocarpia superantibus.

Hab. in mari Capensi aliis Algis insidens (DE LA LANDE, PAPPE etc.); in oceano Indico ad insulas Philippinas (? Hb. BINDER). — Frons semipedalis, crassitie fere pennæ passerinæ, sursum sensim attenuata, patenter decomposito-dichotoma, segmentis terminalibus subsecundatis fastigiata et plerumque secus totam longitudinem interiore segmentorum latere prolifera, proliferationibus basi attenuatis simplicibus aut secundatim compositis, apicibus attenuatis. Articuli ubique corticati, inferiores diametro æquales, proliferationum fertilium diametro duplo breviores. Articuli tetrasporangiferi ita breves ut tres superpositi longitudine sua diametrum filii vix æquent, nodos fere moniliformes formantes, in quibus tetrasporangia numerosa et magna in verticillis admodum conspicuis et regularibus ordinata adpareant, matura imâ basi inter cellulas geniculi inferioris immersa, superiore sursum versa parte nuda et quasi cellulis inferioribus bracteata. Rami tetrasporangiferi sunt quasi pedicello brevi suffulti, dein quasi in stichidium lanceoideum moniliforme expansi, verticillos usque 9 superpositos gerentes, apiculo sterili terminati. Cystocarpia in proliferationibus quoque

evoluta, sublateralia, ramellis incurvis 5 et pluribus, cincta. Color intense purpureus. Specimina exsiccatione chartæ parum adhærent.

2. Articuli superiores exteriore ramulorum latere spinulâ non admodum conspicuâ armati.

51. **Ceramium flabelligerum** J. Ag. Advers. p. 27, Sp. II, pag. 134, 2310 Epicr. p. 103, Anal. algol. II, p. 42, Harv. Phyc. Brit. tab. 114, Kuetz. Sp. p. 688, Tab. Phyc. XIII, t. 14, f. *f-i* (et *k?*), *Ceramium spiniferum* Kuetz. Sp. p. 688 (excl. specimina ad Neapolin lecta)?, *Ceramium turgidum* Schousb. Icon. ined. t. 392 (sec. Bornet). — Fronde subsetacea, dichotoma et lateraliter ramosa, ramis flabellato-corymbosis, segmentis erecto-patentibus, terminalibus patenter forcipatis, articulis inferioribus diametro sesquolongioribus superioribusque dense corticatis, spinula exteriore latere singula articulata colorata munitis; tetrasporangiis verticillatis subemergentibus; cystocarpis in ramulo lateralibus subaggregatis, singulis ramello suffultis.

Hab. in oceano Atlantico a littore Angliæ (HARVEY) et Galliæ superioris (CHAUVIN) usque ad Gades Hispaniæ (CABRERA) et Tingin Africae (SCHOUSBOE); ad « Mazaghan » (ASKENASY); eadem usque ad « Madera »?. — Frons cæspitosa, 4-7 cm. longa, in ramos nonnullos principales dichotome divisa, superne ramis lateralibus alternis fere distichis ambitu subflabellatis obsita, apicibus in juvenili incurvis forcipatis, in adulta porrectis patentibus. Spinulæ externo latere forcipum ad geniculum quodque singulæ, articulis tribus plerumque constantes, endochromate colorato (in speciminibus cystocarpiferis sæpe obsolete). Stratum continuum corticale et genicula et interstitia obducit. Articuli ramorum principalium diametro sesquilongiores, superiores vix dimidium æquantes. Segmenta pæultima tetrasporangiis onusta omnino torulosa; tetrasporangia simplici serie circa genicula verticillata, demum emergentia infra axillas superiores lateralialia, plerumque plura aggregata, singula ramello incurvo subsolitario suffulta. Color algæ madefactæ dilute purpureus, exsiccatae purpureo-nigrescens.

†† Tetrasporangia verticillos proprios demum apertos et bracteatos formantia.

XIV. Tribus. *Acrogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 42: species geniculis totius frondis intercedente zonâ transversali nudâ invicem distinctis, zonas corticales angustas in fronde superiore quasi annulos elevatos supra articulos breves formantibus, in inferiore fronde tenuissima et arachnoidea obsole-

scentibus et parum conspicuis; corticalibus cellulis rotundatis, quasi succose tumentibus, subverticaliter et dense coarctatis, vix certo ordine dispositis; tetrasporangiis in geniculis superioribus verticillos fere proprios formatibus, inferiore sua parte immersis, superiore demum nudis, cellulis geniculi inferioribus quasi externe bracteatis.

52. **Ceramium gracillimum** Griff. et Harv. in Phyc. Brit. tab. 206, J. 2311

Ag. Sp. II, p. 118, Epier. pag. 95, Florid. Morphol. t. III, f. 13, Anal. algol. II, pag. 43, Johust. & Croall Brit. Sea Weeds II, pag. 101, fig. 1-2, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 105, *Hormoceras flaccidum* Harv. in Kuetz. Tab. Phyc. XII, p. 21, t. 69, f. a-d, Suringar Alg. Jap. p. 28, t. XIII, f. 1-4 (?), *Ceramium hospitans* Zanard. Not. cell. mar. Ven. n. 148?, *Ceramium diaphanum nanum* Ardiss. Florid. ital. I, 2, pag. 36, *Ceramium diaphanum tenue* Ardiss. Florid. ital. I, 2, pag. 36, *Ceramium flaccidum* Harv. mser., Ardiss. Florid. Ital. I, 2, p. 40, *Hormoceras purpureum* Ardiss. Enum. Alg. Sicil. n. 125, *Hormoceras tenerrimum* Martens Tange Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 146, t. VIII, f. 2 (ex Japonia)? (non *Hormoceras gracillimum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 68, in Linnæa XV, p. 733, Sp. p. 675). — Fronde pertenui, flaccidissima, dichotoma ramulisque subdissimilibus lateralibus obsita, ramulis dichotomo-fastigiatis forcipatis, articulis inferioribus diametro 5-6-plo longioribus, ramulorum æqualibus ad genicula strato corticali insigniori zonatis; tetrasporangiis subverticillatis, superiore sua parte emergentibus nudis, inferiore parte strati corticalis cellulis cineta; cystocarpis in ramulo subterminalibus, ramellis involucrantibus elongatis forcipatis plurimis patenter umbellatis.

Hab. in frondibus Corallinarum aliarumque Phycæarum in oceano Atlantico ad littora Angliæ (HARVEY, HORE, COCKX, RALFS) et Galliæ (CROUAN); in mari Mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (PERREYMOND, ARDISSONE) et Liguriæ (ARDISSONE, STRAFFORELO); in mari Tyrrheno ad oras insul. Corsicæ et Sardinie (PICCONE); in mari Jonico ad «Acireale» Siciliæ (ARDISSONE) et in mari Mediterraneo inferiori ad littora Algeriæ (DEBRAY); in mari Adriatico (KUETZING, ZANARDINI, CASTRACANE); in mari Indicæ occidentalis ad ins. S. Thomæ (OERSTED); ? eadem ad littus Tasmaniæ (GUNN) ac Japoniæ (SCHOTTMUELLER, SURINGAR, OKAMURA). — Frons dense cæspitosa, 1-6 cm. fere longit. æquans, capillo multo tenuior, flaccidissima, distanter dichotoma ramulisque lateralibus abbreviatis dense dichotomo-fastigiatis, ambitu ob-

ovatis, distantis brevioribus obsita. Apices forcipati in ramellis juvenilibus; ramelli adultiores sat patentes. Articuli inferiores valde elongati, diametro multo longiores, superiores sensim breviores, ramulorum brevissimi diametro æquales. Genicula elevata, cellulis relative magnis corticata, intense purpurea. Tetrasporangia in ramulis lateralibus evoluta, sparsa, extra genicula omnino emergentia, singula. Cystocarpia in ramulis ramisque minoribus terminalia, gemina, ramulis umbellatis 5-6 involucrata; ramuli involucentes patentes, omnes forcipati, ipsum cystocarpium longitudine triplo superantes. Color e purpureo violaceus. Specimina exsiccatione chartæ aretissime adhærent. — * **C. byssoideum** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 218, J. Ag. Epicr. p. 92, Anal. algol. II, p. 43: fronde tenuissima, molli, subregulariter dichotoma, ramis erectopatentibus parce ramulosis, articulis inferioribus 6-8-plo diametro longioribus, interstitiis pellucidis; tetrasporangiis subsecundatis emergentibus nudis, inferiore sua parte strato corticali suffultis. In Gorgoniis ad littus Floridæ (HARVEY, MELVILLE). — Frondes cæspitose, pusille, 2-3 cm. longitudine metientes. Tetrasporangia (sec. J. Agardh) permagna, rotundata, exteriori latere subsecundata, singula eodem tempore in quoque verticillo maturescentia, uno tetrasporangio eiccto, altero increcente. Color pallide ruber.

XV. Tribus *Brachygonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 43: species geniculis totius frondis zonâ transversali nudâ invicem plus minus distinctis, zonas corticales angustas supra articulos parum prominulas ipsis formantibus, corticalibus cellulis invicem diversis, nempe geniculorum mediis latioribus subangulatis, exterioribus minoribus, conjunctim quasi fasciculos breves, venis et interveniis reticulatim junctis constantes formantibus; tetrasporangiis in geniculis superioribus verticillos fere proprios erectiusculos efficientibus, inferiori sua parte immersis, superiori demum nudis, cellulis geniculi inferioribus quasi externe bracteatatis.

1. Genicula inermia.

a. Articuli ramorum inferiorum admodum elongati, suo diametro pluries longiores, fere rite cylindracei.

53. **Ceramium strictum** Grev. et Harv. in Harv. Phyc. Brit. Syst. 2312 List p. XI et tab. 334, J. Ag. Sp. II, p. 123, Epicr. p. 97, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 102, Hauck Meeresalgen p. 106 partim, Buffh. On Antheridia (1884) p. 343, t. XII, f. 4-5 (non *Gongroceras strictum* Kuetz. Sp. p. 678, Tab. Phyc. XII, t. 78, f. d-e), *Gongroceras pellucidum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 735, Sp. pag. 678,

Tab. Phyc. XII, t. 78, f. *a-c* (saltem pro parte), *Hormoceras diaphanum* Kuetz. Sp. p. 675, Tab. Phyc. XII, t. 68, f. *a-f*, *Hormoceras Catenula* Kuetz. in Bot. Zeit. 1847, p. 35, Sp. p. 675, Tab. Phyc. XII, t. 70, f. *e g*, *Ceramium diaphanum gracile* Ardiss. Florid. ital. I, 2, p. 36, *Ceramium capillaceum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 182 partim, *Hormoceras moniliforme* Kuetz. Sp. pag. 675, Tab. Phyc. XII, t. 69, f. *e-i*, *Hormoceras macrocarpum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 1, t. 1, f. *a-b* (?), *Hormoceras polyceras* Kuetz. Sp. p. 674, Tab. Phyc. XII, t. 66, f. *a-e*?, *Hormoceras gracillimum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 733, Sp. pag. 675, Tab. Phyc. XII, t. 68, f. *g-k* (articulis inferioribus abbreviatis), *Ceramium patens* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 182, J. Ag. Sp. II, p. 137 (articulis inferioribus diametro tantum 2-plo longioribus), *Hormoceras patens* Kuetz. in Hohen. Meeresalgen n. 328, *Gongroceras macrogonium* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 83, f. *a-e*, *Ceramium diaphanum gracillimum* Ardiss. Florid. ital. I, 2, p. 36 (fronde artic. infer. abbrev.), *Ceramium polygonum* Ardiss. Florid. ital. I, 2, pag. 36, *Conferva delicata* Clem. Ensayo p. 332?, *Ceramium pellucidum* Crouan Fl. Finist. p. 140?, *Ceramium diaphanum* var. *minor* Crouan in Desmaz. Cr. de Fr. n. 1008?. — Fronde capillari, regulariter dichotomodecomposita fastigiata, ramis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro 4-6-plo longioribus, interstitiis pellucidis, tetrasporangiis simplici serie verticillatis, fere in media zona strati corticalis immersis, ipsa cellula fertili extrorsum nudiuscula; cystocarpis in ramulo lateralibus, involucri ramellis elongatis plurimis cystocarpium demum longe superantibus.

Hab. in oceano Atlantico superiore ad littora calidiora tam Europæ quam Americæ; in mari Mediterraneo, Adriatico et Nigro, passim; forsan eadem species ad insulas Maluinas (?) (J. AGARDH). — Cæspites plerumque 2-8 cm. longi. Fila circiter capillaria, regulariter dichotomo-fastigiata quandoque proliferationibus lateralibus dichotomis fastigiatisque obsita, a basi sensim attenuata. Segmenta angulo acutiori discreta, terminalia forcipato-incurvata. Articuli inferiores sæpissime diametro 4-6-plo longiores, interstitiis elongatis pellucidis inter geniculorum zonas, quæ diametro semper breviores. Tetrasporangia unicâ serie transversali circa genicula fertilia verticillata. Cystocarpia in segmentis pænultimis antepænultimisque lateralibus, subcordato-reniformia, diametro filum, in quo insident, superantia, ramellis 4-6 patentibus, fructum longitudine

2-3-plo superantibus involucreta. Color e roseo purpureus aut violaceus. Specimina exsiccatione chartæ arete adherent. Vix differt *Ceramium aquabile* J. Ag. Analecta algologica contin. II (1894) pag. 44 (nomen), ad quod *Ceramium diaphanum* Harv. Phyc. Austral. p. XLVIII, n. 621 (quoad specimina ex Nova Hollandia ac Tasmania provenientia) pertinet.

b. Articuli ramorum inferiorum plus minus elongati, demum inferiori parte magis inflata sublageniformes.

