QK569
.F95
A35

SPECIES SARGASSORUM AUSTRALIÆ

DESCRIPTÆ ET DISPOSITÆ.

ACCEDUNT DE SINGULIS PARTIBUS SARGASSORUM,
EARUMQUE DIFFERENTIS MORPHOLOGICIS IN DIVERSIS SPECIEBUS
OBSERVATIONES NONNULLÆ;
NEC NON DISPOSITIONIS SPECIERUM OMNIUM GENERIS,
HIS DIFFERENTIS FUNDATÆ, PERICULUM.

AUCTORE J. G. AGARDH.

CUM XXXI TABULIS

COMMENTARIUM REG. ACADEMIÆ SCIENT. SUEC. PRÆBITUM D. 11 SEPTEMBRIS 1888.

STOCKHOLM 1889

KONGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

28-11-11
1/5
A-2

28-11-11 1/5 A-2

28-11-11

28-11-11

28-11-11

28-11-11

Quale Sargassi Genus, partium evolutione inter Fucaceas supremum, olim circumscribere De caractere conatus sum (*Spec. Alg.* p. 268), tale paucis mutatis id hodie quoque retinendum putavi. et limitibus Generis. Sargassis igitur normale censeo, ut ea organa vegetationis et fructificationis, quæ in Fucaceis obveniant, omnia distincta et quasi sui juris evoluta existant. Hinc radicem et caulem proprium, ramos et folia, vesiculas et receptacula fructus in omnibus Sargassis ut organa propria et definita saltem potentia adesse assumi (vesiculæ in nonnullis nondum observatæ). In plurimis organa dicta nullo negotio dignoscantur, quæque suo ordine evoluta et suis characteribus definita. Attamen inter species permultas Generis varias obvenire modificationes, tum quoad formam et originem partium, tum quoad evolutionis gradum organorum facilius patet. Utrum formas ita plus minus ablucentes diversa Genera collateralia, an *Sub-genera* considerare placeat, de hoc alii aliter forsitan censeant. Qualia hæc mihi hodie cognita habeo, eadem *Sub-genera* constituere adparuit.

Frondis totius initium videtur primordium foliiforme (Tab. XXXI v; Tab. XVIII n), quod, dum excrescit, aut quasi divisione decomponitur, aut ex summet ipsius parte jam formata novas generat. Ab infima parte petiolari hujus primordii radix expanditur, superiore in frondem excrescente.

Radix in omnibus Sargassis, quorum radicem videre contigit, sensim fit scutato-expansa, nunc magis deplanata, nunc magis conica, qualis in plurimis Fucaceis conformis videtur. In paucissimis (*S. heteromorphum* Tab. I) radix longitudinaliter exsculpta mihi adparuit, quasi in radicem fibrosam tenderet, modo diceres *Phyllosporæ*; in alia Specie (*S. trichophyllum* Tab. XVII, fig. 10) radicem revera fibrosam vidi, utrum vero fortuito ita formatam, an huic Speciei privam, nescio. In Genere *Carpophylli*, Sargassis proximo, adparatum radicalem fibrosum obvenire, jam alio loco (*Bidr. Alg. Syst. I, p. 65*) monui. A radice scutata Sargassorum medius surgit caulis futurae frondis, initio et forsitan in multis diu aut semper unicus, in nonnullis (*S. linearifolium*, *S. nanum*, *S. globulariæfolium* et quæ sunt aliæ) caules quasi adventitii ab eadem expansione radicali circuncirca proveniunt numerosi, generationes posteriores ejusdem plantæ primariæ, ni fallor, constituentes.

Sargassis omnibus characteristicum putarem ut rachis primaria, quæ ex infantili planta prima evolvitur, in caulem abit proprium, brevem, pollicarem aut parum ultra in plurimis, nunc plures pollices longum, crassitie et forma a rachidibus ramorum in diversis Speciebus plus minus diversum. Caulis iste gerit initio et sub prima sua ætate folia, quæ forma et magnitudine a foliis ramorum saepe differunt; sub posteriore ætate, in suprema sua parte aut folia generat, ipsa sensim transformanda, aut ramos quasi jam ab origine transformatos, sæpius prælongos et omnes alias plantæ partes suo ordine generaturos. Sub hac evolu-

Primordium
Frondis.

Radix.

Caulis seu
caulis com-
munis totius
Frondis.

tione ramorum caulis proprius persistit brevis, diceres internodiis involutis sensim accrescens, at crassitie auctus, teretiusculus et quoquoersum ramos emittens in plurimis, evidenter compressus et a margine crasso distiche nodosus in aliis, verrucis et nodis residua partium delapsarum sistentibus. Caule hoc abbreviato et, ni fallor, perennante, Sargassa differre puto tum a Cystophoris, tum a Carpophyllis, quorum caules, continuo increcentes et totam frondem permeantes, quasi evolutione non interrupta excreseunt prolongi, saepe omnino simplices, nunc in ramos conformes paucos abeuntes¹. In Sargassis, quorum scutellum radicale pluribus caulibus pullulantibus obsitum vidi, hos caules saepe perbreves observavi, initio ovato-bulbiformes, dein fere conicos, plantas minores plerumque sustinentes. In plurimis Speciebus Sargassorum caulem cum aetate et crassitie et firmitate augeri, per se fere patet. In *S. longifolio*, hodie a me ad *Carpophylli* Genus relato, caulis inferior non tantum admodum incrassatus, sed quoque fere regulariter tortus obvenit, vicibus spirarum pluribus. Caulem hac sua torsionis facultate violentiam undarum facilius deflectere valere suspicor, adparatu consimili in aliis nonnullis Fucaceis et Laminariis, caule plano instructis, quoque obviente².

Rami et rachides ramorum.

Ex summo apice caulis proprii rami sensim proveniunt, in plurimis (adultioribus) jam ab origine transformati et in formam suam propriam excrecentes (Tab. XIV II); in nonnullis inchoantur fere foliiformes et sub evolutione in ramos abeunt; in paucis inferiore sua parte foliiformes permanent, superiore desinente in ramum, foliis vesiculis et receptaculis fructuum obsitum (*S. heteromorphum* Tab. I; *S. halitrichum* Tab. XIII). Rami, qui sub eodem temporis spatio vigent, sunt plerumque pauciores; alii ex his precociore et magis evoluti, fiunt in superiore sua parte fructiferi, foliis demum paucioribus et minoribus saepe praediti; alii ramorum, posterius evolvendi, breviores et adhuc steriles, at foliis numerosis et saepe majoribus scatentes. Adultioribus et fructiferis ramis demum effectis, succrescunt juniores foliiferi et antehac steriles, novas generationes fructuum evolventes. Si caulem proprium lente accrescentem, et quasi internodiis involutis sensim prolongatum, atque perennantem jure quodam supra dixerim, fere contrarium dicere liceret de ramis, qui et citius elongantur internodiis elongatis, et suae vitae curriculum conficiunt sub breviori temporis spatio; moribundi aliis ramis excrecentibus locum concessuri. In Sargassis igitur caules et ramos invicem sese habere putarem ut caules subterranei et superi plantarum pereunantium, quas radice multicipite instructas olim dixerunt³.

Rachides ramorum in Sargassis vario respectu a caule differre, in multis speciebus est evidentissimum. In nonnullis (*Sarg. Peronii* et affinib.), quae rachides ramorum folia-

¹ Ob caules istos, mole sua saepe ingentes Carpophyllis opus esse plexu illo fibroso radicali, transformatione ramorum infimorum orto, forsitan jure quodam assumere licet, adnuente adparatu consimili in quibusdam aliis Algis mole ingentibus (*Macrocystidis* speciebus et aliis *Laminariis*) quoque obviente. Plantas Sargassorum, contra, ut plurimum multo minores, facilius teneri crederes scutello suo radicali, rapibus arcte adhaerente.

² In Speciebus *Margaritae*, in *Phyllospora comosa*, in *Carpophyllis* (*C. phyllanthus* et *C. muschalcarpus*) in *Laminaria bulbosa* stipites complanati supra radicem sunt constanter semel aut bis torti (*J. Ag. Morph. Florid. p. II*).

³ Comparatis numerosis speciebus Cystophorae, in quibus folia seu ramuli ramique defuncti paulo supra basem brevem persistentem singuli quasi articulatione solvantur, sceletum linquentes scalariformem, nec non speciebus Sargassorum quas ramulis retrofractis insignes considerarunt, vix dubitandum mihi videtur, ramos Sargassorum singulos (defunctos) demum dejectos fieri. Emulantur hoc modo frondes defunctas in multis Filicibus, ramulosque in nonnullis arboribus, qui quasi nimii quotannis deiciuntur.

ceas, costatas et ala marginali decurrente instructas gerunt, caules finit incrassati, teretiusculi et denum fere quoquoersum nodosi. In speciebus illis numerosis Novæ Hollandiæ, quas ad Tribum *Arthrophycearum* retuli, rachides ramorum triquetrae (aut tetragonæ) quin immo totidem alis prominulis decurrentibus insignes ut plurimum obveniunt; caulis vero harum proprius teretiusculus evadit, et residuis persistentibus ramorum delapsorum plus minus conspicue verrucosus. Sunt, contra, aliæ species, caule proprio valido compresso crasso et distiche nodoso instructæ (*S. linearifolium*, *S. Sonderi*, *S. decipens*), in quibus rachides ramorum teretiusculæ aut filiformes obveniunt, ramulos fere quoquoersum emittentes. Porro sunt species haud paucæ, in quibus rachides ramorum appendicibus variæ formæ aut magis horridæ, aut minutius glandulosæ adparent, dum caules earundem laevissimi aut alio modo verrucosi obveniunt. In longe plurimis vero Sargassorum speciebus ipsa sua forma minus differre caules et rachides ramorum, facilius patet. Nec tamen hanc ob causam inter has partes probe distinguere prætermitterem; et hoc quidem eo minus, quum in haud paucis Speciebus utraque organa suos eximios Specierum characteres offerre observaverim. Speciminibus Herbariorum manicis decepti, plurimi Sargassorum descriptorum, inter caulem proprium et rachides ramorum haud distinguentes, eos characteres cauli tribuerunt, quibus rachides ramorum imo vel altero modo insignes obveniunt.

Folia Sargassorum non tantum evolutione definita a ramis ramulisque, magis indefinite exerescentibus, differunt, sed etiam ipsa sua forma, cum foliis superiorum plantarum sæpius congruente, facilius cognoscantur: nunc (*S. Peronii*, *S. scabripes*.) phyllodiiformia, lamina evidenter verticali, marginem rachidi advertente, prædita; nunc (*S. varians*) lamina initio verticali, torsione vero sensim perducta in laminam horizontalem conversa; nunc fere ab initio paginam unam superam, alteramque inferam pandunt. Sunt fere semper petiolo proprio, at brevi affixa; dein per median laminam gerunt costam propriam, in multis usque ad apicem continuatam, in aliis supra medium folii evanescentem, in paucis externe vix conspicuam. In foliis dichotomis aut pinnatifidis rami costæ ad singulos lobos plerumque exeunt. Venas laterales, a costa margines versus exeuntes, in nulla vidi. Margines foliorum raro omnino integerrimi, plerumque aut serrati aut dentati, crenulati aut undulati obveniunt. Functionibus foliorum demum perfunctis, singula quasi articulatione, paulo supra basem petioli orta, decidunt, parte basali ima persistente, aut cicatricula insertionem folii delapsi testante.

Ut in plantis superioribus diversissimæ formæ foliorum deprehenduntur, ita in Sargassis folia formas varias induuntur — linearia, lanceolata, oblonga, obovata, rarius ovata, vix unquam cordata aut reniformia obveniunt. In longe plurimis folia simplicia manent, in nonnullis dichotoma aut pinnatifida, quin immo querciformia vidi; nulla vero vidi foliis rite pinnatis instructa, qualia potius in Speciebus Carpophylli et Cystophoræ inveniuntur. Præter formas, quas normales dicerem foliorum, adsunt in nonnullis Speciebus folia teretiuscula aut angustissime linearia, ramulos amulantia, functionibus, ut putarem, vix sua forma a ramulis dignoscenda. In paucis Speciebus folia generantur obliqua, partibus laminæ utroque latere costæ formæ et latitudine inæqualibus. Magnitudine cæterum in diversis Speciebus admodum diversa folia obveniunt: exstant Species exilitate partium insignes, in quibus folia maxima vix pollicem æquant longitudine; sunt aliæ, in quibus folia majora usque 6 pollicaria longitudine; aliæ quarum folia latiora pollicem æquant latitudine.

Folia

Probe vero observandum mihi videtur magnitudinem et formam foliorum non tantum in diversis Speciebus aliam esse, sed etiam eadem in aliis partibus ejusdem plantæ invicem differre. Non tantum Species cognitæ sunt, in quibus folia caulina, seu quæ in caule proveniunt, formam omnino aliam offerunt quam folia ramorum superiorum (*S. heteromorphum* Tab. I, *S. linearifolium* Tab. XIV in); sed etiam permultis normale videtur ut folia inferiora, quæ in ramis junioribus et sterilibus proveniunt, sunt majora et forma differunt ab iis, quæ in partibus fructiferis quasi bractealia evolvuntur (*Heterophyllea* in *I. Ag. Sp. Alg.*). Cryptostomata in foliis infimis caulinis multarum Specierum sæpe desiderantur; sunt eadem sæpe numerosa, at magis irregulariter sparsa, in foliis ramorum inferioribus et latioribus; dum in foliis superioribus et sæpe angustioribus unica utrinque extra costam serie sæpe disposita adparent. In eadem planta, cujus folia inferiora sunt conspiciuntur costata, superiora nunc omnino enervia adpareant. Præcipue folia infima ramulorum, quæ quasi ramulum fulcrantia diceret, sæpe diversa videre licet ab iis, quæ in eodem ramulo superiora generantur. Revera autem hæc folia infima sunt folia rami, nec ramuli in quo insident. Ut nimirum ramulus in axilla horum foliorum natus grandescit, petiolus folii fulcrantis simul cum ramulo tumet et sensim cum hoc ita coalescit ut ramuli infimam partem constituere videatur. Dejecto denique folio fulcrante persistit sæpe cicatricula in ramulo, quem folium peperit. — In haud paucis Speciebus, quarum folia normaliter simplicia obveniunt, jamdudum observatum fuit nonnulla provenire folia pinnatifida, quæ, nunc cum simplicibus mixta, nunc et, ni fallor, sæpius folia fulcrantia sistunt ramulis inferioribus. Ejusmodi folia mihi videntur luxuriantis evolutionis testes, et, me judice, nullo modo transitum parant ad Species, in quibus folia normaliter pinnatifida obveniunt.

Folia in Fucoideis superioribus, pro diversitate Generum, modo diverso generari, observationibus jamdudum factis satis constare videretur. Iam in dissertatione de Macrocystide (*Act. Leopold. Nat. Curios. Vol. XLV*) docuit C. AGARDH folia in hoc Genere superiora et natantia¹ a folio terminali Vexilliformi sensim separari rima inferne inchoante et sursum progrediente. Ipse de Laminariis scribens (*Act. Univers. Lundens. Tom. IV*) alias modificationes indicavi, quibus formantur laciniae et folia in aliis Laminariis, modo sæpe plus minus analogo. Tamen quoque inter Laminarias obvenire formas, in quibus folia alio prorsus modo formantur, patet (folia fructifera in *Alaria* et *Pterygophora*). In *Egregia* — Genere illo, quod præter omnia alia quasi abnormitatibus scatere facilius diceret — folia in planta juvenili inchoantur ut lobi minuti ad basem folii terminalis; hoc folio Laminariaeformi dein sensim exescente in rachidem, lobi abeunt in folia pinnatim disposita. Sunt Species Carpophylli (*S. longifolium auct.*), in quibus folia a rachide distiche decomposita et pinnatifida, modo non admodum diverso separantur. In haud paucis illis Speciebus, quas ad Subgenus Phyllotrichæ retuli, folia, quæ in his obveniunt, formari diceret quasi decompositione ulteriore præexistentis folii, quod in novos lobos sæpe alternantes exesceat pergit. Vix aliter in Eusargassis generantur folia ipsius primordii. In longe plurimis vero Speciebus Sargassorum folia superiora, quasi magis sui juris, emergunt ut primordia nova in axilla folii aut in ramulo prolongato alterna, quæ singula dein in folium novum abeunt.

¹ Ab his foliis infima, et quasi radicalia, et situ et functionibus differre ibidem demonstratum fuit. Soros fructiferos in his tantum obvenire, inde ab hoc tempore inter Algologos satis constat.

Vesiculæ adparatum conficiunt, cujus ope partes superiores Sargassorum, rachidibus filiformibus saepe sustentæ, natantes et superficiem versus maris adscendentes extollantur. Prout igitur plantis, in diverso loco natali viventibus, hoc adparatu magis minusve opus sit, vesiculas nunc uberiores, nunc pauciores evolutas fieri, assumere ausus sum. Si Species nonnullæ describuntur, quas defectu vesicularum dignoscere placuit, aliæ autem quas uberima vesicularum evolutione insignes considerant, hoc ita interpretandum putavi, ut species diversæ alias forsitan stationes inhabitare consueverint, in quibus aut nullis vesiculis aut uberrimis opus esset. Potentia vero vesiculas in omnibus Sargassis obvenire putavi.

Vesiculas in omnibus Sargassis singulas generari, quoque normale mihi adparuit. Hand igitur, ut in *Cystophyllis*, *Cystoseiris*, aliisque, plures superpositæ generantur in eadem parte transformata, sed singulæ oriuntur et hinc ut organa sui juris magis definita. In Subgenere *Eusargassi* vesiculæ adultæ sæpius sphericæ et in proprio petiolo terminales obveniunt; petioli harum saepe teretiusculi; sunt vero etiam Species aliæ, in quibus petioli plani et sursum dilatati, quin immo aliquando costati formantur. Sunt aliæ species, in quibus vesicula per totam longitudinem, usque ad apicem fere mucronatum, aut tantum inferne cingitur margine angusto, in petiolum foliiformem decurrente. Stadia hæc diversa comparanti, vix non cuique conspicuum adpareat ejusmodi vesiculam transformatione folii, nunc sensim perducta, nunc jam ab initio instituta, oriri; pateat quoque esse in his partem superiorem folii, quæ in ipsam vesiculam convertitur, inferiore parte petiolum constituyente.

Sunt vero aliæ Species Sargassorum, in quibus vesiculæ, ut plurimam ellipticæ, in utrumque apicem evidentius attenuantur. Quæ in his speciebus in inferiore, magis foliosa et sterili parte frondium generantur vesiculæ, sunt plerumque majores; quæ quoque normaliter, quasi ex ipsarum apice, emittunt folium, quod a foliis non vesiculiferis vix conspicue differt; quæ vero in superioribus partibus (ejusdem quoque speciminis) vesiculæ formantur aliæ, forma et magnitudine convenientes, nunc folio minori, quasi reducto, coronatæ, nunc tantum arista superatæ adsint. Mihi, stadia hæc diversa comparanti, omnino certum adparuit vesiculas harum specierum non a superiore parte foliorum transformatas fieri (ut in *Eusargassis*), sed ex parte infima, in ipso quasi petiolo timente, oriri. Hinc folia inferiora, transformatione quasi nondum rite peracta, subsistunt in apice vesiculæ fere omnino intacta; mediæ vesiculæ, transformatione magis perducta, folio reducto coronantur, et supremæ aristam gerunt, transformationis rite peractæ pigmis. Species vesiculis hoc modo ortis præditas ad 3 Subgenera, aliis characteribus invicem diversa (*Schizophycus*, *Bactrophyceus* et *Arthrophyceus*) retuli. Rarins obtinere videtur ut vesiculæ in racemo aut panicula fructifera harum Specierum evolutæ adsint (h. e. a foliis jam in bractæas mutatis transformatæ); in nonnullis vero, quarum panicula admodum diffusa et decomposita evolvitur, vesiculæ quoque in hac proveniunt, at minutæ et formam ellipticam utrinque acuminatam, retinentes. In paucissimis *Bactrophycei* Speciebus (quarum partes inferiores nondum observare mihi contigerit), ob alios characteres vix separandis, vesiculas superiores obovato-sphæricas, vix omnino sphericas, me tantum vidisse, confiteri placet.

Sunt denique Species hand paucæ, foliis dichotomo-pinnatifidis insignes, in quibus vesiculæ neque intra petiolum evolvuntur, nec transformatione totius laminæ generantur, sed oriuntur intra lacinias singulas folii compositi (nisi dicere malueris, intra ramulos

Vesiculæ

transformatione laciniarum ortos). Species vesiculis hoc modo formatis instructas ad Subgenus *Phyllotricha*¹ retuli. Si quis animadverteret distinctionem inter folia ramulosque in his plantis fere obsolescere, et ita ægre dijudicari quid sit folium aut ramus, quid lacinia folii aut ramulus, hoc loco monere placuit differentiam harum partium in nonnullis Speciebus nullo modo dubiam obvenire debere ei, cui plantam juvenilem et inferiorem cum adultiore et superiore comparare placuerit. Comparatione diversarum Specierum cæterum nec ægre cluceat quamnam partes folio toto pinnatifido transmutato respondeant, et quinam ramuli singulis laciniis analogi habeantur. Vesiculas igitur *Phyllotricharum* omnium intra lacinias singulas folii pinnatifidi, seu majoris intra ramulos his laciniis respondentes, oriri, et ita characterem præbere, quo *Phyllotrichæ* Species ab aliis *Sargassis* dignoscerentur, assumere non dubitavi.

Præterea vero observare oportet vesiculas, quæ in diversis Speciebus *Phyllotrichæ* adsunt, adpectu invicem non parum differre. In nonnullis nimirum, quasi minus transformatae, obveniunt fere in media parte ramelli persistentis (seu laciniæ) inflatae, et fere ellipticae; in aliis fiunt magis mutatae, demum quasi in petiolo terminales et fere sphaericae, quæ fere tantum sua origine ab iis *Eusargassorum* dignoscantur. Cæterum, pro diversitate Specierum, non tantum gradu, quo transformantur, differunt vesiculæ *Phyllotricharum*, sed etiam in eo quod easdem oriri diceret aut nulla facta inter diversas lacinias distinctione, utpote in quacunque fere lacinia folii pinnatifidi obvenientes (ita quasi vagas et sine certo ordine dispositas); aut quasi certo modo dispositas, utpote a peculiari quadam lacinia transformatas, crederet. Hinc in nonnullis, quarum folia trichotoma formantur, vesiculas a media lacinia (trichotomiæ) transformatas vidi et in hoc sæpe solitarias atque terminales, laciniis folii geminis lateralibus quasi involuero ramulorum vesicularum cingentibus (ita in *Sarg. verruculoso* Tab. XVIII, fig. 4). Obtinet vero etiam ut hæc lacinia media in ramulum ulterius subdivisum exerescat; vesiculæ in ejusmodi ramulo tunc quoque sæpius generantur plures, quæ in laciniis ramuli infimis singulae proveniunt et adscendente ordine evolutæ, quasi alternæ (nunc in *S. verruculoso* (Tab. XVIII, fig. 5) sæpe in *S. variante*). In Tribu, quam nomine *Phyllomorpha* separavi, vesiculæ in ramulo, adscendente ordine et alternæ provenientes, mihi indicare videntur vesiculas quoque in his certo ordine et a certis laciniis generari². Ce-

¹ Genus quoddam *Phyllotricha* olim instituit Areschong, quod, licet aliis characteribus fundatum et aliis limitibus circumscriptum fuerit, hoc loco ut Subgenus proprium retinere non dubitavi. Hujus jamdudum propositi Generis nonnullæ Species et formæ ad Subgenus, a me propositum, pertinerent; quare nomen hodie quoque conservandum putavi.

² Quæ hoc loco de origine et dispositionis ordine vesicularum dixi, ea propriis observationibus fundata esse, animadvertere debui, utpote apud auctores nonnulla nostris omnino contraria inveniantur. Ita in *S. verruculoso* (sterili) vesiculam magnam fere semper in ramulo solitariam a lacinia media folii trichotomi transmutata ortam, et laciniis lateralibus plus minus decompositis quasi involucratam evidentissime vidi. Harvey, qui eandem Speciem sub nomine *S. Raoulii* illustravit (*Phyc. Austr. tab. CX*), vesiculas quidem singulas, at in folio supra axillares et pinxit et dixit, quod revera erroneum puto. Rarius in planta eadem sterili obtinet, ut, hæc media parte folii trichotomi in ramulum exescente, vesiculæ duæ adsint, a laciniis infimis, in rachide ramuli exescentis alternantibus, transformatae. Ejusmodi vesicularum dispositiones sæpius in *S. variante* vidi; in quo lacinia media folii trichotomi quasi lubentius in ramulum exerescit. Vesicularum dispositionem in hac specie, qualem in iconc indicavit Kützinger, nec vidi, nec typicam puto. Quo vero magis decomponuntur ramuli, eo difficilius de typica dispositione vesicularum judicatur; et vesiculas in his sine certo ordine dispositas facilius quis diceret.

Satis inter Algologos constat, quam varias opiniones de *Fuco decipiente Turneri* protulerint auctores. Alii Turnerianam Speciem inter formas *S. Sonderi* vicinas recognoscere crediderunt, alii *S. variante* propinquiorum

terum ea videas, quæ de evolutione et forma vesicularum in Phyllotrichis infra dixi, Tribus diversas, his differentiis fundatas, nberius describens.

Ex iis, quæ de forma et origine vesicularum supra attuli, satis patere putarem vesiculas Sargassorum quasi ad tres diversos typos confectas obvenire, quas singulas aliis Generibus Fucoidarum fere characteristicas facile dicerem. Ita vesicula in *Bactrophyceis* et *Arthrophyceis* obvenientes, quas *petiolares* libenter dicerem, analogæ viderentur iis, quas in *Macrocystide* eximie evolutas novimus, nempe intra petiolos foliorum non fructificantium singulas. Vesiculas in *Egregia* simili modo positas vidi; et inter Genera Sargassis proxima *Carpophyllum* simili formatione vesicularum insigne nominarem.

In diversis Phyllotrichæ Speciebus vesiculae *nunc* intra partem laciniae parum transformatae intumescences, ad typum *Cystoseiræ* quasi accedentes, potissimum iis analogæ videntur, quæ in pluribus *Cystophylli* Speciebus obveniunt, et situ et forma convenientes; *nunc* vero in parte superiore laciniae provenientes, magis transformatae, quoad formam ab iis Eusargassorum vix diversæ; nescio an Species his instructas quodam modo ad *Marginariæ* tendentes dicerem, in quibus cilia foliorum marginalia (nec vero laciniae folii pinnatifidi) in vesiculas conformes transformari videntur.

Quæ in Eusargassis obveniunt vesiculae, a folii parte superiore in organa propria transformata, quas *foliæres* forsan quis diceret, cum iis potissimum conveniunt, quæ in multis *Cystophora* Speciebus, forma, situ et origine congruentes obveniunt.

Quamquam hoc modo Species Sargassorum diversæ gerunt vesiculas, quas ob originem et formam ad alia Genera tendentes putares, nullomodo hanc ob causam Species, modo dicto invicem abludentes, ad diversa Genera distrahere vellem. Quod enim olim dixit Linnaeus »scias characterem non dare Genus, sed Genus characterem» adhuc valere equidem puto, quamquam regula a multis hodiernis libenter obliviscatur.

Receptacula fructus in Sargassis omnibus ut organa distincta et sui juris obvenire, Receptacula. satis constat. Nec igitur, ut in aliis quibusdam Fucaceis norma sit, scaphidia in parte quadam ambitu indefinita et non aliter transmutata frondis nidulantur, sed in Sargassis omnibus scaphidia sedes suas habent certas in receptaculis propriis. Sunt quoque hæc receptacula ea organa, quæ in planta evoluta denique ultima proveniunt et plurima: perfunctis propriis functionibus effecta, eadem persistere et in alias partes exerescere, ut quondam indicavit Turner, vix quispiam hodie contenderet. Receptacula vero, ita in omnibus evoluta et certis characteribus definita, fiunt in aliis Speciebus tum quoad formam et compositionem ipsius receptaculi, tum quoad dispositionem receptaculorum in ramulo fructifero plus minus invicem diversa.

In longe plurimis Speciebus, nimirum in omnibus iis, quarum frondes evolutione rite axillari ipsæ exerescent, ramuli fructiferi quoque axillares oriuntur, h. e. a petiolo folii fulcrantis, quod ipsum sæpe paulisper transmutatum quasi bracteale obvenit, paulo supra

habuerunt. Una ex his Species (*S. Sonderi*) habet folia alterne pinnatifida, et vesiculas sine certo ordine provenientes; alterius (*S. varians*) folia sunt trichotoma, vesiculis a media laciua transformata generatis. Hinc istæ Species, characteribus his rite perceptis, facilius dignoscantur. Icon Turneri ambigua fuit, utpote plantæ ab eo depictæ (huc) vesiculis destitute fuerunt. Si vero ex uno caractere foliorum, ad alterum (ex forma vesicularum deductum) conijcere licet, plantæ Turnerianæ hodie mihi vix dubiæ adparent. Quod exemplo sit, quomodo valeant characteres, ex vesicularum evolutionis ordine petiti.

axillam emergentes adparent. In nonnullis Speciebus hi ramuli fructiferi simplices permanent, receptaculum quoque simplex, clavatum aut siliquaforme, in pedicello tenuiore terminale gerentes. Foliis bracteantibus plerumque postea delabentibus aut obsoletis, receptacula nuda persistunt, in pedicellis sensim prolongatis singula et adparenter terminalia; at in ramulo, paulisper composito et ejusmodi receptacula numerosa gerente, racemum aut paniculam terminalem simul constituentia. Receptacula hoc modo orta et disposita obveniunt in Speciebus numerosis Japonicis. — Sunt aliae Species, his proximæ, et ex iisdem locis natalibus provenientes, in quibus pedicelli, initio axillares, magis sensim exerescere videntur in ramulum inferne foliiferum; receptacula adultiora in his quoque adparent in *ramulo folioso* terminalia. Omnibus his Subgenus proprium *Bactrophycei* institui¹.

Sed in longe plurimis Speciebus receptacula axillaria sunt ad divisionem aut ramificationem prona, et mox fiunt uno vel altero modo ramosa. Sunt Species (Tab. V—VII; Tab. XXIX, fig. 4), in quibus receptaculum axillare ramulis pullulantibus mox ita decomponitur, ut fruticulum axillarem, ramis ramulisque densissimis totum constitutum annulari diceres; Species his instructas alias *Glomerulatas* alias *Fruticuliferas* dixi. Sunt porro Species, in quibus, sub ramificatione pedetentim perducta in receptaculo magis prolongato, fruticulus axillaris laxius ramosus obvenit, et hoc quidem *nunc* ita, ut et rami singuli et rachides ramos sustinentes scaphidiis prægnantes adparent (Tab. XXIX, fig. 14); ejusmodi receptaculum *cymosum* dixi, terminologia utens, jamdudum in Algologia introducta; *nunc* vero, in aliis Speciebus, rami inferiores principales et qui primi a receptaculo primario emergunt, prout adultiores fiunt, sensim in proprio pedicello separantur (Tab. XXIX, fig. 25). Si ejusmodi rami a receptaculo primario separantur numerosi, et hi singuli per se iterum subdividuntur, cyma oritur composita, singulis ramis cymam simplicem constituentibus. In multis vero Speciebus rami inferiores separati simplices manent et singula receptacula pedicello suo proprio suffulta fiunt; ut sensim sensimque hæc a receptaculo primario separantur, rachis primaria, magis magisque prolongata, in pedunculum, pedicellos receptaculorum sustentem, quoque exerescit. Receptacula hoc modo numerosa proveniunt, singula adparenter simplicia, in ramulo fructifero *racemum* formantia (Tab. XI, fig. 2 a, 3 et Tab. XXX, fig. 11 et 17).

Pro diversitate Specierum hi racemi receptaculorum aut breviores permanent, rachide quin immo aliquando supra axillam folii vix emergente, aut sensim ita elongati ut receptacula singula et dissita dispositionem offerre videntur, quam Bactrophyceis privam describere mox supra conatus sum. In paucis Speciebus obtinere putarem, ut in racemo receptacula infima denique ipsa decomponuntur, hoc modo racemum primarium in paniculam convertentia (*S. Henslowii* Tab. XI). Rarius adhuc obvenire mihi adparuit ut numerosa receptacula racemi, omnia quasi ad divisionem prona, ramulo uno alterove instructa aut ipsa furcata observantur (*S. concinnum*, *S. paniculatum* (Tab. XII), *S. cystophyllum*).

Quo ordine rami formantur in receptaculo magis decomposito difficilius judicatur; in iis vero, quorum receptacula denum fiunt racemosa, cum evolutionis ordinem observare

¹ Jam in Specieb. Algar. his Speciebus Tribum propriam (*Holophylla*) creavi. Kützinger iisdem duo Genera instituit (*Halochloa* et *Spongocarpus*), quorum characteres mihi minus perspicui obvenierunt. Ramuli retrofracti, quos Halochloæ tribuit, characterem genericum sistere ægre assumerem. Ad Spongocarpum Eucum Sisymbrioidem Turneri retulit, in quo folia propria Sargassorum deficere putarem.

credidi, ut ex ipso receptaculo primario (axillari) emergunt primordia (Tab. XXX, fig. 23—25), quæ in receptacula inferiora racemi sensim exerescunt. Primordium, quod ab ima parte receptaculi terminalis primum exerescit, in suo pedicello terminale, fit in racemo (aut panícula) infimum. Dum hoc exerescit, pullulat a receptaculo terminali quasi ramus novus, qui suo ordine sensim in suo pedicello fit receptaculum, quod in racemo demum disponitur infimo proximum; insequentibus dein aliis quæ suo ordine infimis racemi proxima disponuntur. Ex hoc evolutionis ordine sequitur receptaculum primum semper terminale in racemo dispositum permanere, et plerumque ramis pullulantibus dignosci (Tab. XI, fig. 3); inferioribus receptaculis racemi sæpius simplicibus. Patet quoque receptacula secundaria, quæ ut rami receptaculi primarii oriuntur, foliis bractealibus destituta esse; folium vero, totum racemum quasi fulcrans, revera bracteam sistere receptaculi primarii, quod in rachide elongata racemi sensim sublatum fuerit.

Utrum rami receptaculorum in ramulis fertilibus magis contractis, quibus *Cymosæ Glomeratæ* et *Fruticuliferae* dignoscantur, eodem ordine formentur an alio, hoc observatione difficiliter eruitur; ex analogia vero, et ex iis, quæ in Cymosis nonnullis observare credidi, eundem ordinem in his omnibus obvenire conjicerem. Sunt vero in nonnullis Speciebus Eusargassorum, quas jam in *Specieb. Algarum* sub nomine *Carpophyllearum* conjunxi, receptacula composita ita diversa, ut evolutionis ordinem omnino diversum in his assumere ausus sim. Receptacula nimirum horum initio et inferne simplicia vidi, (Tab. XXV, fig. 2, 5, 6, 8, 9), superne vero furcata, aut quasi appendicula laterali prædita; rami ita indicati sensim exerescere videntur, imo ramo in folium aut vesiculam, novum receptaculum in axilla generantem, abeunte, altero sæpe ramum receptaculi primogeniti formante. Organa ita formata sæpe eodem modo iterum decomponuntur. Receptacula composita, quæ ita oriuntur nova, foliis vesiculisve alternantibus mixta, adscendente ordine evoluta, et sensim partibus confluentibus transformata observare credidi. De his ulterius infra dixi, characteres hujus Tribus explicaturus.

A modo evolutionis receptaculorum, quem quasi normalem describere conatus sum, plures obveniunt in diversis Speciebus modificationes ablucentes. Ita in nonnullis observare licet ramulos racemi inferiores, loco receptaculi vesiculam sustinentes. In *S. Henslowii* (Tab. XI), vidi ramulum fertilem rami supremum constare folio fulcrante et racemo terminali receptaculorum normali. Ramulum fertilem vero supremo proximum inter folium fulcrans et receptacula racemi nunc gerere plures ramellos vesiculiferos; ramulos vero fructiferos infimos esse ipsos decompositos, ramulis fructiferis eodem modo aliter compositis. In alia Specie, quam nomine *S. cystocarpi* jamdudum descripsit C. AGARDH, observare licet vesiculam brevi peliolo suffultam, ab ipso receptaculo eodem modo pullulantem, quo in aliis receptaculis (ejusdem quoque Speciei) rami novi receptaculorum erumpentia adpareant. Ejusmodi vesiculam loco receptaculi quasi abnormiter formatam fuisse facilius dicerem. Quod attinet *S. Henslowii* addere lubet me vidisse rachides juveniles modo dicto decompositos esse, antea quam in receptacula propria, evolutione Scaphidiorum, transformata fuerant.

Sunt porro Species Sargassorum (Tab. I—III), quarum frondes non axillari generatione novarum partium, sed quasi ulteriore et iterata decompositione præexistentis partis (folii) evolvuntur, et sub adscendente quasi metamorphosi totius plantæ eo modo mutantur, ut quæ in superiore parte proveniant organa alias formas aliasque functiones sensim susci-

piant, quam quæ in inferiore planta adsint partes quasi nondum transformatae. In his Speciebus ramulos fructiferos proprios, axillari generatione ortas, non obvenire posse, per se patet. Quæ igitur in Phyllotrichis receptacula adsunt, si quoque ramuli axillaris ad instar sita, ejusque parte inferiore, pedicelli loco, stipitata, eandemque dispositionem racemoso-compositam offerant, quam supra describere conatus sum, tamen ab his formationis modo diversa esse, probe observandum mihi videtur. Sunt vero etiam inter Phyllotrichas modificationes in formationis modo receptaculorum, quas hoc loco breviter adumbrare conabor.

Inter Pyllotrichas sunt Species nonnullæ (*S. varians* (Tab. XVI), *S. verruculosum* (Tab. XVIII) et affini.), quæ foliis inferioribus trichotomo-pinnatifidis insignes sunt. Hæc folia, quæ plerumque latiora et foliiformia permanent, cum foliis simpliciusculis aliarum specierum analogæ esse, vix dubium mihi videtur. In superiore parte ejusdem plantæ alia obveniunt folia, laciniiis angustioribus, ramellos æmulantibus, paulisper diversa, cæterum vero simili modo trichotoma. Ex laciniiis horum foliorum supremis nonnullæ, scaphidiis prægnantes, in receptacula convertuntur. Nunc quoque hæc receptacula videre licet parte sterili lacinia superata, ita ut de formatione receptaculi a parte folii transformata nulla dubia permaneant. Ramulum fructiferum haud evolutione axillari progenitum fuisse, præterea in his evidentissime patet, utpote rami omnes excrecentes non ab axilla folii fulcrantis emergunt, sed a lacinia media folii trichotomi ulterius evoluta formantur: quare quoque ramuli fertiles non uno folio bracteante sustententur, sed laciniiis geminis sterilibus folii trichotomi quasi fulcrati obveniant (Tab. XVII, fig. 8 et 12).

Aliam modificationem in formationis modo ramuli fructiferi offerunt Species nonnullæ (*S. Peronii*, *S. decurrens* et affines), quæ habitu suo peculiari inter alia Sargassa quoque insignes adpareant (Tab. II et III; Tab. XV i et n). Frondes earum juveniles folium pinnatifidum omnino referunt: et adultiores vix aliter mutatae sunt quam ulteriore decompositione laciniarum folii primarii pinnatifidi. Una hujus Tribus Species, *S. scabripes*, habet folia frondis sterilis pinnatifido-laciniata, laciniiis utroque latere rachidis conformibus (Tab. II, fig. 2); in planta fertili lacinia infima foliorum persistit sterilis et non transmutata (Tab. II, fig. 3); rachis vero ipsa folii pinnatifidi in rachidem filiformem ramuli fructiferi convertitur, et lacinia superiores omnes in ramellos receptacula gerentes. Hoc modo lacinia infima referre videtur folium quoddam fulcrans ramulo (quasi axillari) fructifero. Unicuique folia inferiora hujus Speciei sterilia cum ramulis superioribus comparanti vix non statim adpareat utraque esse analogæ et ejusdem originis; at superiora diversa fieri prout transmutatione, in unum aut alterum finem perducta, tanguntur.

Aliæ Species ejusdem Tribus (*Phylломорpha*) ita proxime ad *S. scabripedem* accedunt, ut de conformitate evolutionis omnium vix quispiam dubitaret. Cuiusque vero icones *S. Peronii*, a Mertensio, Turnero et Kützingio datas, comparanti vix non evidentissimum adpareat ramulum fructiferum provenire ex axilla folii (phyllodii) fulcrantis. In *S. Peronii* frondes primariæ et juveniles folium pinnatifidum omnino quoque referunt, laciniiis singulis ad divisionem pronis; quæ postea evolvuntur, nunc pluripedales, sistunt rachides ramorum alatas, in quibus lacinias magis dissitas phyllodiiformes a partibus adparenter axillaribus ipsarum facilius origine diversas putares. Nimirum supra phyllodium adparenter indivisum saepe vix nisi primordium quoddam axillare adest (Tab. XV, fig. 4); ipsa costa rachidis, infra basem phyllodii subdivisa, unum brachium ad phyllodium fulcrans, alterum

at paulo tenuius ad primordium axillare tendens (Tab. XV, fig. 2—4). Comparatis partibus intermediis harum frondium, in quibus primordia axillaria dicta, nunc magis evoluta in alias lacinias (aut vesiculas transmutatione laciniae ortas) nunc magis reducta fuerunt, concludere ausus sum primordia dicta vix nisi partem nondum evolutam sistere folii pinnatifidi, cujus lacinia infima jam evoluta phyllodium fulcrans primordio refert. Dum igitur in *S. scabripede* ramulum fructiferum a lacinii cum lacinia fulcrante coetaneis transformatum vidi, in *S. Peronii* hunc ramulum fructiferum diu inevolutum, sub forma fere gemmae axillaris persistentem, putavi; demum vero evolutum vesiculas aut receptacula gerere, cum iis *S. scabripedis* omni respectu fere convenientia (Tab. XV, fig. 5).

Si exemplis allatis deducere licet receptacula, quae adparenter in ramulo proprio axillari generata adpareant, re vera a lacinii folii pinnatifidi fulcrantis transformata provenire, idem de aliis Phyllotrichis assumere forsitan liceat.

Quae vero si ita sint, patet receptacula Sargassorum eodem fere modo demum disposita obvenire posse, quamquam alio modo generata. Differentiae istae, quae in receptaculorum formationis modo adesse videntur, quoque majoris momenti mihi adparuerunt, quam quae ex forma et dispositione horum organorum deducantur.

Quoad ipsam formam receptacula in diversis Speciebus diversa obvenire, jamdudum innotuit. In permultis angusta et elongata, eadem saepe *siliquosa* diceret; ceterum vero sunt ambitu nunc magis filiformia (Tab. X), cylindracea aut oblonga, nunc magis obovato-clavata, nunc potius ovato-lancoidea (Tab. XI). Majoris momenti differentiae videntur, quae a forma aut teretiuscula in multis, aut compressa vel ancipite in aliis, aut triquetrop-rismatica in nonnullis, deducantur. Accedit nimirum quod ancipitia et prismatica saepe sint secus margines serrata aut dentata (Tab. XXIII II et III), rarius marginibus subintegerimis undulata (Tab. XXIII I). Serraturae et dentes nunc molliores, nunc rigidiusculae. Receptacula, quae teretiuscula dicuntur, fiunt cum aetate ob scaphidia prominula plus minus verrucosa, verrucis singula scaphidia saepius indicantibus. Rarissime obvenire putavi ut spinulis sparsis obsita sint receptacula vere teretiuscula (*S. flavicans*). Margines ipsi in ancipitibus et prismaticis semper steriles mihi obvenerunt¹; scaphidia nimirum in his tantum latera plana occupare observavi. In plurimis scaphidia sine distincto ordine immersa adparent; in paucis verrucas fertiles spiralem quendam ordinem servare suspicatus sum, quod vero certius statuere non auderem.

Pro aetate sua quoque quoad formam mutari receptacula, mihi certum videtur; juvenilia inchoantur breviora, sensim singula fiunt longiora, apice, ut mihi adparuit, exerescente. Scaphidia, si fallor, quoque adscendente ordine maturescunt; hinc receptacula in ima parte (effoeta) tenuiora, in media parte verrucis magis tumentibus crassiora, superne scaphidiis adhuc junioribus attenuata, aliquando sat conspicue observantur². Nescio vero an ab hoc evolutionis modo receptaculi pendeat ut spatium interius scaphidii secus longitu-

¹ In multis *Cystophora* Speciebus, quae receptaculis plus minus evidenter compressis instructae sunt, scaphidia margines receptaculi occupant. Decaisne quin immo hoc caractere Genus *Blossevillea* distinctum voluit. Sunt tamen aliae Species *Cystophorae*, certe non separandae, in quibus scaphidia circumcirca disposita obveniunt.

² Mutationes, quae in forma externa receptaculorum, pro aetate aut evolutione plus minus perducta, obveniunt caute observandae. In multis Speciebus receptacula nimium juvenilia descripta fuisse suspicor, et descriptiones ita datas ideam omnino erroneam de forma et dispositione receptaculorum attulisse, non agre assumerem.

dinem receptaculi magis elongatum fieret et pro ætate scaphidia aut magis immersa aut superficiei magis adproximata adpareant, omnia circa axem persistentem pericentralia.

Scaphidia.

Satis constat nonnullos Algologos distinguere voluisse inter alias species *monoicas* aut *dioicas* aliasque *androgynas*; quin immo receptacula, diversis organis prægnantia, invicem differre forma sua exteriori, statuentes. Prima ut fallor vice a Kützingio (in *Phycolog. gener. p. 365*) statuitur de *S. Horneri* hujus receptacula esse duplicis generis et in diversis individuis provenientia. Sporas foventia dixit esse breviora et crassiora atque apiculo brevi curvato terminata; in superiore parte horum tantum scaphidia sporifera evolverentur; in inferiore parte, quam laxiore parenchymate contextam observaverat, loculamenta vacua obvenirent, vasīs mucosis («Schleim-gefässe») subsimilia, quæ scaphidia abortientia putavit. In posteriore opere (*Tab. Phyc. Vol. X sub tab. 89*) modo minus peremptorio dicitur receptacula diversa in diversis individuis obvenire; quæ antea dixerat loculamenta vacua, in iis scaphidia antheridiifera hoc loco agnovit. Mihi quidem quoque receptacula obveenerunt sub duabus formis a KÜTZING descriptis; nonnulla nimirum vidi tenuiora et scaphidia in his antheridiis fæcta observavi; alia nunc usque duplo crassiora, nunc inferiore parte attenuata superiorem incrassatam sustinente. In parte incrassata vidi scaphidia sporis maturescentibus gravida; in parte suprema «apiculum curvatum» referente, sporas vidi minutas intra scaphidia minora et me iudice juvenilia; in infima demum parte scaphidia effœta, vacuo nempe interiore cellulosa laxiore quasi spongiosa impleto. Quibus omnibus concludere vellem scaphidia adscendente ordine intra receptaculum maturescere; ipsumque receptaculum fieri incrassatum, prout magis sporis adultioribus impletum; atque denique collapsum obvenire sporis effœtis. Hanc partem demum antheridiiferam fieri, ut hoc in *Tab. Phycol.* expressis verbis dicitur, non vidi. Quocumque vero modo hac de re judicatur, patet his observationibus nullo modo probatum fuisse receptacula *S. Horneri* esse diversi generis aut in diversis individuis obvenientia, si quoque sub forma diversa in diversis speciminibus Herbariorum obveniant.