54. **Ceramium diaphanum** (Lightf.) Roth Catal. botan. III, pag. 154, 2313 Lyngb. Hydr. Dan. pag. 119, tab. 37 B, fig. 3, Harv. Phyc. Brit. tab. 193, J. Ag. Sp. II, p. 125, Epicr. p. 98, Ardisson. Phyc. Medit. I, p. 98, Hauck Meeresalgen p. 107, Buffh. On antheridia (1884) pag. 342, t. XII, f. 2-3, *Ceramium elegans* Gratel. (non Ducl.), *Conferva diaphana* Lightf. Scot. p. 996, Fl. Dan. t. 951 (parum characteristicum), Dillw. Conf. t. 38, Engl. Bot. tab. 1742, *Boryna elegans* Bonnem. Hydr. loc. pag. 56, *Ceramium diaphanum* var. Chauv., *Hormoceras? pulchellum* Kuetz. Sp. p. 676, Tab. Phyc. XII, t. 75, f. d-i? vix *Hormoceras cateniforme* Kuetz. Sp. p. 675, Tab. Phyc. XII, t. 71, f. e-g, an *Hormoceras siliquosum* Kuetz. Sp. p. 676, Tab. Phyc. XII, t. 76, a-c? non *Ceramium diaphanum* var. *pulcher* Sperk Alg. Schwarz. Meer. (1868) (non *Hormoceras diaphanum* Kuetz. Phyc. gener. p. 733, Sp. p. 675). — Fronde subsetacea, dichotoma et sublateraliter ramulosa, ramis erecto-patentibus, terminalibus forcipato-erectis, articulis inferioribus 3-4-plo diametro longioribus, interstitiis pellucidis longitudine zonas superantibus; tetrasporangiis simplici serie circa genicula verticillatis, fere in media zona strati corticalis immersis, ipsa cellula fertili extrorsum nudiuscula; cystocarpiis in ramulo lateralibus, involucri ramellis paucis simplicibus cystocarpium vix superantibus.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Europæa; ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (LALANDE, HARVEY, PAPPE); in mari Adriatico occidentali ac orientali (HAUCK, ARDISSONE), Ligustico ad « Genova » (ARDISSONE) et Mediterraneo occidentali ad littus Algeriæ (MONTAGNE). — Frondes plerumque 5-20 cm. longæ, inferne setacæ, sursum attenuatæ, ramoso-dichotomæ, h. e. evolutione ramorum lateralium, qui principales sensim subæquant et dichotomias horum æmulantur, decompositæ. Ramuli in rachide longiori laterales initio dichotomi, terminales attenuati, obtusiusculi aut acuti, forcipati,

sed mox erectiusculi. Articuli diametro vix quadruplo longiores; zonæ geniculorum diametro fili breviores; interstitia pellucida nuda, zonis longiora. Tetrasporangia circa genicula verticillata, plerumque pauca, unicâ ad geniculum quodque serie disposita. Cystocarpia in ramulis minoribus, lateralibus terminalibusque sublateralia, sæpe gemina, ramellis 3-4 simplicibus fructum supereminentibus involucrata. Color geniculorum purpureus. Substantia rigidula, in partibus junioribus subflaccida ita ut specimina exsiccatione chartæ firmiter adhæreant. Synonyma nonnulla huic speciei adscripta valde dubia videntur; quamobrem etiam sub alia specie memorata fuerunt; tantum inspectio speciminum originalium ambiguitatem solvere potest.

B. Genicula exteriore latere ramulorum superiorum aculeo articulado, valido, a media zona assurgente instructa.

55. **Ceramium acanthotum** Carm. in J. Ag. Advers. p. 26, Sp. II, 2314
p. 132, Epier. p. 103, Anal. algol. II, pag. 44, Harv. Phyc. Brit. tab. 140, *Ceramium ciliatum* β . *acanthotum* Harv. in Hook. Brit. Fl. II, p. 336, Man. p. 100, *Acanthoceras Shuttleworthianum* Kuetz. Phyc. gen. tab. 46, IV, Sp. p. 634, Tab. Phyc. XII, tab. 96. — Fronde capillari, regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis patentibus, terminalibus forcipatis incurvis, articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus, interstitiis pellucidis nudis, geniculis spinula singula articulata colorata exteriore latere munitis; tetrasporangiis simplici serie circa genicula verticillatis; cystocarpis in segmento lateralibus subaggregatis, singulis ramello suffultis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Angliæ Hiberniæque (DILLWYN, GRIFFITHS), Galliæ (LLOYD, DESMAZIÈRES, CROUAN), insul. Fœroearum (LYNGBYE), Norvegiæ (KLEEN, KJELLMAN) et Islandiæ (H. JONSSON). — Frondes eximie cæspitose demumque pannosæ, tenues, circiter capillares, a basi ad apicem vix attenuatæ, dichotomæ et fastigiatæ, apicibus eximie incurvis forcipatis, demum proliferæ, proliferationibus conformibus. Axillæ patentés. Articuli diametro inferne usque 4-plo longiores, superiores sensim breviores, interstitiis nudis hyalinis, geniculis corticatis et externo furcarum latere spinula singula valida, 3-4 articulis constante, delteo-conica (endochromate colorato) obsitis. Tetrasporangia (sec. J. Agardh) demum singula admodum prominula, suâ basi inferiore inter cellulas ge-

niculi recepta, apice vero nuda, verticillum sat prominulum cellulis geniculi inferioris quasi bracteantibus cinctum apice patentem formantia. Cystocarpia in segmentis pænultimis lateralia, infra axillam rami majoris sæpe aggregata, singula ramello incurvo suffulta, involuero aggregatione cystocarpiorum sæpe polyphyllo. Color intensius coccineo-purpureus.

56. **Ceramium paniculatum** Okam. Contrib. Knowl. Mar. Alg. of Japan II (Bot. Mag. X, 1896, n. 111), p. 36, tab. III, f. 22-23. — 2315
Fronde capillari, erecta, subdichotomo-alterne decomposita, ramis quoquoersum exeuntibus paniculata, ramis brevibus, patentibus, ramulis late forcipatis, ad nodos crasse corticatos, non vel lenissime constrictos spinâ subulatâ 3-4-articulatâ latere externo armatis, interstitiis hyalinis; tetrasporangiis sæpius verticillatis, in seriem transversam singulam dispositis, prominulis; articulis inferioribus diametro brevioribus, mediis $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$ -plo longioribus, superioribus gradatim abbreviatis.

Hab. ad frondes Corallinæ pr. « Kamahara » prov. « Iwaki » Japoniæ (NEMOTO). — Frons cæspitosa, circiter 3 cm. alta, fibris monosiphoniis simplicibus remoteve divisis apice attenuatis aut discoideo-expansis radicans. Color læte ruber. Substantia flaccida ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant.

XVI. Tribus *Dictyogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 44: species geniculis totius frondis intercedente zonâ transversali nudâ invicem plus minus distinctis, zonas corticales latas supra articulos parum prominulas ipsis formantibus, corticalibus cellulis invicem diversis, mediis nempe geniculorum (quæ septis articularum sunt superpositæ) plus minus conspicue angulatis, limitaneis magis elongatis et angustioribus, pro diversitate specierum dispositione paulisper diversis; tetrasporangiis in geniculis superiorum partium (nunc in ramulis propriis) circumeirea torulosus verticillos prominulos formantibus, inferiori sua parte immersis, superiori fere dimidia nudis, quasi inferne cellulis inferioribus et exterioribus geniculi bracteatis.

4. Cellulæ geniculorum mediæ latiores angulatæ, marginales zonarum secus longitudinem frondis quasi flabellatim junctæ, flabellis marginis superioris et inferioris invicem subalternantibus.

1. Frons teretiuscula, dichotoma, ramis quoquoersum egredientibus ramulosa.

57. **Ceramium virgatum** Harv. in Fl. Nov. Zel. p. 256, Hook. et Harv. 2316
Alg. N. Zel. suppl. in Hook. Journ. Bot. VII, J. Ag. Sp. II, p. 137, Epier. p. 96, Anal. algol. II, p. 45. — Fronde subsetacea, brevi, ramis ramulisque lateralibus erecto-adpressis vestita pyramidata,

ramulis terminalibus apice longe acuminato rectiusculis, articulis inferioribus diametro fere brevioribus, interstitiis pellucidis ad lineam transversalem angustam reductis; tetrasporangiis in ramis antepænultimis verticillatis, superiore sua parte emergentibus nudis, inferiore parte cellulis strati corticalis suffultis; cystocarpis subterminalibus, involuero polyphyllo suffultis.

Hab. ad frondes *Carpophylli maschalocarpi* ad littora Novæ Zelandiæ (HOOKER). — Frons pusilla, 2-3 cm. longit. metiens, quoquoersum ramosa, ramis principalibus elongatis, ramulis brevioribus alternantibus at decompositis et suo ordine virgatis. Genicula heterocystidea. Tetrasporangia in ramis antepænultimis torulosis verticillata, magna, prominula, superiore sua parte emergentia et nuda. Corticale stratum admodum evolutum ita ut ramuli superiores, articulis brevissimis præditi, fere *Crouaniam* referant. Habitus quoque a reliquis sat abludit; at characteres *Ceramii* videntur. Specimina *Ceramii discorticati* Heydr. (Vier neue Florid. von Neu-Seeland 1893, pag. 77, t. XXII, fig. 7) non vidi; ergo, etsi species Heydrichiana, suadentibus quoque planta hospita et loco natali, cum *Ceramio virgato* congruens videatur, quæstionem solvere non audeo.

2. Frons teretiuscula, dichotoma, sensim subpinnatim decomposita, pinnis alternis subdistichis.

58. **Ceramium californicum** J. Ag. Analecta algologica contin. II (1894) 2317 p. 45, *Ceramium diaphanum* Parl. Anders & Eaton Alg. exsicc. Amer. bor. n. 31 (non aliorum). — Fronde ultra-capillari, teretiuscula, ramis brevioribus densius decompositis subcorymbosis fere regulariter alternantibus ramulisque simpliciusculis inter majores ramos interiore eorum latere subsecundatis pinnatim decomposita, segmentis terminalibus obtusiusculis, geniculis heterocystideis, mediis latis zona nuda conspicua separatis, articulis cylindræis demum diametro duplo longioribus; tetrasporangiis intra ramos pænultimos verticillatis, prominulis, superiore sua parte denudatis.

Hab. in oceano Pacifico ad oras Californiæ (ANDERSON). — Afinis hæc species dicitur *Ceramio miniato* a quo caute dignoscatur ramificatione distichâ, ramis magis decompositis in rachide elongata alternantibus, intercedentibus 5-10 articulis inter ramiferos, ramulis vero simpliciusculis quoque fere ad quodque articulum exeuntibus, interiore ramorum latere secundatis. Planta fructifera a *C. miniato* facilius distinguitur.

59. **Ceramium floridanum** J. Ag. *Analecta algologica cont. II* (1894) 2318 pag. 46. — Fronde ultra capillari, teretiuscula, ramis brevioribus densius decompositis elongato-corymbosis fere regulariter alternantibus decomposita ramulisque brevioribus ad ramos adultiores provenientius demum hirta, segmentis terminalibus acuminatis subdivergentibus, geniculis heterocystideis, non admodum latis, zona nuda conspicua separatis, articulis oblongis fere formam eplepsydre referentibus, diametro circiter duplo longioribus; tetrasporangiis intra ramos penultimos verticillatis prominulis, superiore sua parte denudatis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Floridæ (J. AGARDH). — Sub nomine *Ceramii diaphani* presentis speciei specimina ex America borealis littoribus atlanticis, teste J. Agardh, pluries distributa fuerunt. Parum diversa hæc mihi videtur a *Ceramio californico* J. Ag.

B. Cellulæ geniculorum mediæ latiores subangulatæ, marginales zonarum subcurrentes, omnes quasi fasciculos longitudinales venis et interveniis reticulatim junctis constantes formantes.

1. Frons teretiuscula, dichotoma, ramis quoquoversum egredientibus.

60. **Ceramium torulosum** J. Ag. *Epier. p. 99, Anal. algol. II, p. 47.* 2319 — Fronde setacea, elongata, dichotoma ramisque quoquoversum egredientibus patentibus, terminalibus rectiusculis, ramulis lateralibus fructiferis magis vage exeuntibus, articulis inferioribus diametro sesquilongioribus ad genicula contractis, interstitiis pellucidis ad lineam transversalem angustam reductis, ramulis ultimis et superioribus lateralibus, tetrasporiferis utrinque attenuatis lanceolatis toruloso-stichidiosis; tetrasporangiis intra articulos nodosos verticillatis, strato corticali subimmersis translucetibus.

Hab. ad oras Tasmaniæ (R. GUNN). — Frons plura centim. longitud. æquans, junior inferne fere setacea, ramis superioribus sensim attenuatis, ultimis fere capillaribus. Articuli superiores cylindracei, diametro circiter æquales, geniculis zonâ nudâ latiore separatis, inferiores diametro sesqui-duplo longiores. Species fere habitu *Cer. rubri*, at lineâ angustâ pellucidâ zonas distincte separante facile dignoscenda. Sterilis ceterum habitu ad *Cer. isogonium* accedit, suadente claro J. Agardh quoad fructum longe diversa.

2. Frons teretiusecula, dichotoma, sensim adparenter pinnatim decomposita, pinnis secundatis oppositis aut verticillatis.

61. **Ceramium excellens** J. Ag. *Analecta algologica contin. II* (1891) ²³²⁰
p. 48. — Fronde ultra setacea, elongata, dichotoma ramulisque obsita brevioribus ad quodque geniculum sensim provenientiibus, supremis exteriore latere ramorum secundatis, inferioribus oppositis aut demum pluribus verticillatis, articulis inferioribus diametro usque triplo longioribus ad genicula contractis, interstitiis pellucidis ad lineam transversalem angustam reductis, ramulis lateralibus tetrasporangiferis lanceoideis torulosis, tetrasporangiis intra articulos nodosos verticillatis, admodum prominulis.

Hab. in ostio fl. «Tamar» Tasmaniae (D.^{na} OAKDEN); ad «Port Phillip Heads» (J. BR. WILSON) et «Geographe Bay» Novæ Hollandiæ (D.^{na} IRVINE). — Quoad structuram geniculorum cum *Ceramio toruloso* hæc species valde convenit; ramificatio frondis diversitatem suadet.

Subgen. II. CENTROCERAS (Kuetz.). — Frons regulariter corticata, cellulis corticalibus subrectangularibus in series longitudinales ordinatis.

62. **Ceramium clavulatum** Ag. in Kunth *Syn. pl. æquin.* 1, p. 2, Sp. ²³²¹
Alg. II, p. 152, *Mont. Cuba* pag. 26, tab. 2, fig. 1 et *Canar. Cr.* p. 173, *Hauck Meeresalgen* p. 113, *Spyridia clavulata* J. Ag. *Alg. med.* p. 80, *Mont. Voy. Bonite* p. 53, *Pol. sud* p. 93, *Centroceras clavulatum* *Mont. Fl. Alg.* p. 140, *J. Ag. Sp. II*, pag. 148, *Epier.* p. 108, *Harv. Nereis boreal. Amer. II*, p. 211, t. 33 *C*, *Ardiss. Phyc. Medit. I*, pag. 121, *Askenasy Alg. Exped. Gazelle* pag. 39, t. VIII, f. 10-12, *Boryna torulosa* *Bonnem. Hydr. loc.* p. 58, *Boryna ciliata* Bory in *Belang. Voy. Ind. Orient.* p. 177 (fide *Mont.*), *Boryna borbonica* *Grat. mscr.*, *Centroceras Championianum* *Zanard. in Flora* 1851, p. 37, *Centroceras cryptacanthum* *Kuetz. in Linnæa XV*, p. 741, Sp. p. 688, *Tab. Phyc. XIII*, t. 17, f. *a-d*, *Ceramium mexicanum* *Sond. mscr.*, *Ceramium antenninum* *Mert. mscr.*, *Centroceras micracanthum* *Kuetz. in Linnæa XV*, p. 741, Sp. p. 688, *Tab. Phyc. XIII*, t. 18, f. *a-d*, *Centroceras leptacanthum* *Kuetz. in Linnæa XV*, p. 741, Sp. pag. 689, *Tab. Phyc. XIII*, t. 18, f. *e-g*, *Centroceras macracanthum* *Kuetz. in Linnæa XV*, p. 741, Sp. p. 689, *Tab. Phyc. XIII*, t. 19, f. *a-c*, *Centroceras hyalacanthum* *Kuetz. in Linnæa XV*, p. 742, Sp. p. 689,

Tab. Phyc. XIII, tab. 19, fig. *d-f*, *Abacidium clavulatum* Mont. mscr., *Centroceras crispulum* Mont. mscr., *Centroceras oxyacanthum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 742, Sp. p. 689, Tab. Phyc. XIII, tab. 20, f. *a-c*, *Centroceras brachyacanthum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 8, t. 20, f. *d-f*, *Ceramium Gasparrinii* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 186, *Centroceras Gasparrinii* Kuetz. Sp. p. 689, *Centroceras clavulatum* var. *uncinatum* Grun. Alg. Novara p. 65. — Fronde capillari, spinulosa, regulariter dichotomo-fastigiata, demum ex axillis prolifera, segmentis terminalibus incurvato-forcipatis, articulis inferioribus diametro 4-6-plo longioribus, geniculorum spinulis verticillatis; tetrasporangiis circa genicula proliferationum verticillatis emergentibus; cystocarpis geminatis, involucri ramis 4-5 fructum superantibus.

Hab. in oceanis calidioribus ubique; in Atlantico a Canariis et Gibraltar ad Caput Bonæ Spei, insulam S. Pauli (GRUNOW) et insulam Ascensionis (ASKENASY); a Vera Cruce et littore Floridæ (TUOMEY, HARVEY) ac Antillarum (MONTAGNE) usque ad «Rio Janeiro» (BINDER); in Mediterraneo et Adriatico, passim; in Pacifico a «Callao» et «Taiti» (JACQUINOT), ad insulas Sandvicenses; in Indico a littore Indostaniæ usque ad ins. Borboniam et littus occidentale Novæ Hollandiæ (PREISS) ac Novæ Zelandiæ (GRUNOW); eadem ad oras ins. Novæ Guineæ et ad littus Liberiæ (ASKENASY). — Cæspites 4-7 em. longi, purpurei. Frondes teretes, capillares, a basi ad apicem æqualem crassitiem servantes, subregulariter dichotomæ, fructiferae proliferationibus ex axilla emergentibus singulis aut geminis quasi polychotomæ. Apices supra axillam patulam incurvi, eximie forcipati. Articuli inferiores plerumque diametro 3-6-plo longiores, aliquando 8-plo diametrum superantes, superiores brevissimi. Spinulae a basi lata acutissimæ, plerumque biarticulatæ, circa genicula simplici serie verticillatim dispositæ, in segmentis terminalibus præcipue conspicuæ et externo forcipum latere sæpius majores, inferne et interno latere obsoletæ aut minores. Cellulae corticales hexaëdre subrectangulares. Tetrasporangia in segmentis terminalibus præcipue proliferationum axillarium evoluta, circa genicula torulosa verticillatim disposita, subexterna. Cystocarpia sæpe geminata, ramis 4-5 umbellatim dispositis, nucleo cystocarpium duplo longioribus, involucriata. Antheridia (sec. Askenasy) in regione spinularum sita, h. e. in parte inferiori articulorum. In Eperisi sub nomine var. *australis* formam oceani Pacifici distinxit clarissimus J. Agardh, quæ spinulis validioribus a typica recedere videtur. In hac te-

trasporangia externo latere segmentorum erumpunt, haud rite verticillatim disposita.

63. **Ceramium cinnabarinum** (Gratel.) Hauck Meeresalgen p. 112, *Centroceras cinnabarinum* J. Ag. Sp. II, pag. 148, Epicr. pag. 107, Florid. Morphol. t. III, fig. 25, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 123, *Ceramium rubrum tenue* Kuetz. Actien 1836, *Boryna cinnabarina* Gratel. mscr., *Boryna elegans* β . *cinnabarina* Bonnem. Hydr. loc. p. 56, *Ceramium ordinatum* Kuetz. Phyc. gen. p. 381, Sp. pag. 686, Tab. Phyc. XIII, tab. 7, f. a-c. — Fronde capillari, inermi, dichotomo-fastigiata et proliferationibus sparsis obsita, segmentis terminalibus subforcipatis erectiusculis lanceolatis et in cellulam terminalem eximie conspicuam sensim attenuatis; zonis corticalibus geniculorum inferiorum intra membranam fili coronâ cellulis corticalibus apiculatis constitutâ superatis, cellulis corticalibus longitudinaliter seriatis transversaliter alternis fere latioribus quam longioribus; tetrasporangiis subimmersis, e corticali strato nodose prominulis.

Hab. in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (HAUCK); in mari Tyrrheno ad Neapolin (FALKENBERG); in mari Ligustico ad « Cornigliano » (DUFOUR). — Cæspes 2-5 cm. longus. Fila capillari crassitie, a basi ad apicem parum attenuata, regulariter dichotoma at proliferationibus sparsis demum conformibus subramosa. Frons omnino inermis, at zonæ geniculorum, quæ in spinulosis in spinulam extra filum prominulam desinant, sunt in *C. cinnabarinum* in apiculos minulos ad superiorem marginem protractæ, quasi coronulâ apiculorum intra ipsam pelliculam hyalinam fili superatæ. In *C. Eatoniano* sunt omnino truncatæ. Ipsæ cellulae corticales, si lente minus augente observantur, et longitudinaliter et transversaliter seriatae videntur; si vero satis augente lente conspiciuntur, apparet eas transversaliter esse alternantes, nec e regione positas, sed fere latiores quam longiores. Genucula parum elevata. Color purpurascens. Specimina exsiccatione chartæ adherent. Teste claro J. Agardh *Cer. cinnabarinum* cum *Cer. ordinato* Kuetz. quoad descriptionem convenit, nisi quod articulos diametro æquales describit.

64. **Ceramium Eatonianum** (Farl.), *Centroceras Eatonianum* Farl. 2323
List of Mar. Alg. of U. St. (1875) pag. 373, Anders. List of Calif. mar. Algæ (1891) p. 222 (nomen), *Centroceras oregonense* J. Ag. Epicr. (1876!) p. 107. — Fronde capillari, inermi, dichotomo-fastigiata et proliferationibus sparsis obsita, segmentis terminalibus

forcipatis incurvis in cellulam terminalem conspicuam desinentibus; zonis corticalibus ad genicula truncatis, cellulis corticalibus longitudinaliter seriatis, articularum superiorum binatim et quaternatim subdivisis, inferiorum subregulariter alternantibus rotundato-quadraticis latitudine longitudinem subæquante.

Hab. ad littus pacificum Americæ superioris in Oregonia (E. HALL, FARLOW) et California (ANDERSON). — Fructus hodieum ignoti. *Centroceras inerme* Kuetz. Sp. p. 688, Tab. Phyc. XIII, t. 17, f. e-g (quod Hauck ad *C. clavulatum* trahit) ad *C. Eatonianum* aut *C. cinnabarinum* accedere videtur fronde omnino inermi. Species Kuetzingiana in ostio rivi Gabon Guineæ lecta dicitur. Eadem observatio pro *Ceramio aucklandico* Kuetz. Sp. p. 686, Tab. Phyc. XIII, t. 7, f. d-f forsân valet.

65. **Ceramium rhizophorum** (Mont.), *Centroceras rhizophorum* Mont. 2324
in Ann. Scienc. Nat. 1850, p. 290, Syll. p. 445, n. 1570. — Fronde rescunciali, inermi, filis dichotomis, segmentis longis incurvo-forcipatis, articulis cylindricis, inferioribus diametro 3-plo longioribus, apicem versus sensim brevioribus; cellulis corticalibus longitrossum seriatis subrotundis mediocribus, annulis genicularum inermibus, radiceilas hyalinas prominentibus.

Hab. ad oras Guyanæ (LEPRIEUR).

Species mihi tantum nomine notæ aut valde incertæ.

66. **Ceramium polyspermum** Sperk Fl. Schwarz. Meer. (1868). 2325

Hab. in mari Nigro (SPERK).

67. **Ceramium breviarticulatum** Sperk Fl. Schwarz. Meer. (1868). 2326

Hab. in mari Nigro (SPERK).

68. **Gongroceras chilense** Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 2, t. 2, 2327
f. d-f.

Hab. ad oras Chilenses. — Frons alterne ramosa. Articuli inferiores diametro usque 6-plo longiores, superiores gradatim abbreviati. Zonæ omnes distinctæ, non elevatae. Tetrasporangia omnino nuda, secundata, in quoque articulo solitaria. His notis ad *Ceramium byssoideum* et *C. corymbosum* forsân accedere hæc species videtur.

69. **Gongroceras? radicans** Zeller Algen ges. von S. Kurz in Arracan and British Burma (Hedwigia 1873) p. 191. — Fronde capillari, repente, apicibus rectis vel parum curvatis, non forcipatis; filis intricatis, subpectinatis vel repete dichotomis, radicanibus, radi-
- 2328

culis numerosis e parte inferiori egredientibus, continuis vel septatis; articulis cylindricis diametro nunc sesqui-duplo longioribus, nunc æqualibus, supremis brevioribus; zonis superioribus confluentibus; tetrasporangiis plerumque infra apices ramorum verticillatim dispositis.

Hab. ad radices et truncos arborum inundatos in rhizophoretis ad « Elephant Point, Pegu » Asiæ (S. KURZ). — Cæspes 2-2,5 cm. longus.

70. **Ceranium Poeppigianum** Grun. Alg. Novara p. 64, t. VIII, f. 2. — 2329

Fronde minutula, repente, tota pagina inferiori adpressa, distiche pinnata, ubique corticata, ramis brevibus oppositis acutiusculis, utrinsecus ex articulis sub angulo recto egredientibus, simplicibus vel hinc inde novâ serie pinnularum minutarum iterum instructis; articulis omnibus diametro parum brevioribus; tetrasporangiis in apicibus tumidulis pinnarum coacervatis, in quoque articulo compluribus.

Hab. ad Amphiroa ephedracea ad « Port Natal » Africae. — Cellulæ, quæ articulis corticem efficiunt, irregulariter dispositæ sunt.

71. **Ceranium prorepens** Grun. Alg. Novara p. 64, t. VIII, f. 1. — 2330

Fronde minutula, ubique corticata, filo primario repente radice capillaceis instructo, simplici vel parce diviso, ramis numerosis erectis indivisis vel apice bifidis ramulos minutos irregulariter dispositos patentibus (corticatos) breviarticulatos gerentibus, articulis diametro æqualibus, superioribus brevioribus.

Hab. in Corallina planiuscula ex oris Chiloënsibus. — Frondes totæ corticate. Fructus hodieum ignoti. Color fuscus.

72. **Ceranium Capri-Cornu** (Reinsch) Farl. Mar. Alg. of N. Engl. 2331

pag. 138, *Hormoceras Capri-Cornu* Reinsch Contrib. (1874-75) p. 57, t. 47, *Ceranium Youngii* Farl. Report U. S. Fish. Comm. 1875 (nomen). — Fronde ramosissima, ramis ramulisque repetito-dichotomis erecto-patentibus ramellos numerosos brevissimos hamatos et corniformi-incurvos singulos aut 2-3-natos ex nodis proferentibus; cellulis corticalibus minutis.

Hab. in Florideis majoribus ad « Lawrence River, Anticosti » (REINSCH); ad « Canarsie L. I. » Americae borealis (YOUNG, FARLOW). — Frondes 1-6 cm. longæ. Filum primarium in infima parte radice pluricellularibus pluribus instructum est. Fructus ignoti. Color purpureo-brunneus.

73. **Ceranium divaricatum** Crouan in J. Ag. Sp. II, pag. 123, Epier. 2332

p. 94, Crouan Fl. Finist. p. 140, t. XII, f. 87 *bis*. — Fronde capillari, dichotoma, segmentis divaricatis, terminalibus parum forcipatis, articulis inferioribus diametro 4-plo longioribus, interstitiis pellucidis; tetrasporangiis exteriore latere segmentorum secundatis, in strato corticali unilateraliter prominulo omnino immersis.

Hab. in oceano Atlantico ad « Brest » Galliae, foliis *Zosteræ* ab undis in littus dejectis insidens (CROUAN). — Cæspites rotundati, e filis fragilibus constituti. Articuli purpureo et livido variegati. Specimina exsiccatione chartæ vix adherent. Huic externe simillimum est, observante claro J. Agardh, *Ceramium arachnoideum* var. *patentissimum* Harv. Ner. Bor. Amer. t. 33 B.

74. **Gongroceras penicillatum** Kuetz. Sp. p. 678, Tab. Phyc. XII, t. 80, 2333
f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, p. 141, *Ceramium penicillatum* Aresch. — Fronde setacea, ramosa, subdichotoma, ramulis terminalibus fructiferis, lateralibus tenuibus subpenicillatis, apicibus leviter curvatis; articulis primariis diametro 2-3-plo longioribus; zonis crassis, ad genicula elevatis, latissimis, ubique decurrentibus, infimis confluentibus, superioribus valde approximatis; tetrasporangiis in ramulis terminalibus verticillatis.

Hab. ad oras Sueciæ (ARESCHOUG).

75. **Gongroceras ungulatum** (Suhr) Kuetz. Sp. p. 678, Tab. Phyc. XII, 2334
t. 80, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, pag. 141, *Ceramium ungulatum* Suhr (sec. Kuetz.). — Fronde setacea, ramis terminalibus fructiferis, apicibus recurvis, irregulariter torulosis; articulis inferioribus diametro 2-3-plo longioribus, cylindricis; zonis distinctis, superioribus approximatis subconfluentibus, inferioribus distantibus.

Hab. ad « Cap Horn » Americæ australis.

76. **Gongroceras plicatum** Kuetz. Sp. p. 679, J. Ag. Sp. II, p. 41. — 2335
Fronde minuta, setacea; apicibus breviter furcatis, cornibus monocladiis rectis contiguis in clavam clausis; articulis inferioribus diametro brevioribus, sursum sensim usque duplo longioribus, in extremitatibus iterum brevioribus, diametrum tamen semper excedentibus plicatis, zonis angustis tenuissimis, geniculorum constrictionem non adæquantibus; tetrasporangiis magnis, numerosis, gregariis, ubique exsertis.

Hab. ad oras Dalmatiæ (KUETZING).

77. **Trichoceras pallidum** Kuetz. Sp. p. 680, Tab. Phyc. XII, t. 84, 2336
f. *a-d*, J. Ag. Sp. II, pag. 141, *Ceramium pallidum* Naegeli. — Fronde dichotomo-ramosissima, digitali, ultra setacea, pallide rubescente, subflavescente; articulis inferioribus diametro 2-3-plo

longioribus, medio et utroque fine constrictis, superioribus diametro æqualibus; zonis superioribus contiguïs, inferioribus transcurrentibus.

Hab. ad oras Angliæ. — Tetrasporangia immersa. Zonæ superiores ex geniculis piliferae, villosæ; pili elongati, flaccidi, unilaterales, externi, achromatici articulati (?). An eadem species ac *Ceramium gracillimum* Gr. et Harv.?

78. **Trichoceras pubescens** Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 26, t. 75, 337 fig. *d-e*.

Hab. ad ins. «Madeira». — Frons pusilla, 2 cm. fere longa, vage dichotoma, cæspitosa, apicibus forcipatis clausis; articuli omnes diametro æquales, pilosuli. Zonæ distinctæ, haud elevate.