Harvey dein (*Algae Tasmaniae*) de sexuali quadam differentia receptaculorum in Sarg. paradoxo mentionem fecit; dixit nimirum receptacula masculina esse cylindracea et externe levissima, et magnitudine foeminea superantia; foeminea vero esse triquetra marginibus armatis in processus conicos exerescentibus. Addidit se nullo modo ad unam eandemque speciem referre voluisse specimina receptaculis ita diversa, nisi specimina et numerosa et admodum perfecta coram habuerit. Specimina a Harveyo ipso data utriusque plantæ, «*S. paradoxum mas*» et «*S. paradoxum foemina*» inscripta, comparavi; in ea quam «*S. paradoxum mas*» dixit, receptacula vidi laud cylindracea, sed leviter angulata, et in scaphidiis hujus non antheridia, sed sporas juniores agnoscere credidi; in altero specimine, «*S. paradoxum foemina*» inscripto, receptacula vidi breviora, quoad formam cæterum non admodum diversa. Neutrum specimen, me iudice, *S. paradoxum* sistit, quale hoc a Turnero depictum exstat. Unum ad *S. grande* retuli; alterum (*S. Gummiannum*), ejus numerosa specimina in Herb. ipsius R. Gumm comparavi, revera habet folia inferiora admodum diversa. Opinionem igitur Harveyanam, de receptaculis dioicis Sargassi paradoxi, observationibus rite fundatam fuisse, laud putarem. Quod demum attinet assertiones, ultimo tempore allatas, de receptaculis masculis et foemineis forma externa diversis, confiteor me nescire, quibus observationibus hæ niterentur.

Ostiola scaphidiorum operculo tecta esse statuit Meneghini; hoc a nonnullis denegatum, ab aliis observatum, at aliter explicatum fuisse quoque innotuit. Ex matrescente receptaculo *S. Hornschuchii* vidi quandoquidem lamellulas minutissimas extra ostiola eminentes, sensim solutas et in aqua ambiente sparsas. Sæpe in his nulla organisationis vestigia conspiciantur, nunc vero indicia structuræ, quam pinxit Meneghini, quoque videre credidi. Cujus vero structuræ indicia obsoletissima mihi adparuerunt. Totam lamellulam ortam finxi evacuationibus gelatinæ, ab interiore scaphidii sensim sensimque emissis, singulisque per se coagulatis et cum proximis coalitis. Si revera hoc modo oriatur operculum, vix majoris momenti hoc putarem.

Organa proprii generis, quæ ut poros mucifluos olim descripserunt, nomine vero *Cryptostomatum* primus designavit KÜTZING, in numerosis Fucaceis adesse, satis constat. Utrum in omnibus, ubicumque adsint, eandem præbeant structuram, an in diversis aliam, mihi quidem hodie certius non liquet. KÜTZING, qui, ni fallor, primus penitiorem horum organorum exposuit structuram (*Phyc. gener. p. 92*), eadem tum in Dictyoteis et Lamina-riis nonnullis, tum in multis Fucaceis obvenire statuit. Dein eadem in Fuco vesiculoso descripsit REINKE (*Beitr. zur Kenntniss der Tange in Jahrb. für Wissensch. Bot. Vol. X, p. 336*), et demum qualia in *Cystoseira* obveniunt VALIANTE (*Cystoseira del Golfo di Napoli in Act. accadem. dei Lincei 1882—83*). In Sargassis, ab initio intra stratum periphericum frondis plus minus immersa, constare mihi adparuerunt crypta subglobosa, introrsum clausa, et monostomatica serie cellularum cincta, extrorsum demum aperta, orificio proprio, ab initio angustiore, sensim patentiore, denique late hiantia fasciculum pilorum tenuissimorum («*cryptonemata*» KÜTZ.) extra orificium emittentia. Pili hunc fasciculum constituentes, sunt articulati, articulis monosiphoneis; juvenilibus in suprema sua parte intra membranam hyalinam endochroma parum conspicuum foveantibus; adultioribus, suprema parte pilorum deperdita, in inferiore pilorum parte incrassatis et endochromate colorato faretis. Quæ ita ipse vidi vario respectu ab iis differre, quæ de his organis aliorum Generum docuerunt recentiores, comparanti pateat.

De dispositione cryptostomatum in Fuco vesiculoso statuit REINKE (*l. c. p. 324*), eadem raro in ipsa costa obvenire, sed inter costam et marginem utrinque per duas series longitudinales esse disposita, quare, utriusque paginae numeratis, 8 series in superiore quaque parte frondis efficerent; nunc aliis sparsis inter series longitudinales obvenientibus. In Sargassis, quorum partes constituentes non modo Fucorum in frondem conjunctæ permanent, cryptostomata quoque in diversis organis proveniunt; nimirum nunc (in nonnullis Speciebus) adsint in ipsis rachidibus ramorum ramulorumque, sine certo ordine, ut mihi adparuit, sparsa (si quidem rachides teretiusculæ); in complanatis rachidibus vero intra marginem singulis utrinque seriebus disposita. In vesiculis nunc parum conspicua, nunc admodum prominula, vesiculis globosis formam sæpe omnino irregularem tribuentia. Quæ ita in vesiculis et rachidibus magis eminent cryptostomata, ea nomine glandularum infra designavi; glandulas revera a cryptostomatibus foliorum, orificio suo magis prominulo, cellularum seriebus numerosioribus ut mihi adparuit cincto, paulisper differre putarem. In foliis cryptostomata ut plurimum longitudinaliter seriata obveniunt, seriebus in alterutra pagina hiantibus et utroque latere costæ dispositis. In foliis angustioribus, a facie visis, per singulas series utroque latere costæ disposita facile diceres, organis utriusque paginae

Crypto-
stomata.

adparenter confluentibus in unicam seriem; in foliis latioribus, quæ quoque in eadem fronde cum angustioribus saepe deprehenduntur, præter has series, nunc alia adsunt cryptostomata magis sparsa, nunc novas series longitudinales intra marginem formantia. Hoc modo in utraque pagina 4 series adesse, patet. Aliquando, in foliis perangustis, cryptostomata secus utrumque marginem ita proxima disponuntur, ut eadem marginalia fere dicere liceret. Aliam igitur esse dispositionem cryptostomatum in diversis Speciebus facilius diceret; hanc vero dispositionem esse in diversis partibus variam, prout folia ipsa, in diversis partibus ejusdem plantæ quoad formam varia obvenire constat. Sunt vero Species, in quibus cryptostomata multo magis conspicua sint quam in aliis; sunt præterea Species in quibus omnino deficere videntur. In partibus infimis et adhuc sterilibus saepe eadem deficere crederes quoque in iis, quorum in superioribus partibus numerosa evolvuntur. Satis præterea inter phycologos constat specimina Herbariorum nunc fusciscentia, nunc nigrescentia obvenire; cryptostomata in nigrescentibus saepe deficere, observare credidi; sed regulas aut rationes sibi constantes, quibus præsentia aut defectus cryptostomatum explicaretur, equidem frustra quaesivi.

De evolutionis modo cryptostomatum observatores invicem quam maxime differre, facilius patet. KÜTZING, qui tum sectionem dedit longitudinalem *Fuci vesiculosi* (*Phyc. Gener. tab. 33, fig. 2*), cryptam in hac depinxit clausam, quam in explicatione pag. 351 dixit *inevolutam*; tum et partem alteram (*in fig. 3*), quam cryptostomate *evoluta* depictam explicavit. hanc fasciculo pilorum longe supereminentium præditam. Kützingium igitur credidisse cryptostomata ab initio clausa esse, et sub hoc stadio tantum prima initia fasciculi pilorum gerere; demum vero extra stoma sensim apertum fasciculum pilorum exserere, mihi quidem certum videtur. Aliter omnino evolutionem cryptæ explicavit VALIANTE (*l. c. p. 6—7*), qui cryptam ab origine apertam at mox piliferam descripsit; evolutionem nimirum cellularum normalem quasi certis locis abruptam, et his locis, quasi denudatis, pilos fasciculi provenire, ab initio nudos; mox vero evolutione peculiari, circumjacentium partium, hos locos piliferos, quasi intra labra plus minus coarctata inclusos, immersos fieri, se observasse dixit. REINKE, pluribus locis opusculi citati, de cryptostomatibus loquitur; *p. 336* dixit cryptostomata esse cryptas frondi profundius immersas — — »die Epidermis hört an der betreffende Stelle auf, die Rinde bildet eine Einstülpung, durch welche das darunter gelegene Füllgewebe zusammengepresst wird — — Die erste Anlage bemerkt man an den lippenförmigen Wülsten, die den Bildungspunkt einschliessen. Dieselbe markirt sich beim Beschauen von Oben dadurch, dass einige benachbarte Epidermiszellen (ursprünglich 4—5, die sich dann rasch durch Theilung vermehren) aus einander weichen in ganz ähnlicher Weise wie es bei der Bildung der Harzgänge der Coniferen geschieht und einen von Schleim erfüllten Intercellularraum zwischen sich bilden. Der Längsschnitt zeigt, dass nicht nur die Epidermiszellen aus einander weichen, sondern auch die darunter gelegenen Rindenzellen und somit ein kurzer von der äusseren Oberfläche in das Innere des Laubes eindringender intercellularer Canal gebildet wird, welcher bei der rasch vor sich gehenden Streckung des Laubes sich am Grunde flaschenförmig erweitert, und ein junges Fasergrübchen darstellt, wobei die dasselbe ursprünglich umgebenden Meristemzellen den Character der gewöhnlichen Rindenzellen annehmen. Die an das Grübchen angrenzenden Rindenzellen wachsen alsbald zu Papillen aus, die Papillen an der Basis des Grübchens verhalten

sich wie Scheitelzellen und theilen sich wie solche durch Querwände, sie bilden rasch eine Reihe sehr kurzer Gliederzellen, die durch Streckung sich zur Mündung des sich ebenfalls immer mehr erweiternden Fasergrübchens hinaus schieben und die langen Sprossfäden darstellen. — — Hiermit sind nun die Wachstumsvorgänge in den Fasergrübchen noch nicht erschöpft. Wie schon bemerkt, treten später noch büschelförmig gruppirte einzellige Haargebilde hinzu, die einzelnen Wandungszellen entsprechen. Diese letzteren werden im alten Laube immer zahlreicher und stehen so dicht, dass sie mitsamt den Basalstücken der später abwitternden Sprossfäden einen dichten gewebeartigen Verschluss des Fasergrübchens bilden; wo noch Zwischenräume zwischen diesen, oft keulenförmig anschwellenden, Haargebilden bleiben, werden dieselben von bräunlichen erhärteten Schleime erfüllt. Macroscopisch erscheinen die Fasergrubchen dann noch als braune Flecke, im später der Verwitterungsprocess anheimzufallen, der den ganzen Laubbrand vernichtet.»

Afferre volui quae de cryptostomatibus docuerunt recentissimi nostri aevi observatores. Comparanti ea, quae de ipsa structura cryptostomatum dixerunt, haec vix differre adpareat ab iis jamdudum in icona dicta Kützingii expositis; quae vero de formationis modo et evolutionis ordine partium docuerunt, ea quam maxime differre ab observationibus a Kützingio expositis. Dum hic cryptam immersam initio clausam, dein apertam, et fasciculo pilorum praeditam observavit, recentiores omnino contrarium esse evolutionis ordinem statuerunt. Diversa organa observata fuisse vix suspicarer; nec evolutionis differentias ita explicari ut eadem organa in plantis diversis alio modo evolverentur. Eandem enim plantam a KÜTZING et REINKE observatam fuisse, patet. Ipse jamdudum de Fucis arcticis scribens (*Act. Holm. Vol. VII*) de certa Specie (*Fucus linearis*) dixi me in statu ejusdem juniore vidisse cryptas plurimas et clausas; et hodie adhuc putarem structura hujus Speciei evidentissime demonstrari posse, cryptas oriri clausas, et omnino immersas. Secedentibus nimirum quibusdam cellulis, infra superficiem immersis, oritur spatium initio minutum, quod cellulis proximis directione peripherica (spatium ortum ambiente) paulisper elongatis quasi clausum adpareat. Ut sensim expanditur crypta ita formata, haec introrsum fit magis rotundata, superficiem versus sensim angustata, in canalem postea magis conspicuum abiens. Utrum ipsum orificium emoriente cellula extima, quam nunc vidi decoloratam, an secudentibus pluribus vicinis cellulis superficiei oriatur, pro certo statuere non audeam. Sub primo stadio cryptae formatae hanc omnino vacuum, saltem nullis filis occupatam, vidi. Paulo postea, in crypta jam duplo latiore, fila plurima vidi, a pariete introrsum verso exeuntia, parietem versus exteriorem (superficie frondis proximum) porrecta; alia ex his breviora, alia tectum cryptae attingentia, et haec quoque curvata observavi, quasi illis deficeret spatium. Fila a parietibus cryptae lateralibus exeuntia, qualia pinxit KÜTZING, equidem non vidi; nec fila juvenilia endochrome ita denso farta quam iisdem tribuit. In Fuce lineari juniore haec cryptostomata (juvenilia) numerosissima vidi, omnia infra superficiem frondis immersa et clausa; at plurima vix ulterius evoluta conjicio, nisi credere liceret alia cryptostomata alio tempore maturescere, et perfunctis functionibus primariorum, succederent alia, suo tempore vigentia. In apicibus frondis paulisper adultioris cryptostomata vidi pauciora et aperta, atque penicillo filorum longius exserto jam munita. Revera quoque in Sargassis cryptostomata nunc plurā admodum adproximata vidi, quae,

invicem quoad formam diversa, stadia evolutionis diversa offerre suspicatus sum. Alia nimirum ex his penicillis longioribus instructa, alia iisdem destituta; illa stomate angustiore prædita, hæc latius hiantia, et loco penicillorum offerentia fila multo breviora, articulis, ni fallor, infinitis penicillorum constituta, et endochromate densiore fæcta. Articuli hi infimi breviores adpareant, nunc fere in siliquam quasi conjuncti. Adposito Chl. Z. Jod. endochroma colorem lacte aurantiacum assumere vidi. Cryptostomata his adultioribus filis prædita vidi fere explanata; et cellulae, quas in juniore cryptostomate ipsum orificium constituuisse crederes, demum parum differre mihi adparuerunt ab iis, quæ superficiem frondis obtegunt.

Mihi igitur adparuit, in evolutione cryptostomatum plura esse stadia, sub quibus structuram offerunt non parum diversam. Dignoscere placet: *stadium primarium*, sub quo crypta omnino immersa clausa permanet, et sub quo initia penicillorum formantur; *stadium intermedium*, sub quo canalus extorsum fit apertus, et penicilli filorum (rite evoluti) exseruntur undi; *stadium* denique *ultimum*, sub quo crypta magis magisque hiat, fundum, antea immersum, demum fere emersum proferens, et fila penicillorum (functionibus perfectis) obsolescere videntur, novis organis (filis brevioribus endochromate densiore fæctis) locum cedentia. Minime certum mihi videretur organa, sub diversis stadiis ita transmutata, functionibus iisdem semper perfungi. Sit ut penicilli filorum, quibus juniora prædita videntur, formationem novæ ejusdam partis tantum præparare inserviant, eodem modo quo aliæ partes inchoantes Algarum sæpe penicillo filorum terminantur. Organa, quæ in Cystoseira vidit Valiante aperta, hoc modo functionibus esse diversa ab iis, quæ clausa observavit KÜTZING, forsitan quispiam crederet; et cryptas immersas, ex quibus *cryptonemata* demum rite evoluta provenirent, ab iis cryptis immersis diversas esse, ex quibus ramos adventitios provenire docuit KÜTZING, forsitan quispiam, divergentes observationes explicaturus, conjiceret.

Quod ipsas functiones cryptostomatum attinet, recentiores physiologos aliquid certius contulisse, vix putarem. Qui olim Algarum studio incubuerunt, ii fere omnes organa dicta sub nomine »pori muciflui» memorarunt; et sub hoc nomine adhuc a Meneghini nuncupantur. Quibusnam observationibus insisterent veteres Algarum descriptores, nomine dicto cryptostomata memorantes, nescio; nec scio quo jure sat peremptorie a Kützingio (*Phyc. Gen. p. 116*) dicitur, cryptostomata nullo modo esse poros mucifluos. De filis penicillorum animadvertit REINKE eadem »biologisch wohl nur den Wurzelhaaren der Gefäßpflanzen vergleichbar sind, indem sie allerdings eine bedeutende Erweiterung der Thallusoberfläche bilden, dem Meerwasser vielleicht gerade die zur Unterhaltung des Assimilationsprocesses dienenden Stoffe entziehend». Quæ ita statuerunt recentiores, mihi quidem parum arridere confiteor. Organa mihi videntur nimium composita, et quasi nimia cura producta, quam ut ejusmodi functionibus inservirent. Multo potius organa muciflua in iis conjicerem. De Algis, quæ in limite superiore maris degunt, violentia summa undarum expositæ, nunc quoque per horas denudatæ, equidem non agere suspicarer iisdem varios esse modos, atque varia quasi organisationis remedia, quibus iniquitatibus loci natalis medeare tendunt. Poros mucifluos in multis Laminariis maximopere evolutos esse, frondesque harum, ut ex mari rejectæ coacervantur, mucosam substantiam edere uberrimam, a nemine denegatum audiui. Nescio quare ne idem assumere liceret de Encaceis, si quoque organa iisdem functionibus

inservientia, alio modo disposita et aliter instructa obvenirent. Sed de functionibus cryptostomatum nihil revera constare, libentius dicerem.

Sargassum iis Generibus Algarum adnumerandum videtur, quorum Species adhuc parum intellectas credere licet. Qui fere primus formas eorum dignoscere conatus est, TURNERUS, Species a se depictas eximie quidem illustravit. Sed in tanta Specierum turba formae ab illo descriptae vix nisi exempla quadam exhibent, ex quibus pateat quanta similitudine conveniant Species diversae, quibusque characteribus dignoscantur Sargassa. Plurimi, qui postea de his plantis scripserunt, aut tantum Species certae ejusdam regionis (GREVILLE, SONDER, DE NOTARIS, ZANARDINI), aut formas quasdam magis fortuito collectas plerumque illustrarunt. Quo plures Species novae, nulla fere facta comparatione Specierum antea cognitarum, hoc modo descriptae fuerunt, eo difficilius fuit sequentibus Algologis specimina herbariorum ad certas Species referre. Ita contigit ut et ii, qui in Algis cognoscendis versatissimi fuerunt¹, de Speciebus Sargassorum judicium ferre paene refragati sunt.

De Speciebus
Sargassorum
dignoscendis.

Ex eo, quod de quibusdam Speciebus jam animadvertit Turnerus, partem superiorem et inferiorem ejusdem quoque plantae invicem saepe magnopere differre, sequi videretur Species Sargassorum non ex parte quadam speciminis dijudicandas esse, sed tantum integris aut magis completis observatis speciminibus Species illorum intelligere licere. Quod vero nec Turnero, qui unius Speciei partem tantum inferiorem (*S. decurrens*), alterius tantum partem superiorem (*S. Peronii*) coram habuerit, nec sequentibus Algologis obstare videbatur, quin ad fragmenta quaecunque, in herbariis conservata, Species Sargassorum describere pergerent. Accedit quod partes Sargassorum vix eam formae constantiam offerunt, quam in multis Algis obvenire novimus. Jamdudum igitur dixi (*I. Ag. Sp. Alg. p. 271*) characteres Sargassorum potius in tendentia quadam partium ad hanc vel illam formam, quam in forma quadam definita quaerendos esse. Hinc vanum putarem Species Sargassorum dijudicare ex miseris fragmentis, quae in herbariis saepe adsint, si quoque perito ad Speciem recognoscendam haec mire conferant.

In quocunque fere Genere, Species numerosas amplectente, id plerumque obtinere videtur ut species aggre determinantur; difficultates vero hoc respectu majores fieri, quo magis Species omnes aut plurimae ad unum eundemque typum quasi confectae videantur. Comparanti modos diversos, quibus Sargassa disponere conati sunt ii, qui in Speciebus dignoscendis desudarunt, vix dubium adpareat, naturalem quendam subdivisionem Generis lucusque vix inventam fuisse; hodie quaerenti mihi principia, quibus ejusmodi subdivisionem fundare liceret, sequentes sese obtulerunt considerationes.

Quo magis Algis plurimis normale videatur ut eae partes exteriores, quas plurimae aliae plantae ut organa diversa et quasi sui juris generant, vix distinctae formantur², eo majorem vim tribuendam esse crederes characteribus morphologicis, qui aut ex magis perducta transformatione, aut evolutione partium alio modo instituta deducantur in iis

De principiis,
quae in dispo-
nendis Specie-
bus valeant.

¹ In Phycologia australi HARVEY, cui Sargassa Australiae ante omnes alios examinare licuerit, 31 Species Sargassorum enumerat, aliorum, ut videtur, judicio omnino fidens. Unam speciem ut novam descripsit, hanc vero antea sub alio nomine descriptam. Inter Algas ab eo distributas paucae Species Sargassorum adsunt, nonnullae vix rite determinatae.

² De «Algis» omnibus, suo modo definitis, dixit Linnaeus: Algae nec radiceem, nec caulem, nec folia habent distincta. *Prael. in Ord. Nat. p. 614*. Recentiores Systematici eandem ideam saepius indicarunt mutato nomine (Thallophyta, et quae alia sunt).

Algis, quarum singula organa plus minus distincta adsint. Mihi igitur Species Algarum scribenti adparuit Genera Fucacearum, quæ quoad partium evolutionem inter omnes alias Algas eminent, his suadentibus characteribus potissimum disponenda esse¹. Quod vero si valeat de Generibus Fucacearum, non video quin idem principium valere censeatur, quum de Speciebus Sargassorum disponendis agitur. Si quis diceret tantum esse Specierum conformitatem in hoc Genere, ut ejusmodi characteres morphologici vix inveniantur, monere placeat hoc ita tantum verum esse, ut organa evoluta in plurimis Speciebus invicem parum differre videantur. Examen Specierum paulisper accuratius sine dubio docebit organa in aliis Speciebus modo alio sæpe oriri; differunt revera Species non tantum *gradu*, quo metamorphosin partium perducant, sed etiam *modo* quo partes in diversis Speciebus formantur.

Quæritur vero, quum de Speciebus Sargassorum disponendis agitur, naturali nexu Specierum conservato, quibusnam ex his characteribus insistere oporteat. Scribenti mihi Species Algarum vix alii characteres adparuerunt, quam qui ex gradu transformationis plus minus perductæ deducantur. Vesiculas ita in Sargassis omnibus transformatione folii ortas videre credidi; si vero in longe plurimis vesiculæ bene evolutæ sphericæ in petiolo teretiusculo terminales obvenirent, in aliis vero nunc margine cinctæ, quasi folii margine non oblitterato, nunc quoque petiolo plano, quin immo aliquando costato, quasi parte folii inferiore suffultæ, ejusmodi diversitatibus certas Tribus (*Acinarias*, *Biserrulas*, *Ligularias*) distinctas putavi². Quæ vero differentia, si nonnullis speciebus sat constantes adparuerunt, easdem in aliis magis fortuito obvenientes, facilius animadvertere liceret. Nec mihi ipsi certum videbatur, omnes eas Species, his ducentibus characteribus conjunctas, revera proximas esse affinitate.

Postquam specimina magis completa observare contigerit eorum Sargassorum, quæ ad oras Australiæ obveniant, mihi adparuit harum Specierum varias formas multo magis invicem differre, quam earum quæ in aliis regionibus sæpius generantur; et differentias istarum Specierum ab ipsa evolutionis norma organorum quoad magnam partem pendere. Si quoque organa evoluta plus minus invicem consimilia in Speciebus Australasicis et iis aliarum regionum adpareant, ea tamen sæpe diverso modo et ex aliis partibus transmutata oriri, percipere credidi. Characteres, qui ex ejusmodi diversitatibus deducantur, certis Speciebus privos esse, vix dubitandum putavi. Totam seriem Specierum comparanti mihi quoque adparuit, sectiones ejusmodi characteribus fundatas Species naturali nexu junctas quoque colligere. Hodie igitur dispositionem Sargassorum molitus sum insistens differentiis, quæ a diverso pendeant modo, quo in diversis Speciebus formantur organa.

De typis diversis Sargassorum; et de characteribus morphologicis quibus dignoscantur typi.

Dum in longe plurimis Sargassis folia, et quæ sint alia organa, a frondis quadam parte antea formata emergunt quasi nova, atque generationibus iterum iterumque repetitis multiplicantur *evolutione axillari*; sunt alia Species, quarum partes omnes, decompositione magis magisque perducta folii ejusdem primarii pinnatifidi, *divisione* separantur.

¹ Hoc fundamento adhuc insistendum esse puto, si quoque hodie, haud paucis formis postea detectis, dispositio a me olim data (*Sp. Alg. I, p. 184—185*) paulisper mutanda videtur. REINKE, qui longe postea (*Pringsh. Jahrb. 1876*) de dispositione Fucacearum scripsit, eodem, ni fallor, insistit fundamento, quamquam in haud paucis, quæ de formarum nexu attulit, aliter judicarem.

² Tribus diversas Sargassi Generis, a me olim in Spec. Algarum propositas, agnovit DE NOTARIS, immo laudavit SONDER; easdem vero vehementer carpit O. KUNZE in opusculo (*Revision von Sargassum und das sogenannte Sargasso-Meer in ENGLER Bot. Jahrb. 1880, p. 191*).

Hinc organa in Sargassis plurimis quasi jam ab origine transmutata proveniunt sub propria forma et magis sui juris; in aliis vero obveniunt quasi sensim transformatae partes ejusdem frondis primariae. Ejusmodi diversitatem evolutionis, quae quasi morphologicam compositionem totius plantae tangit, majoris momenti judicavi; et ducente hoc caractere subgenus proprium *Phyllotrichae* creavi illis Speciebus, quarum partes (organa) separantur divisione sensim perducta (nec evolutione axillari generantur novae). Sunt Phyllotrichae nonnullae Species, quae peculiarem suum evolutionis modum eo usque servant, ut eandem frondem videre liceat inferne omnino foliiformem, superiore parte desinente in rachidem teretiusculam, ramulis ramellisque decompositam, folia propria, vesiculas et receptacula gerentem (Tab. I; Tab. XIII, fig. 1). In aliis Speciebus sunt saepius diversae frondes (ejusdem plantae), in quibus partes transmutantur diverso modo.

Vesiculas Sargassorum obvenire singulas, et hinc quasi magis sui juris, quam in Fucaceis plurimis aliis, satis constat. Easdem vero in diversis Sargassorum Speciebus a diversis partibus transformatas oriri, a Systematicis hucusque vix rite agnotum fuisse, putarem. Dum in longe plurimis (*Eusargassis*) ipsa vesicula, saepius sphaerica, a superiore parte folii inflata oritur, inferiore parte folii in petiolum vesiculae abeunte, contrarium observare licet in permultis Speciebus Australiae et Japoniae, in quibus ipsam vesiculam ab infima parte folii, quasi intra petiolum generari patet, superiore parte folii aut persistente non transmutata (in partibus plantae inferioribus), aut sub forma reducta, quin immo in aristam transmutata (in partibus plantae mediis et supremis). Vesiculas *petiolares* hoc modo generantibus Speciebus duo Subgenera institui, quae hoc loco nomine *Bactrophyci* et *Arthrophyci* infra ulterius descripta videas.

Si ita mihi certum adparuit vesiculas in Subgeneribus dictis ab alia parte quam in *Eusargassis* transformatas oriri, quoque inquirendum videbatur, quibusnam partibus transmutatis vesiculae in Phyllotrichis generarentur. Hunc in finem comparanti mihi Species, modo Phyllotricharum frondem generantes, adparuit vesiculas in longe plurimis a lacinia simplici (seu a ramello, laciniam simplicem folii pinnatifidi referente) transmutatas fuisse. Quamquam vero hoc caractere originis (a lacinia folii) ita convenient Species omnes Phyllotrichae, tamen vesiculas in aliis Speciebus et aliter sitas et aliam formam indutas obvenire adparuit. His differentiis Tribus diversas Phyllotrichae fundare non dubitavi.

Hodie fere unica mihi tantum cognita est Species, quae, quoad evolutionis normam totius frondis cum Phyllotrichis conveniens, origine vero vesicularum prorsus diversa mihi adparuit. Dum enim in Phyllotrichis vesiculae intra laciniam simplicem folii pinnatifidi inflantur, vidi in *Sarg. patente* vesiculas ad basem folii pinnatifidi generatas, admodum magnas et ellipticas, et in inferioribus partibus frondis aut folio toto pinnatifido superatas, aut ramulo ramellis subdiviso, supremis nunc tantum ramello minore aut arista munitis. Ita *S. patentem* quodam modo analogam formam Bactrophycis et Arthrophycis sistere facile diceres. Hinc Subgenus proprium *Schizophycus* huic Speciei instituendum putavi, quod evolutionis norma frondis cum Phyllotricha, situ vero et origine vesicularum cum Arthrophyci convenire, mihi adparuit.

Inter Species supra memoratas, quae evolutione vesicularum quasi intra-petiolari insignes videntur, *Australasicae* dignoscantur receptaculis plus minus compositis; nimirum receptacula in ramulo axillari nunc cymam efficiunt, nunc racemum, singulis ramis in

cyma, singulisque receptaculis in racemo ebracteolatis. Quæ vero Species ex mari *Japonico* et *Sinensi* proveniunt, hæc differre mihi adparuerunt receptaculis axillaribus simplicibus et intra bracteam singulis. Exerescente ramulo, in quo oritur receptaculum, hoc terminale permanet; ramulus vero fructiferus magis exerescens nunc est inferne foliosus, superne unico receptaculo munitus; nunc ramulis novis in axilla foliorum natis et suo ordine fertilibus, ipsi ramuli fructiferi compositi adpareant. Foliis superioribus fertilibus in bracteas mutatis et sensim delabentibus, receptacula harum Specierum adpareant aut racemosa aut paniculatim disposita. Speciebus Japonicis, hoc modo fructiferis, Subgenus proprium (*Bactrophyceus*) creavi, quod vero caute dignoscatur ab aliis, quorum receptacula maturescentia consimili modo disposita, facilius putares.

Typos igitur 5 diversos dignoscere putavi inter Species, quas Sargasso Generi hodie refero, et singulis his typis Subgenus proprium institui. Subgenera hæc naturæ convenientia ex eo quoque sequi putarem, quod singula, directione quasi mutata, ad alia Genera proxima suis characteribus tendere facile viderentur¹.

Præter allatos characteres, quibus Subgenera diversa dignoscere putavi, nunc quoque alios, quasi accessorios, sæpe adesse assumi, qui quo magis singulis subgeneribus privi sint, ad hæc recognoscenda quoque conferant. Qui vero characteres, in diversis Speciebus aut magis evidentes aut in aliis obsolescentes, caute adhibeantur. De his igitur hoc loco pauca addere placet.

De characteribus quibusdam accessoriis, a dispositione partium petitis.

Si in multis Sargassis frondes proveniunt divisione et ulteriore decompositione folii cujusdam primarii, partes hujus frondis quoque distiche dispositas obvenire, facilius crederes. Sunt quoque Species plures horum Sargassorum, in quibus partes frondium, plurimæ aut pauciores, bifariam expanduntur. In aliis vero, ut in haud paucis Cystophoræ Speciebus, obtinet, ut organa originitus distiche generata, superioribus suis partibus ita sensim sensimque a primaria directione deflectuntur, ut demum partes quoquoersum porrectas diceret. Ab his Speciebus, quasi typice distichis, magis abluunt plurimæ, quæ axillari partium novarum evolutione formantur, in quibus partes directione quasi jam ab origine mutata fere normaliter quoquoersum panduntur. Sunt vero etiam inter has Species, quarum rachides ramorum complanatæ ramulos gerunt a margine aut submargine

¹ Si statuerem quibus aliis Generibus proxima essent *Eusargassa*, Turbinarias primo loco nominare vix dubitarem. In Turbinaria omnia folia vesiculosa obvenire constat; in Sargassis alia permanent folia, alia in vesiculas mutantur. Comparatis vero Sargassorum formis, quæ in Oceanis natales degunt, patet vesiculas in eadem Specie nunc pauciores, nunc copiosissimas obvenire. Ipsam formam quod attinet, Species Sargassi quoque hodie cognita est (*S. armatum* L. Ag. = *S. heterocystum* MONT?), ejus vesiculæ numerosæ eas Turbinariæ non parum referunt, aliis vesiculis tamen magis sphaericis.

Si vero quis *Arthrophycos* cum aliis Generibus, Sargassis proximis, compararet, nescio anne primo loco ad Genus *Carpophylli* has accedere putaret. Quæ olim Species Sargassi vix dubia considerata fuit, *S. plumosum* RICH. ad *Carpophylla* revocandum esse, jam antea statui; et hodie assumere ausus sum *F. longifolium* TURNERI esse speciem genuinam *Carpophylli*. Utraque Species nonnullis characteribus *Arthrophycos* tangit, aliis ad *Carpophylla* accedunt. Sargassa et *Carpophylla* quoad formationem caulis alio modo increescere jam supra monui, et hanc ob rationem adparatum radicalem proprium in *Carpophyllis* forsitan obvenire assumi. Quæ si ita sint, utramque Speciem ad *Carpophylla* referendam esse, patet.

Typum versus omnino diversum *Phyllotrichas* tendere, mihi vix dubium adparuit. Vario nimirum respectu *Cystophylla* referunt. In *Cystophyllis*, ut in Sargassis, caulem proprium a ramis eodem modo diversum esse facilius dicerem. Rami sæpe alii steriles foliiferi, alii eodem tempore elongati et fructiferi; nunc iidem rami, inferne foliiferi, superne quasi subito abeunt in stadium fructiferum. In pluribus *Cystophyllis* folia pinnatifida obveniunt laciniis ternatis; et vesiculæ pari modo sitæ et forma convenientes. Attamen in *Cystophyllis* typicum fere videtur vesiculas gerere plurimas in eodem ramulo repetitas, quod in *Phyllotrichis* nunquam vidi.

distiche exeuntes; in aliis vero rachides inferne complanatae superne fiunt compressae, et demum teretiusculae, ramulos a submargine emittentes fere quoquoersum porrectos. Quae vero ita adsunt in dispositione partium mutationes, nunc admodum conspicuae, nunc obsoletiores, vix majoris momenti mihi adparuerunt.

Alia mihi videtur ratio ejus dispositionis partium, quam in Speciebus Australasicis haud paucis jamdudum observarunt Algologi, qui termino illo »ramis retroflexis»¹ illam saepe designarunt. Hunc vero characterem in diversis Speciebus mihi comparanti adparuit, illum revera a conjunctis pluribus in dispositione partium modificationibus provenire. Mihi igitur, hujus characteris vim et rationes explicaturo, sequentia animadvertenda videntur:

a) Inter Sargassa, quae ramis retroflexis instructa dicerem, nullam speciem mihi cognitam habeo, in qua rachides ramorum teretiusculae obveniunt. Quamquam igitur *S. membranaceum* et *S. Sinclairii* proxima affinitate nectuntur cum Speciebus Australiae, quae ante alias ramis retroflexis insignes videntur, utraque Species tamen rachidibus ramorum teretiusculis ramulisque non retrofractis ab affinibus dignoscatur.

b) In Speciebus, quarum ramorum rachides ancipites aut angulatae, angulis ut plurimum in alas extensis, haec alae cum marginibus petiolorum semper sunt contiguae, h. e. margines petioli sunt quasi decurrentes in rachidem. In rachide igitur, cujus folia disticha disponentur, alae decurrentes 4 obvenirent; in rachidi vero, cujus folia tristicha disposita nascerentur, alae decurrentes adessent 6, nisi singulae alae rachidis basibus decurrentibus duorum foliorum conjunctis formarentur. Quia vero modo dicto alae singulae duabus conjunctis fere normaliter oriuntur, alae in retrofractis plurimis tantum 3 obveniunt; in nonnullis vero, quarum folia magis disticha disponuntur (*S. varians*) alae duae (aut 4) tantum adsunt.

c) Rachis triquetra aut trialata, hoc modo orta, ramum totum nequiquam percurrit, eadem servata directione alarum; torsione enim totius rachidis alae spiraliter decurrentes evadunt, saepius eo modo ut folium quodque quantum (ut mihi adparuit) primo superpositum maneat (Tab. XXI III). Si aliquando rachidem quadrialatum dixerunt, hanc adparentiam spiris magis contractis adscribendam putavi. Internodia inter folia hoc modo oriuntur magis distincta, rachidem quasi »articulis» compositam mentientia.

d) In Sargassis omnibus, rara exceptione² partes novae alternantes disponuntur; dum vero in longe plurimis partes alternantes aut ex rachide complanata, seu ancipite, distichae

¹ Jam in Speciebus Algarum CAROLUS AGARDH in sectione propria Cystoseirae Generis, sub titulo *Retroflexa* Species enumerat tum Cystophorae eo tempore cognitae, tum Sargassi, quas hoc characterem convenientes credidit. Tribum ita constitutam inter Cystoseiras genuinas et Sargassa ambiguum dixit, et in eo memorabilem quod canalis articulatus est, veluti per gradus et intervalla aderesceret atque inde flexuosus, reliquisque ramorum diffractorum exasperatus. Rami basi deflexi mox horizontales dicuntur. GREVILLE in Synopsi, quam »Algis Britannicis» adjunxit, sub eodem titulo *Retroflexarum* Species eo tempore cognitae tum Sargassi tum Cystophorae promiscue dispositas enumeravit. Ipse postea inter Sargassa et Cystophoras probe distinguere conatus sum, et retroflexas Species Sargassorum in sectione propria, sub nomine Arthrophycei, conjunctas disposui. Alii hoc characterem spreto, nec inter Sargassa Species retroflexas ab aliis distinguere, nec differentias, quae inter Cystophoras et Sargassa adsunt, rite exponere periculum fecerunt. Agnoscere oportet has differentias non facilius percipi, nisi specimina magis completa comparare liceat. Ejusmodi vero specimina in plurimis Algarum collectionibus desiderantur. Oculo vero adsucto specimina utriusque Generis primo intuitu dignoscantur.

² In Ensargassis aliquando (*S. crispum*) ramos sparsim oppositos aliis alternantibus observare licet; nunc ramos geminos adproximatos, at in diversas directiones tendentes. Quae ita disponuntur, ea tantum exempla a normali dispositione aberrantia putavi. Raro quoque in Cystoseiris rami oppositi obveniunt. Inter *Phyllotrichas* vero sunt species (*S. decipiens*, *S. verruculosum*), in quibus folia normaliter trichotoma generantur, intermedia lacinia quasi diversam naturam praebente, lateralibus infimis (aut pluribus) normaliter oppositis.

exerunt, aut ex rachide teretiuscula quoquoque porrectæ, in Retroflexis contra tristicha alternantes fiunt, quod a primaria quadam dispositione cellularum generantium pendere suspicor.

e) Folia in Sargassis plurimis — velut apices frondium in plurimis algis erectiusculis — normaliter sursum porrecta, exerescere, vix quispiam dubitaret. An vero idem obtineat in Sargassis retroflexis, mihi nullo modo certum videtur. In planta magis evoluta, ramos omni directione (sursum et deorsum) pendente, differentiam hoc respectu minus adparentem esse debere, patet. In planta infantili (Tab. XIX, fig. 1) quam observare mihi licuit, vidi folia infima caulis, quæ jam unam paginam superam et aliam inferam monstrabant, inde a basi ita deflexa ut apices foliorum deorsum spectantes diceret; inferiore pagina (nec ut in folio erectiusculo supera) rachidi proxima. Ramulum, in axilla folii ita descendentis generatum, aliam directionem facilius assumere, forsitan conjicere liceret.

f) Ut jam supra describere conatus sum, folia, quæ initio fuerunt fulcrantia ramulis, sensim sensimque cum ramulo, supra axillam ipsorum nato, inferne coalescunt et demum quasi in ramulo sita adpareant. Infimum folium ramuli hoc modo fit semper deorsum versum et saepe magnitudine eminet. Dejecto denique hoc folio basis ejusdem persistit, nunc sub forma cicatriculæ minoris, nunc appendicem propriam deflexum mentiens. In rachidibus majoribus eodem modo dejiciuntur demum ramuli inferiores, suas quoque cicatriculas aut appendiculas deflexas, plus minus in rachide prominulas, linquentes. Oriuntur hoc modo rachides in inferiore sua parte inter appendiculas prominulas et alternantes flexuosæ, quæ præcipue in Cystophoris nonnullis adspectum sibi omnino proprium vindicant, partibus persistentibus scalas plus minus compositas referentibus.

His characteribus nunc singulis, nunc pluribus aut omnibus conjunctis insignes dicerem Species, quas ramis retrofractis præditas olim considerarunt. Finnt vero characteres magis conspicui in nonnullis, obsoletiores aut vix conspiciendi in aliis.

In Cystophoris, quarum Species ramis retrofractis fere ante alias omnes insignes conspiciantur, ramuli et folia, si quidem folia in Cystophoris adesse concedant, disticha generantur, nunc a marginibus rachidis complanatae aut compressæ exeuntia, nunc *adparenter* a lateribus planis ejusdem provenientia. In planta vero juvenili nonnullarum Specierum observare licet petiolum (ramulum) esse ad basem evidenter tortum (torsione dextorsa in uno, sinistrorsa in proximo), et margines petioli hoc modo fieri alterne decurrentes in rachidem, quæ marginibus his decurrentibus sensim magis dilatata expanditur; directione alarum vero contraria ei, in quam rami distichi adparenter a rachide discedere videntur. In rachide, hoc modo sensim magis magisque alis dilatata, facili errore crederes ramulos adultiores a lateribus planis rachidis esse provenientes. His accedit, quod in Cystophoris folia ramulique demum quasi articulatione separantur ab ipsorum basi persistente, quæ saepe appendiculam sistit admodum prominulam. Ob bases ita conspicuas, in rachide flexuosa alternantes, partes inferiores ramorum adultiorum adspectum præbent admodum singularem, quem jam primis harum specierum descriptoribus insignem adparuisse, vix quispiam mirabitur¹.

¹ Addere libet alias esse Cystophoras, in quibus rami retroflexi vix adsunt. Ita in *C. spartioides* et *C. platylobia* rami a rachidis distichæ marginibus exerunt, nulla facta torsione basali, quare rami retrofracti proprii nec adsunt. In *C. GREVILLEI* et paucis aliis, in quibus rachides ramorum teretiusculæ obveniunt, nec rami proprie retrofracti inveniantur. Sed in his bases ramorum delapsorum persistentes nunc sat evidentes conspiciantur.

In nonnullis Phyllotrichæ Speciebus (*S. varians* (Tab. XVI, fig. 2 et 4), *S. decipiens*) ramos eodem modo retrofractos facilins quoque dices; in his folia ramulique a margine rachidis ancipitis initio adscendunt; at folia, ab origine phyllodiiformia et marginem rachidi advertentia, mox torsione petioli unam paginam superam alteramque inferam monstrant; a marginibus hujus petioli, qui ipsa sua torsione fit magis horizontalis, alæ utrinque decurrentes in rachidem continuantur. Quia vero in his Speciebus folia alterna et disticha disposita sunt, alæ rachidis tantum 4 formantur; quarum geminæ, magis conspicuæ, margines rachidis efficiunt; aliæ, magis obsoletæ, costam utrinque parum productam rachidis ancipitis constituere videntur.

In plurimis Speciebus Sargassorum Australiae, quas Arthrophyceis hodie adnumeravi, rami retroflexi formantur conjunctis pluribus iis rationibus, quas mox supra ad hanc adparentiam conferre dixi. Eandem quoque evolutionis normam in Speciebus nonnullis Japonicis, quas Bactrophyceis adnumeravi, obvenire conjicio. Ob manca vero herbariorum Specimina, quæ in nonnullis vidi, nescio an modificationes quædam propriæ in his adessent.

Ex iis, quæ supra attuli, patere putarem characterem illum, quem ramis retroflexis jamdudum designare voluerunt, vario modo oriri posse. Alio revera modo proveniunt rami adparenter retroflexi in Cystophoris et in Sargassis, in Arthrophyceis et Phyllotrichis. Neque igitur assumere licet Species omnes, quas characterem dicto insignes putarunt, revera proxime adfines esse; neque oportet expectare ramos retroflexos in omnibus Speciebus affinibus æque evidentes obvenire. Quæ vero Species sunt ejusdem typi, in iis hunc characterem modo typi evolutum conjicio, si quidem conditiones adsint, sub quibus in hoc typo evolatur. Si in Eusargassis rami triquetri nusquam adsint, nec ramulos retroflexos in iis obvenire suspicor. Si in Arthrophyceis, et in Bactrophyceis paucis rachides ramorum teretiusculæ obveniant, et ita in his conditiones deficient, sub quibus in plurimis proveniunt rami retroflexi, nec hanc ob rem demonstratum putarem Species dissidentes in aliis quoque distare.

Si queritur quam ob causam, vel quem in finem folia ramique modo illo peculiari disponentur in Speciebus, quarum rami dicuntur retroflexi, mihi hoc quidem nimium obscurum adparuit, quam ut hac de re certam opinionem enuntiare auderem. Nec ipsam rem elucidari putarem nomine quodam dato, ut hodie sæpe placet. Interea vero ea afferre volui, quæ ad dispositionem interpretandam forsitan pertineant.

Jam supra assumere ausus sum vesiculas ea esse organa, quarum ope frondes Fucoidearum ad superficiem maris adscendere tendunt. Si hoc jure quodam dixerim, forsitan conjecturæ locus esset, ramos nisi vesiculis sublevatos, suo metipsorum pondere fieri magis magisque deflexos. Folia revera in Speciebus Arthrophycei sæpe sunt sat magna, et ideo forsitan ponderosa, dum, comparatis aliis Sargassis, vesiculæ in iisdem plerumque pauciores obveniant; et quæ adsunt vix ita dispositæ, ut rami deflexi his extollerentur¹. Si vero jam in fronde inchoante folia, quoad substantiam firmiora, jam deflexa obveniant a rachide

¹ In Arthrophyceis plurimæ vesiculæ ad ramorum bases plerumque disponuntur, quasi laterales in rachide, et sæpius pauciores adsunt; his adjuvantibus igitur potius rachidem erectiusculam sustineri quam ipsos ramos, forsitan crederes. In *S. verruculoso*, contra, in quo singuli ramuli vesiculam terminalem generant, ramulos erectiusculos fieri, hac adjuvante vesicula, facilius conjicere liceret.

validiore, qualia eadem vidi (in *S. bracteoloso*), vix majorem vim vesiculis paucioribus Arthrophyceorum tribuere auderem.

Algas majores, refluxu oceani denudatas, videre licet non tantum decumbentes, sed fere diceres depressas. Si igitur fluxum atque refluxum Oceani ad oras Japoniæ et Australiæ vehementiorem assumere liceret, folia sub refluxu dependentia demum situm assumere peculiarem facilius conjiceret; et ita ab ipso motu oceani causam dispositionis deducere, forsitan cuidam placeret. Si vero tantum certæ sunt Species, quæ ramis retroflexis instructæ sunt, aliis, in iisdem locis viventibus, haud eandem dispositionem gerentibus, patet aliam esse debere causam; nec scio an constaret fluxum et refluxum oceani vehementiorem esse in his locis quam in multis aliis.

Alio loco mentionem feci de observatione, quam supra quoque memoravi, Algas quasdam, quarum caules sunt complanati, supra radicem obvenire semel aut bis tortas; aliasque esse quarum caules complanati toti normaliter torti adscendunt. De his conjicere ausus sum hoc fieri eum in finem ut melius sustinerent violentiam undarum, quæ impetu iterum iterumque repetito sæpe a rupibus vehementissime retorquentur in diversas directiones. Si jure quodam hoc assumere licuit, nescio anne quoque conjecturæ locus esset rachidem in Arthrophycei Speciebus triquetram, eundem in finem spiraleriter tortam obvenire. In Phyllotrichæ Speciebus paucis (*S. varians*, *S. decipiens*), plurimisque Cystophoris, quarum rachides complanatæ gerunt ramos a margine exeuntes et alternos, sunt hi rami alterne dextrorsum et sinistrorsum torti in alias directiones; ex qua dispositione forsitan quoque conjicere liceret, Species dictas suo modo undarum violentiam maris turbulenti deflectere tendere.