79. **Trichoceras tasmanicum** Kuetz. Sp. pag. 680, Tab. Phyc. XII, 2338 t. 85, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, p. 141. — Fronde majori (?), apicibus forcipatis, forcipibus leviter incurvatis, demum apertis rectis; zonis superioribus longe villosis, omnibus definitis et elevatis; articulis inferioribus diametro triplo longioribus, superioribus æqualibus vel sesquilongioribus; interstitiis pellucidis; ramulis involucribus pluribus elongatis.

Hab. ad oras Tasmaniae (HOOKER). — Forsan formam sistit *Ceramii gracillimi* Griff. et Harv.

80. **Ceramium capense** Kuetz. in Linnaea XV, p. 740, Sp. p. 686, 2339 Tab. Phyc. XIII, t. 5, f. *c-e*, J. Ag. Sp. II, pag. 142. — Fronde parvula, setacea; articulis omnibus diametro duplo brevioribus; apicibus obtusissimis, forcipatis, convergentibus; cellulis corticalibus majoribus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africae australis. — E cohorte *Ceramii rubri*?

81. **Ceramium Lessonii** (Del.) Kuetz. Sp. p. 686, Tab. Phyc. XIII, t. 6, 2340 f. *c-e*, J. Ag. Sp. II, p. 142, *Boryna Lessonii* Delise (sec. Kuetz.). — Filis setaceis. superne capillaceis, dichotomis, gracilibus; ramis erectis, superioribus forcipatis circinato-hamatis, articulis diametro æqualibus, superioribus sterilibus, inferioribus fructiferis (tetrasporangia foventibus) nodiformibus, hic illic radicanibus.

Hab. ad insulas Malvinas. — Color pallidus. E cohorte *Ceramii rubri*?

82. **Ceramium irregulare** Kuetz. Sp. p. 687, Tab. Phyc. XIII, t. 10, 2341 f. *e-f*, J. Ag. Sp. II, pag. 142. — Fronde setacea, vage ramosa, ramis corymboso-dichotomis erectis, apicibus leviter furcatis acutis, furculis patentibus; tetrasporangiis in ramulis superioribus

vel in ramulis propriis lateralibus laxiusculis, incurvis, irregulariter conglomeratis, subunilateralibus; articulis diametro æqualibus vel duplo longioribus.

Hab. in mari australi (HOOKER). — E cohorte *Ceramii rubri?* Tetrasporangia (ex icone) transverse irregulariter seriata.

83. **Hormoceras variegatum** Kuetz. Sp. p. 676, Tab. Phyc. XII, t. 74, 2312
f. *f-h*, J. Ag. Sp. II, p. 140. — Fronde unciali et ultra, setacea, rigidula, apicibus eximie duplicato-forcipatis, circinato-hamatis; articulis ventricosus, inferioribus duplo longioribus, superioribus æqualibus, zonis distinctis, omnibus elevatis nodiformibus distinctis, inferioribus distantibus, superioribus approximatis contiguus, omnibus fructiferis; tetrasporangiis perfecte immersis.

Hab. ad oras Americæ australis.

REINBOLDIELLA De Toni [1895] Phycæ japon. nov. p. 35 (Etym. a cl. T. REINBOLD, claro phycologo germanico), *Gloiothamnion* Reinb. [1895] in Hedwigia XXXIV, p. 205 [non Cienkowski 1880], Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 502. — Frons filiformis, teretiuscula, nonnumquam subcompressa, irregulariter pinnatim decomposita, axi monosiphonio articulato, continue corticato constituta, cortice cellulis conformibus constante. Cystocarpia intra periderma hyalinum carposporas foventia, plurima ad ramos superiores sessilia, ramellis conformibus paucis (uno majore) involucreta. Tetrasporangia in ramulis stichidiiformibus immersa, spherica, triangule (aut cruciatim?) divisa, verticillatim disposita. Antheridia in pulvinulis superficialibus apices ramulorum investientibus evoluta.

1. **Reinboldiella Schmitziana** (Reinb.) De Toni Phyc. japon. nov. 2313
p. 35, n. 109, *Gloiothamnion Schmitzianum* Reinb. *Gloiothamnion Schmitzianum*, eine neue Ceramiacee aus dem Japanischen Meere l. c. tab. III, Okamura in Botan. Magaz. XIV (Tokyo 1900) p. 5, t. 1, f. 14-17. — Fronde nana, tota decumbente, rhizinarum ope adnata, valde gelatinosa, irregulariter pinnatim decomposita.

Hab. in frondibus *Pachymenia* et *Chondri* in mari Japonico (AHLBURG, OKAMURA). — Frondes pusillæ, usque ad 4 mm. longæ, basi circ. 120-175 μ . latæ, nonnumquam ex ancipiti compressæ et latiores, singulatim aut gregatim crescentes. Teste claro Okamura, structura frondis ab illa, quam Reinbold descripsit, valde abludit, ita ut forsitan vix genus a *Carpoblepharide* sit distinguen-

dum; sunt nempe cellule axin monosiphonium articulatum ambientes aliter dispositæ, nec omnes conformes sed in corticales et intracorticales distinctæ. Reinbold scrutatus est, observante Okamura, specimina juniora, quæ revera corticem quasi homogeneous ostendunt. Tetrasporangia cruciatim divisa in icone a cl. Reinbold exhibita distinctissime effinguntur, sed quoad divisionis tetrasporangiorum normam typicam expressis verbis dubitat ille auctor, qui sporangia et triangule et cruciatim divisa se vidisse contendit. Rebus sic stantibus, genus, etsi cum *Carpoblepharide* affinitate potissimum congruens, sui iuris servandum censui.

MICROCLADIA Grev. [1830] Alg. Brit. p. 99 (Etym. *micro* parvus et *clados* ramus), Kuetz. Sp. p. 689, J. Ag. Sp. II, pag. 150, Epier. p. 109, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 502, *Delesserie*, *Fuci*, *Gigartine*, *Halymenie*, *Sphaerococci*, *Plocamii* sp. auct. — Frons erecta, filiformis aut compressa, dichotomo-subpinata, immerse articulata, ubique corticata, cortice amplo cellularum stratis duobus constante: interiore cellulis majoribus rotundato-angulatis, nunc minoribus interspersis, superficiali cellulis minoribus. Cystocarpia ad ramos sessilia, ramellis conformibus paucis involucreta, intra periderma hyalinum carposporas plurimas angulatas foventia. Tetrasporangia in segmentis pænultimis immersa, demum subinordinata, in cellulis infra-superficialibus formata, spherica, triangule (aut cruciatim?) divisa.

Obs. Frondis compressæ linearis dichotomo-decompositæ segmenta flabellatim distiche expansa, tubo articulado percurta, articulis rotundato-oblongis, dense corticata, corticis interiore strato cellulis magnis rotundato-angulatis, exteriore cellulis minoribus coloratis constante. Cystocarpia intra involucrem singula, rotundata, intra membranam hyalinam carposporas plurimas fovent. Involucrales rami pauci, plerumque tres, fructum vix supereminentes, segmentis conformes. Tetrasporangia secus marginem exteriorum segmentorum lateralium pænultimorum evoluta, lineam longitudinalem unicam formantia aut, cellulis pluribus ejusdem seriei transversalis pregnantibus, irregularius disposita et secus marginem exteriorum subaggregata, cellulis infra-superficialibus formata, intra perisporium hyalinum nucleum triangule (aut cruciatim?) divisum foventia. J. Ag. op. cit. p. 150.

1. **Microcladia glandulosa** (Soland.) Grev. Alg. Brit. pag. 99, tab. 13, 234f

Harv. Phyc. Brit. tab. XXIX, Kuetz. Sp. p. 689, Tab. Phyc. XIII, t. 21, f. *a-d*, Mont. Fl. Alg. p. 139, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 125, *Fucus glandulosus* Soland. in Turn. Hist. Fuc. tab. 38, Engl. Bot. tab. 2135, *Delesseria glandulosa* Ag. Sp. I, pag. 182 (excl. spec. camciatica), Syst. p. 251, *Fucus implexus* DC. Fl. Franç. p. 34, *Spheroococcus cristatus* β . *angustatus* Ag. Sp. p. 301 (quoad sp. Hispaniæ), *Gigartina glandulosa* Lamour. (sec. Kuetzing), *Fucus bifidus* var. *angustatus* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 13 saltem pro parte, *Halymenia implexa* Duby Bot. Gall. II, p. 942, *Microcladia tenuis* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, p. 8, t. 21, f. *e-f*, *Plocamium dichotomum* Schousb. Alg. n. 294 (sec. Bornet). — Fronde subfiliformi-membranacea, compressa, dichotomo-subpinnata, ramis eximie patentibus, inferioribus in rachide subdeliquescente sæpe brevioribus, mediis longioribus altitudinem superiorum subæquantibus flabellatim subcorymbosis, ramulis terminalibus juvenilibus forcipatis convergentibus, adultis patulis; tetrasporangiis in ramulis præultimis sine ordine præcipue exteriore latere dispositis, paucis.

Hab. in oceano Atlantico a littore Scandinaviæ (KLEEN, KJELLMAN), Angliæ (GRIFFITHS) et Galliæ (CROUAN, LLOYD, DESMAZIÈRES etc.) usque ad Tingin Africæ (SCHOUSBOE); ad littus Senegaliæ (KUETZING); in mari Mediterraneo ad Massiliam (J. AGARDH, KUETZING); ad littus Algeriæ (MONTAGNE); ad ins. Balearicas (RODRIGUEZ); ad « Neapolin » (MAZZA). — Cæspites 4-6 cm. longi. Frons usque ad 1 millim. fere lata, linearis, infra dichotomias cuneatim expansa, apicibus attenuatis forcipato-incurvis; segmenta supra axillas patentis erectiuscula, alterna breviora sublateralia; hæc præcipue tetrasporangiis omusta. Color roseus. Specimina exsiccatione chartæ laxius adhærent. Specimina ex oris Camciatæ provenientia et sub nomine *Microcladiæ glandulosæ* distributa (a C. Agardh Sp. I, p. 182, sub *Delesseria glandulosa* descripta) speciem diversam sistunt; cum his verisimillime congruere videtur *Microcladia glandulosu* japonica Grev. (?) a claro Okamura illustrata (cfr. Botan. Magaz. XIV, Tokyo 1900, p. 4, t. 1, f. 2-7).

2. **Microcladia borealis** Rupr. Alg. Ochot. p. 259, Harv. Nereis Bor. 2345 Amer. II, p. 210, J. Ag. Epier. p. 108, Okam. in Bot. Magaz. XIV (1900) t. I, f. 1, *Microcladia scorpioides* Harv. msr. — Fronde filiformi, teretiusecula, secundato-pinnata, ramis eximie patentibus subrecurvatis, majoribus deliquescente-dichotomis, minoribus secus majores secundatis, ramulis interiore latere furcarum egredientibus secundis, apicem versus sensim brevioribus, terminalibus juveni-

libus foreipatis convergentibus, adultis patulis; tetrasporangiis in ramulis ultimis pænultimisque evolutis, subverticillatis.

Hab. in oceano Pacifico ad «Una Nootka» (Dr. SCOLEY), «Fort Vancouver» (GARRY), «Unalashka» (WOSNESSENSKI); ad «Golden Gate» Californiæ (PIKE, HARVEY). — Frondes dense cæspitosa, 6–10 cm. circiter long. æquantes, setam porcinam crassitudine vix excedentes, dense corticate, subsecundatim ramosa. Frons transverse secta adparet leviter compressa aut fere teretiusecula, cellula centrali hexagona cellulis 6 paulo minoribus cincta; hæ externe minoribus cinguntur, superficiales demum endochrome colorato insignes.

3. **Microcladia Coulteri** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 269, t. 33 A, ²³¹⁶
J. Ag. Epier. p. 110. — Fronde filiformi, compressa, subdichotomopinnata pinnis secus rachides permeantes alternis subdistichis decomposito-pinnulatis, pinnulis juvenilibus in pinnula adultiore ad marginem superiorem provenientes incurvis, sensim alternantibus patulis subrecurvisque; cystocarpiis subglobosis aut bilobis, ramulis brevibus 2-3 longioribus subinvolutis; tetrasporangiis in pinnulis antepænultimis plurimis sine ordine sparsis.

Hab. ad oras Californiæ (COULTER). — Frondes 10-20 cm. longæ, 1 millim. et paulum ultra crassæ, sursum compressæ, rachide leniter flexuosâ donatæ, alterne ramoso-virgatæ, ramis suberectopatentibus eximie pinnatis, pinnis iterum compositis. Rachis, in sectione transversali regionis inferioris monstrat tubum centralem amplum cellularum majorum orbe singulo aut orbibus pluribus contextu cellularum minorum invicem separatis cinctum, cellulis his minoribus interstitia ergo implentibus. Tetrasporangia (sec. J. Agardh) cruciatim divisa. Color purpureo-rufescens. Habitus quasi *Ceramii cancellati*. — ***Microcladia californica** Parl. List of Mar. Alg. of U. St. 1875, p. 372, n. 300: pinnulis ultimis dichotomocorymbosis; cystocarpiis ad ramulos externe insertis, nudis. Ad «Oregon» et ad littus Californiæ (Farlow). — A typo differre videtur cystocarpiis nudis.

4. **Microcladia pinnata** J. Ag. Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 34. — ²³¹⁷
Fronde filiformi-compressa, tota dense et quam maxime regulariter pinnata, pinnis secus rachides permeantes alternis distichis decomposito-pinnulatis glabris, pinnulis in acumen longius attenuatis, juvenilibus in pinnula adultiore ad marginem superiorem provenientibus, sensim alternantibus, patulis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (LANG). — Hæc species est evi-

denter *Microcladia Coulteri* Harv. proxima, evidentius distiche pinnata, pinnis densioribus, mediæ frondis demum longioribus ita ut frons præbeat ambitum lanceolatum. Tetrasporangia ignota.

5. **Microcladia Novæ-Zelandiæ** J. Ag. Anal. Algol. cont. IV, p. 35. — 2348

Fronde teretiusecula, ramis primariis elongatis simpliciusculis, secus totam suam longitudinem tum hirtis (ramellis tenuissimis circumcirca pullulantibus) tum lateraliter ramulosis, ramulos breves supra stipitem simpliciusculum dense decompositos subcorymbosos gerentibus; ramellis crassis dichotomo-subpinnatis teretiuseculis et quoquoversum directis, extimis subdivergentibus a basi crassiuscula subito attenuatis conicis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (LAING). — Frons 6-7 cm. longa, rachidibus simpliciusculis crassis subito attenuatis tum ramulis suis corymbosis, 4-7 millim. longis, racemose dispositis, tum ramellis simpliciusculis, aliis simplicioribus, aliis in novos corymbos at conspicue breviores properantibus. Sectio transversalis frondis inferioris monstrat articulum aut cellulam centralem validam rotundato-oblongam, extra suam membranam spatio vacuo minore cinctam; extra hoc spatium stratum adest cellularum intermedium, cellulis numerosis in orbem dispositis contextum; extra has denique cellulæ propriæ corticales multo minores et endochromate coloratæ monostromaticè dispositæ sunt. Cystocarpia intra corymbos laterales ramorum pleurogena, vix propriè involuerata, vix diametrum ramuli in quo insident superantia.

6. **Microcladia Moseleyi** Dickie in Journ. Linn. Soc., Botany, XIV 2349 (1874) p. 385, Botany of the Voy. of H. M. S. Challenger, II part, p. 184. — Fronde sursum compressa, cæspitosa, parce dichotoma, apicibus obtusis incurvis; tetrasporangiis irregulariter dispositis.

Hab. ad insulam «Tristan d'Acunha» (MOSELEY). — Tubus centralis articulatus cellulis amplis numerosioribus quam in *M. glandulosa* cingitur. A *Microcladia glandulosa* Grev. ramulis formâ simplicioribus differre dicitur.

Species a genere excludendæ.

7. **Microcladia Corallinæ** (Mart.) Okam. in Botan. Magaz. XIV (1900) t. I, f. 8-13 est *Herpochondria Corallinæ* (Mart.) Falkenb. Cfr. in presenti volumine pag. 852, n. 1449.

CAMPYLÆPHORA J. Ag. [1851] Sp. II, p. 149, Epier. p. 108 (Etym. *campylos* curvus et *phoreo* fero), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzen-

fam. (1897) p. 502, *Ceramii* sp. Harv. — Frons erecta, filiformis, dichotomo-ramosa, immerse articulata, tota corticata, cortice cellularum stratis duobus constante, interiore cellulis laxioribus elongatis, superficiali cellulis minoribus rotundatis contexto. Tetrasporangia in apicibus incrassatis incurvis immersa, circumcirca nidulantia, cellulis corticalibus formata, filis elongatis strati medi stipata, rotundata, triangule (?) divisa.

Obs. Frons teretiusecula aut leviter compressa, fuscescens, irregulariter dichotoma ramisque elongatis utrinque subattenuatis virgata, immerse articulata, articulis brevibus, diametro subæqualibus, non nisi dissectione aut in exsiccata et collabente planta conspicuis, strato corticali denso continuo obducta. Stratum corticale duobus stratis fere distinctis constat; cellulae interiores sunt majores et laxius dispositae, in sterili tamen adproximate, exteriores minores et rotundatae. Fertilis planta gerit apices in modum *Hypneæ* incrassatos et incurvatos. Pars incrassata oritur cellulis strati medi eximie evolutis, in fila elongata, tubo articulo percursa, hic illic incrassata et in nodos cellulæformes intumescencia abeuntibus, cellulis strati exterioris rotundatis. Tetrasporangia infra cellulas rotundatas exteriores nidulantia, nullo ordine disposita, intra perisporium rotundatum amplum triangule (?) divisa. J. Ag. Sp. II, p. 149.

1. **Campylæphora hypneoides** J. Ag. Sp. II, p. 150, Epier. pag. 108, 2350 Suring. Alg. Japon. p. 28, tab. XIV, fig. 1-4, De Toni Phyc. japon. nov. p. 36, n. 115, *Ceramium rubrum* var. *firmum* Ag. Sp. II, p. 149 (quoad spec. japonica), *Ceramium rubrum* Harv. in Gray Pl. coll. in Japan p. 332 (non *Conferva corallina* Spr. Berl. Mag. tab. 6, f. 3). — Characteres generis.

Hab. ad oras Japoniæ (TILESII, SURINGAR, GRAY, GRUNOW, HARIOT, OKAMURA). — Magnitudo et habitus fere *Ceramii rubri* aut *C. viminei* sed frons densius corticata et articuli breviores. Fertiles apices *Hypneam musciformem* mire referunt.

SYRINGOCOLAX Reinsch [1875] Contrib. Alg. Fungol. p. 66 (Etym. *syrix* fistula et *colax* parasita), Engl. & Prantl Natfirl. Pflanzenfam. (1897) p. 503. — Frons eximie parasitica, algicola, in duas partes rite distincta, unâ parte intra plantam nutricem expansâ, alterâ ab alga nutrici emergente ac corpus pulviniforme superne convexum inferne pedicello brevi crassiusculo donatum sistente.

Corpus pulviniforme e filis articulatis flabellatim radiantibus constans, paginâ superiori fila numerosissima, tenuia, subteretia, fertilia dense emittens. Tetrasporangia cortici filorum fertilium immersa, secus lineas longitudinales quaternas ordinata, triangule divisa. Cystocarpia parva, in regione dorsuali superiori filorum fertilium lateraliter adposita, ramellis pluribus secundariis cincta. Antheridia crustæformia, fere totam superficiem filorum fertilium obtegentia.

Obs. Fila fertilia simplicia aut hinc inde lateraliter ramosa, axi centrali grosse articulo, cortice angusto, distincte annulatim articulo cincto instructa, apice leniter subhamato involuta.

1. **Syringocolax macroblepharis** Reinsch Contrib. Alg. Fung. pag. 66, ²³⁵¹ tab. LVII, fig. 2. — Characteres generis.

Hab. in frondibus Gelidii cartilaginei in mari boreali [sine exacta indicatione loci] (REINSCH). — Pulvinuli 1,5-2,2 milim. alti.

Subfamilia XIV. PTILOCLADIOPSIDÆ Schmitz.

Ptilocladiosideæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 18, Schmitz et Hauptf. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 485.

Frons ancipiti-plana, secus directionem compressionis lateraliter ramosa, axi centrali ramulos verticillatos breves (duos ceteris evolutiores) et in corticem haud interruptum dense confluentes gerente. Cystocarpia haud involucrata. Tetrasporangia hucusque ignota.

PTILOCLADIOPSIS Berth. [1882] Ueb. die Vertheil. der Algen im Golf von Neapel p. 518 (Etym. *Ptilocladia*, Floridearum genus et *opsis* habitus), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 503. — Frons erecta, crassiuscula, ancipiti-compressa, extus dense distanter pilosa, intus tubuloso-laxa, secus planitiem compressionis irregulariter alterne lateraliter ramosa. Axis centralis cellulâ apicali transverse articulata longe productâ instructus. Cystocarpia minutissima, per frondis superficiem sparsa, inter pilos corticis superficialiter immersa, plus minus e superficie frondis prominentia, hemisphærice convexa, ramellis involucrantibus destituta. Gonimo-

blastus semper singulus, minutus, simpliciter constitutus, cellula centrali paullo majori, cellulis fere omnibus in carposporas transmutatis.

1. **Ptilocladopsis horrida** Berth. loc. cit. pag. 518. — Characteres generis. 2352

Hab. ad lapides pr. «Secca di Benta Palummo» in sinu Neapolitano maris Mediterranei, e profunditate 60 metr. arreptas. — Frondes plures e callo radicali disciformi parvo surgentes, plano compressæ, circiter 1 millim. crassæ, cavæ et filo axili articulado percursæ, ramosæ, ramis in eandem planitiem dispositis. Color lateritio-ruber.

Subfamilia XV. EPISPORIÆ Schmitz.

Episporiæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 18, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 435.

Frons parasitica, pulvinata, e cellulis seriatim in filamenta radiantia dispositis introrsum majoribus extrorsum minoribus composita. Cystocarpia per frondis superficiem sparsa, haud involucrata. Tetrasporangia cruciatim (?) divisa.

EPISPORIUM Moebius [1885] Eine neue epiphyt. Florid. in Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. III, pag. 77 (Etym. *epi* supra et *spora* germen), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 503. — Frons tenuis, globosa vel hemisphærica, cava, tetrasporangiorum membranulam externam *Ceramii clavulati* obducens, irregulariter stratosâ, filis repetito dichotome ramosis, mucô e cellularum membranis deliquescentibus evoluto conjunctis constituta. Cystocarpia minutissima, per frondis superficiem sparsa, subhemisphæricè prominula, ramellis involucrantibus destituta. Gonimoblastus parvus, simpliciter constitutus, glomerulis cellularum densius aggregatarum et colore obscuriore a cellulis vegetativis distinctarum constans, cellulis fere omnibus in carposporas transmutatis; procarpia frequentibus trichogynis notata. Tetrasporangia e cellulis terminalibus ramorum orta, numerosa, sine ordine inter cellulas vegetativas sparsa, cruciatim (?) divisa. Antheridia stratiformia, cellulis minutissimis, singulis vel binis e cellulis ad superficiem thallitis orientibus, constructa.

Obs. Moebius suo generi tetrasporangia triangule divisa tribuit; auctores laudatissimi operis Natürl. Pflanzenfam. cruciatim divisa *Episporio* adscribunt. Genus inter *Cryptonemiaceas* disposuit clarus Askenasy.

1. **Episporium Centroceratis** Moebius loc. cit. I, p. 77, Askenasy Alg. 2353
 Forschungsr. Gazelle p. 41. — Circiter 0,5 mm. altum; cellulis vegetativis 10-15 μ . diam.; tetrasporangiis 16 μ . diam.; cellulis antheridiorum sphaeroideis, 3 μ . diam.

Hab. in membrana exteriore tetrasporangiorum *Ceramii clavulati* Ag. ex oris Novæ Hollandiæ occidentalis (NAUMANN); ad insulam « Dick Hartog » (ASKENASY). — Procarpia, tetrasporangia et antheridia semper in diversis individuis inveniuntur. Cystocarpia matura globosa aut semiglobosa, circiter 100 μ . diam. metientia, tegumento gelatinoso firmo involuta, carposporas confertas, irregulariter dispositas, circ. 8 μ . diam. æquantes foventia. Sec. Moebius tetrasporangia *Ceramii clavulati*, *Episporio* infecta, abnormem magnitudinem, normalem quater vel quinquies superantem, attingunt.

Ceramiacearum genera dubia ¹⁾.

RHODOCHORTON Naeg. [1861] *Ceram.* p. 121 (Etym. *rodon* rosa et *chortos* herba), Hauck *Meeresalgen* p. 67, Gibson in *Journ. Linn. Soc., Botany*, vol. XXVIII (1890) pag. 201, tab. XXXIV, Engl. & Prantl *Natürl. Pflanzenfam.* (1897) pag. 504, *Thamnidium* Thur. [1863] in *Le Jolis Liste Alg. Cherb.* p. 110. — Frons tenue filamentosa, callithamnioidea, filis repentibus aut disco cellularum horizontaliter expanso filisque fertilibus erectis subsimplicibus ramosive ecorticatis constituta. Cellula apicalis transverse articulata. Tetrasporangia externa, in ramulis sæpius interiori latere seriata aut in ramellis propriis acrogena, cruciatim divisa.

Obs. Species marinæ aliæ eximie rupicolæ, aliæ vero epiphyticæ aut epizœ, duæ omnino aërophilæ in speluncarum parietibus, in muris vix udis aut aquâ haud irroratis etc. vigentes.

Obs. Genus ab auctoribus *Ceramiaceis* adscriptum, cystocarpis antheridiisque hodieum ignotis quoad affinitatem dubium sed a *Chantransia* caute dignoscendum. A *Rhodochortone* dignoscen-

¹⁾ Cfr. etiam *Colaconema*, *Hymenoclonium*, *Arthrosiram* etc.

dum est genus *Aerochætium* Naeg. Ceram. 1861, pag. 168, quod *Chantransiæ* DC., sensu emendato, adscripsit illustris F. Schmitz. Paucissimæ tantum species *Aerochæti* ad *Rhodochorton* pertinent, quæ sunt *A. spinulosum*, *A. pallens* (?), *A. sparsum*, *A. minutissimum*; quoad reliquas, *A. Savianum*, *A. byssaceum*, *A. Posidoniae*, *A. luxurians*, *A. pygmaeum* ad *Chantransiam Savianum* (Menegh.) Ardiss., *A. secundatum*, *A. Lenormandii* ad *Ch. secundatam* (Lyngb.) Thur., *A. caespitosum* ad *Ch. corymbiferam* Thur., *A. Daviesii*, *A. lanuginosum*, *A. roseolum*, *A. pubes* ad *Ch. Daviesii* (Dillw.) Thur. aut *Ch. virgatulam* (Harv.) Thur., *A. mirabile* ad *Ch. mirabilem* (Suhr) Heydr., *A. microscopicum* ad *Ch. microscopicam* (Naeg.) Fosl., *A. efflorescens* ad *Ch. efflorescentem* (J. Ag.) Kjellm. pertinent. *Aerochætium Griffithsianum* Naeg. in Ceramio rubro epiphyticum videtur eadem species ac *Chantransia Daviesii*; *Acr. pulvereum* Naeg. in Porphyra insidens vix differre videtur a *Chantransia secundata*. Forsan ad *Rhodochæten* ducendum est *Aerochætium endophyticum* (Brebn.) Batt. New or crit. Brit. Mar. Alg. (1896) p. 3 in stratu corticali *Heterosiphoniæ coccineæ* crescens.

1. **Rhodochorton Rothii** (Turt.) Naeg. Ceram. pag. 124, Hauck Meeresalgen pag. 68, fig. 23, Gibson Devel. of Sporangia in Rhodoch. pag. 202, t. 34, f. 6-11, Rosenv. Groenl. Havalger pag. 791, H. Jónsson Mar. Alg. of Iceland pag. 146, fig. 3, *Conferva Rothii* Turton Syst. VI, p. 1806, sec. Dillw. Br. Conf. tab. 73, Engl. Bot. tab. 1702, *Ceramium Rothii* Berkel. Glean. tab. 20, *Callithamnion Rothii* Lyngb. Hydr. Dan. p. 129, tab. 41, Ag. Sp. Alg. II, p. 185, Harv. Man. p. 116, Phyc. Brit. tab. 120 B (nec Fl. N. Zel. p. 260), Kuetz. Sp. pag. 640, Tab. Phyc. XI, t. 62, f. a-d, *Trentepohlia Rothii* Harv., Aresch. Enum. p. 115, *Callithamnion paniculatum* et *C. laterale* Schousb. inscr., *Callithamnion crustatum* Schousb. Alg. n. 232, *Conferva erythrea* Schousb. Alg. n. 310 (sec. Bournet), *Conferva violacea* Roth Cat. Bot. I, p. 190, *Thamnidium Rothii* Thur. in Le Jol. Liste Alg. Cherb. pag. 111, t. V, f. 1-2. — Froude nana, caespitosa, filis tenuissimis parce dichotomis, ramis erecto-adpressis, ramulis fructiferis abbreviatis infra apices ramorum paucis; tetrasporangiis in ramulo simplici furcatove terminalibus, 3-6 corymboso-aggregatis.