De characteribus, quibus ducentibus Species intra Subgenera disponantur.

In iis, quæ supra dixi, indicare volui quibusnam ductus rationibus Species Sargassorum hoc loco disponere conatus sum. Si Subgenera, hoc modo creata, naturæ consentanea agnoscentur, restat decidere quomodo Species intra singula ordinarentur. Quod attinet *Phyllotrichas*, ad ea referre sufficiat, quæ jam supra dixi et quæ in descriptione hujus Subgeneris ulterius exposita videas. *Phyllotrichas* revera in Tribus naturales a me subdivisas fuisse, vix dubitarem.

Species *Arthrophycei* omnes proxima affinitate junctas esse, nec dubium mihi adparuit. Omnes igitur Species mihi cognitæ ad unicam Tribum naturalem referre placuit. Ut vero facilius invicem dignoscantur Species, hanc quoque Tribum ulterius subdividere conatus sum, et hunc in finem characteribus a receptaculorum forma petitis plurimum dedi, primo loco tamen separatim iis Speciebus, quæ ob rachides teretiusculas deficere videbantur characterem illo accessorio, quo plurimæ Species conveniant et a plurimis Sargassis facilius dignoscantur. Quoad dispositionem receptacula in plurimis vidi *racemosa*; in nonnullis paucis eadem *cymosa* mihi obvenerunt; hunc vero characterem hoc loco posthabitu fuisse, quia in paucissimis observatum, animadvertere volui.

Quod attinet *Bactrophycos*, jam supra monui plurimas Species hodie tantum cognitæ esse fragmentis, quæ ad herbaria Europæa olim reportarunt paucissimi nonnulli Algarum collectores. Quantum ex his fragmentis conjicere liceat, easdem inter diversas Species differentias obvenire putavi, quas in Arthrophyceis evidentiores vidi: in nonnullis igitur rachides ramorum teretiusculas, et has ramis non retrofractis præditas, in aliis rachides triquetras, ramis plus minus evidenter retrofractis; at aliæ quoque sunt Species, quæ suis quibusdam

differentiis prodere videntur, majoris momenti characteres in his quoque latere. Receptacula in Bactrophyceis omnibus hucusque notis esse teretiuscula et inermia, hoc loco animadvertere placet.

Difficilius quidem dicitur quomodo numerosissimæ *Eusargassorum* Species optime disponerentur, naturali nexu Specierum conservato. Omnes enim fere eundem Typum referunt, et quæ uno aut altero respectu maxime ablucentes adpareant, has revera intermediis ad eundem typum revenire facilius diceret; Species quoque, quas ob unum characterem potissimum affines putares, has sape aliis characteribus ad diversas Species tendere diceret. Suadentibus Arthrophyceis, inter quas aliæ Species habent receptacula teretiuscula et inermia, aliæ receptacula ex ancipite angulata, aliæ quin immo fere prismatica, marginibus inermibus aut in spinulas productis, sequi videretur characteribus ex ipsa forma receptaculorum deductis haud eam vim tribuendam esse, ut his ducentibus in Subgenera diversa distrahere vellem Species, receptaculorum forma diversas, ut hoc Kützingio placuit. Attamen ad Species facilius recognoscendas conducere putavi, si Species *Acanthocarpicas* ab inermibus (*Malacocarpicis*) sejunctas enumerarem; geminis vero seriebus ita creatis, tertiam adjungere ausus sum, quam receptaculis modo peculiari ortis distinctam finxi¹. Intra series, hoc modo constitutas, Tribus diversas institui, suadentibus potissimum characteribus a dispositione receptaculorum aut magis cymosa, aut evidentius racemosa deductis. Inferioris ordinis characteres alios me quoque attulisse eum in finem, ut facilius recognoscantur Species, hoc loco demum dictum volui.

In Enumeratione Generum Fucacearum, quam tempore ultimam memini, Harvey 24 Genera earum nuncupavit. Ex his plurima certis Oceanorum partibus priva videntur, aut extra has parum evagantia, nunc sub formis aliis quasi advenæ in diverso mari generantur. Ita *Cystoseiræ*, quæ in Mari Mediterraneo ejusque sinibus et numero individuorum et varietate Specierum inter alias hujus maris incolas ita prominent, vix nisi in Oceano atlantico vicino obvenire videntur. Easdem Species nec in proximo Mari Rubro generari scio, nec ad Indiam occidentalem, quæ tot alias Algas mediterraneas alit, unicam speciem provenire, hucusque constat. Eodem modo sunt numerosa alia Genera Fucacearum maribus Australiæ priva, pluribus tamen ex his Novam Hollandiam, Tasmaniam et Novam Zelandiam simul inhabitantibus. Duo (*Splachnidium* et *Carpophyllum*) quoque ad Cap. B. Spei proveniant. *Cystophyllum* in Oceano Pacifico suas sedes principales habere diceret, quamquam nonnullæ Novam Hollandiam quoque attingunt. Quæ vero si ita sint, his Generibus consideratis, de Sargassis contrarium valere facilius crederet; harum enim Species in omnibus Oceanorum partibus calidioribus generari putares; quin immo multis locis easdem constituere principalem partem marinæ vegetationis, et his locis *Cystoseiras* Europæas quasi substituere, non ægre assumeret. Quod vero si de Genere, plurimas formas plus minus diversas complectente, valeat, haud de singulis Speciebus, rite interpretatis, me judice statuitur. Diversas puto Species, quas alunt rupes Novæ Hollandiæ et littora Japonica; Species ad Cap. B. Spei obvenientes in parte superiore Oceani Atlantici vix collectas fuisse conjicerem; Species, quæ in Mari Rubro optime degunt, differunt ab iis

De locis natalibus, quæ singulis Speciebus Sargassorum priva videntur.

¹ Me quidem non fugit, hanc seriem, quam nomine *Zygocarpica* separavi, quasi superioris ordinis esse, et alias Species in hac esse receptaculis inermibus, alias receptaculis armatis instructas. Dum vero *Zygocarpica* paucas Species tantum complectere videntur, his insistere mihi non opus esse adparuit.

Maris Mediterranei. Quæ ad Indiam occidentalem et partes Americæ calidioris numerosa prole generantur, hæ vix Cap. B. Spei attingunt; et multo minus Species in aliis Oceanis ortæ quoque Atlanticum inire putarem. Linnaeo quondam placuit statuere, se ex ipso habitu dignoscere valere plantas Americæ ab iis Asiæ et Africæ; si quoque idem de Sargassis emittiare non licet, tamen puto ut hodie conjiciatur ex quonam oceano Sargassorum formæ diversæ allatæ fuerint. Hoc modo ipsi loci natales Specierum ad id conferant, ut invicem facilius dignoscantur Sargassa.

Me, hoc statuentem, certe non fugit contrariam omnino opinionem ex iis deducere licere, quæ de locis natalibus multorum Sargassorum in scriptis Algologorum feruntur. De his, si non falsis, saltem me iudice dubiis notitiis pauca hoc loco moneam.

Jam Martens animadvertit ejusmodi de Specierum proventu in diversis maribus divulgatas notitias caute accipiendas esse; et ipse haud paucæ vidi, quæ probare videntur iisdem non semper fidem tribuendam esse. Erroribus hoc respectu factis duplicem causam inveniri posse, patet: tum falso loco natali scedula inscripto, tum speciminibus non rite determinatis patriam Speciebus tribuerunt revera alienam. Utriusque pauca exempla afferre libet.

Inter Species, quæ ad loca natalia diversissima dispersæ obveniunt, *Sargass. bacciferum* primo loco nominare decet. Incolam esse Oceani Atlantici, Pacifici et Indici jam statuit C. AGARDH; inter Algas Novæ Hollandiæ insuper a Sondero enumeratur. In Herb. Agardhiano specimina adsunt veri *S. bacciferi*, quibus ducentibus Speciem ad Straatsunda lectam fuisse statuit C. AGARDH. Quæ autem in scedula (partem quartam folii fere metiente), manu ni fallor ipsius Tilesii inscripta, de loco natali dicuntur, mihi ita ambigua videntur, ut potius collectiones factas sub reditu ex Straatsunda in Europam verbis scedula indicari putarem. Eodem modo inter collectiones plantarum Indiæ Orientalis, quas adnuente East-India-Company quondam distribuit N. WALLICH, quoque specimen Sargassi bacciferi distributum vidi. In scedula vero hujus rite dicitur quo loco Oceani Atlantici planta collecta fuerit. Inter Algas a PREISS collectas verum *S. bacciferum* quoque mihi misit SONDER. Quo vero modo inter plantas Vallichianas Indiæ orientalis obvenit *S. bacciferum* in Atlantico lectum, nunc eodem plantam Preissianam sub reditu in Europam collectam fuisse credere licitum sit? Ante aliquot annos specimina numerosa Sargassorum habui, quorum in scedula patria inscripta fuit »ex Asia orientali», et quæ collecta dicebantur a nauta, cui summam fidem adtribuendam esse, mihi asseruerunt. Asiam orientalem numerosas Species Sargassorum alere, satis hodie constat; sed ex his omnibus ne minimum quidem fragmentum, in collectione ad me missa, adesse vidi. Contra, vero plurimas formas, quæ ad oras Americæ foederatæ obveniunt, et quidem distinctissimas (*S. bacciferum*, *S. pteropleuron*, *S. buxifolium*) præsentis in hac collectione vidi. Hinc vix dubium mihi adparuit patriam lapsu quodam calami »Asiam orientalem» pro »America orientali» hoc loco inscriptam fuisse. Quæ sub itineribus longioribus in diversis locis natalibus colliguntur Algae, iis simili modo locos natales erroneos saepe inscriptos fuisse, mihi vix dubium videtur. *Phyllospora Chamissoi* quandam distinxit C. AGARDH (*Revis. der Macrocystis* p. 313) patria hoc modo adscripta: »In Mari Atlantico, secundum adnotationem in Coll. Cl. Chamissoi, qui legit.» Magnopere dubito ipsam hanc plantam ab *Egria Menziesii* differre, quæ est Oceani pacifici superioris incolâ notissima; et Oceanum Atlanticum esse novæ Speciei patriam, mihi quidem non minus dubium adparuit.

Aliud exemplum, quo modo errores de patria Algarum divulgantur, mihi præbent »plantæ Hænkeana», quibus a C. AGARDH descriptis patria: »Mare Australe» tribuitur. Speciminibus postea allatis demonstrari posse puto, has omnes in Oceano pacifico superiore revera collectas fuisse. Ruprecht, comparatis speciminibus, quæ in Museo Petropolitano asservantur, notitias erroneas de patria Algarum, vagis inscriptionibus schedularum fundatas, corrigere, jamdudum quoque suscepit.

Quod autem sapissime ad falsas notitias de distributione Specierum conducere puto, ab erronea determinatione speciminum pendere, sine omni hæsitatione contendere auderem. Jam eo tempore, quo Species Sargassorum distinguere conatus est TURNER, cum ipsum ejusmodi errores commisisse patet. Ex habitu et forma foliorum characteres præcipuos Specierum deducendos esse assumens, quancumque fere formam, foliis lineari-lanceolatis et serratis instructam, ad suum *Fuc. natantem* retulit. Quamquam igitur varietatem illam *γ acanthicarpum* fructibus dentatis diversam viderat, hanc tamen ad suum *F. natantem* referre non dubitavit; et ita diversorum oceanorum formis, quæ characteribus istis habitualibus convenirent, ad eandem speciem ductis, speciem hanc in omni mari obvenientem statuere licuit.

Constat Species nonnullas Oceani atlantici inter Algas Europeas enumerari, utpote harum in littus rejecta specimina aliquando invenerunt Algologi. Ita *S. vulgare* et *S. bacciferum*, utpote undis in insulas ORKNEY aliquando allata, inter Algas Britanniae enumerantur. Plantam *S. vulgaris* veram a Grevilleo delineatam fuisse equidem non dubitarem; quod vero an quoque de planta a HARVEY depicta dicere liceat, mihi nullo modo certum videtur. Se specimen ex America missum depinxisse, expressis verbis dixit HARVEY. Mihi iconem comparanti adparuit plantam depictam vix ad *S. vulgare*, sed ad *S. affine* referendam esse; quam formam *S. filipendulae* considerare hodie propensus sum.

In opusculo, quod de pluribus Speciebus Fucacearum publici juris fecit Mertens, *Fuc. fissifolium* quendam descripsit, quem foliis ut plurimum bifidis, raro simplicibus, potissimum distinctum voluisse videtur, utpote hunc cum *Fuco diversifolio* TURN. (ex oris Ægypti) proximum judicavit. Eum hanc ob causam suæ speciei patriam Mare rubrum indicasse, facilius conjiceret. Comparatis vero speciminibus, de quibus infra dixi, patet Speciem Mertensianam revera esse Speciem Novæ Hollandiæ. Folia bifida aut pinnatifida Eusargassorum, quæ post formationem primordii in caule ramisque nunc obveniant, potius esse luxuriantis evolutionis indicia, quam characteres præbere certis Speciebus, mihi vix dubium videtur. Suadente vero ejusmodi caractere multas diversorum marium formas sub una eademque Specie facilius conjunctas haberes.

Inter Species plurimas a Kützingio delineatas, sunt haud paucae, quas ducentibus ejusdem iconibus ad alias Species referre propensus sum. Exempla pauca hoc loco afferam. *Sarg. subrepandum* Vol. XI, tab. 2, caule evidentius plano et receptaculis inermibus delineatum, vix verum putarem. *S. Telephifolium* l. c. tab. 3 potius ad *S. crispum* pertinere conjicerem. In *S. crispe* l. c., cui receptacula tribuuntur inermia, semper receptacula vidi spinulis armata. *Carp. lacerifolius* l. c. tab. 42 quoad iconem multo potius ad Capensem *S. incisifolium* traherem. *Carp. latifolium* l. c. tab. 47 vix ad *S. latifolium* aliorum referendum crederem, utpote in *S. latifolio* receptacula inermia obveniunt et ita Species ad *Carpacanthos*, sensu Kützingiano, nullo modo pertineat. Hæc de Speciebus diu cognitis;

de multis formis Oceani atlantici, quas novas Species consideravit KÜTZING, meam opinionem dare debui, quam infra, sub Speciebus a me enumeratis videas.

Si hoc modo Species, quas inter optime cognitae facilius crederes, alio sensu explicantur ab iis, qui in Speciebus cognoscendis versatissimi habentur, vix quispiam miraretur Species non semper rite intellectas fuisse ab aliis, qui magis obiter de Speciebus Sargassorum judicavit. Multas igitur Species, quæ in operibus Algologorum enumerantur ut incolæ regionum diversarum, non rite determinatas fuisse, facilius conjicerem. Ita inter Algas ad insulam Guadeloupe Indiæ occidentalis lectas, enumeratas video: *S. incisifolium*, quæ est Species Capensis; *S. polyphyllum* et *S. Liebmanni*, quæ sunt Species Oceani pacifici; *S. angustifolium*, quæ est Species Oceani Indici. Specimina ita determinata equidem non vidi; istas vero Species, quæ sub nominibus indicatis primitus intellectas voluerunt, eadem sistere, mihi maximopere dubium adparuit.

Comparanti mihi specimina numerosa, quæ ex diversis locis natalibus missa habeo, rarissime quidem obvenit, ut in speciminibus, quæ ex uno oceano allata fuerunt, Speciem alterius oceani recognoscere crederem. Specimina quidem habui plura, quorum folia vidi plus minus convenientia nunc cum iis *S. bacciferi*, nunc cum iis *S. vulgaris* (aut *S. latifolii* aut *S. Illicifolii*), nec tamen hanc ob congruentiam ad has Species pertinentia. A plurimis aliis Speciebus caractere proprio foliorum distat *S. dentifolium*, quæ est Species maris rubri. Eodem vero caractere foliorum sæpe gaudet *S. pteropleuron*, quæ ad oras Americæ foederatæ obvenit. Nec vero ob hanc congruentiam utranque Speciem jungere vellem, ut hoc quondam Farlowio placuisse videtur. Quamquam hoc caractere, sat peculiari, congruentes, has Species ne invicem quidem affinitate proxima propinquas crederem. Multo minus rationes video, quibus deduceretur *S. dentifolium* esse formam quandam primariam, cujus Specimina, e patria evagantia et a fluitante Oceano Indico in Atlanticum traducta, sub forma mutata *S. bacciferi* prout sic dicta atlantica formarent, quod quondam auctori haud infimæ auctoritatis contendere placuit.

Singulas igitur Sargassorum Species suas habere sedes, sibi proprias, jure quodam assumere mihi videor. Distributionis vero areas, quas singulæ Species occupant, nunc latius patere suspicor, nunc angustioribus limitibus circumscriptas esse. Hodie autem hos limites ducere nemo sanus suscipiat, memor quam manca sint quæ de Algis diversorum locorum novimus.

Lamouroux, qui forsitan primus de geographica distributione Algarum scripsit (*Dict. class. Vol. VII, p. 245*), de Sargassis statuit eas esse inter Tropicos numerosissimas, easdemque extra grad. latitud. 42 utriusque hemisphærii raro provenire; Mare rubrum esse Sargassis feracissimum; ad Indiam orientalem et in mari Caribæo quoque frequentes obvenire dixit. Bory de St. Vincent, qui postea (*Voyage de la Coquille in Introd.*) regiones marium certas definire suscepit, quas plantis et animalibus in iisdem vigentibus distinguere voluit, primariam quandam statuit esse differentiam inter *Oceanos*, quos 5 dixit, et *maria mediterranea*, quorum 8 enumeravit; præterea vero quoque maria undique clausa, quæ *Caspica* nominavit, distincta voluit. Aquis fluentibus Oceanorum majorem quandam vim cum adtribuere crederes, et hanc ob causam collectiones Sargassorum tantum certis locis Oceanorum collatas fieri. Maribus, contra, mediterraneis deficere, aut in iisdem minus conspicuos obvenire fluxus et refluxus aquarum; calorem aquæ in medi-

terraneis sæpius majorem esse, salsitudinem autem minorem et alia quadam statuit, de quibus hoc loco dicere supersedeam. — Eum vero his dictis explicare voluisse differentias vegetationis, quæ inter Oceanos et maria mediterranea intercederent, patet. Statuit revera differentiam inter Algas, quæ ad littora Gallie oceanica et quæ ad mediterranea obveniant, majorem esse quam inter eas, quæ ad littora Galloprovinciæ et Egypti adsiunt.

Boryum assumsisse certas quasdam esse Species, quæ Oceanis, alias quæ maribus mediterraneis privæ viderentur, hoc loco meminisse oportet, utpote sint in distributione Sargassorum nonnulla, quæ hoc forsitan suadeant. Quæ enim Oceano atlantico magis aperto privæ videntur Species (*S. bacciferum*, *S. pteropleuron*, *S. Hystrix*) eas neque in Mari mediterraneo, neque in Sinu mexicano obvenire conjicio, si quoque Specimina eorundem, ad littora mediterranea Hispaniæ (ni fallor) rejecta, in Herbariis asservata viderim. Sunt quoque hæ Species Oceanicæ, quarum fragmenta arrepta »prata atlantica« constituent. In mappis hydrographicis ejusmodi Fucacearum agglomerationes quoque in Oceano pacifico superiore obvenire indicantur; quibusnam vero Speciebus hæ formentur, mihi omnino latet, utpote ne minimum quidem fragmentum exinde viderim. Quæ in aliis Oceanis memorantur, sub adjecto nomine »Long-kelp«, potius fragmentis Macrocytidearum constitutas suspicor.

Nescio anne pari modo assumere liceret, Species Sargassorum, quæ in aliis Oceanis ad littora magis aperta inveniantur, quoque quasi magis oceanicas considerandas esse. Species numerosas Arthrophycearum, quæ totam Novam Hollandiam inferiorem inhabitant, hoc modo ad Species magis oceanicas referre oppoteret. Annuadvertere placet cryptostomata in his aut nulla aut parum conspicua adesse, velut quoque de *S. baccifero* constat cryptostomata in hoc desiderari. Me vero omnino fugit, quo modo unum ab altero pendere deduceretur.

Plurimas Sargassorum Species maria sic dicta mediterranea adamare, facilius quis crederet. Easdem in sinu Mexicano et ad insulas Indiæ occidentalis, velut in Mari mediterraneo et adriatico frequentes obvenire, jamdudum innotuit. Jam primi collectores Algarum quoque e mari rubro numerosa Sargassa reportarunt, quas plurimas a nulla alia regione hucusque cognitæ esse scio¹. Ad oras superiores, magis tropicas, Novæ Hollandiæ aliud centrum facilius crederes numerosis Sargassorum Speciebus. Hanc partem Novæ Hollandiæ, insulis cinctam, naturam et vices maris ejusdam mediterranei Sargassis in eo habitantibus præbere, haud ægre assumerem. Per archipelagos omni directione ex hac parte radiantes, Speciebus Sargassorum hoc mare inhabitantibus licitum crederes evagare in diversas directiones, velut Speciebus harum regionum placuisse conjiceres novas sedes ad littora Novæ Hollandiæ quærere.

Si ita credere liceret ad Novam Hollandiam generari tum Species magis oceanicas Sargassorum, tum maria mediterranea adamantes, facilius quoque explicaretur Species ad ejusdem littora obvenientes esse et plurimas, et formarum variationibus ante alias omnes excellere.

¹ In recenti opere de plantis Insulæ Socotræ duæ Species Sargassi Generis enumerantur, quæ antea tantum in Mari rubro observatæ fuerunt.

Conspectus Subgenerum et Tribuum Sargassi Generis, hoc loco receptorum.

Subgenus I. Phyllotricha. Frondibus evolutione et iterata divisione folii primordialis pinnatifidi successive decompositis, ejusdemque partium transformatione folia propria, vesiculas et receptacula generantibus; foliis pinnatifidis, laciniisque inferiorum latioribus, superiorum angustis saepe ramelliformibus; vesiculis intra laciniam folii (ramellum) inflatis, nunc minutis ellipticis, quasi in media lacinia intumescens et aristatis, nunc majoribus et mox muticis sphaericis; receptaculis teretiusculis inermibus demum in ramulo racemosis. Tab. I—III; Tab. XIII—XVIII.

* *Vesiculis minutis magis ellipticis, intra ramulum vix aliter transformatum inflatis.*

Tribus I. Heteromorphæ. Frondibus a caule communi teretiusculo provenienti, singulis heteromorphis, inferiore parte folium pinnatifidum amulante, superiore in rachidem teretiusculam fere quoquoversum ramulosam, foliis vesiculis et receptaculis instructam abeunte; vesiculis minutis ellipticis intra ramellos superiores singulis inflatis Tab. I et XIII.

Tribus II. Cladomorphæ. Frondibus a caule communi compresso crasso alterne et distiche nodoso (a submargine) provenienti, inferioribus sub juniore stadio folia alterne pinnatifida amulantibus, sub adultiore stadio velut superioribus transmutatis in ramos quoquoversum ramulosos, ramulis folia vesiculas et receptacula gerentibus, vesiculis minutis ellipticis aristatis, intra ramellos superiores singulis inflatis, Tab. XIV.

* * *Vesiculis organa propria constituentibus, petiolo suffultis, juvenilibus saepe apiculatis, adultioribus sphaericis muticis.*

Tribus III. Phylломorphæ. Frondibus a caule communi teretiusculo et saepius quoquoversum nodoso provenienti, totis distiche decompositis, folium pinnatifidum amulantibus, rachidibus ramorum planis costatis et alatis, utrinque et alterne folia pinnatifida emittentibus; ramulis superioribus partim subfiliformibus a rachide folii laciniati transformati, lacinia infima quasi fulcrante foliiformi, superioribus in vesiculas sphaericas aut in receptacula in rachide alternantia racemosa transmutatis. Tab. II—III et Tab. XV 1 et II.

Tribus IV. Pteromorphæ. Frondibus nunc a caule communi compresso distiche alterne, nunc a teretiusculo quoquoversum exercentibus, pro ætate dimorphis; in-

ferioribus sub juniore stadio folia trichotomo-pinnatifida æmulantibus, superioribus et adultioribus transmutatis in ramos quoquoersum ramulosos; rachidibus ramulorum ab increcente lacinia intermedia folii trichotomi formati, laciniis laterali-bus ramulum utrinque fulcrantibus; vesiculis sphericis muticis, aut in intermedio ramulo breviori singulis, aut in exescente pluribus alternis. Tab. XV III; Tab. XVI—XVIII.

Tribus V. Dimorphæ. Frondibus a caule communi teretiuseculo quoquoersum exeu-tibus, sensim adscendente ordine transmutatis, foliis omnium decomposito-dicho-tomis, inferioribus junioris plantæ latioribus laciniis linearibus, superioribus et adultioris plantæ angustissimis filiformibus, vesiculis majoribus sphericis muticis; receptaculis verrucosis inermibus, nunc in ramulo paniculatis, adultioribus pedi-cellatis subsingulis, nunc fere cymoso-ramosis, ramis ad divisionem pronis.

Subgenus II. Schizophycus. Frondibus evolutione et iterata divisione folii primordialis pinnatifidi successive decompositis, ejusdemque partium transformatione folia propria, vesiculas et receptacula generantibus; foliis pinnatifidis, laciniis inferiorum latiori-bus, superiorum angustis ramelliformibus; vesiculis intra imam partem folii inflatis folio-que plus minus diviso superatis; receptaculis teretinsculis inermibus, demum in ramulo racemosis.

Subgenus III. Bactrophycus. Fronde evolutione mox axillari et sub iteratis generationibus novarum partium sensim decomposita, folia normaliter simplicia, vesiculas intra imam partem folii ortas, folio aut tantum mucrone superstite coronatas, nec non receptacula ex terminali parte ramuli axillaris transmutata, simplicia siliquæformia et iner-mia, adultiora in ramulo exescente terminalia, generante.

Subgenus IV. Arthrophycus. Fronde evolutione mox axillari et sub iteratis generationibus novarum partium sensim decomposita, folia simplicia, vesiculas intra imam partem folii ortas, folio aut tantum mucrone superstite coronatas, et receptacula plus mi-nus composita, demum in ramulo axillari racemosa aut rarius subcymosa, nunc teretius-cula et sæpe inermia, nunc angulata et sæpe dentibus armata, generante. Tab. IV; Tab. XIX—XXIV.

Subgenus V. Ensargassum. Fronde evolutione mox axillari et sub iteratis ge-nerationibus novarum partium sensim decomposita, folia normaliter simplicia, vesiculas intra supremam partem folii ortas, sphericas et muticas, raro ellipticas aut mucrone ter-minatas, et receptacula plus minus composita, in ramo axillari racemosa paniculata aut cymosa, nunc teretiusecula et sæpe inermia, nunc angulata et sæpe dentibus armata, generante.

* *Zygocarpicæ ramulis fructigeris adultioribus receptacula cum foliis vesiculisve inter-mixta gerentibus, cymam heteroclitam, quasi pluribus concatenatis ortam, forman-tibus; receptaculis primariis initio dilatata basi supra axillam folii fulcrantis sessilibus, apice attenuato furcatis, furcæ ramis in nova receptacula, aut in vesi-culam foliumve, eodem modo receptaculiferam, exescentibus.*

Tribus I. Carpophyllææ receptaculis demum cymoso-compositis, cyma heteromorpha, receptacula cum foliis vesiculisve (sæpe) intermixta gerente; singulis ramis aut teretiusculis verrucosis et sæpissime inermibus, aut ex ancipite angulatis apiceque dentato-serratis. Tab. XXV.

* * **Cladocarpicæ** ramulis fructigeris plus minus decomposito-ramosis, ramis conformibus, omnibus normaliter in receptacula abeuntibus, racemum aut cymam homomorpham, plus minus compositam, formantibus; ramis receptaculi compositi, singulisque receptaculis racemi adscendente ordine provenientiibus, sensinque sursum maturescentibus.

ψ **Series I. Acanthocarpicæ.**

Tribus II. Glomerulatæ receptaculis decomposito-ramosis, ramis supra pedunculum communem sursum aut magis patenter radiantibus, plurimis aggregatisque, sæpe glomerulum densissimum formantibus, ramulis singulis vix discretis, ex ancipite angulatis, marginibus serrato-dentatis, scaphidiis latera plana occupantibus. Tab. V—VII. Tab. XXVI.

Tribus III. Biserrulæ receptaculorum fruticulo demum racemum, sæpius magis contractum formante, receptaculis juvenilibus decomposito-ramosis, ramis in rachide, demum ipsa sterili, sensim separatis, adultioribus in pedicello subsingulis ex ancipite angulatis, marginibus serrato-dentatis, scaphidiis latera plana occupantibus. Tab. VIII et IX; Tab. XXVII—XXVIII.

ψ ψ **Series II. Malacocarpicæ.**

Tribus IV. Fruticuliferæ receptaculis squarroso-cymosis, nempe supra axillam folii fruticulum pedicellatum, decomposito-ramosum formantibus, ramis cum rachide tota confluentibus, fertilibus crassiusculis (sæpe obtusis) demum plus minus squarroso-divergentibus. Tab. XXIX I.

Tribus V. Cymosæ receptaculis fasciculato-cymosis, nempe supra axillam folii fruticulum ramis adscendentibus acuminatis decomposito-ramosissimum formantibus; ramis his nunc (et initio) cum rachide fertili confluentibus, nunc (et sensim) infinis separatis, quasi novam cymam inchoantibus. Tab. XXIX II—V.

Tribus VI. Racemosæ receptaculis racemosis, nempe ramulo fructifero supra axillam folii emergente, initio (et apice) subcymoso, inferne mox racemoso, singulis receptaculis in pedicello proprio separatis sensim racemum fructiferum formantibus. Tab. X—XII; Tab. XXX—XXXI.

Conspectus Specierum Sargassi Generis.

Subgenus I. Phyllotricha.

Tribus I. Heteromorphae.

1. *S. heteromorphum*,
2. *S. halitrichum*.

Tribus II. Cladomorphae.

* *Foliis omnibus normaliter compositis pinnatifido-dichotomis.*

3. *S. Sonderi*,
4. *S. muriculatum*.

** *Foliis inferioribus pinnatifidis, superioribus ramuli foliiferi plurimis simplicibus, sublinearibus, costatis.*

5. *S. linearifolium*.

Tribus III. Phylломорphae.

6. *S. Peronii*,
7. *S. decurrens*,
8. *S. Boryi*,
9. *S. scabripes*.

Tribus IV. Pteromorphae.

* *Caule primario compresso crasso distiche verrucoso; rachidibus ramorum ex plano ancipitibus, a margine folia initio verticalia, mox torsione petioli paginam planam pinnatifidam rachidi advertentia, gerentibus.*

10. *S. varians*,
11. *S. decipiens*.

** *Caule primario teretiusculo quoquoersum verrucoso, rachidibus ramorum ex angulato teretiusculis, inferne flexuosis, superne filiformibus, folia quoquoersum porrecta gerentibus.*

12. *S. trichophyllum*,
13. *S. verruculosum*.

Tribus V. Dimorphae.

14. *S. piluliferum*,
15. *S. Desfontanesii*.

Subgenus II. Schizophycus.

16. *S. patens*.

Subgenus III. Bactrophycus.

† *Rachidibus ramulorum teretiusculis ramulos adscendentes quoquoersum emittentibus, ramulis apice fructiferis inferne foliosis.*

17. *S. Horneri*,
18. *S. Fengeri*,
19. *S. filicinum*.

†† *Rachidibus ramorum ancipitibus aut triquetris, ramulos et folia quoquoersum emittentibus, ramulis torsione petioli adparenter retrofractis.*

a) *Vesiculis siliquaceiformibus, suo diametro duplo longioribus.*

20. *S. Coreanum*,
21. *S. Ringgoldianum* HARV.

b) *Vesiculis ellipticis, suo diametro vix sesquilongioribus.*

* *Vesiculis inferioribus folio superatis, in ramulo subsingulis, (superioribus aristatis).*

- 22. *S. serratifolium,*
- 23. *S. tortile,*
- 24. *S. scoparium,*
- 25. *S. macrocarpum,*
- 26. *S. siliquastrum.*
- 27. *S. corynecarpum* HARV.

* *Vesiculis (saltem superioribus) in ramulo numerosis (et aristatis).*

- 28. *S. fulvellum,*
- 29. *S. enerve,*
- 30. *S. hemiphyllum.*

Subgenus IV. Arthrophycus.

† *Ramorum rachidibus conspicue angulatis, ramulis retrofractis; foliis bracteantibus ab inferioribus sæpe conspicue diversis.*

* *Receptaculis teretiusculis inermibus.*

- 31. *S. heterophyllum,*
- 32. *S. robustum,*
- 33. *S. bracteolosum,*
- 34. *S. lævigatum,*
- 35. *S. fallax,*
- 36. *S. paradoxum.*

* *Receptaculis ex tereti angulatis aut ancipitibus, dentibus minoribus sparsim obsitis.*

- 37. *S. Globulariaefolium,*
- 38. *S. incisifolium,*
- 39. *S. vestitum,*
- 40. *S. rhynchophorum,*
- 41. *S. Gunnianum,*
- 42. *S. grande,*
- 43. *S. undulatum.*

* *Receptaculis triquetro-prismaticis, marginibus acutangulis prominulis, nunc fere inermibus, nunc brevius dentatis, nunc argute serratis.*

- 44. *S. ensifolium,*
- 45. *S. erosum,*
- 46. *S. lacerifolium,*
- 47. *S. biforme,*
- 48. *S. tristichum.*

† *Ramorum rachidibus inferne obtuse angulatis, superne teretiusculis, ramulis vix conspicue retrofractis, foliis bracteantibus ab inferioribus minus diversis.*

- 49. *S. membranaceum,*
- 50. *S. Sinclairii.*

Subgenus V. Eusargassum.

Series I. Zygocarpicæ.

Tribus I. Carpophylleæ.

† *Receptaculis teretiusculis verrucosis inermibus, nunc spinulis sparsis piliformibus obsitis.*

* *Rachidibus ramorum planis.*

- 51. *S. graminifolium.*

* *Rachidibus ramorum teretiusculis filiformibus.*

- 52. *S. angustifolium,*
- 53. *S. carpophyllum,*
- 54. *S. flavicans,*
- 55. *S. fissifolium.*

† *Receptaculis ancipitibus subangulatis, apice et marginibus membranaceis serrato-dentatis.*

- 56. *S. tenerrimum,*
- 57. *S. tenue,*
- 58. *S. cinereum,*

59. *S. glaucescens*,
60. *S. cristatum*.

Series II. Acanthocarpicæ.

Tribus II. Glomerulatæ.

† *Rachidibus ramorum quoque in planta superiore complanatis, ramulis a margine distiche exeuntibus.*

* *Vesiculis in petiolo ipsis sæpe longiore subellipsoideis.*

61. *S. Swartzii*,
62. *S. Wightii*,
63. *S. cervicorne*,
64. *S. echinocarpum*.

** *Vesiculis adultioribus in petiolo ipsas circiter æquante subsphæricis.*

65. *S. Binderi*,
66. *S. ligulatum*,
67. *S. subalatum*.

†† *Rachidibus ramorum saltem plantæ superioris magis filiformibus, ramulos fere quoquoversum emittentibus, inferioribus nunc complanatis, ramulis subdistichis.*

* *Cryptostomatibus foliorum magis conspicuis.*

68. *S. platycarpum*,
69. *S. crassifolium*,
70. *S. obovatum* HARV.,
71. *S. duplicatum* BORY,
72. *S. Berberifolium*.

** *Cryptostomatibus foliorum parum conspicuis, aut minutis, aut fere nullis.*

73. *S. marginatum*,
74. *S. cristæfolium*,
75. *S. Liebmanni*,
76. *S. Hystrix*.

Tribus III. Biserrulæ.

† *Ilicifolia, foliis ad basem plus minus obliquis, cryptostomatibus conspicuis sæpe late hiantibus, vesiculis in petiolo latiore sphaericis nunc marginatis, nunc oblongis aut obovatis.*

* *Foliis ecostatis aut costa evanescente instructis.*

77. *S. spinifex*,
78. *S. Agardhianum*,
79. *S. lophocarpum*,
80. *S. heterocystum*,
81. *S. Ilicifolium*.

** *Foliis costatis, costa vix evanescente.*

82. *S. microcystum*,
83. *S. biserrula*,
84. *S. cinctum*,
85. *S. subrepandum*.

†† *Coriifolia foliis ad basem utroque latere costæ subæqualibus, sæpius lanceolatis, cryptostomatibus parum conspicuis sæpius obsoletis; vesiculis in petiolo nunc latiore sphaericis, nunc oblongo-ellipticis aut obovatis.*

86. *S. coriifolium*,
87. *S. Oocyste*,
88. *S. crispum*,
89. *S. Hornschuchii*.

††† *Parvifolia frondium partibus exilitate insignibus, foliis utroque latere costæ subæqualibus.*

90. *S. claviferum*,
91. *S. opacum*,
92. *S. myciocystum*,
93. *S. microphyllum*,
94. *S. parvifolium*,
95. *S. filifolium*.

†††† *Dentifolia foliis utroque latere costæ subæqualibus, anguste linearibus, costâ prominula percurrente spinulisque armata instructis.*

96. *S. dentifolium.*

Series III. Malacocarpicæ.

Tribus IV. Fruticuliferae.

† *Vesiculis plus minus evidenter ellipticis, junioribus sæpe aristatis, adultioribus nunc obovatis muticis.*

* *Rachidibus ramorum inferioribus evidenter complanatis, superioribus ancipitibus aut compressis.*

97. *S. Decaisnei.*

* * *Rachidibus superioribus filiformibus, inferioribus compressis, ramulis a submargine exeuntibus.*

98. *S. teretifolium,*

99. *S. spathulæfolium,*

100. *S. aquifolium,*

101. *S. pyriforme,*

102. *S. virgatum.*

†† *Vesiculis normaliter sphericis, nunc ob glandulas difformibus.*

* *Rachidibus ramorum planis, ramulis a margine distiche exeuntibus.*

103. *S. asperifolium,*

104. *S. latifolium.*

* * *Rachidibus ramorum teretiusculis ramulis quoquoversum exeuntibus.*

105. *S. obtusifolium,*

106. *S. pachycarpum.*

Tribus V. Cymosæ.

† *Rachidibus ramorum complanatis, ramulis a margine distiche exeuntibus.*

107. *S. stenophyllum,*

108. *S. lanceolatum,*

109. *S. Grevillei.*

†† *Rachidibus ramorum inferne complanatis, superioribus teretiusculis, ramulis quoquoversum egredientibus.*

110. *S. Desvauxii.*

††† *Rachidibus ramorum filiformibus teretiusculis, ramis quoquoversum exeuntibus.*

* *Cymis receptaculorum contractis, plus minus dense ramosis, nempe ramis cum rachide fertili confluentibus (inferioribus vix in proprio pedicello separatis) folio fulcrante conspicue brevioribus.*

ψ *Cryptostomatibus fere nullis.*

111. *S. bacciferum,*

112. *S. pteropleuron.*

ψ ψ *Cryptostomatibus magis conspicuis.*

113. *S. Telephifolium,*

114. *S. torvum,*

115. *S. polyphyllum,*

116. *S. vulgare.*

* * *Cymis receptaculorum demum laxius decompositis, nempe ramis inferioribus subseparatis in cymas simpliciores sensim excrescentibus; adultioribus sæpe elongatis et folium fulcrans longitudine æquantibus, ramis singulis acuminatis aut fere cylindraceis.*

ψ *Cryptostomatibus fere nullis aut parum conspicuis.*

117. *S. cymosum.*

ψ ψ *Cryptostomatibus sæpe presentibus magis conspicuis.*

118. *S. lendigerum,*

119. *S. trichocarpum.*

*** *Cymis receptaculorum demum distractis, rachide sterili sensim evoluta suis ramis receptacula singula aut plura eodem modo composita sustinente; ramis cymæ singulisque receptaculis verrucoso-cylindræis.*

120. *S. brachycarpum*,
121. *S. Salicifolium*,
122. *S. Linifolium*.

Tribus VI. Racemosæ.

† *Acinariæ* ramulo fertili axillari, sæpe brevioribus; receptacula ambitu lancoideo-conica sustinente.

* *Cryptostomatibus fere nullis.*

123. *S. neurophorum*.

** *Cryptostomatibus plus minus conspicuis, secus costam unica utrinque serie dispositis.*

ψ *Vesiculis obovato-ellipticis in petiolo unne ipsis longiore.*

124. *S. acinaria*,
125. *S. Boveanum*,
126. *S. leptopodium*,
127. *S. Merrifieldii*.

ψ ψ *Vesiculis sphaericis, plerumque in petiolo ipsis brevioribus.*

128. *S. podacanthum*,
129. *S. polyacanthum*,
130. *S. spinuligerum*.

†† *Glandulariæ* ramulo fertili axillari sæpe brevioribus, receptacula ambitu fere cylindræa sustinente. (*Plantæ exilitate partium insignes, sæpe glandulis prominulis instructæ*).

* *Vesiculis junioribus aristatis aut marginatis, adultioribus ellipticis aut magis obovatis.*

131. *S. bicornis*,
132. *S. concinnum*.

** *Vesiculis sphaericis nunc ob glandulas prominulas deformibus.*

133. *S. cystocarpum*,
134. *S. granuliferum*,
135. *S. gracile*,
136. *S. polycystum*,
137. *S. baccularia*,
138. *S. plagiophyllum*.
? *S. confusum*,
? *S. microceratium*.

††† *Siliquosæ* ramulo fertili axillari demum elongato, receptacula pedicellata cylindræa siliquæformia subtortuosa, in rachide sterili alternantia gerente. *Plantæ sæpius elongatæ partibus majusculis præditæ, rachidibus filiformibus lævissimis.*

ψ *Receptaculis junioribus magis cymosis, cum rachide fertili confluentibus; adultioribus in pedicello subsingulis, in rachide sterili alternantibus.*

139. *S. filipendula*,
140. *S. siliquosum*,
141. *S. fragile*.

ψ ψ *Receptaculis junioribus in rachide jam elongata intumescens, singulis, in rachide alternantibus, ramellis simplicibus aut ramosis, adultioribus supra pedicellum siliquæformibus.*

142. *S. Henslowianum*,
143. *S. paniculatum*.

Subgenus I. *Phyllotricha*.

Frondibus evolutione et iterata divisione folii primordialis pinnatifidi successive decompositis, ejusdemque partium transformatione folia propria, vesiculas et receptacula generantibus; foliis pinnatifidis, laciniis inferiorum latioribus, superiorum angustis sæpe ramelliformibus; vesiculis intra laciniam folii (ramellum) inflatis, nunc minutis ellipticis quasi in media lacinia intumescantibus et aristatis, nunc majoribus et mox muticis sphericis; receptaculis teretiuseulis inermibus demum in ramulo racemosis. Tab. I—III, XIII—XVIII.

Quæ in longe plurimis Sargassi Speciebus obvenit evolutio partium axillaris, hanc in *Phyllotrichis*, rite intellectis, deficere putarem. Tota enim planta, ut mihi adparuit, a folio pinnatifido, sæpe adparenter 2—3-chotomo, oritur, ejus evolutione et decompositione eæ partes singulæ proveniunt, quæ in organa diversa, Sargassis propria, transformatione sensim perducta abeant. Caterum in *Phyllotrichis*, ut in uonnullis aliis, obvenit illa inter partem inferiorem et superiorem plantæ differentia, sæpe quam maxime conspicua, quæ a partium transformatione, modo paulisper diverso, pendeat; quin immo in multis *Phyllotrichis* hæc adhuc magis quam in aliis manifesta adpareat, utpote folia tantum in inferiore planta, ramulos tantum in superiore evolutos facile diceret. Folia nimirum, quæ in planta inferiore adsunt, laminae partibus plus minus dilatatis instructa permanent; quæ vero in superiore proveniunt laminae, laciniis sæpe angustissimis præditæ, ramulos æmulantur ramellis filiformibus decompositos. Hinc nomen ab Areschongio olim Generi, ab eo condito, tributum.

Præterea *Phyllotrichæ* differunt ab aliis Sargassis, vesicularum formatione intra lacinias, mox descriptas, folii pinnatifidi, sæpius quasi in ramellos transformatas. Nec igitur intra superiorem partem folii simplicis, ut in *Eusargassis*, nec intra petiolum aut imam partem folii, ut in *Arthophycis*, formantur vesiculæ *Phyllotricharum*.

Characteres vero utriusque generis (ab evolutione frondis et a vesicularum formationis modo deducti), quos ita *Phyllotrichis* omnibus communes censeo, aliter in aliis Speciebus exhibeantur. Typos præcipuos sequenti modo indicatos putarem.

I.º. Sunt Species mihi cognitæ, hucusque paucissimæ, in quibus folia superiora, a caule communi provenientia, quæ ad ulteriorem evolutionem destinata videntur, in inferiore sua parte foliiformia permanent, apice vero transmutata quasi ex improvviso in ramum excrescunt, ramulis foliis vesiculis et denuo receptaculis instructum. Quæ igitur inferne, folium pinnatifidum, quin immo Querciforme, referunt partes, eardem ipsæ desinunt superne in ramum compositum, aliis omnibus partibus Sargassi ornatum. Species hoc modo quasi abnormes ad Tribum propriam *Heteromorphae* retuli. Vesiculæ in his minutæ, ellipticæ, intra ramellum, aliter vix transmutatum, generantur. Tab. I et XIII.

In aliis et longe plurimis *Phyllotrichæ* Speciebus perficiantur transmutationes in aliis frondibus, prout a caule proprio novæ proveniant. Partes igitur, quæ primum generantur

folia constituere videntur (plus minus composita); dein sequentes, prioribus analogæ, transmutantur in ramos, foliis ramulisque instructos. Hinc juvenilem plantam foliis plurimis ornatam; adultiorem nunc ramis ramulisque totam compositam facile fingeres. Sin ita evolutione totius plantæ conveniunt plurimæ, invicem tamen differunt transmutationis modo partium, quibus constituuntur.

2:o. Sunt nimirum Species nonnullæ (*Sarg. Peronii*, *S. decurrens*) in quibus rami omnes, a caule communi egredientes, sub forma folii pinnatifidi permanent. Rachides igitur ramorum in his complanatæ, costatæ et quasi ala decurrente instructæ. Laciniae aliæ phyllodia referunt, simplicia aut pinnatifida, aliis lacinii in vesiculas aut receptacula transmutatis. Partes omnes ejusdem rami typice distichæ dispositæ viderentur. Tribum, his Speciebus institutam, nomine *Phyllomorphæ* designavi. In *Phyllomorphis* vesiculæ mox sphericæ, in suo petiolo terminales generantur. Tab. II et III; Tab. XV I et II.

3:o. Sunt aliæ Species (*S. Sonderi* et affines Species), in quibus folia pinnatifida fere tantum in planta juvenili obvenire diceres, tota superiore planta in ramos ramulosque decompositos abeunte, foliis angustis, quæ nunc adsint, simpliciasculis. Species ita constitutas in Tribu propria *Cladomorphæ* conjunxi. Characterem harum Specierum præcipuum a vesiculis deductum vellem; sunt nimirum hæ minutæ, intra lacinias superiores (ramellos) inflatæ, et cum iis convenientes, quas in *Heteromorphis* indicavi. Tab. XIV.