Hab. ad rupes, conchas et stipites Laminaricarum oceani Atlantici a Groenlandia (VAUL, ROSENVINGE), Islandia (H. JÓNSSON)

et *Spetsbergia* (KJELLMANN) usque ad Tingin Africæ (SCHOUSBOE); in sinu Codano (REINKE); ad littus Americæ borealis (sec. HARVEY); in oceano Pacifico ad littus Californiæ (?); eadem in mari Mediterraneo ad Tripolin Africæ (SPIGAI) et in mari Adriatico superiori, rarius, nisi fortuito (ZANARDINI, DE TONI). — Cæspitosa, cæspitibus aggregatis purpureo-coccineis, maxime evolutis 1 cm. altitud. metientibus, rupes investiens. Fila tenuissima 10-18 μ . lata, parce ramosa, ramis extrorsum subsecundis at longius distantibus quasi dichotoma. Rami erecto-adpressi, inferiores longiores, subfastigiati. Ramuli fructiferi infra apices provenientes, oppositi aut alterni, simplices aut semel furcati, articulis paucis constantes. Tetrasporangia in ramuli articulo supremo duo opposita aut 3 vel in ramuli furcati articulis superioribus plures 5-6 corymboso-aggregata, ellipsoidea, satis magna. Articuli diametro 2-3-plo vel immo 5-plo longiores. Cl. Harvey tetrasporangia triangule divisa pinxit, quæ nullomodo ad hanc speciem pertinere possunt. A *Rhod. Rothii* (Turt.) Naeg. vix differt *Rhodochorton parasiticum* Batt. in Journal of Botany XXXIV (1896) n. 405, teste H. Jónsson (Mar. Algæ of Iceland 1901, pag. 147). — forma **globosum** Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 185, tab. 15, fig. 9-13, *Callithamnion floridulum* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 130, t. 41, *D. Callithamnion Rothii* Croall Fl. Disc. p. 460, Dieck. Alg. Sutherl. I, p. 143 et Alg. Cumberl. pag. 239 (non Naegeli), *Thamnidium Rothii* Kjellm. Spetsb. Thall. I, pag. 27, Algenveg. Murm. Meer. pag. 25 (non Thur.): fronde globosa, solida, densissime intertexta, diam. vix 2 mm., violacea. In oceano Arctico, passim (KJELLMAN, JÓNSSON). — Jam Lyngbye de *Rhodoc. Rothii* tractans scripsit illud cæspites interdum ad latera rupium glomerulos durissimos formare.

2. **Rhodochorton floridulum** (Dillw.) Naeg. Ceram. p. 124, Gibson Devel. of Sporangia in Rhodoch. pag. 203, tab. 34, f. 12, *Conferva floridula* Dillw. Conf. Syn. p. 73, tab. Suppl. F, *Callithamnion floridulum* Ag. Sp. p. 188, Harv. Phyc. Brit. tab. 120 A, Kuetz. Sp. p. 640, Tab. Phyc. XI, t. 60, f. c-d, J. Ag. Sp. II, pag. 19, Epicr. pag. 13 (non *Callithamnion floridulum* Lyngb.), *Thamnidium floridulum* Thur. in Le Jol. Liste p. 111, t. VI, f. 1-2. — Fronde globoso-cæspitosa, filis tenuissimis parce dichotomis, ramis erecto-adpressis fastigiatis, ramulis fructiferis brevissimis secus superiorem partem subsecundis; tetrasporangiis in ramulo indiviso terminalibus, solitariis.

Hab. in rupibus arenâ obductis ad littora Angliæ (RALPH, WYATT) et Galliæ (CROUAN, LLOYD, LE JOLIS). — Cæspites rotundato-hemisphærici, fere 2-2,5 cm. alti, filis tenuissimis irregularius dichotomis fastigiatis constituti, rupes longe lateque cæspitibus pannosis obtegentes, demum Ægagropilæ ad instar in littus rejecti. Rami pauci, elongati, stricti, erecto-adpressi, ad apices numerosiores. Ramuli fructiferi in ramis superioribus secundi, simplicissimi, pedunculo 1-2 articulato constantes, sporangium solitarium terminale gerentes. Verisimillime ex errore observationis Harvey huic speciei tribuit tetrasporangia triangule divisa; J. Agardh ea cruciatim divisa esse expressis verbis dixit. Articuli diametro 3-5-plo longiores, in exsiccata ad genicula contracti. Color exsiccatae purpureus, inferne subviride pallens. Specimina exsiccatione chartæ minus adherent.

3. **Rhodochorton intermedium** Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 184, t. XV, 2356
f. 8, *Thamnidium intermedium* Kjellm. Spetsb. Thallogh. I, p. 28,
t. I, f. 10. — Fronde cæspitosa, cæspite densissimo, subgloboso,
filis erectis sparse aut subsecundatim ramosis, ramulis tetraspo-
rangiferis subterminalibus dense corymboso-aggregatis.

Hab. ad rupes æstui expositas in sinu « Icebay » dicto Spetsbergiæ occidentalis (KJELLMAN). — Cæspites efficit 2-3 cm. altos, violaceos, densissimos, subglobosos, qui filis basi decumbentibus tenuissimis (circ. 15 μ . crassis) in funiculos truncatos apicem versus incrassatos leviter intricatis constituuntur. Fila erecta parce ramosa, ramis sparsis vel subsecundis, elongatis adrecto-adpressis, fastigiatis ad apices numerosioribus, simplicibus vel uno alterove ramulo elongato præditis; articuli cylindracei, diametro 3-4-plo longiores. Ramuli tetrasporangiferi subterminales dense corymboso-aggregati numerosi. Tetrasporangia transformatione cellularum apicalium ramulorum orta, obovoidea vel ellipsoidea, 15-17 \approx 20-25 μ ., cruciatim divisa.

4. **Rhodochorton islandicum** Rosenv. Note sur une Floridée aërienne 2357
(in Botan. Tidsskrift XXIII, 1900) p. 75 c. ic., *Trentepohlia* sp.
H. Jónsson in Bot. Tidsskrift 22, p. 182. — Filis stoloniformibus
partim liberis partim matriæ adpositis, filis erectis basi simplicibus,
sursum fasciculatim ramosis; tetrasporangiis ad apices filorum
erectorum corymbi ad instar aut irregulariter coadunatis, sessilibus, confertis.

Hab. ad rupes aquâ haud illinitas in speluncis Islandiæ ad « Vestmánoerne » et « Oendveroarnes » (H. JÓNSSON). — Species

eximie aërophila. Stratum efficit 4 cm. et ultra expansum, 3-4 millim. altum, colore purpureo insigne. Fila et horizontalia et erecta; hæc plerumque basi simplicia, sursum in ramos fasciculatos divisa, 18-27 μ . lata, articulis cylindræis aut subinflatis, diametro usque 4-plo longioribus; illa partim libera, 10-15 μ . lata, articulis cylindræis elongatis, partim matrici adhærentia, articulis brevioribus tumidisque. Tetrasporangia in glomerulos corymbiformes aut irregulares coadunata, plerumque sessilia, 23-36 \approx 18-22 μ . (nondum matura).

5. **Rhodochorton purpureum** (Lightf.) Rosenv. Note sur une Floridée aërienne (in Botan. Tidsskr. XXIII, 1900) p. 75, *Byssus purpurea* Lightf. Fl. Scot. p. 1000, Engl. Bot. tab. 192, cfr. J. Ag. Sp. II, p. 18, *Trentepohlia purpurea* Ag. Syst. p. 36, Hook. Brit. Flora II, p. 382, *Callithamnion purpureum* Harv. Manual p. 116, *Conferva purpurea* Dillw. Brit. Conf. plate 43, *Byssus rubra* Huds. ? fide C. Agardh. — Strato velutino, suberustaceo, purpureo, e filis brevissimis dense intertextis capillaceis efformato.

Hab. ad basin sepulehri abbatis Mackinnon in monachorum cœnobio vetusto ad «Icolumbkil» (LIGHTFOOT); in cavernis «Swansea» (DILLWYN) et «Anglesea» (H. DAVIES); ad muros templi in ruinas lapsi ad insulam Jonain (GREVILLE); in spelunca «Fingal» insule «Staffa» et in cavernis prope «Torquay, Dunmore» (D.^{na} TAYLOR) et «Belfast Bay» (THOMPSON). — Crusta (in sicco) 1 millim. alta, pallidior purpurea. Fila et horizontalia et erecta; hæc simplicia sparse ramosa, 8-12 μ . lata, articulis cylindræis, diametro 2-4-plo longioribus (forsan parte superiori abrasâ); illa numerosissima erectis æquicrassa, articulis nunc cylindræis et valde elongatis, nunc abbreviatis tumidisque, sæpe pseudoparenchymatice coalescentia. Habitus *Rhod. islandici* Rosenv. at filamenta erecta breviora et subtiliora, filamenta decumbentia æquicrassa aut crassiora. Cum *Rhod. purpureo* (Lightf.) Rosenv. est forsân comparanda *Chantransia coccinea* Kuetz. Sp. p. 430, Tab. Phyc. V, t. 44, f. a-b, Rabenh. Fl. Eur. Algar. III, p. 403, quæ, prope Goes Hollandiæ occidentalis a claro Van den Bosch reperta, supra lapides udos ad basin murorum stratum efficit cæspitosum, continuum, tomentosum, coccineo-purpureum, e filis constans 12-12,5 μ . latis, inferne fastigiati ramosis, ramis gracilibus elongatis virgatis erectis, prope apicem ramulos primum adpressos deinde patentes gerentibus. Ejusdem *Chantransiæ* speciei in Gallia a fr. Crouan lectæ est indicatio in Fl. du Finist. p. 127.

6. **Rhodochorton? sparsum** (Carm.) Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 186, ²³⁵⁹
Callithamnion sparsum Carm. in Hook. Br. Fl. pag. 348, Phyc. Brit. tab. 297, J. Ag. Sp. II, p. 15, Epicr. p. 14, Kuetz. Sp. p. 643 (an Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 709?), *Thamnidium sparsum* Kleen Nordl. Alg. p. 23, *Acrochatium? sparsum* Naeg. Ceram. p. 171. — Fronde nana, cæspitosa, filis vage et sparsim ramosis, ramis erecto-patentibus inæqualibus, articulis diametro duplo-triplo longioribus; sporangiis obovatis, sessilibus, sæpius axillaribus.

Hab. ad stipitem Laminariæ ex littore Scotiæ (CARMICHAEL); ad stipites Laminariacearum et frondes Sphacelariæ arcticæ in oceano Arctico in «Cumberland Sound» (DICKIE) et Nordlandia (KLEEN). — Frondes 1-2 millim. altæ, cæspitulos perpusillos sparsos efficientes. Fila erecta principalia simplicia, supra medium parce ramosa, ramis erecto-patentibus, alternis secundatisve, inæquilongis, apice obtusis.

7. **Rhodochorton spetsbergense** Kjellm. Alg. of Arctic Sea pag. 187, ²³⁶⁰
Thamnidium spetsbergense Kjellm. Spetsb. Thallogh. I, pag. 31, tab. I, f. 11-12. — Fronde epiphytica, filis erectis parce ramosis, ramulis tetrasporangiferis fere a basi ad apicem filorum primariorum et ramorum egredientibus, 2-3-articulatis, articulo terminali elongato-obovoideo, singulis tetrasporangium singulum cruciatim divisum in superiori latere gerentibus.

Hab. ad frondes Chætomorphæ Melagonii ad «Fairhavn» Spetsbergiæ boreali-occidentalis (KJELLMAN). — Cæspites efficit separatos, minutos, 1-2 millim. altos, laxos. Fila erecta inferne 10-12 μ . crassa, apicem versus paullum attenuata. Rami alterni vel subsecundi, elongati, erecto-patentes, apicibus sæpe hyalinis, ut fila primaria, sæpe uno alterove ramulo brevissimo adpresso præditi. Articuli cylindræci, sesqui-triplo diametro longiores. Ramuli tetrasporangiferi fere a basi ad apices filorum primariorum et ramorum primi ordinis egredientes, alterni vel subsecundi, raro inter se vel ramo longiori oppositi, brevissimi, 2-3-articulati. Tetrasporangia ellipsoideo-globosa vel obovoidea, 25-35 μ \times 20-22 μ ., cruciatim divisa.

8. **Rhodochorton penicilliforme** (Kjellm.) Rosenv. Deux. Mém. Alg. mar. ²³⁶¹
 du Groenland (1898) p. 23, *Rhodochorton mesocarpum* var. *penicilliforme* Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 235, t. 16, f. 6-7, Rosenv. Groenl. Havalg. (1893) p. 792, fig. 9, *Thamnidium mesocarpum* f. *penicilliformis* Kjellm. Spetsb. Thallogh. I, p. 30. — Fronde penicilliformi, circiter 2 millim. alta, strato monostromatico horizontali

filis repentibus ramosissimis coalescentibus constituto exiguo, filis liberis seu erectis aliis longioribus aliis brevioribus simplicibusque, his ultimis sporangia terminalia gerentibus; articulis diametro aequalibus aut sesqui-duplo longioribus.

Hab. in *Chaetomorpha Melagonio* ad «Fairhavn» Spetsbergiae (KJELLMAN) et ad littora Finnarchiae et Novae Semliae (KJELLMAN); in *Sertularia* ad frondes *Fucorum* vigente et in *Laminariis* ad oras Islandiae, passim (JÓNSSON); in *Sertularia*, *Bryozois* Algisque variis ad littora Groenlandiae occidentalis (ROSENVIINGE). — Tetrasporangia nonnumquam ex ipso strato basali generantur pedicello uni-bicellulari fulta aut sessilia.

9. **Rhodochorton minutum** (Suhr) Reinke Atlas p. 59, *Rhodochorton* ²³⁶²
minutissimum (Suhr) Reinke Atlas Deutscher Meeresalgen t. 40, Reinb. Rhodoph. der Kieler Förde p. 119, *Callithamnion minutissimum* Suhr in Kuetz. Phyc. (1843) p. 371, Sp. p. 640, Tab. Phyc. XI, t. 57, f. I (non Zanard.), *Acrochetyum? minutissimum* Naeg. Ceram. pag. 171, *Callithamnion minutum* Suhr in Flora 1831, p. 727, fig. 3. — Fronde nana, epiphytica, filis erectis tenerimis, plerumque unilateraliter ramosis, apice in pilum hyalinum abeuntibus, articulis diametro 2-6-plo longioribus; tetrasporangiis singulis binisve ramello brevissimo fultis aut sessilibus (adparenter axillaribus).

Hab. in *Polysiphonia nigrescenti* in sinu Codano (SUHR, KUETZING, REINKE, REINBOLD); in *Polysiphonia urceolata* ad «Weymouth» (BATTERS); in *Cystoclonio purpurascenti* ad «Njarwik» Islandiae (H. JÓNSSON). — Caespituli 0,5-1 millim. alti. Fila e filis repentibus ramosis, matrice arcte adnatis, partim pseudoparenchymatice coalescentibus exurgentia 5-10 μ . lata. Tetrasporangia eximie cruciatim divisa. Color roseus.

10. **Rhodochorton seiriolanum** Gibson Devel. of Sporangia in Rhodoc. ²³⁶³
(1890) pag. 204, t. XXXIV, f. 1-5, Rev. List Mar. Algæ of Liv. Mar. Biol. Comm. Dist. (1891) p. 112, t. III, f. 1-5. — Filamentis rectis, eramosis, e strato cellularum surgentibus; tetrasporangiis terminalibus aut secundatis.

Hab. ad frondes *Polysiphoniae urceolatae* in oceano Atlantico ad «Puffin Island [S. Seiriol's Isle], Anglesea» Angliae (GIBSON). — Caespituli minutissimi, 1 millim. longit. haud aequantes. A *Rhodochorto minuto* (Suhr) Reinke, cui primo obtutu simillimum, differre videtur filis simplicibus in pilos haud abeuntibus.

11. **Rhodochorton chantransioides** Reinke Algenfl. Westl. Ostsee p. 23,

Atlas Deutscher Meeresalgen tab. 21. — Filis basalibus horizontalibus nullis, filis erectis subtilissimis, irregulariter plumoso-ramosis, articulis in filo primario diametro 12-16-plo longioribus, in ramis lateralibus sensim brevioribus; tetrasporangiis ad ramulos laterales brevissimos 2-3-natis, rarius singulis.

Hab. corporibus variis præsertim Bryozois adfixum in mari Baltico occidentali (REINKE). — Cæspituli densi, 1-2 millim. alti. Fila erecta 5 μ . crassa.

12. **Rhodochorton repens** Jónss. Mar. Alge of Iceland (1901) p. 147, 2365
fig. 4. — Filis erectis a repentibus exsurgentibus, inferiori parte nudis, superiore circiter a medio ramosis, ramis sparsis, alternis, sæpe secundis, interdum oppositis et in supremo axi primario corymbosis et sporangiferis, ramulis infimis supremisque brevibus, mediis interdum elongatis; tetrasporangiis in supremo axi primario et in ramulis sessilibus aut breve pedicellatis, ex ovato ellipsoideis.

Hab. in stipite Alariæ esculentæ ad « Vestmannaeyjar » Islandiæ meridionalis (H. JÓNSSON). — Cæspituli circiter 1 millim. alti. Fila erecta 8-13 μ . crassa. Articuli diametro 2-5-plo longiores. Tetrasporangia in supremo axi primario ac in ramulorum superiore latere secunda, rarius opposita et in ultima cellula terminalia, 20-27 \times 14-17, ovata, obovata aut ellipsoidea.

13. **Rhodochorton? membranaceum** Magnus Botan. Ergebn. Nordseef. 2366
1874, p. 67, t. II, f. 7-15 (*Callithamnion*), Giard Le laborat. de Wimereux (1890) pag. 260, Hauck Meeresalgen pag. 69, Kuckuck Beitr. II, p. 13 c. icone, *Rhodochorton entozoicum* var. *Giardi* Reinsch in Giard. loc. cit. p. 261?. — Filis repentibus pseudoparenchymatice in stratum horizontale demum continuum coalitis et inferne matrici adfixis, 6-8 μ . crassis, varie articulatis, diametro sesqui-8-plo longioribus, filamentis hinc inde exsurgentibus simplicibus aut parce ramosis, brevibus ex articulis paucis constantibus, articulis diametro sesqui-duplo longioribus, articulo terminali in tetrasporangium transmutato.

Hab. ad frondes Valoniæ macrophysæ, ad Zoophyta in mari Adriatico (HAUCK); ad Sertularias, Chætomorphas et Florideas in oceano Atlantico septentrionali inter « Sprogø » et « Korsoer » et pr. « Cromer » (MAGNUS) et « Berwich » Angliæ (BATTERS); in Algis variis et Sertulariis ex littore ins. Helgolandiæ (KUCKUCK) et mari Baltico (REINKE); in Sertularia et Hydrallmania ad oras Galliæ (GIARD); ad Sertularias in-crecentes Fucis, ad Laminarias, ad Bryozoa, ex littore

Islandiæ (H. JÓNSSON) et Groenlandiæ (ROSENVINGE); eadem species ad littus orientale Americæ borealis lecta dicitur (COLLINS). — Color frondis roseus. Amplas et eximias observationes de hac specie congressit clarus Kuckuck, quæ conferendæ sunt. — Conferenda est quoque var. **macroclada** Rosenv. Groenl. Havalger p. 794 c. icon.

14. **Rhodochorton entozoicum** Reinsch in Giard Le laborat. de Wilmereux en 1889 (Bull. scient. 1890) pag. 261. — Filis entozoicis matricem percurrentibus, intertextis et in stratum pseudoparenchymaticum arctissime connexis, filis lateralibus erumpentibus extrorsum evolutis, aliis sterilibus aliis fertilibus; tetrasporangiis ellipsoideis, tegumento mediocri cinctis. 2367

Hab. in Spongiis, Sertulariis, Tubulariis et Flustris, in oceano Atlantico ad littus Americæ (P. F. REINSCH). — Imperfecte descriptum, forsan a *R. membranaceo* Magnus vix diversum.

15. **Rhodochorton subimmersum** Setch. et Gardn. Algæ of Northwestern America (1903) p. 347, t. 17, f. 12. — Filis decumbentibus intra corticem matricis immersis, filis erectis simplicibus emergentibus, apice tetrasporangia singula aut bina gerentibus. 2368

Hab. in frondibus Grateloupiæ Cutleriæ ad littus occidentale ins. « Whildbey Island, Wash. » (GARDNER). — Frons perpusilla, maculas irregulares in fronde plantæ hospitiæ efficiens. Tetrasporangia cruciatim divisa. Cum *Callithamnio humili* Kuetz. quandam similitudinem hæc species præbet sed de specie Kuetzingiana, *Callithamniis* dubia adscripta, cfr. observationes meas in Syll. IV, p. 1336, n. 2090.

16. **Rhodochorton Parkeri** Gibs. in Journ. of Botany 1893, pag. 163, t. 335, f. 5-7. — Filamentis ramosis, 3-5 millim. altis, apicibus acuminatis, binis vel ternis spinis aptis (?) secundatim positiss; filamentis arctissimis per rhizoda (?) sub ramis orientia; sporangiis in intimo latere ramorum infimorum positiss; tetrasporangiis cruciatim divisiss. 2369

Hab. ad cæspites ovorum Molluscorum ad oras Novæ Zealandiæ (PARKER).

Species quoad genus incertæ aut a genere excludendæ.

17. **Rhodochorton? constrictum** (Hering), *Callithamnion constrictum* 2370
Hering in Flora 1846, p. 212, J. Ag. Sp. II, p. 18, Epicr. p. 13,
Callithamnion pulvinatum Harv.?. — Filis capillaribus, articulis

superne constrictis, diametro quadruplo longioribus; ramulis alternis, articulis æqualibus, diametro duplo longioribus, summis abbreviatis, articulis diametro æqualibus.

Hab. Corallinis insidens ad « Natal-Point » in littore Africae australis. — 2-2,2 cm. altum, purpureum, chartæ arete adhærens. Fila quam in *R. floridulo* paullo crassiora.

18. **Rhodochorton ? subsimplex** (Harv.), *Callithamnion subsimplex* 2371

Harv. Friendl. Isl. Algæ n. 112, J. Ag. Epier. p. 14. — Filo primario decumbente radicante, filis secundariis erectis simpliciusculis aut sparsissime ramosis, ramis paucis basi patentibus dein erectiusculis elongatis conformibus, articulis 8-10-plo diametro longioribus; tetrasporangiis infra medium florum sparsissimis pedicello uni-articulato suffultis, intra perisporium amplum cruciatim (?) divis.

Hab. in ligno putrido oceani Pacifici calidioris ad insulas Amicitiae (HARVEY). — Fila secundaria erecta stratum late expansum efficiunt. Affine dicitur *Rhod. floridulo* (Dillw.) Naeg.

19. **Rhodochorton ? Welwitschii** (J. Ag.), *Callithamnion Welwitschii* 2372

J. Ag. Epier. pag. 15, *Callithamnion Daviesii* Welw. Phyc. Lus. n. 182 (non alior.). — Fronde nana, villo denso investiente, intense coccinea, filis tenuissimis flexuosis mollibus vage ramosis, ramis inferioribus longioribus, superioribus sensim brevioribus longe seriatis subsecundatis, apice longius producto nudiusculo, articulis inferioribus diametro 3-plo, ramorum sesquilingioribus ad genicula contractis; tetrasporangiis ignotis.

Hab. ad Algas in Tago salso Lusitaniæ. — Species insignis, colore intense coccineo et filis flexuosis mollibus a *Chantransia virgatula*, cujus fere habet ramificationem, nullo negotio distinguenda. *Rhod. ? mesocarpum* Carm. est species rupicola, minus ramosa atque articulos habet diversos.

20. **Rhodochorton Brebneri** Batt. in Journ. of Botany 1897, p. 437. — 2373

Filamentis primariis decumbentibus vage remoteque ramosis, irregulariter nodosis, circ. 9 μ . crassis, intra substantiam *Gloiosiphoniæ* immersis, ramis erectis fertilibus et pilis extra matricem paulum egredientibus, ramis erectis valde et sine ordine ramulosis, caespitulosis; tetrasporangiis terminalibus lateralibusve, solitariis aut gregariis, ovatis oblongisve.

Hab. in frondibus *Gloiosiphoniæ* capillaris ad « Rennie Rocks, Plymouth » Angliæ (G. BREBNER). — Tetrasporangia pro ratione plantæ magna, 18-30 \approx 20-30 μ ., distinctissime cruciatim divisa.

21. **Rhodochorton spinulosum** (Suhr) Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 184, 2374

Rosenv. Groenl. Havalger p. 796, *Callithamnion spinulosum* Suhr in Flora 1840, p. 292, Kuetz. Sp. p. 646, J. Ag. Sp. II, pag. 17, Epicr. p. 12, *Acrochaetium spinulosum* Naeg. Ceram. p. 171. — Fronde nana, caespitosa, filis tenuissimis parce dichotomis, ramis patentibus, ramulis fructiferis abbreviatis secus totam superiorem partem secundis alternisque; tetrasporangiis in ramulo furcato oppositis secundisque 6-8 corymboso-aggregatis.

Hab. in Groenlandia. — Habitus et statura *Rh. Rothii*, colore forsitan aliquantulum magis in violaceum tendente. Fila a basali puncto radiantia stricta, ramis lateralibus erecto-patientibus subfasciculatis paucis. Ramuli fructiferi plurimi, secus totam superiorem partem fere ad geniculum quodque exeuntes, articulis 2-3 constantes, plerumque ad geniculum quodque furcati aut trichotomi, intermedio ramulo ad tetrasporangium reducto, lateralibus sporangia opposita aut secundata gerentibus; tetrasporangia itaque in ramulo subcorymboso plurima 6-8 congesta sunt. Articuli diametro 3-4-plo longiores. Clarus Rosenvinge *Callithamnion spinulosum* Suhr a genere *Rhodochortone* excludendum esse censuit, quod speciminulum authenticum Suhrianum monosporangia ostendit, ergo ad *Audouinellam* absque dubio pertinet; specimen vero ejusdem speciei, in collectione Vahliaana asservatum et cum exemplari Suhriano omnino congruens ad saxa in rivulis prope Igdlorsuit sinus Ameralik 1830 mense Aug. lectum fuit, quo loco beatus Vahl etiam *Batrachospermum* et *Lemaneam* legit. Inquirendum videtur an sub nomine *Call. spinulosi* duæ lateant species, una, suadente Suhr, epiphytica et marina, quæ genuinum *R. spinulosum* Kjellm. sistit; altera, sec. J. Agardh, rupicola et in rivulis crescens, quæ, statum *Batrachospermi* aut *Lemaneæ* cujusdam sistens, *Chantransia spinulosa* nuncupatur a claro Rosenvinge et generi biologico *Audouinellæ* (h. e. *Chantransia* vet. auct. quoad statum evolutionis *Batrachospermi* et *Lemaneæ*) adscribenda est.

22. **Rhodochorton ? mesocarpum** (Carm.) Kjellm. Alg. of Arctic Sea 2375

p. 187, *Callithamnion mesocarpum* Carm. in Hook. Br. Fl. II, p. 348, Harv. Man. p. 116, Phyc. Brit. tab. 325, Kuetz. Sp. p. 642, J. Ag. Sp. II, p. 16, Epicr. pag. 14. — Fronde nana, caespitosa, filis primariis repentibus secundariisve tenuissimis parce dichotomis, ramis erectiusculis sparsissime ramulosis, ramulis brevibus

vagis hic illic secundatis, articulis diametro 4-5-plo longioribus; tetrasporangiis in ramulis mediis articulo pedicellatis paucis.

Hab. ad rupes Scotiæ (CARMICHAEL); ad cochleas pr. « Brest » Galliæ (CROUAN); in oceano Atlantico superiori (KJELLMAN). — Cæspites numerosi, stratum purpureum crustæforme formantes. Fila 4-6 millim. longa, parce ramosa, ramis longis strictis erectis simplicibus et subsecundis. Tetrasporangia ad medium filorum aggregata, secunda aut opposita in pedunculis elongatis uni-articulatis aut-furcatis; in ramulo furcato tetrasporangia aut axillaria aut ex uno furcæ ramo transmutata. J. Agardh in Epierisi huic speciei tetrasporangia triangule divisa tribuit. Si res ita esset, affinitate *C. mesocarpum* Carm. ad *Spermothamnion* magis appropinquare videretur. F. Schmitz, qui specimina authentica *Callithamnii mesocarpi* Carm. scrutatus est, hanc speciem ad *Spermothamnicas* (forsan ad genus *Spermothamnion*) pertinere existimavit; cfr. Rosenvinge Les Alg. Mar. du Groenland pag. 67.

23. **Rhodochorton ? pallens** (Zanard.) Hauck Meeresalgen p. 69, *Callithamnion pallens* Zanard. Delle Callit. p. 12, J. Ag. Sp. II, p. 13, Epier. p. 8, *Thamnidium pallens* Hauck Beitr. 1878, pag. 187, t. II, f. 4-6, *Acrochaetium pallens* Naeg. Ceram. p. 171. — Filis e crusta communi exsurgentibus erectis tenuissimis cæspitoso-fastigiatis parum ramosis, ramulis secundis elongatis, articulis diametro 3-5-plo longioribus, geniculis leviter contractis; tetrasporangiis sessilibus, ellipsoideis, ad latus internum ramulorum inferne sitis. 2376

Hab. in mari Adriatico, primâ vice ad oras Dalmatiæ lectum (SANDRI, ZANARDINI, HAUCK); eadem in oceano Atlantico ad « Seaton » Angliæ (BATTERS). — Cæspes fastigiatus, vix 1 cm. altus. Fila dilutissime rosea, nitidissima, hyalina, sub microscopio fere achroa, 10-13 µ. crassa. Ramuli secundi elongati, apice attenuati, piliformes, sæpe ramulo unico alterno huc illic intercalati. Tetrasporangia ad articulos inferiores ramulorum sita et hinc fere axillaria. Videtur, suadente quoque synonymiâ, eadem species ac *Chantransia Saviana* (Menegh.) Ardiss.

24. **Rhodochorton ? lepadicola** (Welw.), *Callithamnion lepadicola* 2377
Welw. Phyc. Lus. n. 23, J. Ag. Epier. p. 12. — Fronde nana, cæspitibus erectiusculis in stratum vix coalescentibus constituta, filis crassiusculis basi simplicibus sursum dichotomo-fasciculatis, ramis furcatis ramulisque præcipue interiore latere provenientius erectis, sursum crassioribus subelavatis obtusis, articulis inferioribus diametro sesquilongioribus, ramulorum æqualibus.

Hab. ad Patellas in littore Lusitaniæ (WELWITSCH); ad «Swanage» Angliæ (BATTERS). — Species insignis, prope *Rh. Rothii* potissimum disponenda.