4:o. Paucae obveniunt Species, quæ obiter inspectæ ab aliis *Phyllotrichis* vix diversæ viderentur. Folia autem pinnatifida gerunt infimas lacinias oppositas in rachide, et hinc ad basem trichotoma adpareant. Trichotomiæ autem ramus medius quoad functiones a lateralibus differt, nunc abbreviatus et simplex, sæpe in vesiculam conversus; nunc excrescens in rachidem ramuli, foliis et vesiculis ornat. Trichotomiæ vero rami laterales persistunt foliiformes, et plus minus lacinii (sæpe paulo latioribus) decompositæ, nec vesiculam generantes, nec in rachidem ramuli abituræ. Dum laciniae laterales trichotomiæ obveniunt magis horizontaliter expansæ aut immo deflexæ, erigitur intermedia (sæpe vesicula, petiolo quasi ex area paginæ, inter lacinias laterales media, surgente). Rami trichotomiæ hoc modo aliam produunt naturam; ramo intermedio excresscenti laterales quasi appendices foliaceas sistunt. Species his instructas in Tribu *Pteromorphæ* conjunxi. Vesiculæ in his sunt majores sphericæ; juveniles sæpe arista brevior instructæ, adultiores muticæ et in suo petiolo terminales obveniunt. Crescendi modo adparenter ad *Arthrophycos* accedunt; alio vero modo ad aspectum retrofractum perficiunt. Tab. XVI—XVIII. Tab. XV III.

5:o. Quæ restant Species mihi cognitæ *Phyllotricharum* (*S. piluliferum*, *S. Desfontainesii*) vesiculas gerunt sphericas et in suo petiolo terminales; nec, ut mihi adparuit, a certis ramellis laciniiisve transformatas. Differentia inter stadium juvenile et adultum minus conspicua; laciniae folii pinnatifidi in planta juvenili sunt magis complanatæ et lineares; in planta adulta fere filiformes. Tribum his institutam *Dimorphæ* nomine designavi. Species ejusdem sunt Hemisphærii borealis incolæ; et inter *Phyllotrichas* hæ ad *Eusargassa* proxime accedere mihi adparuerunt.

Suadentibus præcipue vesiculis, plus minus transformatis, Tribus *Phyllotricharum* sequenti modo disponendas censeo.

* *Vesiculis minutis, magis ellipticis, intra ramulum vix aliter transformatum inflatis*
(nunc raris aut deficientibus).

1. *Heteromorphæ*,
2. *Cladomorphæ*.

* * *Vesiculis organa propria constituentibus, petiolo suffultis, juvenilibus sæpe apiculatis, adultioribus sphaericis muticis.*

3. *Phyllomorphæ*,
4. *Pteromorphæ*,
5. *Dimorphæ*.

Tribus I. *Heteromorphæ* frondibus a caule communi teretiusculo provenientihus, singulis heteromorphis, inferiore parte folium pinnatifidum æmulante, superiore in rachidem teretiusculam, fere quoquoersum ramulosam, foliis vesiculis et receptaculis instructam abeunte; vesiculis minutis ellipticis et aristatis, intra ramellos superiores singulis inflatis. Tab. I et XIII.

1. *S. heteromorphum* (*J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I, p. 60*) frondibus a caule communi teretiusculo provenientihus, aliis foliiformibus, aliis heteromorphis inferiore sua parte folium pinnato-lobatum, lobis oblongis obtusis, æmulantibus, superiore parte in rachidem teretiusculam fere quoquoersum ramulosam, ramis ramulisque filiformibus decompositam, abeuntibus; vesiculis intra ramellos singulis ellipticis aristatis; receptaculis ovatis acuminatis in ramulo sub-fasciculato-racemosis. Tab. I, fig. 1—5.

Hab. ad Tasmaniam. Herb. R. Gunn!

Radix hujus si non proprie fibrosa, tamen rimis ita exsculpta ut scutellum conicum externe fibrosum facilius diceret. Ab hoc scutello caulis communis brevis (in nostris parum ultra pollicaris) surgit teretiusculus, inæqualiter verrucosus, pennam scriptoriam vix crassitie æquans. Folia caulina *Querci roboris* folia quoad formam referentia, 3—4 pollices longa, sesquipollicem et quod exsuperat lata, laciniis oblongis, sub-oppositis aut evidentius alternis, obtusis pinnatilobata, rachide semipollicem lata lacinias conjungente, sinu inter lacinias rotundato; costa conspicua rachidem percurrit, et cryptostomata parum hiantia secus rachidem et lacinias seriebus utrinque subsingulis disposita. Hæc folia in juvenili planta præsentia, quoquoersum a caule egredientia, superne fere rosaceo-congesta, horizontalia et paginam planam cauli aut sursum pendentia; folia ex his superiora, aut quæ serius nata, prioribus inferne similia, apice vero subito attenuantur et in rachidem abeunt inferne costatam linearem, a margine distiche ramulosam, mox superne filiformem, ramulosque quoquoersum emittentem. Rami hoc modo orti, superiore sua parte ramum decompositum omni respectu æmulantur; demum pedales et quod exsuperat, fere plantam superiorem *S. Sonderi* referre viderentur. Quæ in hac parte proveniunt folia superiora sunt magis dichotoma, laciniis angustissimis linearibus fere filiformia, et in his laciniis, vix certo ordine definitis, intumescunt vesiculæ, quoad situm formam et magnitudinem ab iis *S. Sonderi* vix discedentes. Receptacula tantum vidi in specimine, quod ad hanc pertinere suspicor,

cujus vero partem inferiorem non vidi. Folia in fertili planta mihi angustiora et longiora adparuerunt quam in sterili.

Specimina certa hujus tantum e Tasmania hucusque vidi; sed hæc diversis temporibus lecta, plurima in Herb. Gumniano.

Loco citato de hac specie scribens, duas formas memoravi, quas vero jam eo tempore Species diversas constituere suspicatus sum; hodie has ut Species diversas proponere audeo; *una* fere Querci roboris folia forma sua peculiari mire refert; in *altera* pars inferior frondium est bipinnatifida, rachidibus sublineribus et laciniis a latiore basi acuminatis, invicem magis disjunctis, sinubus inter proximas subangulatis. Cryptostomata in hac numerosiora mihi quoque obvenerunt.

2. *S. halitrichum* (J. Ag. mscr.) frondibus a caule communi teretiuseculo provenienti-
bus, aliis foliiformibus, aliis heteromorphis inferiore sua parte folium bipinnatifidum lobis
sublanccolatis, apicem versum acuminatis, æmulantibus, superiore parte in rachidem sub-
angulato-teretiuseculam quoquoersum ramulosam, ramis ramulisque filiformibus decomposi-
tam abeuntibus; vesiculis intra ramellos singulis, ellipticis aristatis; receptaculis lancoideis
pedicellatis in ramulo racemosis. Tab. XIII.

Cystoseira halitricha Aresch. mscr. (pars superior frondis).

Sargassum australe Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 34? (pars supera).

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes et occidentales.

Partem superiorem hujus cum *S. Sonderi* identicam facilius haberes, utpote habitu, ramificationis modo, vesiculis et foliis filiformibus utraque Species proxime congruere videretur. Receptacula tamen breviora et magis ovato-oblonga in *Sarg. Sonderi*, magis lancoidea ambitu et acuminata in *Sarg. halitricho*. Ramuli in parte superiore *S. halitrichi* sæpe suboppositi, et rachides ramulorum obtusangulæ mihi obvenerunt; tamen an hoc magis fortuito esset, nescio. Si vero specimina magis completa comparantur, Species alatae nullo negotio dignoscantur: pars inferior *S. halitrichi* multo magis cum *S. heteromorpho* convenit. Folia superiora breviora in *S. heteromorpho* et *S. halitricho* quam in *S. Sonderi* mihi quoque adparuerunt.

Specimina parte superiore et inferiore simul instructa paucissima vidi; fragmenta, quæ partem superiorem sistunt, plura coram habui. Iconem totius frondis ab alio factam coram habui plantæ ad Adelaide lectam, et specimen utraque parte præsentem completum at sterile, ex Port Phillip quondam mihi missum, comparare licuit; præterea pauca fragmenta ex inferiore Nova Hollandia occidentali. Receptacula in icone mihi missa longiora pinguntur quam eadem ipse vidi. Præterea in icone lobi folii bipinnatifidi obtusiores et sinubus magis rotundatis discreti pinguntur, quam subinde in specimine sunt, quod ipse vidi.

Tribus II. *Cladomorphæ* frondibus a caule communi compresso crasso alterne et distiche nodoso, (a submargine) provenienti-
bus, inferioribus sub juniore stadio folia alterne
pinnatifida æmulantibus, sub adultiore stadio velut superioribus transmutatis in ramos quo-
quoersum ramulosos, ramulis folia vesiculas et receptacula gerentibus; vesiculis minutis
ellipticis aristatis, intra ramellos superiores singulis inflatis. Tab. XIV.

Dum in Tribu antecedente metamorphosis in quaque fronde adultiore unam partem ejusdem tangit, altera intacta, sunt in Cladomorphis aliae frondes quæ saltem sub certo stadio foliiformes manent, aliae quæ quasi jam ab initio transmutatæ generantur. Planta juvenilis igitur alium offert adspectum quam planta adultior; *illa* nimirum foliis pinnatifidis, alterne plus minus decompositis, laciniis lamina conspicua instructis, ornata; hæc fere tota constituitur ramis ramulisque filiformibus pinnatifido-dichotomis plus minus decompositis. In herbariis sæpius alia specimina stadium juvenile, alia adultum exhibent. Probe igitur cavendum ne hæc stadia Species diversas habeas.

* *Foliis omnibus normaliter compositis pinnatifido-dichotomis.*

3. **S. Sonderi** (*J. Ag. Sp. I, p. 247*) frondibus a caule communi compresso crasso, distiche et alterne nodoso (a submargine) provenientiibus, pro ætate heteromorphis; inferioribus et juvenilibus foliiformibus pinnatifidis, laciniis linearibus, superioribus et adultioribus rachides teretiusculas inferne muriculatas superne quoquoersum ramulosas constituentibus; foliis superioribus teretiusculis dichotomis; vesiculis minutis ellipticis apiculatis; receptaculis ovato-cylindraceis utrinque obtusiusculis. Tab. XIV, fig. 1—2.

Cystophora Sonderi J. Ag. Sp. l. c. Harv. Phyc. austr. tab. 243.

Sarg. Sonderi J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I, p. 59.

S. flacidum Sond. (non Labill.) Blossenvillea flaccida Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 82.

Bloss. oocystis Kütz. ibm?

Sarg. australe Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 34?

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem et occidentalem.

Quod attinet characteres hujus Speciei ad icones et descriptiones antea datas referre sufficiat. Caule primario abbreviato compresso at crasso non tantum cum Speciebus, quas hoc loco proximas posuimus, convenit, sed etiam cum *S. decipiente* et *S. variante*. Mirum quod de hoc characterē tacet HARVEY. Plurimos alios tantum fragmenta vidisse, patet.

4. **S. muriculatum** (*J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 58*) frondibus a caule communi compresso crasso, distiche et alterne nodoso (a submargine) provenientiibus, pro ætate heteromorphis; juvenilibus foliiformibus utrinque attenuatis subpinnatifidis, superioribus et adultioribus rachides teretiusculas initio densissime imbricatas, dein inferne muriculatas superne quoquoersum ramulosas formantibus; foliis superioribus teretiusculis dichotomis; vesiculis nullis, receptaculis oblongo-cylindraceis utrinque obtusis. Tab. XIV II.

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem.

Utrum hæc sit forma quedam Sarg. Sonderi, an Species sui juris, forsan adhuc dubitare liceat. In speciminibus, quæ formam involutam *S. muriculati* constituentia putavi, ramos nondum explicatos 2—3 pollicares densissime imbricatos, digitum minorem fere crassos vidi, cui nihil simile in *S. Sonderi* observavi. Folia plana juvenilis plantæ simpliciora vidi et utrinque magis forsan attenuata; sed ejusmodi tantum paucissima coram habui. Receptacula utriusque Speciei quoad formam vix diversa. Vesiculas nullas in *S. muriculato* obvenire a loco natali forsan pendeat.

* * *Foliis inferioribus pinnatifidis, superioribus ramuli foliiferi plurimis simplicibus, sublinearibus costatis.*

5. **S. linearifolium** (*Turn. Hist. tab. 111*) frondibus a caule communi crasso compresso, distiche et alterne nodoso (a submargine) convenientibus, pro ætate heteromorphis; inferioribus juvenilibus foliiformibus pinnatifidis, laciniis linearibus; superioribus et adultioribus rachides ex tereti angulatas, inferne vix muriculatas, superne quoqueversum ramulosas formantibus; foliis superiorum planis lanceolato-linearibus, vesiculis (rarissime obviis) ellipticis apiculatis, receptaculis lanceolatis, folio fulcrante evidenter brevioribus. Tab. XIV III.

Fucus linearifolius *Turn. l. c.!*

Sarg. linearifolium *Ag. J. Ag. Sp. p. 296. Bidr. Alg. Syst. I, p. 57. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 18?*

Hab. ad Novam Hollandiam australem et occidentalem.

Ut jam loco citato monui, hæc est Species in collectionibus hucusque rara, et revera parum intellecta. Quæ a Turnero depicta fuit planta constituitur ramo; caule communi in icone et descriptione omnino prætermisso. Caule hoc præsentente evidentissimum mihi videtur Speciem nostram ad *S. Sonderi* affinitate proximam esse. Deficiente vero hoc caule specimina Herbariorum a pluribus aliis Speciebus Novæ Hollandiæ caute dignoscantur. Nostram esse cum Turneriana identicam pro certo statuere non audeam; ex fragmento speciminis, a Menziesio dati (in *Herb. C. AGARDH*), cui suum quoque debuit TURNER, identitatem utriusque conjicere olim ausus sum.

In *S. linearifolio* caulis communis ita in caulem *S. Sonderi* quadrat, ut superioribus partibus delapsis unum ab altero dignoscere non liceat. Ejusmodi caules plures in *S. linearifolio* ex eodem callo radicali conice elevato provenientes vidi; sunt 2—4 pollicares, evidenter compressi, facie plana bis lineam et quod superat lata, margine crasso superne verrucis hemisphæricis subregulariter alternis nodoso; verrucis inferne sensim magis obsoletis, caulis ibidem teretiusculus adpareat. In ramis magis juvenilibus folia pinnatifida sunt, laciniis distantibus et patentibus sublinearibus, lineam et quod exsuperat latis, superne ala decurrente invicem conjunctis, inferne sensim separatis petiolatis. Rachides ramorum sensim teretiusculæ at angulatæ, costa et marginibus folii, ex quo excrescente formantur prominulis, inferne partium delapsarum residuis sparsis obsitæ, superne ramulis conformibus brevioribus plerumque densius vestitæ. In his ramulis folia plerumque densissima, inferiora pollicaria, vix lineam superantia latitudine, plurima simplicia, coriacea et nigrescentia, costa conspicua at cryptostomatibus fere nullis instructa. Ramuli in adultiore planta demum laxiores et paulo longiores. In supremis quibusdam ramulis paucissimis vidi vesiculas, apice aristatas, forma magnitudine et situ, in pedicello longiore, cum iis *S. Sonderi* fere convenientes.

Plures Species Novæ Hollandiæ cum partibus superioribus *S. lineariifolii* plus minus convenire videantur; ne confundantur sequentia de his addere placet:

S. leptopodum habet folia superiora fere æque angusta et linearia; dum vero planta exsiccata in *S. linearifolio* est eximie nigrescens, *S. leptopodum*, contra, colorem fuscescentem plerumque assumere videtur. Cæterum *S. leptopodum* ad *Eusargassa* pertinet

vesiculis in petiolo terminalibus et sæpe plurimis; præterea receptaculis in pedunculo longiore paniculatis instructum, revera affinitate longe diversum.

S. neurophorum alia est Species *S. linearifolio*, quoad folia, simillimum. In hac vero quoque vesiculae, quæ sæpe plurimæ adsunt, distinctionem facilem reddunt. Huic vero forma quædam proxima exstat, quam Speciem propriam non ægre haberem (*Sarg. nanum* *J. Ag.*); hanc longitudine vix ultra pedalem, exsiccatione nigrescentem, et evesiculosam vidi. A disco radicali explanato hujus, caules surgunt plures, initio ima basi conica incrassati, dein elongati teretiusculi, ramulis brevibus decompositi, et in his folia plurima simplicia lanceolato-lineararia, nervo adnodum prominulo usque ad apicem costata, paucis aliis ad divisionem pronis. Hanc formam verum *S. linearifolium* Turneri constituere, facilius quis putaret. Suadente specimine a Menziesio dato non sine hæsitatione aliter judicavi.

Tribus III. *Phyllomorphæ* frondibus a caule communi teretiusculo et sæpius quoquo-versum nodoso provenientihus, totis distiche decompositis, folium pinnatifidum æmulantibus, rachidibus ramorum planis costatis et alatis, utrinque et alterne folia pinnatifida emittentibus; ramulis superioribus angustioribus partim subfiliformibus a rachide folii laciniati transformatis, lacinia infima quasi fulcrante foliiformi, superioribus aut in vesiculas sphaericas, aut in receptacula in rachide alternantia, racemosa, transmutatis. Tab. II et III. Tab. XV I et II.

Species omnes hujus Tribus habent caulem communem teretiusculum et residuis ramorum delapsorum nodosum, tota superiore planta in frondes, folium plus minus decompositum æmulantes conversa. Caulis communis revera quoque in summo apice has frondes initio subdistichas generat, at petioli frondium mox teretiusculi fiunt, ita ut vix torti adpareant, licet frondes singulæ paginam, nec marginem, sensim cauli advertere videantur, et demum fere quoquo-versum aliæ in alias directiones abeant. Neque igitur in Speciebus hujus Tribus rami ullo modo retrofracti adpareant, quales in Tribu *Pteromorpharum* folia ob torsionem petioli planati et subdecurrentis; neque, ut in Tribu *Heteromorpharum*, partes in rachide transmutata et filiformi quasi heterogenæ quoquo-versum panduntur, sed lacinias folii decompositi æmulantes, verticaliter positæ permanent. Sunt tantum partes ad vesiculas et receptacula generanda destinatæ, quæ transmutationem subeant, proprio suo modo. In folio nimirum pinnatifido lacinia infima non transmutata persistit, folium fulcrans ramulo fructigero referens; ipsa rachis folii pinnatifidi in rachidem (pedunculum) ramuli fructigeri convertitur; laciniis superioribus aut in vesiculam (unam aut alteram) aut in receptacula abeuntibus. Ita transmutationem peragi dispositio partium in *S. scabripede* sat conspicue docet; in aliis Speciebus ipsa rachis folii transmutandi, diu non evoluta, aut quasi retardata gemma, in axilla laciniae infimæ permanet; hac denique evoluta a laciniis infimis vesiculas, a supremis receptacula generat.

Tribus *Phyllomorpharum*, suo modo *Heteromorphis* analogæ, ab his differt tum dispositione disticha partium, tum vesiculis magis in organa sui juris abeuntibus, forma sua sphaerica cum illis *Eusargassorum* comparandis. A *Pteromorphis* dignoscatur frondibus dispositionem partium strictè disticham servantibus, foliorumque laciniis semper alternantibus, nec trichotomia facta alias functiones diversis partibus tribuentibus.

6. **S. Peronii** (*Mert. Mem. p. 4*) caule communi teretiusculo fere quoquoersum nodoso, ramis initio folium pinnatifidum referentibus, dein excrescentibus in frondes a margine distiche et alterne decompositas, rachidibus planis costatis alatis in utraque pagina inermibus, foliis inferiorum pinnatifidis, superiorum simplicibus; laciniis foliisque oblongo-lanceolatis, vesiculis sphaericis muticis, receptaculis pedicellatis lancoideis paniculam, folio fulcrante brevior, formantibus. Tab. XV 1.

Fucus Peronii Mert. l. c. tab. 1; *Turn. Hist. tab. 247.*

Sarg. Peronii C. Ag., *J. Ag. Sp. p. 284. Bidr. Alg. Syst. p. 54.*

Pterocaulon Peronii Kütz. *Tab. phycol. Vol. X, tab. 65.*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ sub-tropicæ (Edgecombe bay et Port Denison); sp. mis. F. de Mueller.

7. **S. decurrens** (*R. Br. in Turn. Hist. tab. 194*) caule communi teretiusculo fere quoquoersum nodoso, ramis initio folium pinnatifidum referentibus, dein excrescentibus in frondes a margine distiche et alterne decompositas, rachidibus planis costatis alatis in utraque pagina inermibus, foliis fere omnibus pinnatifidis, laciniis a latiore basi attenuatis sublinearibus, vesiculis sphaericis muticis, receptaculis pedicellatis lancoideis, suo diametro usque 6-plo longioribus, paniculam compositam, folio fulcrante plano vix brevior, formantibus. Tab. XV 11.

Fucus decurrens R. Br. l. c.

Sarg. decurrens C. Ag.; *J. Ag. Sp. p. 285; Bidr. Alg. Syst. p. 53. Harv. Phyc. austr. tab. 145.*

Pterocaulon decurrens Kütz. *Tab. phycol. Vol. X, tab. 65.*

Hab. ad Novam Hollandiam calidior, tum orientalem tum occidentalem.

Species inter affines forsitan maxima et maxime decomposita, receptaculisque magnitudine alias superantibus.

8. **S. Boryi** (*C. Ag. Syst. p. 308*) caule communi teretiusculo, ramis initio folium pinnatifidum referentibus, dein excrescentibus in frondes a margine distiche et alterne decompositas, rachidibus planis costatis alatis in utraque pagina inermibus, foliis inferiorum pinnatifidis, superiorum simpliciusculis subcostatis, laciniis foliisque sublinearibus, vesiculis minutis sphaericis, supremis sub-apiculatis, receptaculis pedicellatis lancoideis, suo diametro vix 4 plo longioribus, paniculam compositam folio fulcrante teretiusculo vix brevior, formantibus. Tab. III.

S. Boryi C. Ag., *J. Ag. Sp. p. 285 et Bidr. Alg. Syst. p. 55.*

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ.

Qualem hanc prima vice descripsit C. AGARDH, eam statura sua multo graciliore ab aliis diversam facilius putares. Specimina eo tempore cognita, revera admodum incompleta, rachides offerre videbantur perangustas, superiores costa vix conspicua instructas, has vero non parum decompositas, ita ut totam plantam gracilem et admodum decompositam fuisse, suspicari liceret. Ipse postea specimen vidi, quod cum planta primitus descripta sat congruere adparuit, minutie partium insigne, rachidibus primariis costatis, latitudine

vero lineam parum superantibus, ejus iconem benevole mihi datam, hoc loco reproductam videas. Seorsim quoque dedi Agardhianæ plantæ ramulum fructiferum fere omnino teretiusculum.

Præter formas, ita primariam Speciem referentes, vidi specimina, quæ forma et magnitudine partium steriliū ad Sarg. decurrens proximè accedere mihi adparuerunt. Receptacula vero in his breviora, cum iis *S. Boryi* congruentia. Quamquam hujus formæ haud paucæ specimina viderim, tamen hæc non ita completa ut certum judicium de iis ferre auderem.

9. *S. scabripes* (*J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I, p. 52*) caule communi teretiusculo subdistiche nodoso, ramis initio folium pinnatifidum referentibus, dein excrecentibus in frondes a margine distiche et alterne decompositas, rachidibus planis costatis alatis, junioribus supra petiolum scabris, foliis fere omnibus pinnatifidis, laciniis a latiore basi attenuatis sublinearibus, vesiculis sphaericis muticis, receptaculis pedicellatis lanceoideis, suo diametro vix 4-plo longioribus, paniculam compositam, folio fulcrante plano breviorē, ad basem cum folio confluentem formantibus. Tab. II.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ.

Ad typum antecedentium Specierum evidenter formata, characteribus quibusdam ab his differt; ut loco supra citato jam monui. Dum rami, qui ex caule communi, proveniunt, adhuc juniores sunt, obsiti adparent, paulo supra petiolum, spinulis minutis in utraque pagina et utroque latere inter costam et marginem prominentibus; serius hæc obliterantur, quamquam initio sentiuntur facilius. Dum in affinibus (*S. Peronii* et *S. decurrens*) folia fulcrantia ramique axillares fere inde ab origine quasi separata a rachide exeunt, utraque in *S. scabripede* inferne confluentia diceret; quam notam ad Species dignoscendas olim quoque protuli. Re autem accuratius considerata patet eandem omnium fere esse originem. Folia autem omnium transformanda, alio tempore transformationem subire, supra indicavi¹. Basis quoque folii pinnatifidi in *S. scabripede* longior et latior quam in aliis Speciebus persistit non laciniata, quare laciniam infimam fulcrantem cum ramulo coherere, aut ab hoc provenire, facilius videretur. Receptacula ab iis *S. Peronii* et *S. Boryi*, forma et magnitudine vix differunt. In *S. scabripede* vidi caulem communem tenuiorem, fere potius compressum quam teretem, residuis ramorum delapsorum nodosum, nodis magis quam in aliis Speciebus dispositionem disticham servantibus. Specimina, quæ haud paucæ vidi, plantam indicant humiliorem, pedalem aut parum ultra, caulibus pluribus ex eodem callo radicali exeuntibus.

Tribus IV. *Pteromorphæ* frondibus a caule communi nunc compresso distiche alternis, nunc a teretiusculo quoquoersum exeuntibus, pro ætate dimorphis; inferioribus sub juniore stadio folia trichotomo-pinnatifida æmulantibus, superioribus adultioribus transmutatis in ramos fere quoquoersum ramulosos; rachidibus ramulorum ab excrecente lacinia intermedia folii trichotomi formati, laciniis lateralibus ramulum utrinque fulcrantibus; vesiculis sphaericis muticis aut in intermedio ramulo breviori singulis, aut in excrecente pluribus alternis. Tab. XV III. Tab. XVI—XVIII.

¹ Cf. supra pag. 12.

Ut in *Cladomorphis* planta inferior et juvenilis alium offert adspectum quam planta adultior; ita in *Pteromorphis* planta inferior folia fert, lamina latiore pinnatifida instructa, superior vero folia angustiora, ramulis subconformia. Quae autem in *Pteromorphis* adsunt folia superiora suo proprio modo decomponuntur; sunt nimirum supra petiolum trichotoma, lacinia media quoad naturam a lateralibus oppositis diversa. Dum enim laciniae laterales persistunt foliiformes, excrescit sensim intermedia in ramulum, qui suo ordine decomponitur, ramulos minores et folia, vesiculas et receptacula gerens. Sargassa, quae *Pteromorphis* retuli, hoc modo dignoscantur ab omnibus aliis trichotomia foliorum, ramulisque non unico folio (aut lacinia inferiore unica) fuleratis, sed geminis, utrinque lateralibus. Quia omnes partes appendiculares in ramulis generantur, vesiculae non a laciniiis infimis folii trichotomi oriuntur, sed ubi adsunt, normaliter a lacinia quadam ramuli transformata videntur. In ramulo nondum prolongato vesiculae nunc solitariae obveniant et quasi centrales, laciniiis lateralibus involucratae (Tab. XVI, fig. 6); nunc in ramulo jam prolongato, si vesiculae plures adsint, haec in laciniiis ipsius ramuli infimis singulae, alternantes proveniunt (Tab. XVI, fig. 5; Tab. XVIII, fig. 5).

Species *Pteromorpharum* his characteribus convenientes, aliis notis, a forma et dispositione partium deductis, invicem sat diversae adpareant. In nonnullis enim frondes a caule communi compresso, at crasso, alterne distiche nodoso proveniunt; in aliis a caule teretiusculo fere quoquoersum panduntur. Quae caulem compressum habent Species, eas hoc respectu ad *Cladomorphas* proxime accedere facilius assumeres; attamen formationis modo hujus caulis utraque sat invicem differunt.

In *Pteromorphis* nimirum, caule communi compresso et distiche nodoso instructis, rachides frondium ramorum planae generantur a folio quodam primario, distiche pinnatifido; laciniae hujus singulae verticales a rachidis complanatae marginibus exeunt; at torsione ad basem laciniae facta, paginam suam planam (Tab. XVI, fig. 4) nec marginem mox rachidi advertunt. A petiolo laciniae, ita horizontaliter expansae, margines decurrentes formantur; quarum duae marginales fiunt, duaeque costales (a laciniiis utriusque lateris generatae). Rachis hoc modo oritur anceps, et laciniae singulae torsione petioli quasi retrofractae demum adpareant. Ex ejusmodi rachide, magis incrassata, caulem primarium quoque generari, specimina docent.

In aliis *Pteromorpharum* Speciebus rachides alatae non adsunt, nec rami magis adparenter retrofracti. Jam in foliis junioribus rachides horum teretiusculae formantur, nunc vero inter lacinias alternantes flexuosae. Caules hinc quoque teretiusculae obveniant, ramis fere quoquoersum porrectis. Alium adspectum igitur haec Species praebant; at characteribus nonnullis ita cum prioribus conveniunt, ut non nisi levi affinitate ab aliis separantur.

* *Caule primario compresso crasso, alterne et distiche verrucoso; rachidibus ramorum ex plano-ancipitibus, a margine folia initio verticalia, mox torsione petioli paginam planam pinnatifidam rachidi advententia, gerentibus.*

10. *S. varians* (Sond. Alg. Preiss. p. 163) frondibus a caule primario compresso, alterne et distiche verrucoso provenientibus pro aetate dimorphis, inferioribus a margine rachidis ancipitis foliiferis, superioribus tenuioribus subfiliformibus ramuliferis; foliis in-

ferioribus pinnatifidis, laciniis rachide alata latiore conjunctis, invicem distantibus, planis costatis, a latiore basi attenuatis; foliis superioribus trichotomis, lacinia media in ramulum exescente, lateralibus oppositis ramum fulcrantibus, alterne pinnatifidis; cryptostomatibus (sæpe) subnullis; vesiculis sphericis, receptaculis oblongis. Tab. XVI, fig. 1—8.

Sarg. varians Sond. l. c. Kütz. Tab. phyc. Vol. XI, tab. 36.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis et australis; ad Tasmaniam.

Conformatione partium, crescendi modo et compositione totius plantæ proxime conveniunt *S. decipiens* et *S. varians*, quales has Species intelligendas putarem. Est vero, ut mihi adparuit, inter has Species ea differentia ut in *S. decipiente* folia ramulique breviores et quasi contracti permanent, dum magis elongantur in *S. variante*; quod vero an a loco crescendi pendeat, forsitan dubitare liceat; præterea vero in *S. decipiente* folia inferiora sunt bipinnatifida laciniis adproximatis; in *S. variante* sunt pinnatifida laciniis distantibus (latiore sinu sejunctis); cryptostomata *S. variantis* sæpe in partibus superioribus et angustioribus deficere vidi; nunc vero adsunt in rachide et laciniis foliorum inferiorum (in Speciminibus quæ ad eandem pertinere putavi). Singulas utrinque series cryptostomatum et has quidem admodum conspicuas in his observavi.

Animadvertere oportet Sonderum caulem communem in diagnosi subcompressum, in descriptione teretem dixisse et disticham dispositionem ramorum silentio omnino præterisisse. Non tantum specimina omnia, quæ haud paucâ vidi, habent caulem crassum at compressum et a submargine distiche nodosum, sed etiam coram habui folium primum, admodum crassum, quod indicare videtur caulem jam ab initio compressum formari, primosque nodos marginis a laciniis delapsis hujus folii generari. In planta adultiore rachides elongatæ loco nodorum adsunt. Receptacula matura ipse non vidi; eadem vero descripsit SONDER in Plant. Muellerian. p. 671; eadem dicens in ramulis supremis aggregata 6—10 racemoso-corymbosa, singula oblonga vel ovato-cylindrica, teretia, inermia, lineam longa, pedicello brevissimo insidentia; ejusmodi fructificationis imaginem mihi missam cum hac descriptione sat convenire vidi.

Loco dicto suspicatus est SONDER Fucum decipientem Turneri (quoad fig. b) ad *S. variantem* pertinere; quod, sane, assumere dubitarem. Turnerus enim expressis verbis poros mucifluos numerosos in sua planta adesse memoravit. *S. varians* vero, quale sæpius obvenit, defectu cryptostomatum a *S. decipiente* dignoscatur.

Divisionis modum foliorum, et evolutionem ramulorum a lacinia intermedia folii trichotomi nusquam rite indicatum video; lobos plerumque oppositos dixit SONDER; ipse in *Sp. Algar.* p. 287 pinna quandoquidem oppositas ex axilla folii majoris egredientes descripsi. KÜTZING in icone data errores antecedentium hoc respectu fere adhuc evidentiores reddidit. Quæ igitur Speciem examinantibus probe observanda moneo.

Præter plantam, quam supra describere conatus sum, qualem hanc characteribus a *S. decipiente* diversam putavi, alia exstat forma, quam sub nomine *S. varians* var. porosum aliquando designavi. Hanc quoad conformationem partium, formam colorem et substantiam, cum *S. variante* convenire, mihi adparuit; at præsentia cryptostomatum, quæ immo admodum conspicua et hiantia quoque in foliis inferioribus plantæ sterilis junioris adsunt, a Specie primaria distant. Eam cum *S. decipiente* conjungere dubitavi, quum et sub-

stantia (magis coriacea), et forma laciniarum in foliis plantæ sterilis affinitatem proximam cum *S. variante* indicare mihi videntur.

11. *S. decipiens* (*R. Br. mscr.*) frondibus a caule primario compresso alterne et distiche verrucoso provenientibus, pro ætate dimorphis, inferioribus a margine rachidis ancipitis foliiferis, superioribus tenuioribus subfiliformibus ramuliferis; foliis inferioribus bipinnatifidis, laciniis rachide alata latiore conjunctis, invicem adproximatis planis costatis a latiore basi attenuatis obtusiusculis; foliis superioribus trichotomis, lacinia media in ramulum exescente, lateralibus oppositis ramum fulcrantibus alterne pinnatifidis; cryptostomatibus sat conspicuis; vesiculis sphaericis, receptaculis lancoideis. Tab. XV m.

F. decipiens, *R. Br. in Turn. Hist. Fuc. tab. 166* partim!

Cystophora decipiens *C. Ag. Sp. p. 249.*

Sarg. decipiens *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 63.*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis.

Caulis hujus est 2—4 pollicaris, crassus at evidenter compressus, a margine verrucis prominulis alterne obsitus. Rami, qui a cauleveniunt, sunt in inferiore parte evidenter ancipites, extra costam prominulam utrinque in alam angustam extensi; in superiore parte angustiores, demum fere filiformes dicendi. Folia in partibus junioribus inferiora sunt sesqui-bipollicaria et pollicem lata, bipinnatifida, laciniis extra rachidem sublinearem fere oblongo-linearibus, a basi latiore attenuatis costatis et cryptostomatibus sat conspicuis, per singulas utrinque series dispositis, instructis; in adultiore parte folia ad divisionem ulteriorem prona, inferne trichotoma, intermedia trichotomiæ lacinia sensim in ramum exescente; lateralibus geminis oppositis in folia alterne pinnatifida conversis. Quæ in superiore parte ramorumveniunt folia, multo angustiora evadunt, apicibus sæpe acutis. Vesiculæ, quæ in nostris nunc adsunt, sphaericæ et magnitudine Pisi; sæpe vero hæ deficere videntur; receptacula ipse non vidi.

In *Bidr. Alg. System l. c.* dubia attuli, quæ de planta Turneri, eo tempore adhuc mihi manebant. Specimina alia, postea observata, paulo magis completa, demonstrare mihi videntur formas illas, quæ a Turnero evolutionis stadia diversa ejusdem plantæ consideratae fuerunt, certo certius ad diversas plantas pertinere. De singulis his sequentia afferre placet:

1:o. De planta, quam juniorem consideravit, Turnerus ipse statuit huic esse caulem compressum; folia ejusdem pinxit bipinnatifida, latiore rachide alata lacinias conjungente; quin immo in ramulo infimo, paulisper longiore, characterem illum principalem, a trichotomia foliorum (laciniis lateralibus foliiformibus oppositis, intermedio in ramulum exescente) deductum, sat evidenter percipere liceat, quamquam ab eo non memoratum. His characteribus fultus, plantam illam »juniorem» Turneri cum nostra *S. decipiente* convenire, assumsi. Caule compresso cum hac planta Turneri convenit *S. Sonderi*; aliis vero characteribus (foliorum inferiorum forma) admodum differt.

2:o. De stadio adulto Fuci decipientis dixit Turnerus, huic esse caulem teretiusculum, quod mihi demonstrat cum plantam omnino diversam coram habuisse. Ramuli superiores fere pinnatim dispositi, omnesque ejusdem fere longitudinis, breviores; folia

superiora bifurca, aut pluries repetite dichotoma; color plantæ madefactæ et exsiccataæ aterrimus — quæ omnia quadrant in Speciem, quam infra *S. Turneri* denominavi.

- • *Caule primario teretiuseculo quoquoersum verrucoso; rachidibus ramorum ex angulato-teretiuseclis, inferne flexuosis, superne filiformibus, folia quoquoersum porrecta gerentibus.*

12. *S. trichophyllum* (*J. Ag. mscr.*) frondibus a caule primario teretiuseculo quoquoersum verrucoso provenientiibus, pro ætate dimorphis, inferioribus subangulatis flexuosis partes foliiformes, superioribus filiformibus partes ramuliformes gerentibus; foliis inferiorum subtrilobis, laciniiis simpliciusculis oblongo-linearibus costatis; foliis superiorum trichotomis, lacinia media in ramulum exescente, lateralibus oppositis decompositis dichotomo-pinnatifidis, lacinulis angustissime linearibus, supremis fere filiformibus ecostatis et cryptostomatibus nullis instructis, vesiculis sphaericis, receptaculis ovoideis inermibus. Tab. XVII.

- α. Turneri* ramis ramulisque brevioribus subpinnatim dispositis. Tab. XVII, fig. 1—9.
Fucus decipiens Turn. tab. 166 (partim et tantum quoad formam quam adultam dixit).

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (East of King Georges' sound).

- β. Corymbosum* ramis elongatis subcorymbosis. Tab. XVII, fig. 10—12.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ Australes (Sp. mis. F. de Mueller).

Inter Species affines hæc est omnium gracillima. Ut in aliis Sargassis, caulis communis adest brevis, pollicaris teretiuseculus et quoquoersum parum conspiciue nodosus, ejus ex apice tum rami plures elongati proveniant (rachide inferiore in his evidentius flexuosa, fere in Zizac retrofracta), tum alii inevoluti aut foliiformes. In his ramis brevioribus folia adsunt, ab iis ramorum diversa, nimirum ex rachide angulato-subteretiusecula et inter folia paulisper flexuosa exeunt folia triloba, petiolo lineam vix longo suffulta, lobis costatis et secus costam utrinque serie cryptostomatium instructis, oblongo-linearibus, ut plurimum simpliciusculis et margine integerrimis, lacinia intermedia circiter pollicari, lateralibus ab hac divergentibus subbrevioribus, omnibus inferne in aream basalem indivisam confluentibus. Folia, quæ in ramis evolutis obveniunt, sunt ab inferioribus admodum diversa, nimirum multo magis decomposita, paulo supra petiolum trichotoma; intermedia lacinia folii in ramum exescente, lateralibus ramulum fulcrantibus oppositis neque vesiculas neque receptacula gerentibus, plus minus dichotomo-decompositis; lacinulis angustissime linearibus et costatis in foliis frondis mediæ, subfiliformibus et costatis in foliis supremis frondis fertilibus. Ramuli, qui a parte intermedia exescente folii trichotomi formantur, tum vesiculas — nunc in ramulo solitarias — tum receptacula gerunt. Vesiculæ rarius evolutæ videntur; in pluribus, quæ vidi, speciminibus omnino desunt, in aliis paucissimæ, in petiolo elongato sphaericæ, magnitudine circiter seminis Pisi. Receptacula ad basem lacinie interioris sæpe singula sessilia, lacinia fulcrante multiplo breviora, quoad formam, ut mihi adparuit, magis ovata quam in *S. verruculoso*; cæterum in ramulo fertili numerosa.

Duas formas enumeravi, habitu invicem non parum abludentes. Ut in *S. verruculoso* superiores ramuli frondis sterilis secus rachides ramorum flexuosas pinnatim dispositi obveniunt, ita modo non prorsus absimili ramuli in forma, quam *Turneri* dixi, disponuntur, singuli autem magis racemosi; aliter in altera forma, quam *corymbosam* nominavi, cujus tota superior pars fert ramos fere corymbosos et terminales. Laciniae foliorum sunt quoque longiores et tenuiores, fere capillares dicenda. In hac forma corymbosa vesiculas nullas vidi, dum in formis (forsan) analogis *S. verruculosi* plerumque vesiculas adesse putarem.

Si recte viderim, bractee in ramulis fructiferis sunt fragiles, et saepe ad medium fractas phres observavi; si omnes exteriores et longiores rami hoc modo fractas assumere liceret, illam formam oriri crederes, quam in icone sua citata pinxit *Turnerus*.

13. *S. verruculosum* (*Mert. Mem. p. 14*) frondibus a caule primario teretiusculo quoquoersum verrucoso provenientius, pro aetate dimorphis, inferioribus subangulatis flexuosis partes foliiformes, superioribus filiformibus partes ramuliformes gerentibus; foliis trichotomis lacinia media in ramulum plus minus elongatum exescente, lateralibus oppositis ramulum fulcrantibus, dichotomo-decompositis; lacinulis foliorum inferiorum anguste linearibus costatis, foliorum superiorum teretiusculis filiformibus ob cryptostomata prominula verruculosus; vesiculis in ramulo saepe solitariis sphaericis, receptaculis lanceoideis inermibus. Tab. XVIII 1.

Fucus verruculosus *Mert. l. c. tab. 15.*

Cystophora verruculosa *J. Ag. Sp., p. 248.*

Sargassum verruculosum *C. Ag. Kütz. Tab. phyc. Vol. XI, tab. 34. J. Ag. Bidr. Alg. Syst., p. 61.*

Sarg. Raoulii *Hook. & Harv. in Lond. Journ. IV, p. 523. Harv. Phyc. Austr. tab. CX. Alg. Austr. exs. n:o 24.*

S. capillaceum *Hook. & Harv. Alg. Tasm. n:o 113.*

S. adenophyllum *Harv. Fl. Nov. Zel., p. 212* (forma juvenilis).

Fuc. flaccidus *Labill. J. Ag. Sp., p. 247* (forma distracta).

Hab. ad Novam Hollandiam Australem, Tasmaniam et Novam Zelandiam.

Caulis in hac Specie quoque formatur abbreviatus, teretiusculus et residuis ramorum diutius persistentibus verrucosus. Rachides ramorum sunt initio planatae et fere distiche decompositae (*S. adenophyllum* *Harv.*), inter pinnas flexuosae, sensim pinnis inferioribus delapsis, residuis alternis distantibus obsitae, superne sensim magis filiformes, velut in planta magis evoluta rachides teretiusculae et ramulis invicem distantibus, in fasciculum foliorum quasi solutis, quoquoersum alterne obsitae, inter ramulos plerumque flexuosae. Folia in juvenili planta planata at crassiuscula, fere potius di-trichotoma dicenda, quam proprie pinnatifida, laciniiis supra sinum erectiusculis, invicem distantibus et patulis, in planta juniori quasi fasciculos laxiores formantibus. Ili vero fasciculi proprio modo decompositi; folia nimirum singula sunt paulo supra basem trichotoma, lacinia media demum in ramum exescente, lateralibus geninis oppositis, ramulum fulcrantibus, dichotome decompositis et foliorum vices suscipientibus. Vesiculae tantum in ramulo medio exescente

proveniunt et sæpe in hoc terminales et singulæ (in ramulo adhuc brevior; in ramulo excrecente nunc geminas vidi et in ramello alternantes); juveniles arista brevior terminatæ, adultæ sæpe muticæ sphericæ, semine Pisi fere majores. Receptacula quoque in ramulo medio provenientiâ, laxius fasciculata, longiora quam in antecedentibus et magis lanceoidea, verrucoso-inermia.

Planta diu cognita at sub diversis nominibus illustrata, vix hucusque rite intellecta. Foliorum subdivisionem peculiarem nusquam rite exhibitam video, nec ab ea pendentem dispositionem vesicularum et receptaculorum. In Leone Harveyana *S. Raoulii* vesiculæ in ramello infimo, intimo et axillari positæ adparent, dum revera in ramulo medio folii trichotomi constanter positæ obveniunt, quasi ramulis exterioribus involucrata, sæpius singulæ.

Formas hujus plures ex Speciminibus Herbariorum obvenire crederes. *S. adenophyllum* HARV. (fide Spec.) vix nisi stadium juvenile *S. verruculosi* sistere mihi videtur; folia crassiuscula, eodem modo cryptostomatibus prominulis jam verruculosa vidi. *Fucus glacidus* LABILL. et *S. capillaceum* HOOK. formam *S. verruculosi*, ramis multo tenuioribus et laxioribus quasi distractam, constituere putavi; ramificationem trifidam foliorum et vesiculas subcentrales in his observavi, foliorum vero lacinia vix in his verruculosa! Ob vesiculas normaliter in his præsentis, has formas ad *S. trichophyllum* pertinere, non putarem.

Tribus V. Dimorphæ frondibus a caule communi teretiusculo quoquoersum exeuntibus, sensim adscendente ordine transmutatis, foliis omnium decomposito-dichotomis, inferioribus junioris plantæ latioribus, laciniiis linearibus, superioribus adultioris plantæ angustissime filiformibus; vesiculis majoribus sphericis muticis; receptaculis verrucosis inermibus nunc in ramulo paniculatis, adultioribus pedicellatis subsingulis, nunc fere cymosis, ramosis, ramis ad divisionem pronis.

Utrum Species hujus Tribus vere affines considerandæ sint, an tantum foliorum forma conveniente analogæ habeantur, hoc mihi non omnino certum videtur. Aliquando ramulos axillari evolutione provenientes facilius diceret; mihi autem ramuli ejusmodi axillares potius lacinias novas, serius provenientes, folii dichotomi constituere adparuerunt, ut hoc de Phylломorphis quibusdam assumere supra ausus sum. Hinc adnuente foliorum forma et compositione Phylлотrichis has Species pertinere putavi. Eo quoque respectu cum Phylлотrichis convenire videntur ut inter plantam juniorem et adultiorem differentiam adesse observaverim; hanc vero paulo minus conspicuam obvenire patet. — Inter Phylлотrichas tum ad Cladomorphas, tum ad Pteromorphas easdem accedere putares; ab *illis* differunt vesiculis magis evolutis, ab *his* foliis dichotomis.

Missa autem foliorum differentia, quoque cum Eusargassis homomorphis eas conjungere liceret. Sunt nimirum Species haud paucae Eusargassorum, in quibus folia pinnatifida aut dichotome divisa quoque obveniant. Dum vero in Dimorphis folia, modo dicto divisa, his priva et normalia adsunt, sunt contra ea, quæ in Eusargassis obveniant, quasi abnormia et ni fallor luxuriante evolutione formata, inter normalia simplicia quasi fortuito producta¹.

¹ Formas Eusargassorum, ejusmodi foliis subdivisis præditas, non raro ut Species sui juris descripserunt; nunc aliis spretis differentiis, formas foliis subdivisis instructas diversarum Specierum ad eandem Speciem retulerunt. Mihi *S. diversifolium* TURN., *S. pinnatifolium* AG., *S. Montaguei* BAIL. non nisi aliarum Specierum formæ videntur, his foliis pinnatifidis instructæ. Ipse in haud paucis aliis Speciebus (*S. linifolium*, *S. neurophorum*, *S. lanceolatum*) ejusmodi folia vidi. Alias plures ut Species sui juris delineavit KÜTZING.

14. *S. piluliferum* (*Turn. Hist. I, tab. 65*) frondibus a caule communi teretiusculo quoquoversum verrucoso exeuntibus, rachidibus ramorum teretiusculis inferne plus minus muriculatis, nunc sparsim inermibus, foliis omnibus decomposito-dichotomis, inferioribus plantæ adultioris anguste linearibus, tenue costatis, superioribus filiformibus, vesiculis sphaericis muticis, petiolo longiore suffultis, receptaculis lancoideo-cylindraccis inermibus, in ramulo paniculatis, adultioribus singulis pedicellatis.