THAMNOCARPUS Harv. [1844] in Hook. Lond. Journ. Bot. 1844 (Etym. *thamnos* cæspes et *carpos* fructus), Hook. Icon. plant. vol. III, tab. 662, J. Ag. Sp. II, p. 102 (partim), Epicr. pag. 81, Analecta algologica cont. IV, p. 34, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 504 (non Kuetz.), *Carpothamnion* Kuetz. [1849] Sp. pag. 668. — Frons teretiusecula, lateraliter quoquoersum ramosa, axi monosiphonio articulato mox continue corticato, cortice pluribus stratis cellularum constante, intermedio filis articulatis axi multo tenuioribus invicem adproximatis, corticali cellulis magis rotundatis, interioribus directione tangentis longioribus, extimis verticalibus. Fructus in filis externis callithamnioideis, fasciculos minutos ad apices ramorum formantibus, siti. Cystocarpia (in *Th. griffithsioide*) ex apicis ramosi ramulorum terminalium transformatione orta, ramellis proximis incurvis involucreta, nucleum subglobosum, serius nucleolis aliis majoribus aliis minoribus compositum foventia; nucleoli (gonimolobi) rotundati, suâ membranâ hyalinâ tecti, carposporas plus minus numerosas sine ordine conspicuo dispositas, extimas subverticaliter extrorsum porrectas foventes. Tetrasporangia ad fila callithamnioidea loco ramuli evoluta, nuda, spherica, triangule divisa. Antheridia (sec. Harvey) loco tetrasporangiorum obvenientia.

Obs. Genus, sec. Harvey, magis *Ptilole* quam aliis affine, sed habitu omnino recedens.

I. Frons sterilis magis gigartinoidea, ramellis penicillatis obsita.

1. **Thamnocarpus Gunnianus** Harv. in Hook. Icon Plant. III, tab. 662, 2378 Phyc. Austral Syn. p. XLIX, n. 640, Alg. Austral. exsicc. n. 482, J. Ag. Sp. II, p. 102, Epicr. p. 82, *Carpothamnion Gunnianum* Kuetz. Sp. p. 668. — Fronde fruticulosa, cartilagineo-cornea, tereti, vage ramosissima, ramis superioribus creberrimis subfastigiatis obtusiuseculis, in fructifera fasciculis sparsis filorum obsitis, articulis filorum diametro duplo longioribus brevioribusque.

Hab. ad oras Tasmaniae et Novae Hollandiae occidentalis. — Speciminulum tasmanicum, quod vidit J. Agardh, *Ahnfeltiam* aut *Stenocladiam furcatam* mire refert, exsiccatum teretem formam

conservans. Specimen e Nova Hollandia occidentali, ab Harvey distributum, gerit ramulos superiores magis acuminatos et longitudinaliter in medium collabentes. Caulis 6-10 cm. circiter longus, 1 millim. crassitudine vix excedens.

2. **Thamnocarpus Harveyanus** J. Ag. Epier. p. 82. — Fronde filiformi, elongata, vage ramosa aut subpinnato-dichotoma, sursum longe attenuata, inferne dense corticata continua, apicibus increescentibus sub cortice conspicue articulatis ramellisque tenuissimis penicilliformibus erectiusculis ad genicula exeuntibus obsitis, penicillis dichotomis, articulis penicillorum diametro 4-6-plo longioribus. 2379

Hab. ad oras Tasmanie (HARVEY). — Sec. J. Agardh, cui sequentes observationes tribuendæ sunt, nomine *Rhabdonia nigrescentis* hanc inter Algas exsiccatas distribuit Harvey, qui sine dubio apices penicillatos parasiticis algis tribuit. Microscopio subjecta monstrat penicillos maxime regulariter e rachide articulata late monosiphonia et corticata provenientes. Nec est *Dasya*, testante rachide monosiphoniâ, quæ fere *Ceramium rubrum* refert. Penicillis basi sensim firmioribus ramulus formatur pariter articulatus, at mox corticatus. Quo magis incrassatus cortex, eo breviores articuli in rachide penicillata adparent, plurimi diametro sesquilongiores aut inferiores fere æquales. Transversaliter sectâ fronde inferiore, quæ *Rhabd. nigrescentem* non male refert, adparet tubus contralis sat amplus, strato filorum longitudinalium multo tenuiorum cinctus, corticali denique strato externe tectus; cellulæ corticalis strati intimæ directione tangentis elongatæ adparent, extimis subverticalibus. Plantam demum penicillis denuadatam fieri et multo robustiorem suspicatur J. Agardh; quo stadio plantulam quoque missam ille accepit quam *Areschougia* speciem, ab *Ar. Laurentia* ramis longioribus diversam, forsitan quis haberet. Pluribus speciminibus et fructiferis cognitis, tutius iudicetur, utrum revera Thamnocarpi species sit, an alterius Generis forma, juvenilibus ramis articulatis et penicillatis insignis. Habitus diversissimus et ramificatio, si excipiantur characteres, fere sunt *Ptilota*.

II. Frons fere tota articulata callithamnioidea.

3. **Thamnocarpus penicillatus** (Harv.) J. Ag. Anal. algel. cont. IV, p. 34, 2380
Callithamnion penicillatum Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 516, Phyc. Austral. tab. 273, J. Ag. Epier. p. 83. — Fronde filiformi, ultra setacea, ramis consimilibus quasi a trunco arboriformiter

egredientibus vagis, secus superiorem partem ramulis callithamnioidis plus minus compositis penicillata, trunco ramisque dense corticatis continuis, apicibus inrescentibus rachidibusque penicillorum articulatis, penicillis dichotomis apice subcorymbosis inferne in rachide sensim elongata pinnatim dispositis, articulis penicillorum diametro 4-6-plo longioribus.

Hab. ad vesiculas *Macrocystidis* piriferæ ad « Port Philip Heads » Novæ Hollandiæ australis (HARVEY). — Frons e disco minuto (radice ramosa sec. J. Agardh) exurgens, 4-6 cm. alta et ultra, basi setâ crassior, sursum attenuata, irregulariter ramosa, inarticulata opaca. Stratum corticale proprium, cellulis minutis rotundatis constitutum, longe diversum est a fibris intra corticem decurrentibus *Callithamniorum* longiusque adhuc a *Spongoconiiis* externe stuposis. In plurimis cum *Thamnocarpo* congruere, suadente J. Agardh, videtur planta adhuc tantum sterilis cognita. Rami virgati, subsimplices, alterni secundative, rarius suboppositi, acuti, adultiores subnudi, juniores ramellos minutos penicillatos gerentes. Ramuli vix 2 millim. longi, gracillimi, articulati, ramellos molles repetito furcatis ferentes. Color caulis et ramorum saturate ruber, ramulorum roseus. Substantia cartilaginea, rigidiuscula, ramulorum mollis ac flaccida.

4. ***Thamnocarpus griffithsioides*** J. Ag. Anal. algol. cont. IV, p. 34. — 2381

Frondis parte superiore callithamniodea, pinnatim decomposita, rachidibus superioribus pinnisque alterne provenientibus quoquoersum porrectis strictiusculis et ab ima basi articulatis, inferne simplicioribus, sursum densius virgatis apiceque subfasciculatis, ramulis aliis simplicibus a basi latiore in apicem acuminatum sensim attenuatis, plurimis bifidis aut iterum pinnulatis, terminalibus (demum in cystocarpium abeuntibus) submoniliformiter contractis; articulis fere omnibus diametro sesquilonioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (J. BR. WILSON). — Frons habitum induens *Callithamni*, 4-7 cm. longa, rachidibus primariis crassioribus instructa. A *Thamnocarpo penicillato* (Harv.) J. Ag. differt filis firmioribus et articulis multo brevioribus h. e. diametro circiter duplo longioribus. Cystocarpia generis. Tetrasporangia in pinnulis superioribus distichis falcatis latere interiore seriata, pedicello uniarticulato suffulta.

Species a genere removendæ.

5. ***Thamnocarpus? glomuliferus*** J. Ag. Till Algen. System. IV (VII) 2382 p. 6, Anal. algol. cont. IV, p. 34. *Spyridia glomerulifera* Wils. — Fronde filiformi, elongata, superne ramis elongatis virgata, secus ramos glomerulis ramellorum invicem sejunctis quasi nodosa, caule ramisque conspiciuntur articulatæ, dense corticatis, articulis diametro sesqui-duplo longioribus, lineâ obscuriore geniculorum separatis; ramellis ad genicula exeuntibus articulatæ ramosissimis, juvenilibus mollioribus, demum rigidiusculis, apice et ad genicula superiora spinulâ instructis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis ad «Port Phillip Heads» (WILLSON) et «Champion Bay» (D.^{na} GALE). — Frons usque pedalis, caule basi nudiusculo aut paucis ramis distantibus obsito, superne ramis plurimis plus minus elongatis virgata, *Chordariam flagelliformem* ramificationis normâ fere referens. Color frondis coccineus. Comparatione factâ hujus speciei cum reliquis *Thamnocarpis* clarus J. Agardh in recentiori opere (Anal. algol. cont. IV, p. 34) *Thamnocarpum? glomuliferum* novum sistere genus, pro quo nomen *Perischeliæ* proposuit, existimavit. Fructu vero hucusque ignoto, hanc speciem ad calcem *Thamnocarpi*, observatione Agardhianâ relatâ, relinquo.

Species a genere exclusæ.

6. ***Thamnocarpus Ptilota*** Hook. f. et Harv. Alg. Tasman. p. 13, J. Ag. Sp. II, p. 103, *Carpothamnion? Ptilota* Kuetz. Sp. pag. 669 est *Euptilota Jeannerettii* (Harv.) Schmitz.
7. ***Thamnocarpus? Laurencia*** Hook. f. et Harv. in Lond. Journ. Bot. VI, p. 49, Alg. Tasman. p. 12, J. Ag. Sp. II, p. 103, *Carpothamnion? Laurencia* Kuetz. Sp. p. 669 est *Areschougia Laurencia* (Hook. et Harv.) Harv.



INDEX TEMPORARIUS GENERUM

TERTIÆ SECTIONIS *)

Acanthophora Lamour. 816.
Acrocystis Zanard. 1248.
Alsidium Ag. 859.
Amansia Lamour. 1083.
Antithamnion Naeg. 1397.
Aphanocladia Falk. 977.
Arthroslra Wollny 1312.

Ballia Harv. 1391.
Bornetia Thur. 1294.
Bostrychia Mont. 1147.
Bracebridgea J. Ag. 1437.
Brongniartella Bory 1008.
Bryocladia Schmitz 966.
Bryothamnion Kuetz. 972.

Callithamnion Lyngb. 1267,
1311, 1353, 1415.
Campylæphora J. Ag. 1502.
Carpoblepharis Kuetz. 1439.
Ceramothamnion Richards.
1354.

Chamæthamnion Falk. 1006.
Chiracanthia Falk. 970.
Chondria Ag. 828.
Cladhymenia Hook. et Harv.
849.

Cladurus Falk. 814.
Cliftonæa Harv. 1038.
Coeloclonium J. Ag. 823.
Colacodasya Schmitz 1239.
Colaconema Batters 1313.
Colacopsis De Toni 1170.
Compsothamnion Naeg. 1354.
Corynecladia J. Ag. 809.
Crouania J. Ag. 1416.
Otenosiphonia Falk. 1121.
Cyclospora J. Ag. 1247.

Dasya Ag. 1183, 1241.
Dasyella Falk. 1239.
Dasyopsis Zanard. 1177.
Dasyphila Sond. 1386.
Dictyomenia Grev. 982.
Dictyurus Bory 1172.
Digenea Ag. 961.
Dipterosiphonia Schm. et Falk.
1046.
Dolichoscelis J. Ag. 826.
Doxodasya Schmitz 1020.

Enantiocladia Falk. 1091.
Endosiphonia Zanard. 1001.
Episporium Moeb. 1505.

Grammium 1443

*) Cfr. ind. temp. gener. primæ sectionis post pag. 386 et secundæ sectionis post pag. 775.

- Erythrocytis J. Ag. 1249.
 Euptilota Kuetz. 1369.
 Euzoniella Falk. 1027.

 Falkenbergia Schmitz 864.

 Gattya Harv. 1422.
 Griffithsia Ag. 1270.

 Haliacantha J. Ag. 1438.
 Halodictyon Zanard. 1242.
 Halopitys Kuetz. 1080.
 Haloplegma Mont. 1364.
 Halurus Kuetz. 1290.
 Haplodasya Falk. 1240.
 Herpochondria Falk. 852.
 Herpopteros Falk. 1061.
 Herposiphonia Naeg. 1050.
 Heterocladia Decne 1125.
 Heterosiphonia Mont. 1216.
 Holotrichia Schmitz 1144.
 Hymenoclonium Batters. 1353.

 Isoptera Okam. 1025.

 Janczewskia Solms-Laub. 811.

 Kuetzingia Sond. 1077.

 Lasiotalia Harv. 1420.
 Laurencia Lamour. 777.
 Lejolisia Born. 1254.
 Lenormandia Sond. 1112.
 Leveillea Decne 1033.
 Lophocladia Schmitz 1015.
 Lophosiphonia Falk. 1067.
 Lophothalia Kuetz. 1018.
 Lophurella Schmitz 855.

 Maschalostroma Schmitz 815.
 Melanothamnus Born. et Falk.
 1249.
 Metamorphe Falk. 1044.
 Microcladia Grev. 1499.
 Microcolax Schmitz 1041.
 Micropeuce J. Ag. 1126.
 Monospora Soller 1298.

 Muellerena Schmitz 1387.
 Murrayella Schmitz 1023.

 Neurymenia J. Ag. 1110.

 Odonthalia Lyngb. 1135.
 Ophidocladus Falk. 1072.
 Osmundaria Lamour. 1109.

 Pachychæte Kuetz. 1005.
 Pandorea J. Ag. 1288.
 Pityopsis Falk. 969.
 Placophora J. Ag. 1042.
 Pleonosporium Naeg. 1303.
 Pleurostichidium Heydr. 1122.
 Plumaria Stackh. 1381.
 Plumariopsis De Toni 1385.
 Pogonophora J. Ag. 1246.
 Pollexfenia Harv. 978.
 Polysiphonia Grev. 866, 1065.
 Polyzonia Suhr 1035.
 Protokuetzingia Falk. 1075.
 Psilothallia Schmitz 1389.
 Pteronia Schmitz 1025.
 Pterosiphonia Falk. 991.
 Ptilocladia Sond. 1423.
 Ptilocladopsis Berth. 1504.
 Ptilota Ag. 1374.
 Ptilothamnion Thur. 1255.

 Reinboldiella De Toni 1498.
 Rhodocallis Kuetz. 1373.
 Rhodochorton Naeg. 1506.
 Rhodomela Ag. 1128.
 Rodriguezella Schmitz 810.
 Rytiphloea Ag. 1093.

 Selrospora Harv. 1344.
 Spermothamnion Aresch. 1259.
 Sphondylothamnion Naeg. 1257.
 Spongoclonium Sond. 1357.
 Spyridia Harv. 1424.
 Streblocladia Schmitz 1061.
 Stromatocarpus Falk. 1250.
 Symphyocladia Falk. 989.
 Sringocolax Reinsch 1503.

Thamnocarpus Harv. 1518.
Thuretia Deene 1175.
Tolypocladia Schmitz 963.
Trailliella Batters 1269.
Trigenea Sond. 1123.
Tylocolax Schmitz 1250.

Vickersia Karsak. 1292.
Vidalla Lamour. 1100.
Warronia (Harv.) Kuetz. 1367.
Wilsonæa Schmitz 1146.
Wrightiella Schmitz 1002.