Fucus pilulifer *Turn. l. c.*

Sarg. piluliferum *C. Ag. J. Ag. Sp. p. 289. Kütz. Tab. phycol. Vol. XI, tab. 33.*

Farlow Anderson et Eaton Alg. Exs. n:o 102.

Hab. in Oceano pacifico superiore ad Japoniam et Californiam.

Caulis communis adest teretiusculus, crassitie pennæ scriptoriæ, inferne quoquoversum nodosus, cæterum inarmatus, pluripollicaris, superne ramis quoquoversum exeuntibus numerosis instructus. Rachides ramorum inferne dilatatae, quasi partem caulis amplectentes, dein fere crassitie pennæ corvinæ, pluripedales, sensim sursum tenuiores, nunc magis conspicuis residuis partium delapsarum muriculatae, nunc his magis obsoletis læves, quales in icone Turneriana pinguntur; ni fallor semper teretiusculæ, at exsiccatione collabentes (vix easdem compresso-ancipites et costa plus minus immersa instructas dicerem, ut hoc statuit TURNER). Folia inferiora plantæ juvenilis non vidi; in planta adultiore omnia sunt decomposito-dichotoma; quæ in his maxime juvenilia observavi sunt laciniis linearibus, vix lineam latis, nervo conspicio instructis, integerrimis decomposita, qualia in planta Turneriana obveniunt; superiora in planta adultiore sunt duplo tenuiora et filiformia dicenda. Vesiculæ semen Pisi magnitudine vix æquantes, in petiolo ipsis sæpe longiore terminales et sphaericæ, a lacinia inferiore ramuli axillaris, ut mihi adparuit, transformatae. Receptacula bis lineam longitudine vix æquantia, ambitu lancoidea teretiuscula, verrucosa et inermia, singula brevi pedicello suffulta, in paniculam brevem disposita, suprema quandoquidem fureata.

Qualem plantam hodie intelligo, hæc ad *S. Desfontainesii* proxime accedere nisi visa est, facilis patria diversa, eante characteribus dignoscenda. *S. piluliferum* videtur planta profundioris aquæ, hinc magis elongata; vesiculæ mihi minores obvenerunt. Receptaculis præcipue distant; hæc in *S. Desfontainesii* subcymosa, in *S. pilulifero* plurima simplicia, in suo pedicello singula, quasi racemosa.

Speciei antea parum intellectæ, cujus denique numerosa specimina ex mari Californiæ distribuerunt Algologi Americæ celebrati, descriptionem paulisper magis completam dare volui. Addere vero placet me folia magis linearia tantum in planta Japonica vidisse; Californica omnia, quæ haud pauca coram habui, sunt foliis filiformibus instructa.

15. *S. Desfontainesii* (*Turn. Hist. III, tab. 190*) *J. Ag. Sp. Alg., pag. 339.*

Fucus comosus *Poir.*

Sarg. comosum *Mont. Canar., p. 135. Kütz. Tab. phyc. Vol. XI, tab. 35.*

Hab. in Mari Atlantico calidiore.

Specimina numerosa, sub expeditione Suecana ad Azoras collecta, transitus præbent inter formas *adultas* (*S. Desfontainesii*), foliis angustissimis, et magis *juveniles* foliis lineari-

bus, laciniis magis divergentibus præditas, quarum aliæ habent caules læves et folia subintegerrima, aliæ caules spinulis armatos et folia serrato-dentata. Ad hanc ultimam formam proxime accedit specimen a Boryo datum, nomine *Fuci Endiviaefolii* ab ipso inscriptum, ex insula Teneriffa. In eodem specimine sæpe observare licet folia infima plantæ juvenilis dentata (serrata aut duplicato-dentata) et superiora integrinsecula, multo angustiora, a quibus ad formas adultiores normales transitus facilius videatur. Has plantas juniores ad *S. Desfontainesii* referendas putavi, quamquam in his plantis receptacula axillaria jam adsunt; quæ autem vix ab iis plantæ adultioris diversa sunt. In his plantis junioribus nullas vesiculas obvenire facilius conjiciatur, quum et in planta evoluta vesiculæ sæpe non adsunt. Specimina hæc juvenilia caespites hemisphaericos, foliorum laciniis quoquoersum porrectis, initio formare videntur. His excrecentibus forma oritur normalis Speciei; hujus specimina plura quoque ex eodem scutello radicali egredientia vidi; demum singulæ plantæ caule communi breviori præditæ.

Sarg. Galapagense *Grün. Viaggio Pisani p. 48* ad hanc Tribum pertinere suspicor.

Subgenus II. Schizophycus.

Frondibus evolutione et iterata divisione folii primordialis pinnatifidi successive decompositis, ejusdemque partium transformatione folia propria, vesiculas et receptacula generantibus; foliis pinnatifidis, laciniis inferiorum latioribus, superiorum angustis ramelliformibus; vesiculis intra imam partem folii inflatis folioque plus minus diviso superatis; receptaculis teretiusculis inermibus, demum in ramulo racemosis.

Speciem fere unicam, diutius cognitam, hujus Subgeneris formatione et originis modo partium ad *Phyllotrichas* proxime accedere putavi; ab his vero recedit vesiculis in ima parte folii pinnatifidi inflatis, et hujus superiore parte coronatis; quo caractere ad *Bactrophyceos* et *Arthrophyceos* accedit. In his vero folium superum simplex permanet; in *Schizophyco* subdivisum mox oritur; quo caractere *S. patens* ab omnibus aliis *Sargassis* facilius dignoscatur.

Ex descriptione data ad hoc Subgenus quoque pertinere videtur *Sarg. pinnatifidum* (*Hurv. in Proceed. of the Americ. Academy Vol. IV, Oct. 1859*); quæ Species mihi nullo specimine fructifero cognita est.

16. Sarg. patens *C. Ag.; J. Ag. Sp. p. 288. Halochloa patens et Hal. schizophylla Kütz. tab. phyc. Vol. XI, tab. 1.*

In mari Japonico; ad insulam Sachalin extra ostia Amuris: Navarcha Fenger.

Hujus Speciei partem inferiorem l. c. descripsi; superiorem et fertilem non antea descriptam scio. Sub statu fertili ad alia *Sargassa*, quæ mari japonico prava videntur, in quibusdam adproximari videretur; in aliis admodum recedit. Ramos fertiles vidi prælongos 2—3-pedales, fere filiformes, ramulis sat regulariter alternantibus magis distanter obsitos. In ramulis ultimi ordinis receptacula proveniunt siliquaeformia teretiuscula et inermia, utrinque paulisper attenuata, longitudine semipollicem vix æquantia, in rachide teretiuscula

racemosa aut subpaniculata; infima evidentius pedicellata, superiora singula et simplicia, terminali receptaculo sæpe ramoso, ramis pullulantibus, sensim separatis, receptacula inferiora formantibus. Receptaculum in racemo infimum nunc eodem modo sensim decompositum fit, paniculam a racemo ita evolvens. Panicula aut racemus paulo supra axillam folii fulcrantis, angustissimi et simplicis, emergit. In planta fructifera vesiculæ, quæ adsunt in partibus inferioribus et magis compositis, a folio infimo, plerumque transformato (ramulo), proveniunt, fere in medio folii ultra pollicaris sitæ. Quæ quidem vesiculæ sunt iis in planta sterili generatis paulisper minores, at conformes, fere ellipticæ, folioque subdiviso coronatæ; superiores vesiculæ (plantæ fertilis), cæterum conformes, folio simplici plerumque superatæ.

Subgenus III. Bactrophycus.

Fronde evolutione mox axillari et sub iteratis generationibus novarum partium sensim decomposita, folia normaliter simplicia, vesiculas intra unam partem folii ortas, folio aut tantum mucrone superstite coronatas, nec non receptacula ex terminali parte ramuli axillaris transmutata, simplicia siliquæformia et inermia, adultiora in ramulo exescente terminalia, generante.

Species hujus Subgeneris ab aliis Sargassis differunt receptaculis sub omni evolutionis stadio simplicibus. Oriuntur hæc in pedicello tenuiore, paulo supra basem folii fulcrantis emergente, nunc breviora, nunc in ramulum inferne foliosum exescente, initio axillaria, aut folio bracteante dejecto adparenter terminalia, siliquæformia et simplicia (nec ramificatione receptacula nova generantia). Ipsæ frondes, ut in Sargassis plurimis, evolutione axillari novarum partium, sub iteratis generationibus repetita, sensim magis magisque fiunt decompositæ, rachidibus ramorum nunc teretiusculis ramulos adscendentes, nunc angulatis ramulos plus minus conspicue retrofractos gerentibus. Vesiculæ, quæ in inferioribus et sterilibus plantæ partibus obveniunt, intra unam partem (petiolarem) folii inflatæ, folio vix mutato terminali superantur; superiores vesiculæ sæpissime aristatæ; in nonnullis speciebus vesiculæ admodum elongatæ, fere cylindræ, in aliis magis ellipticæ.

† *Rachidibus ramulorum teretiusculis, ramulos adscendentes quoquoersum emittentibus; ramulis apice fructiferis inferne foliosis* (*Spongocarpus* Kütz. partim).

17. **S. Horneri** (*Turn. Hist. tab. 17*) *J. Ag. Sp. p. 290. Spongocarpus Horneri* Kütz. *Tab. Phyc. Vol. X, tab. 89.*

In mari Japonico.

Utrum plures essent Species inter formas *S. Horneri* proximas ægre dicebatur antea quam specimina magis completa observare licuisset. His vero comparatis adpareat quasnam formæ mutationes subeant folia vesiculæque in diversis partibus plantæ. Specimina *S. Horneri*, quæ in collectionibus numerosa adsunt, omnia parte supera plantæ constituta videntur. Fragmentum speciminis diu equidem coram habui, quod partem juvenilem et basalem *S.*

Horneri sistere putarem. Ex hoc rachides inferiores teretiuseculas aut obtusangulas putavi, nisi infima pars caulem communem compressum indicaret; folia in hoc fragmento sunt iis *S. Horneri* convenientia, at vesiculis nullis instructa, initio singula et alterna, mox novis ab axilla prorumpentibus plura, quasi in fasciculum conjuncta. Infima folia minuta et integriuscula atque substantia firmiore prædita videntur.

Præter formas, quas huic Speciei normales consideravi, fragmenta alia habeo, e diversis locis natalibus (Corea, Insula Sachalin, Japonia) mihi allata, quæ et substantia firmiore et foliorum forma (minus dense incisa et lobo terminali prædita, subspathulata) diversa videntur. Ramificationem præterea densiorem et subpinnatam putarem. At ex partibus his, nimium fragmentariis, diagnosin novæ Speciei dare non ausus sum. Speciem interea *S. spathulatum* nominavi.

18. *S. Fengeri* (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum inferne obtusangulis, superne filiformibus, foliis tenuibus linearibus usque ad costam pinnatifido-incisis, laciniis acuminatis, vesiculis ellipsoideis, superioribus suo diametro vix triplo longioribus folio longius petiolato superatis, inferioribus magis dilatatis aristatis (aut muticis) suo diametro vix duplo longioribus, receptaculis siliquæformibus ad apicem ramulorum solitariis.

Hab. ad Insulam Sachalin extra ostia Amuris legit Navarcha Fenger!

Affinitate *S. Horneri* evidenter proxima, et plurimis characteribus ad hanc accedens, differt vesiculis ellipsoideis, quarum inferiores forma et magnitudine cum iis *S. filicinii* fere conveniunt. Cum *Halochloa micracantha* (Kütz. *Tab. phyc. Vol. X, tab. 98*) quoque nostram comparandam forsitan quis putaret; huic vero vesiculæ et superiores et inferiores fere sphericæ pinguntur.

19. *S. filicinum* (*Harv. Char. of New Algae in proceed. of Americ. Acad. Oct. 1859*).

Ad oras orientales Japoniæ.

Vesiculas omnes hujus vidi ex elliptico-sphæricas et folio petiolato terminatas. Laciniæ in superioribus foliis sunt obtusæ, fere truncatæ et margine dentatæ. Ita in specimine mihi dato, sub expeditione cujus Algas descripsit HARVEY collecto; hoc vero specimine sterili. Folia ab his parum diversa observavi in parte inferiore speciminis, quod superne in formam vulgarem *S. Horneri* abire videbatur. In his vero ramis inferioribus vesiculæ nullæ adfuerunt. Utramque Speciem vesiculis differre hinc videretur.

✚✚ *Rachidibus ramorum ancipitibus aut subtriquetris, ramulos et folia quoquoersum emittentibus*¹, ramulis torsione petioli adparenter retrofractis (*Halochloa* Kütz. partim).

a) *Vesiculis siliquæformibus, suo diametro fere duplo longioribus.*

20. *S. Coreanum* (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum inferioribus alato-subancipitibus, ramulis ad ortum retrofractis, foliis inferioribus elongatis lanceolato-linearibus integerrimis costa evanescente instructis, superioribus sensim angustioribus, vesiculis cylindraceo-ellipticis, inferioribus ala folii transmutati cinctis et rostro lato superatis, superioribus arista

¹ Characteres, quibus Species dignoscere liceat, hoc loco indicare conatus sum, præcipue ad specimina post editas Species Algarum ex diversis locis maris Japonici mihi missa. Tamen animadvertere decet plurimas (ne dicam

ensiformi armatis, in ramulo numerosis, receptaculis compressis siliquaformibus, utrinque attenuatis, in ramulo elongato racemosis.

Hab. ad oras Coreæ (Herb. Cronan!) ad ostia Amuris Navarcha Fenger!

Species substantia firmiore et colore exsiccata nigrescente ad *S. scoparium* et *S. siliquastrum* accedens, vesicularum forma magis quam aliae congeneres *S. Horneri* referens. Rachides pluripedales videntur, in parte inferiore evidenter alatae marginibus prominulis, et media parte incrassata quasi costata, transversa sectione ancipites, inter margines alarum circiter duplo latiores quam pars media incrassata. Ramuli inferiores retrofracti. Folia fulcimenta 3—4-pollices longa, latitudine 3—4-lineas vix superantia, utrinque attenuata, obtusiuscula, petiolo evidente; superiora sensim fiunt angustiora et magis linearia. Vesiculae quasi parum peracta metamorphosi insignes; in inferiore plantae parte intra inferiorem folii partem inflatae, elongato-ellipticae, circumcirca folii parte non transmutata cinctae; apice laminae parte non transmutata rostratae; in superiore plantae parte vesiculae adsunt quae sua forma vesiculas *S. Horneri* referunt; at haec quoque anguste marginatae et rostro complanato superatae, in eodem ramulo plerumque plures. Receptacula (in nostris juvenilia) tenuiora videntur et breviora quam ea *S. macrocarpi*, ceterum cum his quoad formam potissimum convenientia putarem.

S. Coreanum cum *S. Ringgoldiano*, potissimum compararem; vix tamen hujus plantam juniorem putarem. Vesiculae in nostris saepius in ramulo plures obveniunt.

21. *S. Ringgoldianum* (*Harv. charact. of New Alg. in proceed. Americ. Acad. Vol. IV. Oct. 1859.*)

In mari Japonico.

b) *Vesiculis ellipticis, suo diametro vix sesquilateralioribus.*

* *Vesiculis inferioribus folio superatis, in ramulo subsingulis, superioribus aristatis.*

22. *S. serratifolium* *C. Ag. J. Ag. Sp. p. 291. Halochloa longifolia Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 100. H. serratifolia Kütz. l. c. tab. 99?*

In mari Japonico.

Rachidibus ramorum adparenter complanato-ancipitibus ab aliis omnibus hujus Tribus haec Species dignoscatur. Partem inferiorem et sterilem plantae tantum cognitam scio.

omnes) Species hujus Tribus ad fragmenta nimium manca Herbariorum hucusque descriptas fuisse, parte inferiore et sterili in nonnullis, superiore et fructifera in aliis characteres suppeditante. Ex iis, quae ipse vidi, folia inferiora a superioribus esse admodum diversa assumere ausus sum. Haud igitur a foliis in superiore parte obviis, nunc fere integerrimis, concludere oportet inferiora quoque esse integerrima. In nonnullis et superiora et inferiora folia integerrima vidi; in aliis utraque diversa; quod probe observandum.

Inter formas ab aliis observatas, sequentes Species novae, a HARVEY descriptae, ad *Holophylla* referendae videntur, suadente ipso auctore; ex diagnosibus datis eas ad certas Species nostras referre non ausus sum, quum nondum Speciminibus authenticis mihi cognitae sint.

S. Rodgersianum *Harv. (Harv. char. of New Alg. in Amer. Acad. proceed. Vol. IV, Oct. 1859).*

S. siliquastrum?* var. *pyriferum *Harv. ibid.*

23. **S. tortile** C. Ag. J. Ag. Sp. p. 291. *Halochloa tortilis* et? *H. serratifolia* Kütz. Tab. phyc. Vol. X, tab. 99 (pars inferior); *H. siliquastrum* et *H. macrocantha* in Kütz. Tab. phyc. Vol. X, tab. 97? (pars fructifera).

In mari Japonico.

Rachidibus ramorum triquetris, ramulis eximie retrofractis, foliis infimis nonnullis fere integriusculis, plurimis mox et argute serratis lamina latiore, superioribus foliis angustissimis fere spinulosis, spinulis distantibus, hæc Species inter priorem et sequentem intermediam fere dicerem. In Speciminibus, quæ ad hanc pertinere suspicor, vidi receptacula minora et tenuiora quam in sequentibus, clavato-cylindracea, in pedicello ipsis breviora, qualia in Hal. siliquaastro et H. macracantha a Kützingio loc. cit. pinguntur.

24. **S. scoparium** (Turn. Hist. tab. 132) J. Ag. Sp. p. 292. *Halochloa pachycarpa* Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 96.

In mari Japonico.

Partem inferiorem hujus cum parte inferiore S. tortilis sat convenire vidi. Folia partis superioris inferiora sunt admodum angusta et argute serrata, superiora vero inermia angustissime linearia. Receptacula sunt obovato-clavata et admodum crassa, suo diametro triplo-quadruplo longiora (3 lineas circiter longa). Hanc initio sub nomine S. siliquastrum distributam fuisse, specimina docent.

25. **S. macrocarpum** C. Ag., J. Ag. Sp. p. 293. *Halochloa Scoparia* Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 95.

In mari Japonico.

Cum S. Scopario proxime conveniens, hæc distat receptaculis magis lancoideis multo longioribus (usque 15 lineas longa nonnulla vidi, plurima circiter 6 lineas longa); omnibus brevissime pedicellatis, pedicello sæpe vix latitudinem receptaculi æquante; dum in S. scopario pedicelli dimidiam longitudinem receptaculi demum fere æquant. Folia omnia superiora sunt angustissima, fere filiformia, prælonga et integerrima, inferiora serrata. In specimine ex Insula Sachalin, quod ad hanc forsitan pertineat, folium inferius adest, quod proxime convenit cum foliis, quæ in sua H. polyacantha pinxit KÜTZING (Tab. phyc. Vol. X, tab. 98).

26. **S. siliquastrum** Turn. Hist. tab. 82. J. Ag. Sp. p. 292.

In mari Japonico.

Species hæc, ni fallor, foliis et superioribus et inferioribus sæpe integerrimis a prioribus omnibus dignoscenda. Receptacula hujus pedicello brevi ut in S. macrocarpo suffulta. Hal. siliquastrum Kütz. a specimine originali Mertensii (in Herb. C. AGARDH) evidenter differt. Nescio an specimina S. Heterophylli, quod ad Japoniam obvenire dixerunt, ad S. siliquastrum referenda sint. Folia margine serrata quoque obvenire conjicio. In Spec.

Mertensiano cryptostomata nulla vidi; in aliis Speciminibus adsunt folia serrata cryptostomatibus instructa, ad *S. enerve* forsàn referenda.

27. *S. corynecarpum* Harv. l. c.

In mari Japonico.

** *Vesiculis (saltem superioribus) in ramulo numerosis et aristatis.*

28. *S. fulvellum* (Turn. Hist. tab. 66) *J. Ag. Sp. p. 293. Spongocarpus fulvellus* Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 90.

In mari Coreano.

Partem superiorem hujus et proxime sequentium tantum vidi, nescio an inferior pars ab alio observata fuisset. Specimina omnia cognita colore pallido insignia; de aliis Speciebus, quarum specimina aliquando obveniant colore consimili prædita, suspicatus sum eadem, e mari rejecta solique exposita, in littore collecta fuisse.

29. *S. enerve* C. Ag.; *J. Ag. Sp. p. 294. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 13; nonne Spongocarpus enervis* Kütz. l. c. Vol. X, tab. 89 eandem Speciem spectaret?

In mari Coreano.

Quod attinet *Fucum pallidum Turneri* Hist. Tab. 67, quæ forsàn nomine *Halochl. pallida* a Kütz. Tab. phyc. Vol. X, tab. 94 depingitur, ad ea refero, quæ in *Spec. Alg.*, p. 294 dixi. Postea vero habui specimina magis completa *S. baccularia*, ex quibus pateat hanc cum *Spec. a Turner*o depicto haud bene convenire. Ducente quoque patria suspicandum videtur *F. pallidum* Trn. cum *S. enervi* revera identicum esse, characteribus tamen in icone Turneri haud bene redditus.

30. *S. hemiphyllum* (Turn. Hist. tab. 169) *J. Ag. Sp. p. 331. Spongocarpus hemiphyllus* Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 90. *Sarg. Henslowii* Grev. *Alg. Orient. N:o 1, pl. IV.*

In mari Japonico, Coreano et Chinensi.

Ignota mihi planta fructifera, nec observata parte inferiore, hanc Speciem ad *Acinarias* retuli; nostram et Turneri plantam ad eandem Speciem pertinere, nullis dubiis vacare mihi quoque adparuit. Postea Greville sub novo nomine plantam cum nostra vix dubie identicam descripsit; et ipse coram habeo haud pauca specimina, quibusdam characteribus sum *S. hemiphylo* congruentia, at ad Speciem diversam, ni fallor, referenda. Quod attinet formam peculiarem foliorum, hanc quoque in aliis Speciebus obvenire subsimilem (*S. Agardhianum* Farlow.) hodie constat. Quibus omnibus mihi patet Speciem forsàn antea haud rite intellectam fuisse, et cante ab aliis esse dignoscendam. Sequentes formas hodie distinguere placet.

- a) *Chinense S. Hemiphyllum* *J. Ag. l. c. S. Henslowii* Grev. Hæc ad Macao et Hong-kong lecta; magnitudine partium eminet. Folia inferiora sunt pollicaria

et ultra. Vesiculæ evidenter aristatæ; quin immo vesiculam folio reducto superatam depinxit Greville. Receptacula quoque observavit, quæ forma et magnitudine ab illis antecedentium Specierum parum diversa adpareant. Si cum nostra *S. Hemiphyllum* TURN. revera identicum esset, caulis triqueter, quem suæ Speciei tribuit, suadere videretur hanc formam ad *Bactrophycos* referendam esse.

Quid sit *S. hemiphyloides* Kütz. *Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 7*, ex Insula Java, mihi latet. Folia in icone picta quoad formam sat bene conveniunt cum parte inferiore *S. hemiphylli*, nisi quod margines integriusculi aut tantum obtuse crenulati pinguntur. Folia præterea cryptostomatibus carere crederes; in nostra ut in proximis adesse videntur fasciculo pilorum superata.

- b) **Micromerum** *J. Ag. mscr.* Hæc ad oras Japoniæ obveniens, insigni partium minutie dignoscatur. Numerosa specimina, quæ vidi, sunt circiter pedalia, sæpe cæspitosa, rachidibus ramorum filiformibus. Folia minuta, sæpius paucas lineas longa, et lineam lata, inferiora vix obliqua et sæpe integerrima, superiora ad formam, quam in icone *S. hemiphylli* pinxit TURNER, tendentia. Panicula fructifera nunc ultra pedalis, rachide tenuissima filiformi, ramulis 2—3-pollicaribus pinnatim dispositis decomposita, fere aphylla adparet; adsunt tamen parciora folia minuta fere cuneato-linearum, infimis paucis formam nomine Speciei indicatam servantibus. Ramelli in ramulis subalternantes vix semipollicares; inferiores horum sæpe vesiculas plures obovatas brevissime aristatas aut muticas; superiores receptacula racemosa, immixtis foliis aut una vel altera vesicula gerentes. Receptacula lanceoidea verrucosa inermia, singula brevissimo pedicello suffulta, sesquilineam vix longa.

Quod vesiculæ superiores in planta fructifera hujus Speciei sunt obovato-sphæricæ et muticæ, dum in ramis foliosis sunt ellipticæ et aristatæ, hoc loco speciatim animadvertere placet; quum ex eo sequi euidam videretur alias Species, formatione fructuum convenientes, at vesiculis obovato-sphæricis et fere omnino muticis distantes, Speciebus hujus Subgeneris affinitate proximas considerandas esse. Has Species tamen, affinitate forsân dubias, alio loco infra enuneravi.

Subgenus IV. *Arthrophycus*.

Fronde evolutione mox axillari et sub iteratis generationibus novarum partium sensim decomposita, folia simplicia, vesiculas intra inam partem folii ortas, folio aut mucrone (tantum superstiti) coronatas, et receptacula plus minus composita, demum in ramulo axillari racemosa aut rarius subcymosa, nunc teretiuscula et sæpe inermia, nunc angulata et sæpe dentata generante. *Tab. XIX—XXIV.*

Dum in longe plurimis Sargassis vesiculæ transformatione ipsius folii superioris oriuntur, et hinc non raro petiolo plus minus foliaceo (plano, quin immo aliquando costato et margine dentato) sustentur, sunt aliæ Sargassarum Species, in quibus vesiculæ intra inam partem folii quasi *intra-petiolares* formantur. Harum Specierum vesiculæ, si in

inferioribus et sterilibus plantæ partibus obveniant, sunt plerumque majores et folio vix mutato superantur; quæ dein in parte superiore plantæ proveniant, aut folio reducto, aut tantum arista vel mucrone coronatæ videntur, et inferioribus plerumque sunt conspiciendæ minores. Vesiculæ harum Specierum præterea sæpe forma magis ellipsoidea ab iis Eusargassorum dignoscantur. Speciebus, quæ ejusmodi vesiculis præditæ sunt, duo subgenera condidi, Bactrophycei et Arthrophycei, quorum *illud* receptaculis simplicibus et solitariis intra bracteam ortis (demum bractea delapsa adparenter terminalibus); *hoc* vero receptaculis ramosis, ramis sensim separatis demum in ramulo racemosis dignosceretur.

In Arthrophycei Speciebus totam conformationem plantæ et dispositionem partium cum Eusargassis proxime convenire, mihi adparuit. Ut in aliis Sargassis caulis igitur communis adest abbreviatus, rachides ramorum elongatas sustinens. Folia simplicia generantur, et ita normaliter simplicia permanent, ut inter Arthrophyceos vix exemplum noverim folium quoddam luxurians in folium pinnatifidum abiisse. Folia cæterum in diversis Speciebus forma et magnitudine magnopere diversa; in paucis integerrima, in plurimis serrato-dentata aut profundius incisa; in nonnullis undulato-plicata; in aliis plana, membranacea aut coriacea; lamina omnium sensim horizontali. Cryptostomata, quibus folia Eusargassorum sæpe instructa videntur, in Arthrophyceis ita rara mihi obvenerunt, ut fere statuere auderem eadem in his normaliter desiderari. Sub evolutione axillari partium novarum generationes, quæ posteriores nascuntur, anterioribus plus minus dissimiles formari, de omnibus Sargassis et de omnibus eorum partibus fere valeat. In longe plurimis Arthrophyceis vero, hoc adhuc magis conspicuum mihi adparuit quam in aliis Sargassis; quare olim, foliorum superiorum et inferiorum differentiis ductus, Arthrophycei Species in Tribu propria Heterophyllearum conjunxi. Hunc vero characterem nonnullæ Species minus conspicuum reddunt. Sunt præcipue folia bractealia ex una parte, atque folia proprie caulina (quæ in caule et rachidibus infimis sterilibus obveniunt) ex altera, quæ a foliis plurimis adultioris at sterilis plantæ maxime differunt. Fit hoc modo ut eadem stadia evolutionis diversarum Specierum habitu sæpe magis invicem convenire videntur quam stadia diversa ejusdem quoque plantæ.

Dixisse placet, me nomine, huic Subgeneri hodie dato, indicare voluisse peculiarem illum ramificationis characterem, quem nomine »ramis retroflexis» jamdudum designare voluerunt ii, qui in Speciebus dignoscendis præcipue desudarunt. Hujus characteris vim et rationes jam supra explicare conatus sum. Hoc loco tantum moneam, ut huic characteri nec majorem, nec minorem vim tribuamus, quam ei debeatur. Sunt enim et Species nonnullæ hujus Subgeneris, in quibus ramuli retrofracti non adsunt; hæ rachidibus ramorum teretiusculis præditæ. In longe plurimis rachides angulatæ, triquetrae aut adparenter quadrangulæ, et in his omnibus margines foliorum sunt in rachidem quasi decurrentes (marginibus foliorum cum angulis rachidis contiguus); sunt hæ ultimæ, quibus ramos retroflexos tribuere consueverunt. Species illæ paucæ, quæ rachidibus ramorum teretiusculis præditæ sunt, cum aliis alio respectu ita conveniunt ut non nisi læsa affinitate sejungantur. Ex altera parte sunt et Phyllotrichæ et Cystophoræ Species, in quibus ramuli suo modo retrofracti describuntur. Nec vero hanc ob causam Arthrophyceis pertineant.

Pro diversitate loci natalis plantas habitu diversas oriri, assumere ausus sum. Nimirum magis in limite maris crescentes breviores et densiores, quasi contractas fieri, vesic-

culisque omnibus saepe destitutas suspicor; his habitum, qualem suo *Fuco vestito* tribuit TURNER. Quae vero in paulo profundiore aqua degunt, his habitum putarem, qualem suo *Fuco paradoxo* reddidit TURNER: nimirum in planta magis prolongata, folia sunt magis dissita, vesiculae numerosae, superiore parte frondis in rachidibus prolongatis demum demittatis quasi separata, in paniculam fructiferam nunc amplissimam desinente. In plurimis Speciebus utranque formam obvenire posse, non aegre assumerem. Plantas igitur ejusmodi characteribus habitualibus diversas, haud Species proprias indicari, sed formas a diversitate loci natalis pendentes has considerare propensus sum.

In Speciebus dignoscendis formam foliorum maximi momenti esse, plurimi assumerunt. Sunt vero, me iudice, praecipue inferiora folia (quae in caule ipso et in ramis inferioribus sterilibus obveniunt), a quibus characteres diagnosticos Specierum optimos supeditari putarem. Sequentes horum typos dignoscere credidi:

- a) Folia inferiora sunt plana, magis membranacea, subintegerrima, nunc admodum elongata fere linearia (*S. fallax*), nunc breviora et lanceolata (*S. levigatum*).
- b) Folia inferiora sunt plana, coriacea subintegerrima, nunc magis obovata (*S. robustum*, *S. Globulariaefolium*), nunc magis lanceolata (*S. heterophyllum*, *S. vestitum*).
- c) Folia inferiora sunt fere plana coriacea, obsolete dentata aut crenulata (*S. incisifolium*, *S. bracteolosum*), aut serrata (*S. tristichum*, *S. ensifolium*); nunc infima integruscula, superiora mox serrata (*S. Gunnianum*, *S. erosum*).
- d) Folia inferiora sunt permagna, fere oblongo-lanceolata, aut subplana et integruscula (*S. membranaceum*), aut argute dentata (*S. grande*), aut subduplicato-serrata (*S. lacerifolium*), aut plus minus conspicue undulata (*S. biforme*, *S. Sinclairii*, *S. paradoxum*, *S. undulatum*).

Folia superiora in planta adhuc sterili inferioribus subsimilia manent in quibusdam; in plurimis vero plus minus mutantur, ita ut nisi in eodem specimine obvenirent, vix ad eandem Speciem eadem pertinere aliquando credidisses.

Folia denique, quae in parte fructifera generantur, ab inferioribus saepius magnopere differunt; sunt fere semper multo minora, costa plus minus evanescente instructa, conspiciuntur angustiora, linearia aut capillaria, ut plurimum integerrima, rarius serraturis paucis instructa (cfr Tab. nostr. IV). Initio infra ramulum quemque fructiferum singula adsunt, quasi bractea; receptaculis sensim maturescuntibus plurima haec foliola decidua videntur.

Vesiculae fere in omnibus eandem formam sphaerico-ellipticam servant, sed magis pyri-formes aut ellipticae in nonnullis, magis sphaericae in aliis; quae in partibus plantae inferioribus obveniunt sunt saepe majores (piscum aliquando magnitudine superantes) et folio vix mutato superantur; quae in planta sterili superiore adsunt, prioribus forma et magnitudine subsimiles, nunc folio reducto, nunc tantum apiculo coronantur. In ramulis fructiferis vesiculae ut plurimum desunt, nisi unica aut paucae sat magnae ad basem rami fructiferi in nonnullis adsunt. In nonnullis Speciebus, quarum fructificationis panicula latius expanditur, vesiculae minutae apiculatae in singulis ramulis minoribus saepe numerosae inter receptacula disponuntur (*S. grande*, *S. Gunnianum*). In longe plurimis ramuli fructiferi breviores subpinnati circa ramos superiores subracemosi colliguntur; et ramis hoc modo compositis nunc singulae vesiculae majores pertinent, quasi loco folii bracteantis evolutae.

Characteres denique qui ex receptaculorum forma diversa hauriantur, quamquam minus conspicui, tamen ad Species rite intelligendas summi momenti mihi adparuerunt. Triplicem quasi typum receptaculorum dignoscere putavi; sunt nimirum receptacula aut

- a) teretiuscula, verrucosa at inermia, nunc magis oblonga (ovata aut obovata) suo diametro 2-plo—3-plo longiora (*S. robustum*, *S. larrigatum*, *S. bracteolosum*), nunc magis lanceoidea (*S. fallax*, *S. heterophyllum*), nunc cylindraceo-filiformia (*S. paradoxum*); aut
- b) ex tereti-angulata, nunc subtriquetra angulis magis inordinate prominulis, nunc ancipitia, dentibus minutis inaequaliter armata, ambitu aut magis obovato-clavata (*S. Gunnianum*, *S. undulatum*, *S. Sinclairii*, *S. rhyuchophorum*), aut magis lanceoidea (*S. globulariaefolium*, *S. vestitum*, *S. grande*); aut
- c) magis regulariter triquetrum-prismatica, marginibus acutangulis nunc inermibus sinuosis (*S. cerosum*, *S. ensifolium*), nunc minutius dentatis (*S. biforme*), nunc argutius serratis (*S. lacerifolium*, *S. tristichum*).

Animadvertere oportet differentiam quandam forsitan quoque in eo adesse, quod in quibusdam Species (*S. Sinclairii*, *S. rhyuchophorum*, *S. incisifolium*) receptacula (ut mihi adparuerunt) permanent ramoso-cymosa, nec pedicello proprio singula suffulta et racemum formantia, qualia in longe plurimis obveniant. Utrum hac dispositione typum proprium hae Species indicarent, an tantum evolutionis gradum, hodie mihi non ita certum adparuit, ut in Species disponendis hoc caractere insistere ausus sim.

Denique addere lubet quoque differentiam mihi adparuisse in dispositionis norma totius fructificationis. Sunt nimirum quaedam Species, in quibus tota superior planta fertilis in paniculam pyramidatam abit, rachide principali percurrente, ramisque ab ea fere pinnatim exeuntibus subhorizontaliter patentibus constitutam (Tab. IV). Suo ordine rami circum circa obteguntur ramulis ramellisque fere aequae longis, ita ut singuli ambitu fere cylindracci obveniant. Ejusmodi panicula adpectu eam fere refert, quam Turnerus suo Fuco decipienti tribuit. Paniculam hoc modo constitutam in *S. vestito*, *S. bracteoloso*, *S. rhyuchophoro* optime evolutam vidi. Eandem dispositionis normam in *S. paradoxo*, *S. undulato* et *S. tristicho* adesse dicerem; at partes in his paulo laxius dispositae, ita ut typica dispositionis norma minus conspicua fiat.

Ab hac dispositione differre videretur panicula in nonnullis aliis obveniens, multo magis diffusa, quasi ad formam ambitu corymbosam tendens. Rachis primaria superior quasi in ramos soluta; rami magis elongati et sursum adscendentes patuli, atque secus longitudinem laxius ramulosi. Ob ramos magis elongatos et diffusos vesiculis magis his opus esse crederes; quare quoque vesiculae uberiores minutae inter ramulos fructiferos saepius adsunt. Ejusmodi panicula laxa instructae praecipue eminent *S. Gunnianum* et *S. grande*.

Sunt aliae Species in quibus racemi, in axilla folii fulcientis evoluti, invicem magis distincti permanere viderentur, nec in paniculam communem terminalem totam fructiferam, ad modum priorum, conjuncti abeuntes. Ejusmodi mihi obvenerunt racemi fructiferi in *S. membranaceo*, *S. lacerifolio*, *S. ensifolio*, *S. croso*, *S. biformi*, in quibus ipsi racemi laxiores quoque adparent.

Nescio anue ab his diversam dicerem dispositionem, quam quibusdam aliis Speciebus normalem videre credidi. Receptacula nimirum in his quoque in ramulis axillaribus, invicem distinctis proveniunt, at ita aggregata, ut potius capitula minuta quam racemos constitnere videantur. Ejusmodi receptaculorum capitula axillaria in *S. robusto*, *S. lavigato*, *S. fallace* observavi.

Quamquam has differentias in speciminibus numerosis multarum Specierum observavi, tamen in characteribus Specierum describendis, iisdem uti hodie non ausus sum, quum nullo modo certum mihi adparuit ejusmodi differentias ab evolutionis stadio partis fructiferæ non pendere posse. Receptacula, quæ in axillis observavi aggregata, quasi capitulum formantia, posterius fieri racemosa, facilius quis assumeret; racemos axillares invicem discretos, demum dejectis foliis singulos sustinentibus, in corymbum aut paniculam terminalem conjunctos fieri, facilius quoque quis crederet. Formam partis fructiferæ aut magis pinnatim paniculatam, aut magis corymbosam, differentiis loci natalis, aqua aut profundiori aut vadosa, forsitan quis adscriberet. Attamen dixisse placet me aliter de his differentiis judicare; et revera confido jam hodie augurari posse singulis Speciebus formam quandam certam totius fructificationis normalem esse. Interea hoc loco indicare volui differentias præcipuas, quas hoc respectu inter diversas Species ipse observaverim.

His præmissis Species Subgeneris sequenti modo disponere conatus sum.

† *Ramorum rachidibus conspicue angulatis, ramulis retrofractis; foliis bracteantibus ab inferioribus sæpe conspicue diversis (Heterophylleæ).*

* *Receptaculis teretiusculis inermibus.*

31. *S. heterophyllum* (Turn. Hist. tab. 92) *J. Ag. Sp. p. 296.* *Blosserillea heterophylla* Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 86.

Ad Cap. bonæ Spei.

Foliis inferioribus sublanceolatis planis coriaceis subintegerrimis, 3 pollices longitudine vix superantibus, vesiculis aristatis, receptaculis teretibus inermibus, ambitu fere lancoideis, hæc Species inter affines dignoscatur. Specimina, quæ hujus Speciei memorantur, tum ex Japonia, tum ex Nova Hollandia reportata, ad alias Species pertinere suspicor.

32. *S. robustum* (*J. Ag. mscr.*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum triquetris, ramulis retrofractis; foliis a latere plano egredientibus, ramorum inferioribus fere obovatis, superioribus sublanceolato-linearibus obtusis subintegerrimis, supremis linearibus enervibus, vesiculis fere sphericis folio reducto aut mucrone terminatis, receptaculis subangulato-obovatis verrucosis inermibus. Tab. XIX III.

Hab. ad oras tum occidentales tum orientales Novæ Hollandiæ (Swan-River, Geographe bay, Israeliten bay; New Sth. Wales (F. de Mueller).

Hanc Speciem cum *S. heterophyllo* identicam quandoquidem consideratam fuisse suspicor; plurimos quoque ejusdem offert characteres.

Plantam Novæ Hollandiæ occidentalis tantum sterilem vidi; hæc major sæpe pluripedalis et admodum robusta, nunc evesicifera, nunc vesiculis magnitudine fere Pisi globosis,

apice appendiculatis, instructa. Foliorum juniorum forma cuneato-obovata a phrynis differt; superiora vero folia fiunt lanceolato-linearibus, omnia subintegerrima et coriacea, vix duos pollices longitudine superantia; hæc quoque apice obtusa. Quæ aliæ sunt *Arthrophycei* Species foliis obovatis insignes, tum foliis margine plus minus dentatis, tum receptaculis dignoscantur. Receptacula vidi obovata et subinermia, utpote spinulis nullis instructa, sunt vero paulisper verrucis prominulis subangulata, suo diametro circiter 2-plo—3-plo longiora.

Specimina ex Nova Hollandia orientali sunt rachidibus conspicue tenuioribus, ramisque patentioribus instructa, omnia evesiculosa; in his receptacula supra descripta tantum vidi; plantam, forsitan decumbentem, nomine *S. distracti* quandoquidem denominavi.

33. *S. bracteolosum* (*J. Ag. mscr.*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, ramorum inferioribus magnis oblongo-lanceolatis planiusculis coriaceis, in petiolum conspicue attenuatis margine inæqualiter undulato-dentatis, nunc fere integriusculis nunc subserratis, paniculae diffusæ bracteis capillaribus; vesiculis sæpe nullis, aut ad basem ramorum fertilium paucis obovatis, aristatis, receptaculis minutis axillaribus oblongis obovatisve subinermibus. Tab. IV; Tab. XIX II.

Hab. ad Tasmaniam et oras Australes Novæ Hollandiæ (F. de Mueller).

Supra caulem communem teretiusculum rami numerosi adsunt, alii foliosi et breviores, partem sterilem inferiorem plantæ constituentes, alii elongati erectiusculi paniculam fructiferam, nunc fere bipedalem, sustinentes. Rachides et foliosæ et fertiles sunt triquetrae et acutangulae. Folia inferioris plantæ sunt eximie coriacea, colore obscure castaneo in exsiccata, inferiora circiter 4-pollicaria, nunc usque pollicem lata, ex ovali aut oblongo-lanceolata, apice obtusiusculo, inferne in petiolum longius attenuata, costata; alia horum obsolete dentata, alia margine inæquali integriuscula. Folia, quæ in panicula ramulos fulcrantia supersunt, multo minora et vix conspicue serrata. Panicula, ramulis mediis sæpius longioribus diffusa, usque bipedalis; magis juvenilis gerit bracteolas plurimas angustissimas, unciam circiter longas, enerves, longitudine receptacula axillaria (in nostris) circiter triplo superantes. Vesiculæ sæpe deesse videntur; nunc in panicula ad basem ramulorum paucas vidi, semine Pisi parum minores, obovato-sphaericas, obtuse mucronatas. Receptacula in axillis solitaria aut pauca, teretiuscula et inermia, alia simplicia oblonga, alia (ad divisionem prona) fere obovata, nunc infra apicem fere bicornia adparent, scaphidiis circumcirca verrucosa.

Hujus Speciei, eximie heterophyllæ, fragmenta initio ad *S. vestitum* retuli, ob foliorum inferiorum consistentiam et colorem, velut ob totum habitum plantæ; receptaculis vero minoribus, teretiusculis et inermibus Speciem distinctam hodie considero. A *S. vestito* præterea differt rachidibus ramorum magis acutangulis, inferioribus foliis majoribus sæpe dentatis, et superioribus ramorum sterilium subserratis. Ob receptacula inermia ad *S. fallax* et *S. paradoxum* accedit.

34. *S. lævigatum* (*J. Ag. mscr.*) caule communi teretiusculo, rachidibus ramorum obtuse triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus membranaceis

planis lanceolatis integerrimis, costa in inferioribus percurrente, in mediis superne evanescente instructis, supremis enervibus, vesiculis fere sphaericis mucronatis, receptaculis minutis axillaribus ovato-lanceoideis inermibus. Tab. XIX iv.

Hab. ad Tasmaniam et New Sth. Wales (R. Gunn, Dna Meredith, et Miss Bate).

Species (cujus hodie dum tantum fragmenta vidi, specimina vero integra nulla) mihi nondum clara. Plantam tum juvenilem vidi foliis lanceolatis integerrimis et membranaceis præditam, tum superiores partes, foliis conformibus et evanescente costa instructis, tum ramos prolongatos steriles, in quibus rachides magis tetragonæ et obtusangulæ mihi adparuerunt. In horum parte (sterili) vesiculas observavi minores quam in proximis, at evidenter aristatas; juveniles fere obovatas cum mucrone terminali. Receptacula denique in ramulo minuto axillaria, folio fulcrante multiplo longiore, aggregata crassiuscula verrucosa et inermia, ambitu ovato-lanceoidea.

35. *S. fallax* (*Sond. Alg. Preiss. p. 17*) caule communi teretiuseculo brevi, rachidibus ramorum triquetris subalatis, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, ramorum inferioribus membranaceis planis prælongis lanceolato-linearibus fere integerrimis, costa in inferioribus percurrente instructis, supremis enervibus, vesiculis fere sphaericis mucronatis, receptaculis minutis axillaribus ovato-cylindraceis inermibus. Tab. XX i.

Sarg. fallax *Sond. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 66.* *Blossevillea fallax* *Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 87.*

Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem (Swan-River, Geographie bay).

Ab omnibus Speciebus mihi cognitis hæc dignoscatur foliis infimis 6—8 pollicaribus, 6 lineas circiter latitudine æquantibus, fere linearibus, utrinque attenuatis, membranaceis. In *S. ensifolio* folia inferiora quoque prælonga adsunt, at hæc substantia firmiora, quoad formam magis lanceolata, et sæpe dente uno vel altero munita, dum in *S. fallace* fere integerrima manent. Has Species receptaculis admodum diversis differre cæterum meminisse placet. Rachides ramorum, præcipue in planta juvenili, sunt marginibus protractis fere alatæ dicendæ.

36. *S. paradoxum* (*R. Br. mscr.*) caule communi teretiuseculo brevi, rachidibus ramorum triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, ramorum inferioribus submembranaceis undulato-crispatis permagnis oblongo-lanceolatis denticulatis, costa percurrente instructis, superioribus (in panicula) enervibus, vesiculis fere sphaericis mucronatis, receptaculis elongatis fere filiformibus inermibus. Tab. XX ii.

Fucus paradoxus *R. Br. in Turn. Hist. tab. 156.* *Sarg. paradoxum* *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 66.* *Blossevillea paradoxa* *Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 88?*

Hab. ad oras Australes Novæ Hollandiæ (Sp. mis. F. de Mueller!)

Satis constat folia hujus plantæ majora et latiora esse quam in plurimis aliis Speciebus Generis; equidem folia inferiora vidi 4—6-pollicaria et 10 lineas fere lata, utrinque obtusa, oblonga aut oblongo-lanceolata, eximie undulato-crispata, denticulis minutis nunc

magis obsoletis marginata; folia superiora in planta sterili sunt inferioribus fere conformia, at minora. Eadem fere forma foliorum in *S. undulato*, *S. grandi* et *S. bifirmi* adest; caute igitur hæ Species invicem dignoscantur. Ab aliis *S. paradoxum* diversum puto receptaculis filiformibus et inermibus. In *S. paradoxo* pauculæ fertilis ramos pinnatim dispositos, receptaculis plurimis fere racemosis obectos vidi; foliis fulcrantibus paucis subintegerrimis. Ad bases ramorum paucas tantum vesiculas observavi; in parte sterili vesiculæ quoque rariores, pro magnitudine plantæ fere minutæ, magnitudine circiter seminis Pisi.

*** *Receptaculis ex tereti angulatis aut ancipitibus, dentibus minoribus sparsim obsitis.*

37. *S. Globulariaefolium* (*J. Ag. mscr.*) caule communi teretiunculo breviori, rachidibus ramorum obtusangulis, ramulis (minus conspicue) retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, obovatis obtusissimis, inferioribus subcoriaceis integriusculis, superioribus tenuioribus margine inæqualibus nunc subdentatis, vesiculis... (in nostris nullis), receptaculis ex tereti compressis superne spinulosis. Tab. XX III.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ austro-orientales (Illawarra, Port Jackson, Sydney) Sp. mis. F. de Mueller.

Planta (sec. Spec. obvia) minor videtur, circiter pedalis, a scutello eodem radicali, plus minus expanso, caules plures, ima basi fere conicos emittens, quorum ab apice rachides ramorum adscendunt magis obtusangulæ. Folia infima $1\frac{1}{2}$ —2 usque 3-pollicaria longitudine, subcoriacea et integriuscula, superiora breviora, nunc subdentata, omnia obovata, costa in superioribus sursum evanescente. In junioribus rami foliis densissimis vestiti, in adultioribus folia sparsiora adsunt. Vesiculæ in nostris desunt. In planta fertili receptacula juniora inter bracteolas disposita, 1—2 lineas longa, ex tereti compressa fere obovato-lancoïdea, apice dentibus paucis instructa, quasi ad divisionem prona; in planta, quam formam ejusdem Speciei suspicor, receptacula paulisper longiora, subangulato-inæqualia et spinulis divergentibus magis conspicuis instructa vidi, quoad formam ab iis *S. vestiti* vix diversa.

Ad hanc Speciem pertinere suspicor specimina quædam a GRUNOW mihi missa, nomine *S. Ramsayani* *J. Ag.?* *mscr.* inscripta, quæ *S. tristichum* var. *integriusculum* Grun. *Novara* sisterent. Me sub allato nomine Speciem quandam indicasse non memini, nec adnotavi; hinc nomen, mihi dubium, evitandum putavi.

38. *Sarg. incisifolium* (*Turn. Hist. tab. 214*) *J. Ag. Sp. p. 299.*

Cap. Bonæ Spei.

Species Algarum scribens, jam duas formas distinxi, quarum una *incisifolia* foliis cuneato-obovatis inciso-serratis, altera *nullipora* foliis a basi oblique cuneata oblongis, subdentatis aut integriusculis dignosceretur. Ad priorem pertinet icon Turneri supra citata, quæ vero fructu nimium juvenili tantum depingitur, et huic quoque pertinere suspicor *Carpac. glomeratus* Kütz. *Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 43 II*; fructibus maturis et fere nimium senilibus instructus. Formæ *nulliporæ* *Carpac. incisifolius* Kütz. *l. c. tab. 43 I* specimen magis juvenile sistit, tamen jam fructiferum. Utriusque receptacula sat diversa pinxit KÜTZING. In *C. glomerato* nimirum receptacula teretiuncula at sparse spi-

nosa, decomposito-ramosa, qualia *cynosa* diceret, terminologia utens Algologorum. In *C. incisifolio* KÜTZ. (non TURNER) receptacula angulato-triquetra, simplicia in suo pedicello, at plura in ramulo axillari racemosa. Quas quidem differentias ipse quoque vidi. Sed specimina *C. glomerati*, quæ habui quondam ab Ecklonio distributa, sunt revera ita miserima ut de differentia specifica a forma *nullipora* certum iudicium ferre non auderem.

Formæ *nulliporæ* numerosa specimina coram habeo, ex quibus facilis patet plantam Speciebus Australasicis, quas Arthrophycei nomine conjunxi, esse proxime affinem. Rachides ramorum sunt angulato-subalata, ramulis retrofractis, foliisque a latere plano rachidis exeuntibus. Folia infima caulina sunt eximie obovata et obtusissima, ut plurimum pollicaria aut parum longiora, 5 lineas circiter lata (ubi latissima), nervo jam infra apicem evanescente. Vesiculæ magnitudine circiter Pisi aut immo majores, fere sphericæ, at folio plus minus reducto coronatæ. Receptacula in axillis aggregata, folio bracteali minore obovato-lanceolato suffulta. — Quibus quidem characteribus Speciem inter *S. Globulariæ-folium* et *S. vestitum* disponendam credidi.

Specimina, quæ ita descripsi, ex habitu parum infra litem maris crescentia putarem; utrum alia, quæ *S. incisifolium* TURNERi et *C. glomeratum* KÜTZ. spectant, sint profundioris aquæ formæ, an Speciem diversam referant, hodie in medium linquere maluerim.

39. *S. vestitum* (*Turn. Hist. tab. 177*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum subtetrangolo-obtusangulis, ramulis demum retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, ramorum sterilium lanceolatis coriaceis planiusculis costatis integerrimis, in panicula fertili angustissimis enervibus, vesiculis paucis pyriformibus apiculatis (sæpe nullis), receptaculis lineari-oblongis angulato-ancipitibus, margine subinaequaliter dentatis. Tab. XXI 1.

Fucus vestitus TURN. l. c. *S. vestitum* J. Ag. *Bidr. Alg. Syst. p. 68* (partim), *Carpacanthus vestitus* KÜTZ. *Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 45.*

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam Australem.

Ad hanc Speciem eas quoque formas olim retuli, quas hodie sub nomine *S. bracteolosi* separavi. In utraque planta et habitus idem, et folia plantæ sterilis quam proxime conveniunt. Caute igitur dignoscantur. Rachides ramorum in *S. bracteoloso* argute triquetra, in *S. vestito* obtusangulæ et fere tetragonæ adparent inter ramos plerumque approximatos. Receptacula in *S. bracteoloso* breviora, magis obovata et inermia; in *S. vestito* conspicue majora, bis lineam circiter longa, vix teretiuscula sed subancipitia, aut compresso-angulata dicenda, angulis dentatis, dentibus brevibus et inaequaliter sparsis, junioribus apice crassioribus, adultioribus utrinque attenuatis. Nec igitur receptacula (ut in quibusdam Speciebus) sunt triquetro-prismatica, marginibus prominulis et sæpe serratis. Folia in *S. vestito* (vero) integerrima vidi, inferiora circiter bipollicaria, nunc usque 3-pollicaria, 4—6 lineas lata. Vesiculæ rarius adesse videntur; in parte sterili nullas vidi; in parte fertili ad bases ramorum paniculæ paucæ, 2—3 in singulis ramis. Tota planta nigrescens, ut hoc quoque in *S. bracteoloso*.

40. *S. rhynchophorum* (*J. Ag. mscr.*) caule . . . rachidibus angulatis . . . foliis ramorum sterilium lanceolatis planiusculis membranaceis, in petiolum longe attenuatis argute serratis, fere ad apicem costatis, vesiculis ramorum sterilibus ovalibus foliolo redacto superatis, in ramulo fructifero saepe plurimis elongato-ellipticis suo diametro fere triplo longioribus, apice longe rostratis, receptaculis ambitu obovatis, angulatis, argute dentatis, pluribus in ramello subcymosis. Tab. XXI II.

Hab. ad oras Tasmaniae, Dna Meredith.

Ad specimina incompleta Speciem admodum insignem describere cogor, ntpote tantum fragmenta, tum alia partis sterilis foliiferae, tum alia plantae fructiferae, paniculam sistentia ultra pedalem, ramis pinnatim dispositis, mediis longioribus circiter 6-pollicaribus, inferioribus superioribusque tripollicaribus aut brevioribus, circumcirca dense vestitis constitutam. Folia ramorum sterilium eximie lanceolata, majora circiter bipollicaria, argute et grosse serrata, costa vix infra apicem evanescente instructa. In ramulis axillaribus horum vesiculae plures 4—5 saepe adsunt, eximie ovales, suo diametro vix duplo longiores et folio minuto angustissime petiolato superatae. Folia bractealia, quae in ramulo fructifero adhuc juniore adsunt, fere magis cuneato-elongata, vix ultra pollicaria et sesquilinea vix latiora in superiore parte, et fere omnino integerrima; his quasi fulcientibus bracteolae interiores numerosae multo minores sustentantur. Inter has bracteolas vesiculae plurimae saepe adsunt, fere siliquaeformes suo diametro triplo longiores et (quae diutius permanent) rostro terminantur longe acuminato, quod saepe longitudinem ipsius vesiculae superat. In racemo maturo saepe persistunt vesiculae numerosae ejusdem formae, at minores et brevius rostratae. Receptacula ad typum *S. Gunniani* et *S. vestiti* fere formata, angulata et argute dentata, quin immo inferne ramosa et ita in formam *S. Sinclairii* tendentia.

Fragmenta nonnulla, quae diu habui, ad *S. Gunnianum* initio retuli, novam Speciem his fundare nolens; aliis dein allatis fragmenta Speciei, suis characteribus sat insignis, ut Speciem propriam describere malui. Ex iis, quae vidi, mihi non certum videtur utrum juxta *S. Gunnianum*, an prope *S. Sinclairii* nova Species melius disponeretur.

41. *S. Gunnianum* (*J. Ag. mscr.*) caule communi teretiusculo, rachidibus ramorum inferne acutangulis, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, inferioribus magnis lanceolato-ovalibus planiusculis membranaceis in petiolum longius attenuatis, integriusculis, superioribus angustioribus sparsim serratis et longius costatis, vesiculis in panicula ampla diffusa plurimis ovalibus, folio aut mucrone superatis, receptaculis obovato-clavatis, subangulatis, denticulis obsoletis inaequaliter obsitis. Tab. XXI III.

Hab. ad oras Tasmaniae (R. Gunn!)

Caulem communem vidi teretiusculum et longiorem quam in plurimis, 2—3-pollicarem. Rachides ramorum inferiores sunt conspicue angulatae, ramulis retrofractis. Folia inferiora in parte sterili sunt usque 4-pollicaria, pollicem fere lata, lanceolato-ovalia, obtusiuscula, basi in petiolum longe attenuata, plana et integriuscula (dentibus forsitan sensim obsoletis); superiora multo minora, magis lanceolata, distanter et argute serrata, quoque in panicula saepe praesentia, costa ut plurimum conspicua percursa. Panicula amplissima,

demum magis quam in plurimis diffusa, ramis distantioribus 6—8-pollicaribus patentissimis (dum in plurimis rami adproximati magis pinnatim dispositi obveniant). Hinc vesiculas magis quam in aliis necessarias, numerosas vidi, inferiores Piso minores, sphaerico-ellipticas folioque superatas; superiores finit multo angustiores, ovales et utrinque acuminatae; ejusmodi vesiculas etiam in ramellis paniculae evolutae plurimas observavi. Receptacula, vix duas lineas longitudine superantia, sunt obovato-clavata, angulis prominulis et denticulis sub-obsoletis paulisper inaequalia.

Nisi mihi adfuisset specimen foliis infimis ovalibus planis et integrisculis atque superioribus foliis magis lanceolatis serrato-dentatis, partem inferiorem et superiorem ad diversas Species facilius retulissem. Revera folia inferiora sua forma potissimum cum *S. bracteoloso* conveniunt, at magis membranacea; adpectu ita, (velut panicula ampla) ad *S. grande* accedunt. In *S. grandi* folia magis obtusa et brevius petiolata. Receptacula *S. bracteolosi* ceterum longe diversa.

In Herbario suo, quod mihi dono misit R. GUNN, haud pauca hujus fuerunt specimen, plurima tamen tantum superioribus partibus plantae constituta — ut *Algas* colligentibus servare saepius mos fuit. Specimen, quod ex eodem Herbario datum mihi sub nomine »Sarg. paradoxo foeminae» misit HARVEY, ad *S. Gummianum* pertinet. Quod alterum nomine »*S. paradoxum mas*» inscriptum a Harveyo datum habeo, ad *S. grande* referendum putavi. Verum *S. paradoxum* receptaculis ab utraque Specie dignoscatur.

42. *S. grande* (*J. Ag. mscr.*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum inferne angulatis, superne obtusangulis, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, inferioribus permagnis sublanceolato-oblongis membranaceis utrinque obtusis, margine inaequalibus ant dentatis, superioribus angustioribus sparsim serratis et longius costatis; vesiculis sphaericis, inferioribus folio superatis, superioribus in panicula ampla saepe numerosis aristatis, receptaculis elongato-clavaeformibus subangulatis denticulis obsoletioribus obsitis. Tab. XXII 1.

Blossevillea paradoxa Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 88?

Hab. ad Tasmaniam et oras Australes Novae Hollandiae.

Adpectu totius plantae ad *S. paradoxum* proxime accedere videretur, sub quo nomine quoque a HARVEY mihi missa. Rachides attamen ramorum sunt tenuiores, inferne quidem angulatae, sursum vero margines, vix prominuli, obsoleti adparent. Folia in parte sterili inferiora sunt quoque his *S. paradoxo* subsimilia, 3—5-pollicaria et unguem fere lata, minus tamen undulata, margine inaequaliter dentata, dentibus nunc fere obsoletis; folia superiora multo minora, magis lanceolata et distanter serrata; suprema angustissima. Vesiculae inferiores immo Piso majores, fere omnino sphaericae, folio petiolato superatae; in panicula nunc pauciores vesiculas vidi, forma magis elliptico-sphaericas, nunc magis ovales et numerosiores. Panicula amplissima ramis decompositis constituta. Receptacula elongata, lineas 4—5 usque longa, et hinc minus conspicue clavaeformia, angulata et dentibus minutis inaequalia, apice parum crassiora truncata.

Ut pluribus locis monui, foliis inferioribus fere conformibus conveniunt *S. paradoxum*, *S. grande*, *S. undulatum*, *S. biforme*; sunt vero haec folia saepius planiora in *S. grandi*,

magis undulata in *S. undulato* quam in cæteris; aliis vero characteribus caute omnes hæc Species dignoscantur.

Blossevillea paradoxa KÜTZ. mihi magnopere dubia adparuit ob formam receptaculorum depictam. In vero *F. paradoxo* receptacula cylindræa, utrinque obtusiuscula sæpe curvata et omnino inermia vidi; in icone Kützingii utrinque acuta et stricta pinguntur. Ex habitu specimen Kützingianum ad *S. grande* potissimum traherem, at in hac Specie receptacula nec inermia, nec teretia vidi. In specimine ex Herbario Gunniano, quod a HARVEY datum habeo, »*S. paradoxum* foemina» inscriptum, *S. grande* recognoscere credidi. Specimen depictum Kützingianum ex eodem fonte provenire lubentius credidissem, at receptacula depicta non bene conveniunt cum iis, quæ Sarg. grandi characteristicæ putavi.

43. *S. undulatum* (*J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 67*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum inferne acutangulis, ramulis retrofractis, foliis e latere plano egredientibus, inferioribus prælatis oblongis undulato-bullatis costatis integriusculis, superioribus lanceolatis laciniato-serratis, supremis paniculæ sublinearibus, vesiculis ex sphaerico-ellipsoideis folio aut mucrone superatis, receptaculis obovato-clavatis angulatis et denticulis obsoletioribus obsitis. Tab. XXII II.

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam Australem.

Planta habitu et magnitudine partium ad *S. paradoxum* tendit; exsiccata vero magis nigrescens quam aliæ conformes; folia inferiora quam in *S. grandi* et *S. biformi* breviora, at fere uberius undulata mihi adparuerunt; sit vero ut hoc magis fortuito obveniat. Folia superiora in planta sterili magis coriacea mihi obvenerunt quam in Speciebus conformibus et hæc quoque folia sæpe undulata; sunt inferioribus conspicue angustiora et plus minus inæqualiter dentata. Vesiculæ inferiores Piso minores, fere ellipticæ dicendæ, et folio superatæ; vesiculas quoque in panicula obvenientes vidi at minores et aristatas. Receptacula breviora quam in *S. grandi*, cæterum vero quoad formam minus diversa, dum in *S. paradoxo* filiformia et inermia, in *S. biformi* triquetro-prismatica adsunt; dentes vero receptaculi in *S. undulato* obsoletiores unde l. c. eadem inermia dixi.

Cæterum animadvertere decet me specimina tantum pauca bene fructifera vidisse, dum sterilia numerosa adfuerunt.

*** *Receptaculis triquetro-prismaticis, marginibus acutangulis prominulis, nunc fere inermibus, nunc brevius dentatis aut argute dentatis.*

44. *S. ensifolium* (*C. Ag. Syst. p. 288*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum triquetris inferne acutangulis, ramulis retrofractis, foliis e latere plano egredientibus, inferioribus prælongis lanceolato-ensiformibus planiusculis, nunc fere integerrimis, nunc obsoletius dentatis, superioribus sublanceolatis distanter serratis, vesiculis sphaerico-ellipsoideis folio aut mucrone superatis, receptaculis triquetro-prismaticis, marginibus acutangulis subinermibus. Tab. XXII III.

Cystoseira ensifolia C. Ag. l. c. *Sarg. ensifolium* J. Ag. Sp. p. 302. *Bidr. Alg. Syst. p. 69.*

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ.

Ad ea, quæ l. c. dixi, hodie fere nihil addere potuerim. Foliis inferioribus prælongis, 4—5-pollicaribus, 8—9-lineas latis, lanceolato-ensiformibus planiusculis, nunc fere integerrimis, nunc obsoletius dentatis, ad *S. fallax* accedit, cujus vero folia magis linearia. Folia superiora, sensim minora, distanter et argute serrata, qualia *S. isophyllo* characteristicæ Sondero videbantur. Receptacula bene evoluta tantum in frumento vidi, quod huic Speciei pertinere assumsi; hæc sunt eximie prismatico-triquetra, marginibus acutangulis, leviter inæqualibus, vix proprie dentatis. Quæ in *S. lacerifolio* a Harveyo depicta fuerunt receptacula mihi minus argute serrata adparuerunt quam in speciminibus bene fructiferis quæ ipse habui; quare l. c. in dubium vocare ausus sum an icon Harveyana (*Phyc. Austr. tab. 208*) potius ad *S. ensifolium* pertineret. Postea vero, aliis quoque suadentibus, mihi adparuit iconem citatam *S. lacerifolium* revera referre.

45. *S. erosum* (*J. Ag. mscr.*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum acute triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, inferioribus obovato-lanceolatis coriaceis planis, integriusculis aut distanter dentatis, superioribus lanceolatis lamina inæqualiter incisa quasi erosis, supremis angustis, vesiculis (sæpe nullis) pyriformi-ellipticis aristatis, receptaculis triquetro-prismaticis acutangulis, marginibus undulatis, vix conspicue dentatis. Tab. XXIII 1.

Hab. ad oras New Sth. Wales Novæ Hollandiæ (Port Jackson, Port Stevens. Spec. mis. F. de Mueller).

Characteres fere totius Tribus hæc Species quoque monstrat; nimirum caulem communem teretiunculum, rachides ramorum acutangulas, partemque sterilem foliosam a panicula fertili sat diversam. Folia infima plantæ junioris vidi fere lanceolata, vix 3-pollices longa, colore castanea et coriacea, parum conspicue dentata; sequentia mox fiunt obtusiora et fere obovata, dentibus marginis magis conspicuis; superiora ramulos fulcrantia fere incisolaciniata, sæpe sat inæqualia, sinibus inter lacinias nunc profundioribus, hic illic fere costam attingentibus, nunc folia fere duplicato-serrata diceret. In planta adultiore, at foliosa, folia ramulorum anguste lanceolata fere integriuscula obveniunt. Vesiculas in planta sterili raro evolutas vidi; in panicula fertili adhuc juniore easdem vidi Piso minores pyriformi-ellipticas aristatas. Receptacula cum iis *S. ensifolii* et *S. lacerifolii* proxime convenientia, nimirum triquetro-prismatica, marginibus leviter sinuosis, aut minus conspicue denticulatis. Tota exsiccatione nigrescens, dum *S. lacerifolium* magis ex pallido fuscescens.

Receptaculis proxime conveniunt *S. ensifolium*, *S. erosum* et *S. lacerifolium*; folia vero horum inferiora admodum dissimilia: Sunt nimirum elongato-lanceolata in *S. ensifolio*; sunt obovato-lanceolata in *S. eroso*; sunt vero magis oblonga et undulata in *S. lacerifolio*. Forma foliorum *S. erosum* ad *S. Globulariæfolium* accedit, at in hac magis integriuscula; hæc Species præterea receptaculis admodum diversæ.

46. *S. lacerifolium* (*Turn. Hist. tab. 167*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum acute triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus lanceolatis membranaceis, inferioribus magis oblongis subundulatis subduplicato-serratis, superioribus magis linearibus, plus minus profunde serratis, vesiculis magnis subsphæricis folio

aut mucrone superatis, receptaculis ambitu lanceoideis triquetro-prismaticis acutangulis, marginibus dentatis. Tab. XXIII II.

S. lacerifolium C. Ag. Harv. Phyc. Austr. tab. 208. *Carpacanthus lacerifolius* Kütz. Tab. Phyc. XI, tab. 42?

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ.

Speciem rariorem puto, cujus tantum fragmenta in Herbariis adesse suspicor. Partem inferiorem tandem videre licuit, ex qua evidentius adpareat quam prominulis characteribus ab affinibus dignoscatur. Folia nimirum ramorum sterilium inferiora sunt eximie membranacea et subundulata, lanceolato-oblonga, 4—5-pollicaria et inferne ultra pollicem lata, hoc modo iis *S. paradoxo* et *S. biformis* æmulantia; at in Sarg. lacerifolio sunt duplicato-serrata; folia paulo superiora sunt lanceolato-lineararia, profundius incisa, at sæpe hæc quoque duplicato-serrata. Ramos superiores fulcrantia inciso-serrata; suprema denique lineararia, ut plurimum serrata. Vesiculas sæpius præsentis vidi, subsphæricas et Pisum magnitudine æquantes. Receptacula triquetro-prismatica acutangula, marginibus dentatis, dentibus dimidiam latitudinem receptaculi vix æquantibus. Caulem communem vidi teretiusculum (at hunc tantum in fragmento, a superiore parte separato, observavi). Plantæ junioris specimina exsiccata colore pallido insignia, adultiora fuscescentia.

Receptacula *S. lacerifolii* a Turnero depicta ita juvenilia ut de forma receptaculi judicare non liceat. In icone Harveyi breviora pinguntur quam eadem vidi et dentibus magis obtusis prædita. In nostris receptacula usque 4-lineas longa et dentata qualia supra descripsi. In *S. tristicho* dentes marginales receptaculorum spinulas minutas referunt, fere dimidiam latitudinem receptaculi sua longitudine æquantes. In icone Kütziana Speciem veram recognoscere dubitavi.

47. *S. biforme* (*Sond. Alg. Preiss. p. 16*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum acute triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, infimis lanceolato-oblongis, eximie undulato-crispatis margine dentatis, superioribus lanceolato-linearibus serratis, supremis paniculæ angustissimis, vesiculis magnis subsphæricis folio aut mucrone superatis, receptaculis prismatico-oblongis acutangulis, marginibus dentatis. Tab. XXIII III.

Sarg. biforme Sond. l. c. *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 67.* Harv. Synops. in Phyc. Austr. et Alg. exsicc. n:o 21. *Carpacanth. biformis* Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 44; an huc *C. lacerifolius* Kütz.?

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ.

Ob folia inferiora permagna, quadripollicaria et pollicem fere lata, cum *S. paradoxo*, *S. grandi*, *S. undulato* Speciem potissimum comparandam crederes; ob receptacula vero ambitu obovato-ovalia, transversa sectione triquetro-prismatica, marginibus prominulis dentatis, dentibus haud dimidiam latitudinem receptaculi æquantibus, planis facialibus orificia scaphidiorum quasi inordinata monstrantibus, proxime ad *S. lacerifolium* et *S. tristichum* accedere mihi adparuit. In *S. lacerifolio* receptacula longiora, magis prismatica et dentibus obsoletioribus instructa mihi adparuerunt; in *S. biformi* receptacula magis obovato-

oblonga et paulo evidentius dentata vidi; in *S. tristicho* eadem prismatica acutangula et spinuloso-serrata dicerem.

48. *S. tristichum* (*Grev. & C. Ag. mscr.*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum inferne triquetris, ramulis retrofractis, foliis e latere plano egredientibus, inferioribus sublanceolatis serratis magis coriaceis, superioribus magis linearibus subserratis, supremis angustis subintegerrimis, vesiculis (sæpe nullis) superioribus ellipsoideis aristatis, receptaculis triquetro-prismaticis acutangulis, marginibus serrato-spinulosis, spinulis incurvis. Tab. XXIV 1.

Cystos. tristicha Grev. & Ag. *Sarg. tristichum* Sond. *Alg. Pr.* p. 16. *J. Ag. Bidr. Alg. Syst.* p. 71.

Carp. oligophyllus Kütz. *Tab. Phyc. Vol. II, tab. 37.* *Carp. racemosus* Kütz. *Tab. Phyc. Vol. II, tab. 45.*

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ: ad fluv. Cygnorum Preiss! Israeliten bay, Ferd. de Mueller!

Postquam l. c. descriptionem hujus dedi, mutuatis a Sondero iis quæ de plantæ parte inferiore dixi, specimina vidi numerosa et integra, ex quibus patet hujus esse ut affinium Specierum, unam formam humilem (magis in limite maris, ut suspicor, crescentem) quam pedalem vidi, habitu eximie *F. vestitum* Turneri referentem; alteram elongatam (profundioris aquæ) quam nomine *S. tristichi* plerumque venditarunt. In forma illa humiliore vesiculæ nullæ; rachides ramorum inferne acutangulæ, superne magis obtusangulæ, folia infima coriacea integriuscula sublanceolata, circiter bipollicaria, serraturis paucis; superiora ramulos fulcrantia fere conformia, nisi paulo angustiora; bracteolæ in panicula juvenili plurimæ sunt angustissime lineares. In forma elongata vidi folia ramulos fulcrantia linearia et quasi longiora et paulo magis serrata. Vesiculæ, quæ in hac adsunt, inferiores fere *Pisum* magnitudine æquant, superiores ellipsoideæ aristatæ. Receptacula in utraque forma vidi invicem simillima; his *S. tristichum* ab antecedentibus facilius dignoscatur; nimirum receptacula sunt triquetro-prismatica et acutangula, marginibus vero serie spinularum quasi serratis, spinulis incurvis dimidiam latitudinem receptaculi sua longitudine æquantibus.

Dubitare licet anne *Carp. lacerifolius* Kütz. ad hanc Speciem melius referretur. Species supra citatas ejusdem ad *S. tristichum* pertinere vix dubito.

✚✚ *Ramorum rachidibus inferne obtuse angulatis superne teretiusculis, ramulis vix conspicue retrofractis; foliis bracteantibus ab inferioribus minus diversis (Homophyllæ).*

49. *S. membranaceum* (*J. Ag. Bidr. Alg. Syst.* p. 68) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum inferne obtuse angulatis, superne teretiusculis, ramulis vix conspicue retrofractis, foliis infimis lanceolato-oblongis undulatis, superioribus lanceolatis serratis membranaceis, supremis conformibus margine inæqualibus nervo evanescente per-

cursis, vesiculis numerosis ellipsoideis aristatis, receptaculis ancipitibus subangulatis, marginibus dentatis. Tab. XXIV II.

Hab. ad Tasmaniam R. Gunn! et Nov. Hollandiam Australem F. de Mueller!

Una cum *S. Sinclairii* hæc Species quasi transitum parat a *Heterophyllis* ad *Eusargassa*. Nimirum in his duabus Speciebus nec illam adparentem differentiam vidi inter partem inferiorem sterilem et paniculam superiorem fructiferam, nec rachides ramorum magis conspicue angulatas ramulosque retroflexos, quibus omnibus antecedentes Species *Heterophyllearum* ab aliis *Sargassis* ut plurimum ita insigniter differunt. Attamen vix dubium mihi videtur has Species ad *Arthrophycos* esse referendas, utpote et vesiculas inferiores folio aristatas, et partes infimas ramorum rachidibus obtuse angulatis instructas observare licet. His igitur suadentibus diversitatibus, *S. membranaceum* et *S. Sinclairii* ultimas inter *Arthrophycos* disposui.

Postquam l. c. hanc Speciem descripseram, quoque a Nova Hollandia numerosa habui specimina, quibus licuit emendare ea, quæ antea dixi. Folia infima caulina, ubi evoluta adsunt, iis *S. grandis* et *S. paradoxii* magnitudine fere æquant, nec forma admodum differunt; sunt lanceolato-oblonga, 4—5-pollicaria, margine undulato inæqualia, infima ad basem fere truncata, superiora sensim in brevem petiolum attenuata. (Partem inferiorem, quam l. c. descripsi, ad Specimen *S. Gunniani* pertinere, postea didici). Rachides ramorum in *S. membranaceo* sunt inferne obsoletius angulatae, fere teretiuseculæ dicendæ, residuis ramulorum vix conspicue retrofractis; superiores tenues filiformes. Superiores partes plantæ fructiferae foliosas vidi, vesiculis numerosis et receptaculis instructas. Folia plantæ fructiferae et steriles fere conformia, lanceolata et membranacea plus minus serrata aut margine inæquali prædita, nervo in superioribus et minoribus plantæ fructiferae superne evanescente. Vesiculæ inferiores magnitudine fere Pisi sphaericæ folio aut mucrone superatae, superiores minores in ramis fertilibus numerosæ ellipsoideæ et aristatae. Receptacula angulato-ancipitia, ambitu obovato-lancoidea, marginibus dentatis, dentibus vix quartam partem latitudinis receptaculi sua longitudine superantibus. Exsiccata planta colore fusciscente aut subcinereo suffusa; in partibus inferioribus nigrescens.

50. *S. Sinclairii* (*Hook. & Harv. Alg. Nov. Zel. p. 522*) caule communi teretiuseculo brevi, rachidibus ramorum inferne obtuse angulatis, superne teretiuseculis, ramulis vix conspicue retrofractis; foliis infimis latioribus subundulatis superioribusque lanceolatis argute aut obsoletius serratis membranaceis, supremis conformibus, nervo evanescente percursis, vesiculis numerosis subsphaericis aristatis, receptaculis tereti-angulatis, superne dentato-spinulosis obovatis, ramosis et plurimis in axilla subcymosis. Tab. XXIV III.

S. Sinclairii Harv. l. c. *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 70.*

Hab. ad Novam Zelandiam et Ins. Chatam.

Sub ultimis annis numerosa hujus vidi specimina in multis locis Novæ Zelandiæ a BERGGREN aliisque lecta, quæ mihi indicare videntur hanc Speciem ad oras Novæ Zelandiæ frequentius obvenire, dum aliarum Specierum Generis *Sargassi* fragmenta, exinde provenientia, plerumque in collectionibus omnino desiderantur. Qualem Speciem hodie

mihi cognitam habeo, potissimum cum *S. membranaceo* convenientem putarem; et characteres fere iidem utramque Speciem ab aliis *Heterophyllis* separant; invicem hæc Species cante dignoscantur. Folia in *Sinclairii* nunc argutius serrata, nunc fere integriuscula adpareant aut obsoletius dentata; folia caulina et in ramis inferioribus sterilibus obvenientia 3—4-pollicaria vidi, latius lanceolata, in petiolum evidentiùs attenuata, integriuscula aut margine undulato-crenulato inæqualia, firmitiora; superiora folia magis membranacea, ramulos steriles fulcrantia circiter bipollicaria, superiora breviora, omnia fere lanceolata, nunc argute serrata, nunc quin immo in eodem individuo obsoletius dentata. Vesiculæ in planta sterili sphericæ magnitudine fere Pisi, sæpius numerosæ et folio minori superatæ; in planta fertili alias fere sphericas aristatas, alias ellipsoideas vidi. Receptacula dentibus aut spinulis conspicuis armata, sæpe (in nostris) superne subdivisa et fere in cymam plus minus compositam conjuncta, singulis ramis obovatis teretiusculis apiceque præcipue dentatis. Qua positione et forma receptaculorum a *S. membranaceo* potissimum dignoscendam putavi.

Subgenus V. *Eusargassum*.

Fronde evolutione mox axillari et sub iteratis generationibus novarum partium sensim decomposita, folia normaliter simplicia, vesiculas intra supremam partem folii ortas sphericas et muticas, raro ellipticas aut mucrone terminatas, et receptacula plus minus composita in ramo axillari racemosa, paniculata aut cymosa generante. Tab. V—XII; Tab. XXV—XXXI.

Species hujus Subgeneris formas quasi supremas *Sargassorum* comprehendunt, in quibus illa omnia organa, quæ in *Fucaceis* evolvuntur, quam maxime perfecta et sui juris proveniunt. Folia igitur, rarissime phyllodiiformia, unam paginam superam, alteramque inferam mox pandunt; inferiora plerumque costata, sæpe latiora et cryptostomatibus pluri-seriatis aut sparsis instructa; superiora in planta fructifera, quasi bractealia, nunc ecostata, angustiora et cryptostomatum unica utrinque serie sæpius prædita; in planta, quasi luxuriante, folia inferiora, et quæ ramis fulcrantia diceres, nunc et quasi magis fortuito pinnatifida obveniunt. Vesiculæ in suo petiolo terminales, sæpissime sphericæ et muticæ; nunc margine folii transformati cinctæ, nunc apiculo brevi superatæ; inferiore parte folii aliquando in petiolum proprium vix transmutata, sustinentur petiolo plano, nunc immo costato, aut margine dentato, sursum dilatato et in marginem, ipsam vesiculam cingentem aut mucrone terminantem abeunte. Receptacula pro diversitate Specierum varie disposita; utpote a ramulo axillari transformata, initio in axilla folii fulcrantis singula, aut plura, subfasciculata adpareant; ut magis excrescunt, fiunt sæpe in proprio pedicello terminalia; sæpissime ad divisionem prona, et in plurimis ramulos ab inferiore parte (ipsius receptaculi) emittunt, qui aut in receptacula nova pedicellata excrescunt, aut cum receptaculo primario confluentes permanent. Receptacula hoc modo aut singula et simplicia in pedicello adparent, et in ramulo fertili demum racemosa, aut ipsa ramulosa, nunc quasi unicum fruticulum axillarem plus minus compositum constituentia; hæc ab *Algologis cymosa* sæpe dicta fuerunt. Quoad formam vix minus in diversis Speciebus varia; nunc enim teretiuscula aut compressa, nunc ancipitia aut angulata, raro rite triquetrum-prismatica generantur.

Margines in receptaculis angulatis nunc quasi foliacei adpareant, serraturis mollioribus instructi, nunc margines prominuli spinulis magis rigidiusculis armati.

Cæterum meminisse placet receptacula, quocumque modo formata et disposita, sensim excrescere, ita ut ab evolutionis stadio forma eorum et dispositionis modus quodammodo pendeat. In nonnullis Speciebus, quas *Siliquosas* dixi, et ipsa receptacula elongata et in rachide (pedunculo) prolongata magis invicem distracta demum obveniunt; in aliis, ramulo fertili parum prolongato dispositio racemosa minus evidens; quin immo Species sunt, in quibus, rachide fere involuta, receptacula in axilla folii fasciculatim congesta adpareant. Quæ vero dispositionis differentiae in nonnullis Speciebus perinsignes et characteristicae videntur, eadem in aliis fere obliterantur aut non nisi in planta rite evoluta conspiciantur. Quin immo in *Siliquosis*, quorum singula receptacula inferiora longius distracta obveniant, ramuli sint juveniles in suprema racemi parte, qui cum receptaculo terminali, quod omnibus inferioribus initiale fuerit, confluentes permaneant. Qualis hoc modo in *Siliquosis* pars suprema racemi conformata adpareat, tale fere receptaculum totum in *Cymosis* compositum fere diceres. Attamen quoque in his esse alias compositionis gradus, et ramos adultiores nunc fieri demum magis distractos, nunc densissime decompositos et conglomeratos, patet. Sunt revera inter *Cymosas* quoque Species in quibus rami infimi cymæ magis distrahuntur, quasi in cymas novas excrescentes, singulis cymæ compositæ partibus pedicellis fere propriis suffultis. (De *Carpophylleis*, suo modo diversis, has videas). His dictis indicatum vellem quam sit difficile, certis characteribus circumscribere Tribus diversas Sargassorum.

Scribenti mihi Species Algarum adparuit eos characteres plurimum valere, qui quasi ex gradu evolutionis diversarum partium fluere videbantur. Ramorum rachides in aliis planas, ramificatione disticha, in aliis teretiusculas, ramis quoquoersum porrectis; formam vesiculæ, ejusdemque petioli, a transformationis gradu quasi pendentem, et alios ejusmodi, characteres putavi, quibus ducentibus Tribus Naturæ congruentes instituire liceret. Hodie receptaculis diversarum Specierum melius cognitis, his primo loco insistendum putavi; sunt nimirum tum in forma, tum in dispositionis norma horum organorum diversitates, quæ si quoque difficilius quandoquidem adpareant, tamen majoris momenti suspicatus sum. His itaque præcipue ducentibus Tribus Eusargassorum hodie melius instituendas esse putavi.

Inter Typos diversos Sargassorum Eusargassa ad Arthrophycos potissimum accedere mihi adparuerunt. Dum vero in his vesiculæ, quasi petiolares, ab infima parte folii transformati generantur, in Eusargassis contrarium obtinere diceres. Hinc vesiculæ in Arthrophycis folii parte non transformata superantur; in Eusargassis contra vesiculæ in petiolo foliiformi terminales conspiciantur.

Series I. Zygozarpicæ.

Ramulis fructigeris adultioribus receptacula cum foliis vesiculisve intermixta gerentibus, cymam *heteroclitam*, quasi pluribus concatenatis ortam formantibus; receptaculis primariis initio dilatata basi supra axillam folii fulcrantis sessilibus, apice attenuato furcatis, furcæ ramis in nova receptacula aut in vesiculam foliumve, eodem modo receptaculiferum, excrescentibus. Tab. XXV.

Tribus I. Carpophylleæ receptaculis demum cymoso-compositis, cyma heteromorpha receptacula cum foliis vesiculisve intermixta gerente; singulis ramis aut teretiusculis verrucosis, sæpissime inermibus, aut ex ancipite angulatis apiceque dentato-serratis. Tab. XXV.

Receptaculum juvenile, initio simplex, paulo supra axillam folii fulcrantis emergit, infima parte crassiore scaphidiis intumescens incrementis incrassata; suprema parte attenuata mox furcata aut quasi dente laterali prædita; furcæ ramis sensim excrescentibus, uno receptaculum formante, altero in folium aut vesiculam abeunte; supra axillam hujus folii (aut vesiculæ) novum inchoatur receptaculum conforme, quod, ut excrescit, fit pari modo compositum. Rami fertiles juniores ita constare videntur receptaculis cum vesiculis foliisve certo quodam ordine conjunctis. Ut scaphidia in parte infima receptaculi suis sporis liberantur, superior pars receptaculi suo ordine intumescit et sic ordine adscendente procedit scaphidiorum evolutio. Receptacula, quæ initio fuerunt sessilia et ad basem crassiora, demum effoeta in hac parte sensim fiunt tenuiora magisque prolongata; et sic obtinet, ni fallor, ut receptacula in rachide aut cymosa aut subracemosa denique obveniant.

Dum igitur in Speciebus, quas receptaculis proprie *racemosis* aut *cymosis* instructas dixi, a parte inferiore receptaculi primarii ramuli novi eo ordine emergunt, ut qui primi separantur fiunt sensim in racemo infimi, dein emergentibus ordinem eundem servantibus, et racemus aut cyma hoc modo oritur *homogenea*; alio prorsus ordine formantur rami receptaculorum in *Zygocarpicis*; et cymæ inchoantur *heterogeneæ*, utpote partibus diversis compositæ, si quoque postea, sensim peracta transmutatione, demum cymam magis homogeneam constituere viderentur.

Species Algarum scribens, Tribum propriam Carpophylleis jam institui, quam peculiari evolutionis modo receptaculorum distinctam putavi. Hodie eandem retinendam existimavi, quamquam perbene scio characteres Tribui indicatos et in diversis Speciebus aliquando minus evidentes obvenire, et sub diversis evolutionis stadiis quasi varios et forsan mutabiles videri. Si vero recte statuerim formationem receptaculorum in Carpophylleis alio prorsus modo quam in aliis Eusargassis perductam fieri, et inter Species hac formatione ab aliis abludentes affinitatem, alias quoque ob rationes evidentem, agnoscere putavi, non potui quin hodie quoque, iisdem ductus rationibus, Tribum peculiarem agnoscerem.

Species hujus Tribus omnes in sinibus paulo profundioribus obvenire suspicor; hinc vesiculis sphericis majoribus nunc uberius præditæ, rachidibus filiformibus prælongis et lævissimis, foliisque tenne membranaceis insignes, plurimæ quoque colore herbaceo aut flavicante instructæ. Omnes oceani Indici videntur formæ, inter Hindostaniam, Chinam et Novam Hollandiam calidiorem distributæ.

In plurimis Speciebus vidi receptacula teretiuscula verrucosa et inermia; aliquando hæc receptacula vidi spinulis minutis sparsis armata. In nonnullis Speciebus receptacula, et præcipue juniora, adparent ancipitia, apice et marginibus serrato-dentata; adultiora sensim in media parte, scaphidia gerente, magis tument, marginibus serratis sub hoc stadio magis obsoletis. Species armatas ab inermibus in diversas Tribus hodie relegare nolui, paucioribus Speciebus Tribum constituentibus, et his affinitate proxima invicem junctis.

† *Receptaculis teretiusculis verrucosis inermibus, nunc spinulis parum conspicuis armatis.*

* *Rachidibus ramorum planis, filiformibus.*

51. **S. graminifolium** (*Turn. Hist. tab. 210*) *J. Ag. Sp. p. 303. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 28. Sarg. Vachellianum Grev. Alg. Orient. in Ann. and. Magaz. Nat. Hist. II, p. 204 pl. IV, et in Trans. Bot. Soc. III, pl. VI.*

In mari Chinensi.

Rachide ramorum filiformi at evidenter complanata hæc Species ab aliis hujus Tribus dignoscatur. Folia a margine rachidis exeuntia. Cryptostomata vidi in foliis junioribus parum conspicua, unica fere serie utrinque disposita; in adultioribus foliis fere obsoleta. Vesiculæ juveniles paulisper obovatæ, plurimæ sphæricæ; ipse nullam apiculatam vidi, nec l. c. delineavit GREVILLE. Speciem receptaculorum evolutione cum aliis Carpophylleis convenire, mihi adparuit.

Speciem in collectionibus raro obviam putarem. Turnero locus natalis speciminis depicti ignotus fuit. Iconem Turnerianam reddidit KÜTZING. Inter Algas ad Macao a VACHELL lectas pauca specimina habuerunt GREVILLE et C. AGARDH. Greville sua, Speciem novam considerans, novo nomine salutavit, quam descriptione et icone eximie illustravit.

** *Rachidibus ramorum teretiusculis filiformibus.*

52. **S. angustifolium** (*Turn. Hist. IV, tab. 212*), rachidibus ramorum filiformibus lævissimis, foliis angustissime linearibus, ramos fulcrantibus paulo latioribus costatis dentatis, cæteris subenervibus et integriusculis, cryptostomatibus unica utrinque serie dispositis, vesiculis in petiolo teretiusculo ipsarum longitudine sphæricis, receptaculis adultioribus in rachide prolongata fertili adparenter cymosis teretiusculis inermibus. Tab. XXV 1.

Sarg. angustifolium (C. Ag.) *J. Ag. Sp. p. 309. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 17. Sarg. flexile Grev. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. History. Vol. III, p. 505. Pl. XI.*

Hab. in Mari Indico; ad oras calidiores Novæ Hollandiæ (Port Denison, Goodie Island, Edgecombe bay) a pluribus lecta.

Tenmitate totius plantæ plurimas Species Sargassorum superat, S. filifolium fere æquans. Hoc respectu inter specimina ex mari Indico reportata et plantam Novæ Hollandiæ differentiam nullam observavi. Specimina vero ex India orientali, mihi obvia, sterilia fuerunt, et in specimine a Turnero depicto receptacula nimium juvenilia mihi videntur quam ut ex his certum judicium de evolutionis norma deducere auderem. In planta Novæ Hollandiæ receptacula cum iis S. carpophylli quoad evolutionis normam congruere videntur, at adultiora (plerumque) in rachide magis elongata disposita, singula 2—3-lineas longa, teretiuscula, verrucosa et inermia. In utraque Specie sub procedente evolutione receptaculorum evidentius conspiciatur scaphidia inferiora primum matura fieri, et ob intumescences sporas receptacula in hac parte primitus esse crassiora; dein, sporis in hac parte

elapsis, intumescit pars proxime superior receptaculi, et denique pars suprema, sporis adhuc fœta, crassitie totum inferius receptaculum superat; sub hoc stadio pars fertilis subito in apicem attenuatur. Receptacula a GREVILLE *l. c.* depicta in nostram plantam vix quadrant.

53. *S. carpophyllum* (*J. Ag. Sp. p. 304*) rachidibus ramorum filiformibus levissimis, foliis lanceolato-linearibus acuminatis serratis costatis, inferioribus parum majoribus cryptostomatibus sparsis, superioribus fere unica utrinque serie instructis, vesiculis in petiolo teretiusculo ipsarum longitudine sphericis, receptaculis adultioribus in rachide fertili vix prolongata adparenter cymosis teretiusculis inermibus. Tab. XXV II.

Hab. in Oceano Indico; ad oras calidiores Novæ Hollandiæ; ad Edgecombe bay et Goodie Island a pluribus lecta.

Hujus plura vidi specimina integra, ex quibus patet plantam profundioris aquæ esse pluripedalem, totam tenuissimam vesiculis numerosis adscendentem. Caulis primarius vix semipollicaris longitudine, crassitie vix pennam columbinam æquans, superne rachides numerosas filiformes et levissimas adscendentes emittens. Folia infima et superiora magnitudine et consistentia membranacea parum variantia, longitudine circiter pollicaria, nunc pauca sesquipollicaria vidi, plurima circiter bis lineam lata, vix 3-lineas latitudine superantia, plerumque argute serrato-dentata, nunc pluribus dentibus adproximatis obsolete duplicato-serrata dicerem. Costa in plurimis sat conspicua, nunc in apicibus foliorum obsoletior. Cryptostomata ob tenuitatem foliorum sat conspicua, licet minora, in foliis latioribus fere per plures series disposita, si quoque irregularius sparsa; in angustioribus fere per unicam utrinque seriem disponuntur. Vesiculæ majores Pisum magnitudine fere æquant. Receptacula juvenilia paulo supra axillam folii fulcrantis quasi ex apice petioli emergentia, initio omnino sessilia adparent et conica, a latiore basi sursum attenuata, apice ipso sæpe quasi bicornia. Quæ sunt paulo adultiora sunt pedicello brevior suffulta. Quæ cornua dixi in receptaculo superiore sensim fiunt magis conspicua, uno in folium minutum novum aut vesiculam incremente, altero in receptaculum novum. Ramulus fructiferus hoc modo formatus, sensim fere cymam refert aliorum Sargassorum, at alio, ni fallor, modo formatam. Receptacula adultiora sunt teretiuscula, inæqualiter verrucosa et ut plurimum omnino inermia.

54. *S. flavicans* (*Mert. Mem. p. 8*) rachidibus ramorum filiformibus levissimis, foliis oblongo-linearibus obtusiusculis serratis costatis, inferioribus conspiciens majoribus superioribusque submultiplici serie cryptostomatum instructis, vesiculis in petiolo teretiusculo ipsarum longitudine sphericis, receptaculis adultioribus in rachide fertili vix prolongata adparenter cymosis teretiusculis inermibus aut spinula una alterave armatis. Tab. XXV III.

Sarg. flavicans (*C. Ag.*) et *J. Ag. Sp. p. 304*. *S. æmulum* *Sond. Alg. Trop. p. 8?*

Hab. ad litt. occidentale (Mus. Paris) et ad littora calidiora Novæ Hollandiæ (Port Denison, Hervey bay) a pluribus lecta.

Est hæc, ni fallor, planta omni respectu robustior quam *S. carpophyllum*, cui characteribus proxima. Caulem primarium hujus vidi ultra pollicarem et pennam corvinam fere crassitie æquantem. Folia inferiora $2\frac{1}{2}$ —3-pollicaria, semipollicem fere lata; paulo

superiora folia (in rachidibus sterilibus) ad divisionem prona, et plura pinnatifida; superiora folia in rachidibus fructiferis cum iis *S. carpophylli* magis conveniunt, at sunt quoad suam latitudinem breviora et cryptostomatibus magis inordinatis instructa. Cæterum receptacula paulisper compressa videre credidi, sape quoque spinulis paucis instructa.

55. *S. fissifolium* (*Mert. Mem. p. 9*) rachidibus ramorum filiformibus sæpe levissimis, foliis lanceolato-linearibus acuminatis serratis costatis, inferioribus prælongis, superioribusque sæpe pinnatifidis, plurimis cryptostomatum hiantium serie instructis, vesiculis in petiolo teretiuseculo ipsarum longitudine sphericis, receptaculis adultioribus in rachide fertili vix prolongata adparenter cymosis teretiuseculis, ramis lanceoideis inermibus. Tab. XXV iv.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ: Hervey bay (Kilner!).

Equidem dubitavi utrum hanc Speciem ad Cymosas referre deberem, an inter Species Carpophylleas eandem enumerarem. Specimina nimirum fructifera, quæ vidi, gerunt receptacula fere omnia adultiora, ita ut de antecedente evolutione certius statuere vix liceat. Qualia receptacula vidi, constant fruticulo paulisper supra axillam a folio fulcrante emisso, cymam referente, cujus rami crassiusculi sunt ex ovato lanceoidei. In nonnullis ejusmodi fruticulis observavi receptacula plura una cum folio uno alterove vel cum vesicula mixta. Hinc conjicere ausus sum Speciem esse cum *S. flavicanti* et *S. carpophyllo* potissimum affinem. Planta revera videtur inter majores Eusargassorum, colore, nec non membranacea tenuitate ad *S. flavicantem* accedens, caule et rachidibus nigrescentibus. Caulis communis pollicaris teretiuseculus, quoquoersum paulisper nodosus. Folia inferiora 2—4-pollicaria longitudine, vix 3-lineas latitudine superantia, distanter serrata aut integriuscula, superiora cryptostomatibus admodum conspicuis, unica fere utrinque serie dispositis in foliis angustioribus et supremis, magis sparsim dispositis in latioribus. Folia cæterum sæpius quam in plurimis aliis, typice simplicifoliis, subdivisa obveniunt; nunc autem sunt præcipue folia fulcrantia, quæ ad divisionem prona videntur; nunc quoque folia fulcrantia simplicia permanent.

Jam antea monui (*Sp. Alg. p. 339*) locum natalem hujus Speciei et apud Mertensium, qui mare Rubrum, et apud Agardhium, qui Teneriffam patriam hujus Speciei nuncuparunt, erroneum indicatum fuisse. Formas fissifolias diversarum Specierum, quas e locis dictis forsitan habuerunt, Speciem propriam sistere putarunt, quam nomine Mertensiano designandam esse, facilius crediderunt. Mertens vero specimen descriptum e Musæo Parisiensi habuit, ut ex fragmento in Hb. Agardhiano asservato, ipsius manu inscripto, deducere ausus sum. Cum hoc vero identica videtur planta in Musæo Parisiensi et Nova Hollandia occidentali allata, quam hoc modo typicam plantam Speciei Mertensii sistere non dubitarem. Postea quoque specimina ex Nova Hollandia subtropica lecta habui, cum planta Mertensii eximie congruentia, quibus ducentibus characteres Speciei exarare conatus sum.

✠✠ *Receptaculis ancipitibus (subangulatis) apice et marginibus membranaceis serrato-dentatis.*

56. *S. tenerimum* *J. Ag. Sp. p. 305. S. Campbellianum* *Grev. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. Nat. Hist. II, p. 274, pl. V; et Trans. Bot. Soc. III, pl. VII.*

In Oceano Indico. Spec. nostr. ex Bombay.

57. *S. tenue* *J. Ag. Sp. p. 303.* *S. gracile* *Grev. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. Nat. Hist. Vol. III, pl. XI.*

In Oceano Indico.

Licet vesiculas in petiolo plano longiore terminales descripserit GREVILLE, quod quoque ipse, at rarissime observavi, tamen nostram cum sua identicam esse suspicor. Receptacula præterea forsân nimum apice cristata depinxit.

58. *S. cinereum* *J. Ag. Sp. p. 305.*

In mari Chinensi ad Hongkong.

Quamquam hujus tantum specimina sterilia observare contigerit, tamen eam inter Species proxime antecedentes et *S. glaucescentem* disponendam esse, vix dubitandum mihi videtur.

59. *S. glaucescens* *J. Ag. Sp. p. 306.* *S. debile* *Grev. Alg. Orient. in Annals and Magaz. of Nat. Hist. Vol. II, p. 276, pl. V; in Trans. Bot. Soc. pl. VII. Tab. IV.*

In mari Chinensi ad Macao.

Speciem Grevilleanam cum nostra identicam esse, vix dubito. Suam vero sterilem tantum habuit GREVILLE. Ipse l. c. fertilem descripsi.

60. *S. cristatum* (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum filiformibus lævissimis, foliis lanceolato-linearibus acuminatis serratis costatis, inferioribus parum majoribus cryptostomata sparsa, superioribus cryptostomata unica utrinque serie disposita hiantia gerentibus, vesiculis in petiolo ipsarum longitudine sphericis, juvenilibus ellipsoideis apiculatis, receptaculis junioribus complanatis obovato-linearibus cristatis, adultioribus secus medium incrassatis teretiusculis. Tab. XXV v.

Hab. ad oras Australes Novæ Hollandiæ (F. de Mueller, Watts, Collie).

Planta mihi videtur in plurimis ad *S. carpophyllum* accedere, et ni fallor quoque a HARVEY sub hoc nomine distributa, at receptaculis abunde diversam putarem. Receptacula nimirum, quæ juvenilia proveniunt supra axillam folii fulcrantis solitaria et sessilia, fiunt sensim ambitu fere obovata, at complanata parte fertili media incrassata, margine utroque in cristam terminalem, dentibus validis fimbriatam, excurrente. In ramulo fertili paulo longius evoluto, alii adsunt ramelli foliis minoribus, vesiculis aut novis receptaculis terminati. Quo adultiores fruticuli fertiles, eo magis tument receptaculorum partes scaphidiis prægnantes, et minus conspiciantur alæ cristatæ. Quin immo receptacula matura magis teretiuscula adpareant spinulis quoque magis inordinatis armata. Folia plantæ inferioris vidi sesquipollicaria et usque 4-lineas lata, cryptostomatibus sparsis minus conspicuis; in planta superiore folia ut plurimum pollicaria-sesquipollicaria, vix 2:as lineas lata, margine dentibus conspicuis serrata, et secus costam evidentem unica utrinque serie cryptostomatum instructa; et cryptostomata in his admodum conspicua. Vesiculæ superiores

ramulorum sunt minores, saepe ellipticae et mucronatae; adultiores et inferiores sphaericae et muticae.

Ob margines receptaculorum, dentibus conspicuis fimbriatos, dubitavi anne in hac forma, quae ad oras australes Novae Hollandiae frequenter obvenire videtur, typicam plantam Sarg. parvifolii Turneri quærerem. Attamen plantae partes ut plurimum multo majores obveniunt, quam quae in icone Turneriana Fucis parvifolio tribuuntur; quare plantas dictas nullo modo identicas putarem.

Series II. Acanthocarpicae.

Ramulis fructiferis in axilla singulis plus minus decomposito-ramosis, ramis conformibus cymam aut racemum *homomorphum* demum formantibus; receptaculis ab initio simpliciusculis terminalibus, dein ramis ab inferiore parte erumpentibus plus minus decompositis, singulis ramulisque ex ancipite angulatis et secus margines serrato-dentatis, scaphidiis latera plana receptaculi occupantibus. Tab. V—IX. Tab. XXVI—XXVIII.

Species Algarum scribens, formas Eusargassorum receptaculis ex ancipite angulatis margineque armatis instructas, ad Tribus proprias retuli, quas vero inter alias intermixtas disposui. Hodie satius duxi Seriem peculiarem his instituere, licet me nullo modo fugit Species plures, hac forma receptaculorum diversas, aliis characteribus quam proxime convenire cum Speciebus, quae receptaculis inermibus facilius dignoscantur.

Tribus II. Glomeratae receptaculis decomposito-ramosis, ramis supra pedunculum communem sursum (aut magis) patenter radiantibus, plurimis et aggregatis, saepe glomerulum densissimum formantibus, ramulis singulis vix discretis, ex ancipite angulatis, marginibus serrato-dentatis, scaphidiis latera plana occupantibus. Tab. V—VII. Tab. XXVI.

In his, ut in aliis, receptacula supra axillam folii generari ab initio simpliciuscula, mox vero ramulis eodem modo, quo in racemosis receptacula singula formantur, fieri decomposita, assumere ausus sum. In plurimis revera mox admodum decomposita adparent, et saepe glomerulum densissimum efficere videantur, singulis ramis vix discretis. Quo quidem ramificationis characterem convenire videntur cum illis Speciebus inter Malachocarpicas, quas infra Fruticuliferas dixi. Receptacula caeterum quoad formam proxime convenire cum iis quae in Bisserulis adsunt, facilius patet.

† *Rachidibus ramorum quoque in planta superiore complanatis, ramulis a margine distiche exeuntibus.*

* *Vesiculis in petiolo, ipsis saepe longiore, subellipsoideis.*

61. **Sarg. Swartzii** (Turn. Hist. tab. 248) fronde distiche decomposita, rachidibus ramorum planis, ramulos a margine emittentibus, foliis subintegerrimis costatis, utrinque fere aequae acuminatis, inferioribus latioribus sublanceolatis multiplici serie cryptostomatum instructis, superioribus linearibus unica serie utrinque munitis, vesiculis in petiolo plano

ipsis saepe longiore subellipsoideis, receptaculis fere in axilla aggregatis, plurimis, obovato-oblongis, inferne teretiusculis, apice marginatis parce dentatis. Tab. XXVI 1.

Fucus Swartzii Turn. l. c. *Sarg. Swartzii* C. Ag. *Syst. (excl. var.) J. Ag. Sp. p. 328. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 18. S. acutifolium* Grev. *Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. Histor. Vol. III, p. 256, pl. X. Edinb. Bot. Soc. Trans. Vol. III, p. 98, pl. XI!*

Hab. in mari Indico ad oras Hindostaniæ; ad oras calidiores Novæ Hollandiæ (Trinity bay, White Sunday Islands, Goodie Islands); specim. a pluribus lecta misit F. de Mueller.

Specimina plantæ, in collectionibus ut putarem raro obviæ, demum sat completa habui. Caulis communis brevissimus, fere teretiusculus adest, a quo rachides ramorum fere planæ quoquoersum exeunt, latus planum (nec margines) cauli advertentes. Rachides horum ramorum, inferne lineam fere latæ et evidenter planæ, formam et decompositionem disticham quoque in partibus superioribus conservantes. Folia inferiora vidi 2—2½-pollicaria longitudine, 3—4-lineas circiter lata, utroque apice eximie acuminato, costa percurrente et cryptostomatibus sat conspicuis sparsis aut pluriseriatis instructa. Folia superiora nunc fere æque longa, aut parum breviora, lineam aut sesquilineam lata, costa magis obsoleta et duabus seriebus cryptostomatum tantum prædita. Vesiculæ in petiolo plano, saepe ipsis longiore, adultiores sphericæ, juniores obovatæ aut ellipsoideæ. Fruticulus receptaculorum folio fulcrante quadruplo brevior, receptaculis plurimis et aggregatis compositus, singulis obovato-oblongis, parte fertili inferne tumida, magis teretiuscula, superiore, quasi marginali, pauci-dentata, constitutus.

Folia fere semper integerrima videntur, nunc paucissima vix dentata aut crenata vidi.

Ex descriptione data satis patere putarem vanæ esse quæ dixit GRUNOW in *Novara* p. 56 de diversitate *S. Swartzii* et *S. acutifolii*, si quidem foliorum latitudine diversa hæc niterentur. In eodem specimine vidi folia inferiora latiora, et superiora angustiora quam in Icone Turneriana pinguntur. Quod attinet ramulos non a margine sed ex latere plano rachidis provenientes, jam in *Sp. Alg. p. 329* monui verba Turneri non bene cum analysi in ipsius iconæ data, convenire; nec hæc, quæ dixit, cum cæteris Speciebus Eusargassorum congruere puto. Ex iis, quæ de insertionem ramorum in sua *S. Swartzii* observavit GRUNOW, multo potius dubitare liceret suam plantam cum Turneriana identicam esse.

Animadvertere denique placet me receptacula in *S. Swartzii* vix in fruticulum conjuncta vidisse, ut in aliis Speciebus hujus Tribus obveniant; potius plura receptacula in axilla aggregata mihi adparuerunt. Sit vero ut infinam basem, in axilla reconditam videre mihi non contigerit; et hanc sub stadio paulo posteriore magis evidentem fieri, credere liceret.

62. S. Wightii (Grev. mscr.) *J. Ag. Sp. p. 329. Grev. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. Histor. Vol. III, p. 217, pl. IX et Edinb. Bot. Soc. Trans. Vol. III, p. 95, pl. X.*

In mari Indico; an quoque in mari rubro infimo?

Receptaculorum fruticulus ramulis plurimis in glomerulum contractis formatus; singulis in proprio pedicello vix sejunctis, inferne ex tereti angulatis, superne parce dentatis.

Vesiculæ ellipsoideæ, in petiolo ipsis sæpe longiore. Rachides ramorum potius ancipites dicerem quam planas. Folia subintegerrima.

63. *S. cervicorne* Grev. *Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. Histor. Vol. III, p. 217, pl. IX et in Edinb. Soc. Trans. Vol. III, p. 96, pl. X. S. Swartzii* *β. ovatum* Ag. *Syst. p. 296. S. Bideri* (partim) *J. Ag. Sp. p. 328. S. dumosum* Grev. *l. c. Vol. II, p. 433, pl. XIII.*

In Oceano Indico.

Species mihi adhuc paulisper dubia; sub diversis nominibus jamdudum memorata. In Syst. Alg. C. AGARDH varietatis loco ad *S. Swartzii* ducebatur. Scribenti mihi Species Algarum hanc varietatem nullo modo ad *S. Swartzii* pertinere adparuit, sed eam ad formas, quas sub nomine *S. Bideri* conjunxit SONDER, adnumerandam esse putavi. Hodie adhuc mihi dubium videtur an ad *S. Bideri* nimium accederet. Inter *S. cervicorne* et *S. Bideri*, quales Species has mihi cognitæ habeo, eam puto differentiam ut in *S. cervicorni* folia magis integriuscula, qualia ea pinxit GREVILLE, lanceolata et utrinque fere æque attenuata, vesiculas magis ellipsoideas, petiolo ipsis sæpe longiore suffultas, receptacula forsitan minus conspicue dentata assumerem; in *S. Bideri* vero folia profundius incisa magis oblonga, ntpote utrinque minus attenuata, vesiculas magis sphaericas et petiolo breviori affixas, et receptacula argutius serrata putarem. At dubitandum mihi videtur an his semper insistere liceat. Inter formas, quas suæ Speciei adnumeravit SONDER, utriusque Speciei specimina fere promiscue obveniunt. Quoque GREVILLE habet duas formas: unam foliis integriusculis (*S. cervicorne*); alteram foliis forsitan magis dentatis instructam (*S. dumosum l. c. tab. XIII*) depictam; illam vero petiolis vesicularum brevioribus, hanc longioribus præditam; quod non bene cum nostris convenit.

Specimen, quod a HARVEY sub n:o 16 inter Algas Ceylonenses sub nomine *S. Wightii* distribuit, in nostra collectione plantam juvenilem tantum sistit. Ex hoc si judicare liceret, plantam Ceylonensem potius ad *S. cervicorne* pertinere putarem.

64. *S. echinocarpum* *J. Ag. Sp. Alg. p. 327.*

In Oceano pacifico ad Insulas Sandwich.

Haud pauca hujus examinavi specimina, a pluribus et diverso tempore lecta, quæ mihi Speciem distinctissimam indicare adparuerunt, rachidibus ramorum ex ancipite planis, foliis argute serratis, vesiculis in petiolo, ipsis longiore, planato, et receptaculis densissime glomerulatis dignoscendam; qualia hæc omnia l. c. descripserim. A *S. Liebmanni*, patria et affinitate non longe remoto, rachidibus planatis facilius dignoscatur.

*** *Vesiculis adultioribus in petiolo ipsas circiter æquante subsphaericis.*

65. *S. Bideri* *Sond. mscr. J. Ag. Sp. p. 328. Tab. XXVI II.*

In Oceano Indico orientali; quoque ad Novam Hollandiam calidiorem Speciem obvenire suspicor; sed specimina a me visa nimium manca quam ut de hac re certum judicium ferre auderem.

In seedula speciminis, quod mihi misit SONDER, dixit suam plantam variare foliis angustis subintegerrimis. Hinc Species Algar. scribens sub nomine *S. Bideri* tum formas

recepti, quas hodie ad *S. cervicorne*, tum quas plantam Sonderianam potissimum referentes puto. De *S. Binderi* in *Novara* scribeus, dixit GRUNOW hanc plantam a me ut varietatem *S. Swartzii* consideratam fuisse, quod vero numquam a me dictum fuisse scio.

Ut jam supra monui *S. Binderi* et *S. cervicorne* Species ægre distinguendas puto. Præcipuam differentiam in foliis plerumque eximie incisís, vesiculis adultioribus magis sphaericis et receptaculis forsan argutius serrato-dentatis *S. Binderi* positas putarem. Vesículas juveniles in ipsis fragmentis suæ Speciei, quæ mihi misit SONDER, longiore petiolo suffultas video. SONDER in *Alg. Tropic. p. 11* formas *S. Binderi* suo modo disposuit.

66. *S. ligulatum* (*C. Ag. Syst. p. 297*) fronde distiche decomposita, rachidibus ramorum complanatis glandulosis, ramulos a margine emittentibus, foliis . . . vesiculis in petiolo plano ipsarum longitudine sphaericis muticis, receptaculis in ramulo fertili aggregatis paucioribus ovato-ellipticis plano-compressis, margine serrato-dentatis. Tab. XXVI III.

S. ligulatum *C. Ag. J. Ag. Sp. p. 335.*

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Mus. Paris.!).

Omnia, quæ de hac Specie scimus, nituntur unico specimine in Herbario Parisiensi asservato. Organa duplicis generis in hoc adsunt, nimirum vesiculæ sphaericæ, petiolo dilatato suffultæ, quales in multis aliis Sargassis obveniunt; et præterea organa complanata foliacea, ambitu ovato-elliptica, 3-lineas circiter longa et sesquilineam fere lata, margine denticulis minutis serrata, enervia sed poris numerosis instructa. Hæc organa pinnulas ellipticas a jugamento foliaceo flexuoso exeuntes nominavit C. AGARDII; ipse eadem folia dixi, aliis foliis non præsentibus in planta, quam Sargassi Speciem indubitata credidi. Hodie postquam *S. subalatum* Sonderi examinare mihi licuit, partes *S. ligulati* aliter interpretandas esse suspicor. In fragmento speciminis *S. subalati*, quod vidi, receptacula adsunt, quæ cum foliis sic dictis *S. ligulati* mire convenirent, si hæc receptacula sub exsiccatione nimium compressa fuisse fingeres. In pluribus aliis Sargassis quoque obvenit ut panicula fructifera in frondis parte superiore foliis omnino denudata quandoquidem adest. His rite consideratis specimen *S. ligulati* in Mus. Paris. asservatum, exsiccatione nimium compressum non ægre suspicarer, et partes illius aliter esse interpretandas. Quæ igitur organa olim folia dixi, hæc receptacula sistere hodie suspicor, scaphidiorum ostiolis pertusa, compressione autem nimia sub exsiccatione speciminis omnino defigurata. Hinc *S. ligulatum* et *S. subalatum* Species proximas conjicio, unam forsan rachide ramorum complanata et receptaculis ovato-ellipsoideis, alteram rachide minus evidenter complanata et receptaculis magis obovatis distinctam.

67. *S. subalatum* (*Sond. Alg. Preiss. p. 15*) fronde subdistiche decomposita, rachidibus ramorum inferne complanatis, superne subancipitibus ramulos a submargine emittentibus, foliis utrinque subæque attenuatis, inferioribus . . . superioribus subintegerrimis linearibus subecostatis, utrinque unica serie cryptostomatum munitis, vesiculis in petiolo plano ipsis nunc longiore sphaericis subapiculatis, receptaculis in ramulo fertili aggregatis (paucioribus) obovatis ancipitibus margine dentatis. Tab. XXVI IV.

S. subalatum *Sond. l. c. J. Ag. Sp. p. 347.*

Ad litus occidentale Novæ Hollandiæ.

Species sine dubio admodum insignis, cujus vero tantum partem superiorem in collectionibus obviam putarem. Expressis verbis dixit SONDER partem inferiorem desiderari; ramos vero primarios dixit compresso-planos, costa valida pereursos, quod cum nulla alia Eusargassorum Specie bene convenire putarem. Ex fragmento, mihi dato, Speciem aut ad *S. Swartzii* aut ad *S. Binderi* proxime accedere putarem. Rachides ramorum crassiusculas vidi, inter ramulos alternos leviter flexuosas, sat evidenter distiche decompositas, ramulis a submargine egredientibus. Folia dentato-serrata descripsit SONDER; ipse superiora subintegerrima vidi, nervo obsoleto semicostata et utrinque unica serie cryptostomatium majorum instructa. Vesiculas margine nudas vel subalatas descripsit SONDER, petiolo 3—5-lineas longo plano suffultas. Receptacula solitaria, rarissime binata dixit SONDER. Ipse superiora in axilla solitaria, inferiora in axilla plura aggregata vidi, latiora quam in plurimis aliis Sargassis, ambitu obovata, fere plana at crassa, scaphidiorum ostiolis in superficie plana pluriseriatis, marginibus argute dentatis.

✚✚ *Rachidibus ramorum saltem plantæ superioris magis filiformibus, ramulos fere quoquoersum emittentibus, inferioribus nunc subcomplanatis, ramulis subdistichis.*

* *Cryptostomatibus foliorum magis conspicuis.*

68. *S. platycarpum* Mont. Cent. III, n:o 51. *J. Ag. Sp. p. 322.* *Carpacanthus platycarpus* Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 40. Tab. VI.

In oceano Atlantico ad littus Americæ calidioris et insulas Indiæ occidentalis.

Fragmentum nomine *S. pterocarpi* SOND. inscriptum, ab ipso missum habeo, quod ad hanc Speciem referrem; nescio vero an sub hoc nomine Speciem descripserit.

69. *S. crassifolium* *J. Ag. Sp. p. 326.* *S. aquifolium* *Bory Voy. Coquil.?*

Ad littus Africæ orientalis sec. Spec. a BORY datum; aliud, vix diversum, ex itinere De la Coquille mihi dedit D'URVILLE.

Non tantum de loco natali hujus plantæ, sed etiam de limitibus dubia mihi restant. Ut loco cit. jamjam eam describere conatus sum, vesiculæ subapiculatæ sustentur petiolo ipsis longiore plano; et receptaculorum fruticuli axillares sunt densissimi, in glomerulum congesti.

70. *S. obovatum* (*Harv. Telf. n:o 3*) *J. Ag. Sp. n:o 114, p. 346.*

Hab. ad Insulam Mauritiæ.

Quamquam Speciei Harveyanæ nullum Specimen authenticum vidi, tamen plantam primitus descriptam recognoscere credidi in speciminibus a Cosmo Melvill (sub nris 24 & 25 nec non 98) mihi missis; ex his plantam ad *S. crassifolium* proxime accedere putarem. Rachides ramorum tamen potius collabentes (exsiccatione) quam inferne planas (caulis sec. HARV. planus), superne filiformes dicere vellem. Vesiculæ in petiolo elongato at filiformi obovato-sphæricæ, vix apiculatæ. Folia inferiora obovata, superiora nunc magis prolongata

fere obovato-linearia, costa evanescente et cryptostomatibus admodum prominulis insignia, latiora conspiciunt serrato-dentata, angustiora quin inimo integriuscula. Receptacula longiora et laxius disposita quam in *S. crassifolio*, cæterum vero angulata spinulisque armata ut in proximis.

71. *S. duplicatum* *J. Ag. mscr.* (vix *S. duplicatum* *Bory Voy. Coquil. n:o 27*). *S. Illicifolium* var. *duplicatum* *J. Ag. Sp. p. 318*. *S. cristatofolium* *Harv. Alg. Telf. in Hook. Lond. Journ. I, p. 147*. *S. Pfeifferæ* *Grün. Fidsch. p. 5*.

In Oceano Indico et Pacifico inferiore: ad Moluccas (Hb. Paris); ad Mascarenas.

Formam admodum singularem et aliter ab aliis dijudicatam, ut Speciem sui juris exhibere oportet. Folia ad basem vix sunt excisa, hinc in vicinia *S. Illicifolii* vix disponenda; folia in hac præterea sunt multo tenuiora, fere membranacea dicenda, et cryptostomatibus multo minus conspicuis instructa. Characterem præcipuum, quo Speciem distinctam judicant, nempe folia esse superne transversali duplicatura in duas laminae divisa, potius luxuriantis evolutionis signum forsitan credere liceat, si quoque in observatis speciminibus sæpissime adsit. Certe non hanc ob causam plantam supra indicatam Harveyanam ad *S. cristatofolium* referre audeam, cujus folia cryptostomatibus fere nullis aut admodum minutis admodum diversa puto. Speciem nostram sequentibus diversam crederem:

Rachides ramorum teretiusculæ (si quoque exsiccatione compressæ adpareant). Folia subspathulato-obovata, at inferiore parte adscendente, superiore subrecurvata, fere subfalcata adpareant, et forsitan hanc ob directionem, a suprema folii parte ligulam transversalem a pagina superiore emittunt.

Forma et directione ita *S. obovatum* *Grev. Alg. Orient.* haud male referunt; hanc autem receptaculis admodum diversam esse conjicio. Folia (in nostra) cæterum margine grosse dentata seminervia et cryptostomatibus sparsis, fere hemisphærice prominulis quam maxime conspicuis, instructa. Vesiculas paucas vidi, in petiolo brevi dilatato, ipsarum longitudinem vix æquante, obovato-sphæricas, piso vix minores. Receptacula in nostris nimirum juvenilia; ex iis, quæ vidi, receptacula putarem ramosissima et glomerulata, spinulisque instructa. Hinc plantam ad *S. crassifolium* et *S. obovatum* *HARV.* proxime accedere putarem.

72. *S. Berberifolium* (*J. Ag. Sp. p. 337*) rachidibus ramorum teretiusculis, quoque-versum ramosis, foliis a cuneata basi utrinque aequali dilatatis obovato-ellipticis, grosse et argute dentatis, crassiusculis evanescente-costatis, cryptostomatibus admodum conspicuis sub-pluriseriatis, vesiculis in petiolo compresso ipsarum longitudine sphæricis muticis, receptaculis axillaribus cymam densissimam formantibus, ramis singulis superne dentato-spinoscentibus. Tab. XXVI v.

S. cristatofolium var. *condensatum* *Sond. Alg. Austr. Trop. n:o 15*.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ.

Specimina pauca et fragmentaria tantum vidi, quæ Speciem *S. crassifolio* proximam indicare videntur. In Specieb. Algar. receptacula inermia dixi, fructibus nimirum juvenilibus tantum observatis; postea adultiora vidi, quæ Speciem ad Acanthocarpicas pertinere evidentius demonstrant.

*** *Cryptostomatibus foliorum parum conspicuis, aut minutis aut fere nullis.*

73. *S. marginatum* J. Ag. Sp. p. 324.

In Oceano Indico; ad Bataviam, Hb. ARESCHOUG.

Una cum sequente Specie hæc dignoscatur rachidibus ramorum inferne complanatis, superne fere teretiuseculis et filiformibus, ramulos quoquoersum emittentibus. In *S. marginato* vesiculæ, sæpe in ramulo numerosæ, infimis paulo majoribus, aliis minoribus, margine tenuissimo et subintegerrimo cinctæ; in *S. cristafolio* margine latiore et sæpe dentato. Folia in *S. marginato* sunt longiora, longitudine ipsarum latitudinem circiter ter et ultra superante, margine integriuscula aut minute dentata; in *S. cristafolio* plerumque breviora, longitudine latitudinem vix ter superante, et evidentius undulato-dentata. Receptacula in *S. cristafolio* glomerulum axillarem densissimum efficiunt, glomerulis demum paniculam in superiore fronde, foliis destituta, æmulantur; in *S. marginato* glomeruli receptaculorum multo minus densi, singulis ramis (receptaculis) subdistinctis.

74. *S. cristafolium* (C. Ag.) J. Ag. Sp. p. 325. *S. ilicifolium* Harv. Alg. Ceylon sub n:o 103.

In Oceano Indico (ad Ceylonam KÖNIG et HARVEY).

75. *S. Liebmanni* J. Ag. Sp. p. 326. *Carpacanthus Liebmanni* Kütz. tab. Phyc. Vol. XI, tab. 41. Tab. V.

In oceano pacifico ad littus Mexicanum LIEBMANN!

Receptacula, in ramulo axillari decomposito ramosa, facile diceres prismatica, qualia ipse descripsi et a KÜTZING l. c. pinguntur, at revera tantum compressa putarem marginibus serrato-dentatis, torsione ipsorum formam prismaticam mentientia. Singuli receptaculorum rami vix in ramulo fructifero separantur in pedicello proprio; sed inferiores rami, ut decomponitur fruticulus receptaculorum, a parte superiore nunc separantur, singuli aut gemini basi coherentes quasi fruticulum novum inchoantes. Vesiculæ nunc apiculo superatæ, nunc margine tenuissimo cinctæ. Vesiculam folio superatam quoque vidi; quod vero tantum abnormitatem judicavi.

76. *S. Hystrix* (J. Ag. Alg. Liebm. p. 7) Sp. Alg. p. 322. *Carpacanthus spinulosus* Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 46. Tab. VII.

In mari Indiæ occidentalis; fertilem in Campeche-Bank legit LIEBMANN; nunc in Atlantico circumvaga et sæpissime sterilis.

Dum in *S. marginato* et *S. cristafolio* cryptostomata plerumque adsunt, licet parum conspicua, eadem desiderari diceres in *S. Liebmanni* et *S. Hystrix*.

Tribus III. *Biserrulæ* receptaculorum fruticulo demum racemum, sæpius magis contractum, formante, receptaculis juvenilibus decomposito-ramosis, ramis in rachide, ipsa sterili, sensim separatis, adultioribus in pedicello subsingulis ex ancipite angulatis, mar-

ginibus serrato-dentatis, scaphidiis latera planiuscula occupantibus. Tab. VIII et IX, Tab. XXVII—XXVIII.

† *Hicifolia* foliis ad basem plus minus conspicue obliquis, nempe interiore margine leviter exciso integrisculis, exteriori foliique parte superiore saepius dentatis, cryptostomatibus conspicuis saepe hiantibus; vesiculis in petiolo latiore sphaericis nunc marginatis, nunc oblongis aut obovatis.

* *Foliis ecostatis aut costa evanescente instructis.*

77. *S. spinifex* (C. Ag. Syst. p. 304) rachidibus ramorum filiformibus nunc glanduloso-muricatis, foliis minutis subcuneato-falcatis, interiore margine exciso integrisculis, exteriori latiore grosse dentato, subecostatis, cryptostomatibus paucis prominulis instructis, vesiculis in petiolo teretiusculo minutis glandulosis, receptaculis compressis obovoideo-oblongis subcurvatis, exteriori margine grosse spinosis, demum in ramulo fertili brevi racemosis. Tab. XXVII 1.

Sarg. spinifex C. Ag. l. c. *J. Ag. Sp.* p. 312.

Hab. in Oceano Indico tum ad littora Ceylonæ et Chinæ, tum ad oras Novæ Hollandiæ superioris et inferioris; usque ad Insulam Norfolk.

Si ex una parte hæc Species ad eas accedit, quas olim Glandularias nominavi, ex altera, foliorum suadente forma, ad *Hicifolias* (inter quas ordinem quasi ducere videretur) utpote characteribus magis quam in aliis Speciebus conspicuis accedens; tamen ipsa forma partium et habitu totius plantæ eam potissimum cum *S. Agardhiano* convenire confitendum est. Utriusque Speciei duplicem formam vidi, unam nimirum densissime vestitam, qualem fere *Rhodomeke* *Lycopodioidi* characteristicam considerare consuevimus, alteram laxiorem ramulisque magis dissitis obsitam. Unam in limite maris magis expositam, alteram paulo profundioris aquæ suspicor. Formam dense vestitam *S. spinificis*, nunc tantum 2—3-pollices longam, rachide appendicibus variæ formæ muriculata, nunc semipedalem vidi, ramulis in hac quoque circumcirca ita dense obsitam ut ipsæ rachides ramorum vix nisi derasis ramulis adpareant. In forma laxiore, quam tantum ex Ceylona vidi, partes plurimæ delapsæ, quare rachides quasi denudatæ, prominentiis minutis delapsas partes testantibus, ramis ramulisque glandulosis magis quoque dissitis. Inter utranque formam hoc modo conspicua est habitus differentia; at singulæ partes in utraque forma eximie conveniunt. Folia, quæ in planta evoluta adsunt, vix 2—3-lineas longitudine superant, sunt supra petiolum angustiore fere cuneatim dilatata, at obliqua et leviter falcata, interiore margine integerrima, exteriori dentibus paucis grosse serrata, costa fere nulla, at cryptostomatibus paucis prominulis, aut per laminam sparsis aut margini adproximatis notata. Vesiculæ quoque conspicue glandulosæ, minutæ, sphaericæ in petiolo ipsas vix longitudine æquante. Receptacula foliis fulcrantibus adhuc breviora, quasi formam foliorum referentia, sunt paulisper incurva et spinulis paucis incurvis armata, crassiuscula at paulisper compressa.

Nec tamen totam formarum seriem ex partibus superioribus, quales has supra describere conatus sum, concipere liceat. In rachidibus enim nonnullis infimis vidi folia quadam subelliptica, utrinque fere serrato-lacera; et inter rachides ramorum infimas leviores

alias immixtas deprehendi muriculatas, in quibus folia adfuerunt paucā majora, quin immo pinnatifida, quæ vero utrum omnia plantæ normaliter pertineant, an fortuito immixta fuerint, dicere vix auderem.

78. *S. Agardhianum* (*Farlow. mscr.*) *Farlow, Anderson et Eaton Alg. exs. Am. Boreal. n:o 103.*

Ad oras Californiæ.

De antecedente Specie scribens jam dixi, utramque proximam mihi videri. Utriusque Speciei duplicem formam vidi, unam nimirum densissime vestitam, alteram laxiorem ramulisque magis dissitis obsitam. In forma laxiore *S. Agardhiani* vidi scutellum radicale latius expansum, et ab hoc caules numerosos provenientes, eodem modo quo in nonnullis aliis Speciebus discum radicalem numerosis stirpibus prægnantem observavi. Rachides ramorum compressas, at filiformes, vidi. Folia suprema, licet fere inermia, tamen inæquilatera, uno margine sparse dentibus paucis serrato, altero subinermi; folia plurima inferiora nunc fere semipollicaria, sæpius 3—4-lineas longa, grosse serrato-dentata, longitudine dentium latitudinem totius folii superante; costa vix conspicua. Vesiculæ brevissime pedicellatæ, crista obsoleta quandoquidem marginatæ, nunc dentem unicum, nunc geminos terminales offert, nunc in petiolo spinulam. Receptacula una cum vesiculis in ramulo axillari congesta, brevissima, oblonga, apice et margine dentata, dentibus longis spinulas referentibus.

79. *S. Iophocarpum* (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum filiformibus sublævibus, foliis inferioribus oblongo-ellipticis evanescenti-costatis coriaceis grosse subserratis, superioribus subcuneato-falcatis, interiore margine exciso integriusculis, exteriori latiore grosse dentato, subecostatis, cryptostomatibus paucis parum conspicuis, vesiculis in petiolo brevi sphericis submarginatis, receptaculis compressis obovoideo-oblongis, subcurvatis, apice et exteriori margine grosse spinosis, in ramulo fertili axillaribus. Tab. XXVII II.

Sarg. obovatum *Sond. Alg. Trop. Austr. n:o 13?*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ inferioris et orientalis (New South Wales).

Specimina, quæ vidi, eximie nigrescentia, circiter pedalia, partibus crassiusculis, exsiccatione fere coriaceis, majoribus quam in antecedentibus. In planta inferiore vidi folia circiter pollicaria fere oblongo-elliptica, costa supra medium evanescente et cryptostomatibus sparsis instructa; in planta superiore sunt folia supra basem inæqualiter excisam subincurva, fere cuneata obtusissima et dentata, costa jam infra medium fere obsoleta, et cryptostomatibus parum conspicuis instructa. Vesiculas perpaucas tantum vidi. Receptacula sunt argute serrato-dentata fere subspinosa, in axilla aggregata, vix dimidiam partem folii attingentia.

80. *S. heterocystum* *Mont. Cent. III, n:o 54 et Voy. Bonite p. 43, tab. 142. Carpacanthus heterocystus* *Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 40. S. armatum* *J. Ag. Sp. p. 313?*

In mari Cochinchinensi.

81. *S. Ilcifolium* (Turn. Hist. Fuc. tab. 51) *J. Ag. Sp. p. 318* *Carpacanthus Ilcifolius* Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 46.

In Oceano Indico.

* * *Foliis costatis, costa vix evanescente.*

82. *S. microcystum* (*J. Ag. Sp. p. 323*) rachidibus ramorum filiformibus laevibus, foliis inferioribus oblongo-lanceolatis membranaceis costatis margine dentatis, interiore margine subexciso integriusculis, superioribus anguste lanceolatis, cryptostomatibus minutis, vesiculis parvis, superioribus in petiolo filiformi sphaericis, receptaculis subelavatis, ex ancipite angulatis serratis, demum in ramulo fertili racemosis. Tab. XXVIII 1.

S. microcystum l. c. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 6.

Hab. in Oceano Indico ad Singapoore, Insulas Moluccas et ad oras calidiores Novæ Hollandiæ (Queensland).

Species quoad proximas affinitates paulisper mihi dubia. Ob vesiculas minutas, quæ diametro lineam vix exsuperant, ad Species parvifolias tendit; ab his vero magnitudine foliorum in parte inferiore recedit. Hæc folia inferiora sunt basi oblique excisa, at forsan minus conspicue quam in Ilcifoliis propriis; folia superiora, quæ in fertili planta adsunt, anguste lanceolata et utroque latere costæ subæqualia vidi.

83. *S. biserrula* (*J. Ag. Sp. p. 318*) rachidibus ramorum subcompressis, quoquo-versum decomposito-ramosis, foliis interiore margine subexcisis, inferioribus latiusculis obovatis obtusis argute serratis cryptostomata sparsa gerentibus, superioribus lineari-lanceolatis costatis et unica utrinque serie cryptostomatum instructis, serratis aut integriusculis; vesiculis in petiolo ipsas circumcirca marginante obovatis; receptaculis ex ancipite triquetris decomposito-ramosis, serratis, demum in ramulo fertili racemosis. Tab. XXVII 4.

S. biserrula *J. Ag. l. c. S. squarrosus* Grev. *Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. Histor. Vol. III, p. 254, pl. X et in Trans. Bot. Societ. p. XI* (sistens plantam inferiorem); an *S. distichum* Sond. *Alg. Preiss. 15* huc pertineret?

Hab. in Oceano Indico ad littora Indiæ orientalis et ad calidiora littora Novæ Hollandiæ (Goodie Island, Moreton bay).

Species *S. cineto* proxima et plures ejusdem characteres referens, neutiquam vero eadem Species. In *S. biserrula* partes omnes minores videntur quam in *S. cineto*. Rachides inferiores compressas vidi in *S. biserrula*, superiores vero filiformes. Folia inferiora multo breviora in *S. biserrula*, vix pollicaria longitudine, cuneato-obovata apice saepe obtusissimo, costa infra apicem evanescente et cryptostomatibus sparsis munita; superiora folia, contra, sunt multo angustiora fere lineari-lanceolata, alia (inferiora ramorum) serrata et magis lanceolata nervoque conspicuo percursa, alia (ramulorum superiorum) magis linearia et integriuscula, costa minus conspicua instructa, plurima unica utrinque serie cryptostomatum munita. Vesiculæ juniores in *S. biserrula* saepe obovatae et petiolo plano, nunc circumcirca marginante cinctæ; adultiores, ut in *S. cineto*, saepe sphaericæ, at multo minores in *S. biserrula* quam in *S. cineto*. Receptacula quoad dispositionem et formam

vix diversa; in utraque Specie sunt juniora breviora ancipitia, ambitu emneata; adultiora longiora et magis inæqualiter angulata.

84. *S. cinctum* (*J. Ag. Sp. p. 324*) rachidibus ramorum teretiusculis quoquoersum decomposito-ramosis, foliis omnibus subconformibus lineari-lanceolatis obtusiusculis, sparsius dentatis, costatis, cryptostomatibus inferiorum sparsis, superiorum per unicam utrinque seriem dispositis, vesiculis in petiolo plano ipsas nunc marginante subsphaericis, receptaculis subtriquetris tortis serratis decomposito-ramosis demum in ramulo fertili racemosis. Tab. XXVII III.

S. cinctum *J. Ag. l. c. S. acanthicarpum* *Grer. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. II, p. 432, pl. XIII et in Trans. Bot. Soc. pl. VIII?* *S. odontocarpum* *Sond. Alg. Trop. austr. n:o 16?*

Hab. in oceano Indico et ad littora calidiora Novæ Hollandiæ; an eadem in mari rubro infimo?

Specimina hodie vidi usque 6-pedalia, parte superiore et inferiore simul prædita. Caulis communis, ut plurimum, pollicaris aut parum ultra, teretiusculus verrucosus, superne ramos quoquoersum porrectos emittens, quorum alii fuerunt jam evoluti et pluripedales, fertiles, alii posterius evolvendi, breviores et steriles. Folia, quæ in his adfuerunt, superioribus fere conformia, at paulisper majora, bipollicaria aut parum ultra, nunc integriuscula et undulata, nunc parum conspiciuntur dentata. Superiora plurima pollicaria aut sesquipollicaria, circiter tres lineas lata aut angustiora, costa conspicua, parum infra apicem obsoleta. In foliis angustioribus unica adest series cryptostomatium utroque latere costæ; in latioribus extra hanc cryptostomata sparsa obveniunt, omnia sat conspicua. Vesiculæ plurimæ sphaericæ, at petiolo plerumque dilatato et basem ipsarum amplectente suffultæ. Receptacula juniora in axilla folii fulcrantis quasi aggregata et folio multo breviora, demum decomposito-ramosa, in ramulis sensim separatim subsingula, aut iterum divisa plura subracemosa; singula subancipitia, parte fertili compressa, marginibus sterilibus serratis, ambitu subemneata; exsiccatione contrahuntur ita, ut spinulæ marginales sua longitudine latitudinem partis fertilis circiter æquent.

Inter specimina Novæ Hollandiæ, mox descripta, nonnulla habui, quæ profundioris aquæ conjicio, et hinc laxius ramosa vesiculisque numerosis prædita, in quibus receptacula (tamen adhuc juniora) multo minus serrato-dentata adparuerunt. Speciem diversam in his latere, vix conjicerem.

85. *S. subrepandum* (*Forsk. Fl. Æg. Arab. p. 198*) *J. Ag. Sp. p. 319*.

In mari rubro.

Multiformis Speciei sequentes formas præcipuas distinguere placet.

α. Forskolii foliis angustioribus, superioribus lanceolato-linearibus falcatis, subrepandis aut fere integerrimis. *F. repandus* *Forsk. fide sp. in Hb. C. Ag.*

β. dentatum foliis latiusculis falcatis, præcipue exteriori margine dentato-serratis. *S. Ilcifolium* *Auct.* (quoad spec. e Mari Rubro). *Fuc. natans* *var. γ* *Turn. Hist. Fuc.?*

- γ. **Rüppelii** foliis minoribus dentatis, vesiculis in ramulo numerosis, saepe fere obovatis. *S. Rüppelii* J. Ag. Alg. *Ruppel*; an huc pertineat: *Fuc. Saltii* Turn. Hist. tab. 213. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 38?
- δ. **Figareanum** foliis magis membranaceis dentatis, receptaculis maturescentibus subinermibus. *S. Figareanum* De Not. Algol. del Mar. Rosso, p. 20?
- ε. **brevifolium** foliis supra basem obliquam obovato-dilatatis, suo diametro transversali vix duplo longioribus.

Præterea sunt formæ intermediae inter jam allatas; quin immo aliquando vidi vesiculas fere omnino ellipsoideas et aristatas, quibus suadentibus dubitavi an *S. cylindrocystum* DE NOT. huc quoque pertineret. Mihi vero nullum Specimen authenticum hujus adfuisse doleo.

Vix ulla exstat Sargassi Species, quæ forma partium magis ludit quam hæc; et tamen vix ulla, quæ facilius recognoscatur, si Speciem rite intellexerim. In Herbariis obvenit nunc magis flavescens et membranacea, nunc fuscescens et coriacea; quod ab expositione speciminum recentium pendere conjicio. Quæ enim in littore rejecta et sole diutius exposita colliguntur ea flavescunt et quasi magis mucro superfusa suspicor; recentius rejecta aut in loco natali collecta, hæc substantia et colore normali prædita conjeci. Aliæ sunt differentie ætatis, et forsani loci natalis.

Jam Species Algarum scribens monui me caulem planum in hac Specie nunquam vidisse, at identitatem nostræ cum Specie a Forskolio quondam descripta, fide speciminis originalis assumisse. Hinc ob caulem planum, quem suæ in *Tab. Phyc. Vol. II, tab. 2* depictæ tribuit KÜTZING, iconem hanc ad nostram referre eo potius dubitavi, quoniam nec folia eam exhibent formam subfalcatam, quam Speciei characteristicum puto.

† † **Coriifolia** foliis ad basem utroque latere costæ subæqualibus, sæpius lanceolatis, cryptostomatibus parum conspicuis, ut plurimum fere obsoletis; vesiculis in petiolo, nunc latiore, sphericis, nunc oblongo-ellipticis aut obovatis.

- 86. **S. coriifolium** J. Ag. uscr. *S. lanceolatum* Grev. (non J. Ag.) Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. II, p. 431. Pl. XIII et in Trans. Bot. Soc. Pl. VIII. *S. echinocarpum* Grev. l. c. Vol. II, p. 274. Pl. V et in Trans. Pl. VII (nec J. Ag.).

In Oceano Indico ad oras Hindostaniæ.

In collectione Wightiana Herbarii Hookeriani sub duobus numeris diversis (260 & 261) specimina vidi, quæ ad eandem Speciem hodie referenda putavi; diversitatem ab Inventore numeris diversis forsam indicatam, nominibus diversis quoque confirmare voluisse GREVILLE, facilius assumeres. Unam formam ad *S. cinctum* proxime accedere suspicatus sum. Utraque forma hodie denuo comparata, vix diversitatem specificam inter has formas adesse putarem. Nec comparatis iis, quæ de duabus Speciebus attulit GREVILLE, rationes video cur has Species diversas agnoverit. Ob nomina nostra aliarum Specierum consona, Speciem, qualem intelligo, novo nomine salutare coactus fui.

Species ita instituta a *S. cincto* differre videtur foliis brevioribus et magis coriaceis, cryptostomatibus aut nullis aut parvis conspicuis, quo character ad *S. Oocyste* magis tendit. Receptacula crassiora videntur et minus profunde serrata quam in vicinis Speciebus, quasi ad *S. Hornschuchii* hoc modo accedens.

87. *S. Oocyste* *J. Ag. Sp. p. 317.* (*S. Esperii* Bory nec alior.). *S. compactum* Bory Voy. Coquille?

In Oceano Pacifico calidiore ad oras Chilenses; ad Insulas Moluccarum.

88. *S. crispum* *Forsk. Fl. Egypt. Arab. p. 191. J. Ag. Sp. p. 320. De Not. Alg. Mar. Rosso, p. 7. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 4? Fuc. latifolius Delile Egypt. tab. 54; an huc S. telephifolium Kütz. l. c. tab. 3? Tab. VIII.*

In Mari Rubro.

Inter Species Maris Rubri hæc plerumque facilius dignoscatur, licet folia in diversis partibus plantæ quoad formam magnopere diversa adpareant. Plantam Delilei huc pertinere speciminis fragmento, ab ipso dato, in Herb. AGARDH, certior factus sum.

Suo *S. crispo* receptacula inermia tribuit KÜTZING; dum in *S. crispo* vero sunt prismatico-angulata et grosse dentato-serrata; quare Speciem ad Biserrulas pertinere patet. In *S. Telephifolio* Kützingii folia pinguntur minute denticulata, costa ad medium evanescente, nullis vero cryptostomatibus prædita, quæ mihi potius in *S. crispum* quadrare videntur.

89. *S. Hornschuchii* *C. Ag. Sp. Alg. p. 40. J. Ag. Sp. p. 320. Menegh. Alg. Ital. Tab. 1, fig. 1. Hauch Meeres Alg. p. 301. Stichophora Hornschuchii Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 71 (haud bona)¹. Tab. IX.*

In mari Adriatico et Mediterraneo.

† † † *Parvifolia* *froudibus sæpe minutis omniumque partium exilitate insignibus, foliis utroque latere costæ subæqualibus, vesiculis minutis in petiolo brevi sphaericis, aut sæpe ob glandulas prominulas subangulatis.*

Species hoc loco conjunctæ ad varias alias diverso modo accedunt. Inter Species malacocarpicas sunt Species, quas Glandularias dixi, Parvifoliis habitu proximæ, recepta-

¹ Speciem, sub nomine allato nullis dubiis vexatam, novo nomine *S. Salicifolii* denominare voluisse Montagneum, satis constat; contra hanc innovationem jam in *Sp. Alg.* indicavi quanta ambiguitate laboret nomen specificum a Montagneo propositum. Hodie ad ea, quæ in *Sp. Alg.* attuli, referre sufficeret. Tantum addere placet, me postea comparasse iconem Buxbaumii, quam primus *Fuci Salicifolii* ejusdam auctor, *Gmelin in Hist. Fuc. Petrop. 1768, pag. 98* ut suæ Speciei typicam indicaverat — et quamquam iconem dictam fere pessimam dicere liceret, tamen eam, ob rachidem muriculatam plantæ tributam, vix dubie ad *Sarg. linifolium* referendam esse confido. Quo igitur jure prioritatis urget Montagne, Lamourouxianum Fucum *Salicifolium* Sargasso Hornschuchii nomen daturum esse — nonne eodem vindicare liceret *Fucum Salicifolium*, longe antea a Gmelino descriptum *Sarg. linifolio* pertinere, et huic nomentribuendum esse. Mihi ejusmodi nomina, aliis Speciebus ab aliis auctoribus adaptata, potissimum evitanda videntur. Ipsam iconem Lamourouxianam (*Ess. pl. VII, fig. 2*) ad *S. Hornschuchii* pertinere cum Montagneo lubenter assumerem; quamquam Bertoloni, qui iconem eandem ad suam *F. Salicifolium* duxit, se fide Lamourouxii (in litteris datis) hoc fecisse monuit. BORY, qui in suo Herbario ipsum illud specimen, quod Montagneo argumento fuit mutationis propositæ, conservaverat, nomen Fuci *Salicifolii* tribuit plantæ, quam cum Fucis *Salicifolii* Bertoloni identicam putavit *Cfr. Exped. Morée sub n:o 1442.*

culis facilius dignoscendæ. Inter Biserrulas aliæ sunt Species, quas ad Parvifolias accedentes putares; inter has præcipue *S. microcystum* nominarem, cujus vero folia, paulo evidentius ad basem oblique excisa, potius affinitatem cum Ilcifoliis indicare mihi adparuerunt.

Inter Species, quas ad Parvifolias retuli, sunt nonnullæ, in quibus specimina magis completa gerunt partes plantæ inferiores, (nimirum ramos (inferiores) steriles et folia in his præsentia), quæ firmitate et magnitudine plurimas alias Species Sargassorum fere aquant, quamquam superiorum partium exilitate cum aliis Parvifoliis conveniant. Forsan ex iis, quæ in his vidi, conicere liceret quoque in reliquis eandem obvenire inter partes inferiores et superiores differentiam, quod vero an revera valeat, ex paucis herbariorum speciminibus dijudicare mihi non licuit.

90. *Sarg. claviferum* (*J. Ag. mscr.*) elongata rachidibus ramorum sparsius spinuligeris, foliis inferioribus majoribus oblongo-lanceolatis denticulatis, costa percurrente et cryptostomatibus sparsis instructis, superioribus conspicue minoribus integriusculis, bractealibus angustis sub-enervibus, cryptostomatibus utriusque singulas series formantibus, vesiculis minutis sphaericis glandulosis, receptaculis obovato-clavatis subtriquetris, margine denticulatis. Tab. XXVIII III.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ. Spec. mis. F. de Mueller.

Specimina coram habui numerosa, at plurima sterilia habitu *S. spinuligerum* fere referentia, et a me ad hanc Speciem quoque initio relata; demum nonnulla fructifera observavi, receptaculis longe aliam Speciem indicantibus.

Supra eundem callum radicalem nunc plura specimina vidi, singula canle communi brevi at verrucoso instructa, cujus ex apice rachides ramorum exeunt 2—3-pedales longitudine, admodum tenues, penam passerinam crassitie vix superantes, in inferiore parte muriculata, superne sparsius spinuligeræ, aliæ breviores steriles folia numerosa majuscula gerentes, aliæ elongatæ et demum fructiferae, partium minutie quas gerunt insignes. Folia in ramis sterilibus sunt plerumque sesqui-bipollicaria longitudine, plurima 3—4-lineas lata, alia magis lanceolata, alia sublinearia aut oblonga, membranacea, margine inæquali dentata, costa percurrente et cryptostomatibus sparsis instructa, dentibus in superioribus fere obsoletis. In partibus fertilibus folia plurima perangusta sunt lineari-cuneata, fere enervia et cryptostomatibus micam utrinque seriem formantibus instructa. Vesiculæ pro magnitudine plantæ admodum minutæ, sphaericæ, glandulis non admodum prominulis instructæ, petiolo ipsarum fere longitudine suffultæ. Receptacula, quæ vidi, admodum minuta, longitudine fere vesicularum, superne admodum dilatata subtriquetra, marginibus et superne dentata, forsân adhuc juniora?

Ex qua parte Novæ Hollandiæ hæc proveniât, non liquet. Specimina cum aliis mixta sine loco natali accepi. Fragmenta vero habui, quæ mihi identica videntur, ex calidiore Nova Hollandia ad Port Denison lecta.

91. *S. opacum* (*J. Ag. mscr.*) minuta rachidibus ramorum submuriculatis, foliis obovato-oblongis obtusis subintegerrimis, costa infra apicem evanescente et cryptostomatibus utrinque fere series singulas formantibus instructis, caulibus basi incrassatis subdenticulatis,

vesiculis in petiolo teretiuseculo minutis sphaericis, receptaculis obovato-clavatis inferne teretiuseculis, dein compresso-angulatis dentato-spinosis, demum racemosis. Tab. XXVIII IV.

Hab. ad oras calidiores Novae Hollandiae.

Specimina pauca a me observata indicare videntur plantas in limite maris crescentes. Sunt circiter 6-pollicaria, quasi contracta et vesiculis paucioribus, nunc vero in petiolo aggregatis instructa; rachidibus ramorum pro magnitudine firmioribus, junioribus admodum dense muriculatis, adultioribus parcius. Partium exilitate cum sequentibus convenit, inter has foliis subintegerrimis dignoscenda. Folia inferiora vidi 6—8-lineas longa, quasi costa immersa et cryptostomatibus obscurioribus costae adproximatis instructa; superiora fere duplo breviora, costa in his mox evanescente. In planta infantili, quam densissime muriculatam vidi, folia sunt secus mediam partem incrassata et juxta basem dentibus deorsum prominulis instructa; cryptostomata in his puncta prominula fere aspera referunt. Receptacula ad apices ramorum initio dense congesta, dein in ramulis racemosa, sunt obovato-clavata, in inferiore parte teretiusecula, superne compressa aut angulata, marginibus parcius dentato-spinosis. Planta adulta est crassiuscula, exsiccatione nigrescens, madefacta quoque opaca, obscure virescens.

92. *S. myriocystum* (*J. Ag. Sp. p. 314*) *S. elegans* Grev. *Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. III, p. 107, pl. IV et in Trans. Bot. Soc. pl. IX.*

In Oceano Indico ad Chinam, Javam et littus Hindostaniae.

Caulibus conspicue muriculatis, foliis obovato-oblongis, margine serrato-dentatis, inferioribus 6—8-lineas longis, costatis, superioribus duplo brevioribus obovatis, cryptostomatibus omnium sparsis haec dignoscatur. Receptacula vidi (nunc) eximie triquetropismatica, ambitu obovata, marginibus dentato-serratis, singulis demum pedicellatis et in ramulo fertili racemosis.

93. *S. microphyllum* (*C. Ag. Sp. p. 33*) *J. Ag. Sp. p. 312. S. Gaudichaudii* Mont. *Voy. Bonite, tab. 141? Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 39.*

In Oceano Indico (Koenig); in mari Chinensi.

Rachides ramorum muriculatae. Folia circiter semipollicaria, inferiora magis oblonga, superiora fere lanceolata, vix evidenter costata, utrinque unica serie cryptostomatum instructa, nunc argutius serrata, nunc margine inaequalia; receptacula dense racemosa, ambitu obovato-lancoidea; magis teretiusecula quam vere prismatica, superne spinulis paucioribus armata.

94. *S. parvifolium* (*Turn. Hist. tab. 211*) elongata rachidibus ramorum filiformibus superne glandulosis, inferne sublævibus, foliis superioribus lanceolato-linearibus costatis serratis unica utrinque serie cryptostomatum instructis (inferioribus latioribus lanceolatis cryptostomatibus sparsis), vesiculis in petiolo teretiuseculo minutis sphaericis glandulosis,

receptaculis ex ancipite angulatis, clavato-subprismaticis, marginibus serratis, demum in ramulo fertili racemosis. Tab. XXVIII II.

Fucus parvifolius Turc. l. c. *Sarg. parvifolium* C. Ag., *J. Ag. Sp. p. 313*. *Carpacanthus parvifolius* Kütz. *Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 38*. *Sarg. aubiquum* Soud. *Alg. Austr. Trop. p. 9?*

Hab. in Oceano Indico et ad oras calidiores Novæ Hollandiæ.

Quid sit *Fucus parvifolius* Turneri dubium forsitan adpareat, quum et locus natalis ignotus et specimen depictum tantum superiorem partem plantæ sistit. Turnero characteristica adparuisse videntur forma foliorum et receptacula serrato-dentata, velint omnium partium exilitas. His characteribus specimina congruentia habui tum e mari Sinensi, tum ex calidioribus oris Novæ Hollandiæ. Ex his nonnulla gerunt quoque partes inferiores, in quibus folia conspiciuntur majora adsunt, et hæc cryptostomatibus sparsis instructa. In diversis vero ejusmodi speciminibus folia hæc inferiora et forma et magnitudine paulisper diversa; unde quoque dubitavi an Species diversæ his indicarentur. Nonnulla ad *S. microcystum* pertinere nunc quoque conjeci. Rachides ramorum sæpius vidi læves, nunc residuis partium delapsarum inæquales. Receptacula ambitu obovato-clavata, potius ex ancipite angulata, quam proprie prismatica, juniora in axilla subsolitaria, demum in ramulo racemosa. De vesiculis dixit Turnerus eas vix caput aciculæ majoris mole superare; et ita quoque easdem in multis vidi. In aliis vero paulo majores vidi, licet has quoque admodum minutas; vesiculæ sæpe glandulosæ.

95. *S. filifolium* (*Ag. Syst. p. 305*) rachidibus ramorum filiformibus, vix parcius muriculatis, foliis inferioribus angustissime linearibus, vix conspiciuntur serratis, superioribus subintegerrimis filiformibus, secus margines unica utrinque serie cryptostomatum subglandulosus, vesiculis in petiolo teretiustulo minutis sphaericis glandulosus, receptaculis ex ancipite angulatis, ambitu subclavatis, margine spinulosis, junioribus in axilla subsingulis, adultioribus in ramulo racemosis. Tab. XXVIII v.

S. filifolium C. Ag., *J. Ag. Sp. p. 311*.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ (Port Denison).

Pauca specimina tantum hucusque vidi. Ex his plantam admodum tenuem et elongatam dicerem, habitu fere *S. angustifolium* referens, cujus vero receptacula omnino diversa. In planta elongata rachides ramorum filiformes et fere levissimæ. Folia infima ramorum, quæ vidi, sunt angustissime lanceolato-lineararia, lamina tamen extra costam conspicua et margine subserrata, intra marginem unica utrinque serie cryptostomatum instructa. Folia superiora (in eodem specimine) fere filiformia adparent, qualia antea descripta fuerunt. Vesiculæ minus glandulosæ quam sæpe in antecedentibus, in petiolo filiformi, ipsis sæpe paulo longiore, sphaericæ. Receptacula in ramulo fertili magis elongato racemosa, inferiore sua parte teretiustula, superiore angulata aut ancipitia, sparsioribus spinulis armata. Speciem *S. parvifolio* proximam puto.

† † † † **Dentifolia** foliis utroque latere costæ subæqualibus, anguste linearibus, costâ prominula percurrente spinulisque armata instructis.

96. *S. dentifolium* (Turn. Hist. n:o 93) *J. Ag. Sp. p. 319. De Notar. Alg. del mar. Rosso p. 12. Carpacanthus dentifolius* Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 39. *Fucus tetragonus* Delile Egypte, tab. 56.

In mari Rubro.

Series III. Malacocarpicæ.

Ramulis fructiferis in axilla singulis, plus minus decomposito-ramosis, ramis conformibus cymam aut racemum *homomorphum* demum formantibus; receptaculis ab initio simpliciusculis, terminalibus; dein, ramis ab inferiore parte sensim erumpentibus, plus minus decompositis; singulis ramulisque teretiusculis verrucosis inermibus, scaphidia circumcirca subæqualiter disposita, quoquoversum hiantia, numerosa foveantibus. Tab. X—XII. Tab. XXIX—XXXI.

Tribus IV. Fruticuliferæ receptaculis squarroso-cymosis; nempe supra axillam folii fruticulum pedicellatum decomposito-ramosum formantibus, ramis cum rachide tota confluentibus, fertilibus crassiusculis (sæpe obtusis), demum plus minus squarroso-divergentibus. Tab. XXIX 1.

† *Vesiculis plus minus evidenter ellipticis, junioribus sæpe aristatis, adultioribus nunc obovatis muticis.*

* *Rachidibus ramorum inferioribus evidenter complanatis, superioribus ancipitibus aut compressis.*

97. *S. Decaisnei* *J. Ag. Sp. p. 329. S. Yemensæ* De Notar. Alg. del mar. Rosso p. 22. Zanard. Pl. mar. Rubr. p. 29. Tab. 1, fig. 1—2. *S. acinaciforme* Mont. Pug. Alg. Yemens. n:o 3. De Not. l. c. p. 14. Zanard. l. c. p. 29. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 29.

In mari Rubro.

Synonyma allata ad unam eandemque Speciem referenda esse, mihi vix dubium videtur, quamquam partes plantæ disruptas me tantum comparasse confiteor. Inferiorem plantam adhuc sterilem ipse descripsi; eandem ni fallor monstrosam depinxit Zanardini. *S. acinaciforme* partem (sterilem) plantæ fructiferæ putavi. Receptacula proxime convenire puto cum iis *S. teretifolii*; et folia bractealia, fere æque angusta subnervia, nec cryptostomatibus differre videntur.

** *Rachidibus superioribus filiformibus, inferioribus compressis, ramulis a submargine exeuntibus.*

98. *S. teretifolium* *J. Ag. Sp. p. 331. S. acinaria* Græv.? *S. Boveanum* (typicum) et var. *subdentata*, nec non *S. lasiophyllum* Grun. in Piccon Alg. Eritr. (fide specim!)

In mari Indico, et mari rubro inferiore.

Hæc ad formas pertinet, quas *S. acinariae* affines considerare consueverunt. Vesiculæ sunt ellipticæ, petiolo plano, nunc ultra semipollicari, suffultæ, et longiore mucrone sæpe

superatae; inferiores permagnas vidi, 3—4-lineas longas, superiores multo minores, caeterum conformes. Ut in affinis, inter partem inferiorem et superiorem conspicua videtur differentia; in planta superiore, quam l. c. describere conatus sum, folia angustissime linearia obveniunt, tamen potius compressa quam vere plana; in parte paulo inferiore folia paucas lineas lata, anguste linearia et integerrima, 3-pollices circiter longa, fere nervata, intra margines singulis seriebus cryptostomatum instructa. In partibus a me observatis, rachides ramorum fere filiformes adsunt, at compressae. Receptacula constant fruticulo axillari decomposito-ramosissimo, ramis subdivaricatis teretiusculis obtusis.

99. *S. spathulæfolium* *J. Ag. Sp. p. 330. S. Swartzii* var. *hybrida* et var. *subopposita* Grun. in *Piccon Alg. Eritr.* (sec. specim!)

In mari Indico et mari Rubro inferiore.

In planta fertili folia fulcrantia formam cuneatam servant, qua nota haec Species a *S. teretifolio* dignoscatur; folia nunc integerrima, nunc dentata.

100. *S. aquifolium* (*Turn. Hist. tab. 50*) *J. Ag. Sp. p. 330. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 3. S. herbaceum* Kütz. l. c. tab. 2 (planta junior)? *S. obovatum* Grev. *Alg. Orient. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. III, p. 216, pl. IX et in Edinb. Trans. S. densifolium* var. *subcompressa* Grun. in *Piccon Alg. Eritr.* (planta fertilis robustior)? *S. virescens* De Notar. (plant. junior).

In mari Indico, sinu Persico et mari Rubro.

Plantas supra citatas proxime affines esse vix dubito; utrum vero ad eandem Speciem, an ad diversas pertineant, non aequè liquet. Folia plus minus obovata, nervo subevanescente percursa vero *S. aquifolio* characteristicam putares, quo caractere quoque convenire videntur icones citatae, quae *S. aquifolium* referunt. Turnerus in sua vesiculas forsitan nimium sphaericas depinxit et receptacula adhuc juniora; in pl. Kützingii et Grevillei receptacula sat diversa; in illa ramis magis distractis, in hac coarctatis, quod an ex aetate diversa pendeat, dicere non audeam. Caeterum et in *S. aquifolio* et in *S. herbaceo* costam foliorum percurrentem pinxit KÜTZING. In specimine a Kotschy in sinu Persico lecto, *S. vulgare* var. *latifolium* inscripto, quod *S. herbaceum* KÜTZ. sistere putarem, folia video costa evanescente percursa.

101. *S. pyriforme* *C. Ag. J. Ag. Sp. p. 325.*

In Archipelago Moluccarum.

Folia inferiora hujus alia argute subserrata, alia dentibus minoribus instructa, sunt paulisper magis elongata quam in *S. aquifolio* typica videntur; nervo autem evanescente haec quoque insignia. Superiora folia (ejusdem quoque ramuli) fere lanceolato-linearia et fere ad apicem costata, nunc quoque subintegerrima. Vesiculae adultiores evidentius ellipsoideae, juniores obovatae, petiolo ipsis multo brevioribus suffultae, margine subdenticulato nunc cinctae. Plantam sterilem tantum vidi.

- 102. S. virgatum** (Mert. mscr.) *J. Ag. Sp. p. 333.* Kütz. *Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 14.* *S. leptophyllum* Grev. *Alg. Orient. n:o 20 in Ann. and Magaz. Nat. Hist. Vol. III, p. 504, pl. XI.*

In oceano Indico et sinu Persico.

Hanc Speciem, quam nomine *S. vulgaris var. tenuissimum* inscriptum, e sinu Persico a Kotschy lectum quoque habeo, antecedentibus affinitate proximum credidi ob receptacula, eundem typum ni fallor referentia, ut ab icone eximia Grevillei pateat. Ab antecedentibus vero partium minutie recedit. Vesiculæ juniores sæpe eximie ellipticæ et apiculatæ, adultiores plerumque obovatæ et muticæ. Folia angustissime lanceolato-lineararia et tenue costata, singulis utrinque seriebus cryptostomatum instructa.

†† Vesiculis normaliter sphaericis, nunc ob glandulas difformibus.

* Rachidibus ramorum planis, ramulis a margine distiche exentibus.

- 103. S. asperifolium** (Her. et Mart. mscr.) *J. Ag. Sp. p. 334.* Kütz. *Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 10.* *De Notar. Alg. del mar. Rosso, p. 19.* *S. fimbriatum* De Not. mscr.

In mari Rubro.

Caulis communis in hoc quoque adest brevissimus, a quo rachides ramorum circumcirca exeunt, paginam nec marginem canli advertentes. Infima folia latiora fere serrato-lacera, superiora præcipue glandulis in utraque pagina juxta margines prominulis aspera. Receptacula cum iis *S. virgati* et *S. latifolii* quoad formam convenientia. Species distinctissima, cum homonyma quorundam nullo modo identica!

- 104. S. latifolium** (Thrn. *Hist. tab. 94*) *J. Ag. Sp. p. 336.* *De Not. Alg. del mar. Rosso, p. 18.* *S. polycarpum* De Not. l. c. p. 17 (fide speciminis). *S. subrepandum* Kütz. *Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 2.* *S. acinaciforme* Picc. *Alg. Eritr.* (nec Montagne); an *S. Portierianum* Zanard?

In mari Rubro.

Forma receptaculorum cum Speciebus aliis hujus Tribus hanc potissimum convenire putavi. Ob canlem complanatum, quem suo *S. subrepando* tribuit KÜTZING, hanc Speciem Kützingii ad *S. latifolium* retuli. Quod vero attinet *Carpacanthum latifolium*, huic omni respectu dubium mihi videri, dixisse oportet. Nec enim planta depicta ad *S. latifolium* pertinere videtur, nec Speciem sub nomine *S. latifolii* divulgatam fructibus *Carpacanthi* instructam esse scio.

*** Rachidibus ramorum teretiusculis, ramulis quoqueversum exentibus.

- 105. S. obtusifolium** *J. Ag. Sp. p. 339.*

Ad insulas Sandwich.

Receptaculorum cymam brevissimam, et ramulis brevibus crassis et obtusis, inferne confluentibus decompositam, affinitatem proximam cum Fruticuliferis indicare mihi adparuit.

Rachides levissimæ et forsân paulisper compressæ. Specimina hujus tantum pauca vidi. Substantia succosa et color pallide fuscescens.

106. *S. pachycarpum* (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum ex tereti subcompressis sparsim spinulosis, ramulis quoquoversum exeuntibus, foliis inferioribus oblongo-lanceolatis subundulatis, superioribus sublanceolatis integriusculis, vesiculis in petiolo parum dilatato sphericis muticis, receptaculorum fruticulo decomposito ramoso, ramis cum rachide confluentibus subdivaricatis crassis teretiusculis obtusis verrucosis inermibus. Tab. XXIX 1.

Hab. ad oras Tasmaniae (Herb. Rol. Gunn!)

Species major, cum *S. spinuligero* forsân comparanda, et rachidibus ramorum nunc spinulosis cum hac conveniens, at receptaculis ab hac et a plurimis diversa. In inferiore parte rachides ramorum leviter compressas videre equidem credidi, ramulosque fere distiche exeuntes; et in fruticulo receptaculorum quoque ramuli subdistiche divergentes mihi adparuerunt. Sed hujus dispositionis indicia, forsân in aliis magis obsoleta, inter characteres Speciei enumerare nolui. Dum in Speciebus, receptaculis cymosis instructis, ramuli cymæ magis fasciculatim adscendentes et utrinque attenuati obveniant, receptacula crassa *S. pachycarpi* offerunt ramulos subdivaricatos et obtusissimos, et hac sua forma ad Species, quas Fruticuliferas dixi, accedunt. Ab his ultimis vero differt *S. pachycarpum* fruticulo receptaculorum multo magis elongato.

Tribus V. *Cymosæ* receptaculis fasciculato-cymosis, nempe supra axillam folii fruticulum ramis adscendentibus acuminatis decomposito-ramosissimum formantibus; ramis his nunc (et initio) cum rachide fertili confluentibus, nunc (et sensim) infinis separatis, novam quasi cymam conformem inchoantibus.

Species omnes vesiculis subsphericis instructæ, nunc petiolo brevioræ, nunc elongatæ suffultæ. Tab. XXIX II—V.

† *Rachidibus ramorum complanatis, ramulis a margine distiche egredientibus.*

107. *S. stenophyllum* (*J. Ag. Sp. Alg. p. 335*) rachidibus ramorum complanatis, ramulis a margine distiche exeuntibus, foliis omnibus subintegerrimis, inferioribus latioribus sublanceolatis, cryptostomatibus parum conspicuis sparsis, superioribus linearibus utrinque unica cryptostomatium serie marginem sequente instructis, vesiculis in petiolo ipsis fere brevioræ sphericis muticis, receptaculis decomposito-ramosis, ramis adscendentibus cymosis teretiusculis acuminatis verrucosis et inermibus. Tab. XXIX II.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ. Ad Edgecombe bay, White Sunday Islands (Kilner!)

Specimina hujus completa demum videre contigit. Caulis communis teretiusculus adest, at brevis (semipollicaris); ab hoc circumcirca exeunt rachides ramorum, ima basi quasi contractæ et fere teretiusculæ, mox complanatæ latus planum cauli advertentes; inferne hæ denudatæ, dein ramulis conformibus, a margine exeuntibus decompositæ, 1—3-pedales longitudine. Folia plurima et omnia superiora sunt anguste linearia, costa fere inconspicua, at cryptostomatibus unica utrinque serie marginem sequente instructa; in foliis

inferioribus, quæ in media parte 3-lineas circiter lata, utrinque attenuata vidi, costa evidentior, at infra apices evanescens; cryptostomata minuta et sparsa mihi obvenerunt. — Habitus proxime ad *S. Swartzii* accedit; at vesiculæ et receptacula admodum diversa.

108. *S. lanceolatum* (*J. Ag. Sp. p. 335*) rachidibus ramorum complanatis, ramulis a margine distiche exenntibus, foliis omnibus serratis, inferioribus latioribus lanceolatis, superioribus sublinearibus, cryptostomatibus omnium admodum conspicuis, vesiculis in petiolo, ipsas longitudine vix æquante, sphaericis muticis, receptaculis decomposito-ramosis, ramis acuminatis adscendentibus cymosis, teretiusculis verrucosis inermibus. Tab. XXIX III.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ (Bloomfield River, Miss Bauer).

In planta sterili juniore rachidem (rami) planam vidi, fere 2:as lineas latam; in superiore planta rachides magis filiformes, attamen compressæ. Folia inferiora parum ultra pollicem longa, 2—3-lineas lata, fere rite lanceolata; superiora nunc apice quasi prolongata, 1½—2-pollices longa, magis linearia; omnia costata et cryptostomatibus magis conspicuis instructa, cryptostomatibus ut plurimum intra margines singulas series formantibus. Margines foliorum quoque in plurimis argute serratæ; in foliis supremis angustis serraturæ distantes et denique nullæ. Vesiculæ inferiores magnitudine Pisi sphaericæ in petiolo ipsis breviores; superiores paulo minores. Receptaculorum cymæ folio fulcrante duplo breviores.

109. *S. Grevillei* *J. Ag. Sp. p. 336. S. porosum Grev. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. III, p. 106, pl. IV et in Trans. Bot. Soc. Vol. 3, pl. IX.*

In Oceano Indico ad Chinam et Hindostaniam.

Speciem nostram cum Grevilleana identicam esse parum dubito; caulem (primarium) teretiuseulum, at rachides ramorum complanatas, expressis verbis dixit GREVILLE.

✚✚ *Rachidibus ramorum inferne complanatis, superioribus teretiusculis, ramulis quoquoersum egredientibus.*

110. *S. Desvauzii* (*C. Ag. Syst. p. 305*) rachidibus ramorum inferne complanatis, dein subangulatis, superne filiformibus levissimis, ramulis superioribus quoquoersum exeuntibus, foliis cuneato-lanceolatis obtusiusculis, inferioribus latioribus, superioribus saepe angustis, vesiculis in petiolo paulisper dilatato ipsarum longitudine sphaericis muticis, receptaculis decomposito-ramosis cymosis, ramis teretiusculis acuminatis verrucosis inermibus. Tab. XXIX IV.

S. Desvauzii J. Ag. Sp. p. 338; an Fuc. Desvauzii Mert. Mem. p. 12? S. simulans Sond. Alg. Trop. Austr. n:o 22?

Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ.

Inter Species receptaculis cymosis instructas hæc dignoscatur rachidibus ramorum inferne conspicue complanatis, ramulis a margine exenntibus, qua nota ad *S. stenophyllum*

proxime accedere, mihi adparuit. Superne rachides fiunt sensim teretiuseculæ, filiformes et spinulis destitutæ, qua nota quoque sterilis planta a *S. spinuligero* dignoscatur. Ramulos in hac parte quoquoersum exeuntes vidi. Inter plantam superiorem et inferiorem quoque foliorum differentia intercedit; sunt nimirum plus duplo latiora in inferiore planta quam in superiore, ejus folia sub certo stadio fere linearia obveniunt. Cæterum, prout magis luce expositam aut in obscurioribus locis crescentem, tum quoad colorem, tum quoad cryptostomatam plantam variare assumsi, ita ut exsiccata specimina nunc nigrescentia obveniant, qualia sua descripsit Mertens, nunc brunnea, quale Specimen Agardhianum descriptum. In ramulo axillari superiore vidi folia sublinearia fere integerrima et ecostata, nunc his dejectis aut transmutatis, folia ramulos fulcrantia persistunt magis lanceolata.

Quid sit primaria Species Merteusiana, sub nomine *F. Desvauxii* descripta, vix hodie eruatur, nisi comparato specimine authentico, quod an exstet nescio. Specimen in Systemate Algarum descriptum, quoque mancum. Cum hoc tamen convenire putavi plantam ex Nova Hollandia mihi denique allatam, licet evolutionis stadio diversam. Characteribus ab hac deductis Species hoc loco descripta fuit.

+++ *Rachidibus ramorum filiformibus teretiuseculis, ramis quoquoersum exeuntibus.*

* *Cymis receptaculorum contractis, plus minus dense ramosis, neape ramis cum rachide fertili confluentibus (inferioribus vix in proprio pedicello separatis) folio fulcrante conspicue brevioribus.*

ψ *Cryptostomatibus fere nullis.*

III. *S. bacciferum* (Turn. Hist. tab. 47). *J. Ag. Sp. p. 344. Harr. Phyc. Br. tab. 109. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 11 et 12. S. Chamissonis Kütz. ibm. Tab. VII, fig. 5—6.*

In oceano atlantico magna copia natantem, raro ibidem fructiferam, obvenire constat; radice instructam et fructiferam ad oras Americæ foederatæ lectam habui, in rupibus extra New Foundland.

Sub expeditione Suecana ad Insulas Azorarum specimina plurima collecta fuerunt, quæ, sale immersa, viva examinare mihi licuit; in his pars inferior plantæ defuit, et rachides ramorum in ima sua parte putridas dissolutione vidi, superiore parte vigente et incrementum at sterili. Ex his concludere ausus sum plantas natantes, prout in parte inferiore dissolvuntur, in diversa individua separari, quæ autem suo ordine incrementum superne. In nonnullis, quæ a radice nuperius separata suspicatus sum, folia numerosiora et vesiculas majores sæpe muticas observavi; in aliis, quæ diutius natantia conjeci, folia pauciora et angustiora, vesiculas numerosiores et sæpe aristatas, quasi a folio non rite transmutato ortas, vidi. In paucissimis speciminibus natantibus receptacula obvenire, certum videtur; quæ fructifera reportata fuerunt, a loco natali jam fructifera arrepta fuisse putarem. Plantam radice instructam, quam ex loco natali supra dicto habui, cum natantibus convenire mihi quoque certum adparuit. Receptacula hujus vidi cymosa verrucosa et inermia. Hinc characteribus longe diversa ab iis, quæ in *S. dentifolio* diutius cognita fuerunt.

De loco natali et de distributione hujus plantæ multa fabulati sunt. Quod hæc attinet, ad ea referre sufficiat quæ jam supra dixi.

112. *S. pteropleuron* (Grun. *Novara* tab. V, fig. 1). *S. dentifolium* Farlow. (non Turn.) *S. orientale* (J. Ag. mscr. olim).

Ad oras Americae foederatae. Ex Asia orientali hanc lectam mihi olim perhibuerunt. (Lapsu quodam de loco natali?).

Costa foliorum prominula et saepe denticulata, modo *S. dentifolii*, haec a *S. baccifero* dignoscatur. Rachides ramorum nunc muriculatae; vesiculae quoque multo majores nunc adsunt. Cryptostomata denique in nonnullis, quae vidi, unica serie secus costam disposita. Sed una cum his speciminibus, hoc modo diversis, alia adfuerunt, ex eodem loco, ni fallor, lecta, in quibus characteres allati obsoletiores videntur, aut omnino deficient. Caulum communem vidi pluripollicarem et teretiuseculum, crassitie vix pennam columbinam superantem, residuis ramorum quoquoersum porrectis armatum. Receptacula cylindracea ramoso-cymosa, verrucosa et inermia, qualia in *S. baccifero* obveniunt, nec triquetropismatica et racemosa, qualia in *S. dentifolio* obvenire constat. Dixisse placet me haec receptacula tantum vidisse in planta, quam *S. orientale* quondam dixi, utpote mihi ex Asia orientali allatam perhibuerunt. Postea vidi specimina Americana cum prioribus mire congruentia, quare errorem de patria irrepsisse conjeci. In descriptione a GRUNOW data, nonnulla sunt (rami retrofracti, folia inferiora 2—4-glomerata) quae Speciei haud convenientia putarem.

ψ ψ *Cryptostomatibus magis conspicuis.*

113. *S. Telephifolium* (Turn. *Hist.* tab. 95) J. Ag. *Sp.* p. 339.

In Mari Rubro.

Species, ni fallor, in collectionibus rara, et vix semper rite intellecta. Ut intelligatur, vix sufficiat comparare iconem Turnerianam, quamquam eximiam; attendere oportet ad ea, quae in descriptione adjecit: »textura gaudet singulari, cui durum quiddam et rigidiusculum vel in madefacta inest». Hac textura magnospere recedit a formis *S. crispis*, quae aliquando foliorum forma similes, substantia vero membranacea admodum differunt. Praeterea haec Species invicem dignoscantur cryptostomatibus in *S. crispo* parum conspicuis aut fere nullis, dum in *S. Telephifolio* cryptostomata numerosa adsunt, si quoque in foliis crassiusculis minus adpareant. His insistens, magnopere dubito iconem Kützingianam (*Tab. Phycol. Vol. XI, tab. 3*) revera ad *S. Telephifolium* referendam esse.

Me nullum Specimen bene fructiferum hujus Speciei vidisse confiteor. Nisi obstarent receptacula inermia, proximam affinitatem *S. Telephifolii* inter Species *S. crassifolio* vicinas, facilius quis quaereret.

114. *S. torvum* (J. Ag. mscr.) rachidibus ramorum ab ima basi teretiuseculis aut subangulatis, superne dense muriculatis, ramulis densissime obtectis quoquoersum egredientibus, foliis elliptico-oblongis denticulatis et crispis, cryptostomatibus sparsis, vesiculis in petiolo latiusculo, ipsas longitudine fere aequante sphaericis, receptaculis decomposito-ramosis, cymosis, ramis teretiuseculis acuminatis verrucosis inermibus. Tab. XXIX v.

Hab. ad oras calidiores Novae Hollandiae.

Planta adpectu quasi rudis, in nostris circiter pedalis, rachidibus ramorum omnium firmis, aculeis minutis circumcirca provenientius fere horrida, foliis crispatis vesiculisque circumcirca oblecta, Melobesiis aliisque parasiticis insuper infestata. Folia, ut plurimum, vix semipollicem longitudine superant, sed bis lineam fere lata, ambitu fere ovalia, obtusa, costa percurrente et cryptostomatibus sparsis (in inferioribus), aut biseriatis (in superioribus) instructa, margine inaequaliter dentata et ita crispata ut propriam formam non statim dignoscere liceat. Vesiculæ numerosæ adsunt sphaericæ, Piso minores, muticæ, in petiolo nunc teretiusculo, nunc dilatato plano, ipsas circiter longitudine aquante. Receptacula cymosa et axillaria, quoad formam ab aliis Cymosis vix abludentia.

115. *S. polyphyllum* (J. Ag. Sp. p. 308).

In Oceano Pacifico ad Insulas Sandwicenses.

Plurima, quæ de habitu *S. torvi* dixi, quoque in hanc quadrant. Folia vero formam omnino aliam offerunt; sunt nempe lanceolato-linearia, utrinque attenuata, argute serrata, et cryptostomatum unica utrinque serie prædita. Caulina infima sunt paulo latiora, fere lanceolato-oblonga.

Post editas Species Algarum plures Sargassorum formas ad insulas Sandwicenses lectas habui, quas tamen, nondum mihi rite intellectas, hoc loco describere nolui.

116. *S. vulgare* (C. Ag.) J. Ag. Sp. Alg. p. 342. *Fucus natans* Turn. Hist. 1, tab. 46, exclusis formis plurib.

- a. linearifolium* rachidibus ramorum sparsim muriculatis, foliis linearibus argute serrato-dentatis, cryptostomatibus utrinque fere unica serie dispositis. *S. vulgare* Grev. Alg. Brit. Tab. 1 (cryptostomatibus in icone neglectis); *S. flavifolium* Kütz. Tab. Phycol. Vol. XI, tab. 26. *S. megalophyllum* Mont. Fl. Alg. Pl. 1, fig. 1. Kütz. Tab. Phyc. XI, tab. 23.
- β. lanceolatum* rachidibus ramorum sæpe lævibus, foliis lanceolatis latiusculis denticulatis, cryptostomatibus magis sparsis et plerumque minoribus. *S. vulgare* Auct. *S. megalophyllum* var. *humile* Mont. l. c. fig. 2.
- γ. foliosissimum* rachidibus ramorum sæpe lævibus, foliis magis oblongis, cryptostomatibus sparsis et plerumque minus conspicuis aut fere nullis. *Fucus foliosissimus* Lamour. Ess. pl. VII, fig. 1. *S. pteropus* Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 5. *S. Bahiense* Kütz. l. c. *S. polyphyllum* et *S. trachyphyllum* Kütz. l. c. tab. 8; *S. brevipes* Kütz. l. c. tab. 9.
- δ. furcatum* foliis numerosis pinnatifidis. *S. furcatum* Kütz. l. c. tab. 32.

In Oceano Atlantico ad littora Africae, Americae et calidioris Europæ, nec non in vicino Mediterraneo.

Caule juvenili nunc muriculato, foliorum forma, et habitu totius plantæ hæc Species ad *S. linifolium* accedit, ab hoc vero differt receptaculis brevioribus, crassioribus ad basem et apicem versus attenuatis, eximie cymosis, nec sensim rachidem propriam sterilem

elongatam evolventibus, in qua receptacula adultiora simpliciuscula plus minus racemosa disponuntur. A *S. cymoso*, qualem hanc intelligo, dignoscatur foliis evidentius serratis aut dentatis, cryptostomatibus plerumque præsentibus evidentioribus, defectu glaucescentiæ, habitu quasi rudiore et receptaculis; a *S. Linifolio* et *S. Salicifolio* foliis argute dentato-serratis.

In planta juvenili hujus, ut aliarum Specierum, folia numerosiora obveniunt, paulo latiora et sæpe fere oblonga. Rami inferiores, ejusmodi foliis instructi, steriles aut fructibus inchoantibus axillaribus fertiles, *Fucum foliosissimum* Lamourouxii constituere putarem. Eandem formam sub diversis nominibus a Kützingio depictam fuisse conjicio. Ipsam iconem Lamourouxianam, haud optimam, ex adjecto loco natali (ex Antillis) quoque recognoscendam credidi. Folia bracteantia aliquando obovato-cuneata vidi; sæpius vero magis oblonga aut lanceolata putarem.

Fucus natans Turneri, quem *Sarg. vulgare* nominavit C. AGARDH, formam foliis lanceolatis instructam Speciei Atlanticæ exhibet. Hanc ad oras Europæas rejectam pinxit GREVILLE; eandem habeo ad littus Galliæ lectam, nomine *S. flavifolii* mihi missam. (Specimen decoloratum, forsitan diu undis circumjectum).

S. megalophyllum Mont.; cujus specimina ad oras Africæ borealis (Tanger), ad Gades et littora Lusitaniæ lecta, haud pauca comparare licuit, ante alias est forma ad *S. linearifolium* accedens, caule sæpe muriculato et foliis angustis; receptacula vero vidi cymosa, admodum crassa inferne, ramis apicem versus attenuatis. Cæterum hæc forma foliis argute serratis, nunc immo duplicato-serratis, inter alias eminet. *S. megalophyllum* a forma *linearifolia* *S. vulgaris*, quam huic Speciei normalem considerare consueverunt, ob dentes magis in acumina productos, distinguere, equidem non auderem.

Inter formas allatas, magis invicem dissimiles [nunc magis oblongifolias] (plantam Lamourouxii), nunc magis linearifolias (plantas Turneri et Grevillei)], intermediam putavi plantam, quam tum ex oris Africæ mediæ, tum ex America reportatam habui, foliis magis lanceolatis quam in una, latioribus quam in altera præcipue dignoscendam. Neque ejusmodi formam a *S. megalophyllo* distinguere ausus est Montagne, si quidem fig. 2 in iconè citata rite interpretaverim.

Specimina denique foliis nonnullis (paucioribus aut paulo numerosioribus) furcatis instructa, nullam Speciem propriam constituere, mihi certum videtur.

*** *Cymis receptaculorum demum laxius decompositis, nempe ramis inferioribus subseparatis in cymas simpliciores sensim excrecentibus; adultioribus sæpe elongatis et folium fulcrans longitudine æquantibus, ramis singulis patentibus, acuminatis aut fere cylindraceis.*

ψ *Cryptostomatibus fere nullis aut parum conspicuis.*

117. *S. cymosum* (C. Agdh.) J. Ag. Sp. p. 341.

In Oceano Atlantico ad calidiora littora Americæ et Africæ.

Formas hujus permultas, invicem me judice parum diversas, foliis nunc integerrimis, nunc margine inæqualibus aut crenulatis, aliis brevioribus ellipticis, aliis longioribus oblongis aut immo linearibus distinguere voluerunt. KÜTZING haud paucas ejusmodi formas

delineavit, quas Species diversas constituere dubitarem. *S. tenue* Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 7, *S. trachyphyllum*, tab. 8(?), *S. integrifolium*, tab. 14; *S. dichocarpum*, tab. 20, *S. cheriifolium*, tab. 21, *S. cymosum* et *S. rigidulum* tab. 27, mihi omnino *C. cymosi* formæ videntur. Præterea obvenit forma foliis multo angustioribus, quam nomine *S. stenophylli* in Mart. Pl. Crypt. Bras. tab. 5 depictam videas; et alia foliis inferioribus furcato-pinnatifidis sape ludens, quam sub nomine *S. ramifolium* delineavit KÜTZING l. c. tab. 32. Plurimas has formas eodem loco obvenire putarem; saltem iconibus sat convenientes plantas ex Rio Janeiro, ubi planta frequens videtur, coram habeo.

De forma, quam præcipue ad oras calidiores Africæ obvenientem puto, me dubium hæere hoc loco dictum volui. Cum *S. cymoso* convenire videtur adspectu totius plantæ, foliis integriusculis quasi pruina obductis et cryptostomatibus obsoletis; magis ad *S. vulgare* tendit receptaculorum cymis brevioribus at magnopere compositis, ramulis singulis a basi latiore acuminatis. Hanc formam olim ad *S. lendigerum* retuli, et sub hoc nomine in *Spec. Algarum* p. 340 descripsi. Attamen Turnerianam iconem, quæ plantam primitus sub nomine *Fuci lendigeri* descriptam refert, cum nostra non bene convenire, jam eo tempore animadverti.

ψ ψ Cryptostomatibus sæpius præsentibus, magis conspicuis.

118. *S. lendigerum* L. et Turn. Hist. Fuc. tab. 48; Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 19 (non J. Agdh. Sp.).

Ad insulas Oceani Atlantici calidioris, in rupibus magis expositis (ad insulas Bermuda, Farlow!)

Species hujus nominis vera a recentioribus Algologis vix cognita videtur. Adeunti Species plantarum pateat Linnaeum receptacula hujus Speciei ut fructus filiformes descripsisse, dum in *S. vulgari* et *S. linifolio* vesiculas globosas fructum harum constituere assumerit, opinionem sequens eo tempore divulgatam; hinc *S. lendigerum* ut Speciem distinctam propositam fuisse, haud quispiam miraret. Turnerus postea specimina ipsa Linneana examinavit, cum his vero nullam aliam, sibi cognitam, identicam dixit. Ipse dubia attuli de planta, quam cum Linneana identicam assumere auderem. KÜTZING icones Turnerianas tantum reddidit. Patriam plantæ Linneanae (insulam Adscensionis) a nullo Algologo postea visitatam fuisse scio. At ad insulas ejusdem oceani, situ et expositione consimiles, easdem plantas obvenire conjicere liceret. Hinc plantam Linneanam inter algas ad Insulas Bermuda lectas quoque obvenire posse, non aegre assumendum putavi.

Attamen ut intelligatur Species Linneana, non tantum icones pictas Turneri comparare oportet, sed etiam ad ea, quæ in descriptione dixit Turnerus: folia nimirum haud semper integriuscula, ut in icone adpareant, sed margine serrato-dentata et cryptostomatibus munita expressis verbis dixit. In icone Turneriana receptacula fere totam superiorem rami partem foliis denudatam occupant; hinc ramosa et paniculata facile crederes, licet ubi magnitudine ancta, singula lanceoidea videntur et parum ramosa, sua longitudine folium dimidiam fere superantia. His characteribus specimina quædam a Farlow in locis magis expositis insularum Bermuda lecta, eximie congruere mihi adparuerunt; in his igitur veram plantam Linneanam divinare ausus sum.

Qualem igitur Speciem hodie intelligo, *S. lendigerum* a *S. vulgari* dignoscatur panicula receptaculorum magis composita, ramis singulis inferioribus in pedicello proprio subseparatis, foliis integrinseculis, uunc parce undulatis aut dentatis, froude tota magis contracta, saepe vesiculis destituta, rachidibus ramorum saepe (sub juniore stadio) muriculatis, adultioribus sublaevibus. A *S. cymoso* praecipue differt cryptostomatibus magis conspicuis, unica utrinque extra costam serie dispositis, et receptaculis in ramulo magis racemosis. Hoc modo Speciem inter *S. cymosum* et *S. salicifolium* intermediam facilius quis diceret.

Si jure quodam assumere mihi videor habitum omnium Specierum pro diversitate loci natalis alium esse posse, patet nonnullos characteres plantae Linnaeanae ab ipsa expositione pendere posse. Si eadem exstaret Species in sinibus profundioribus et minus expositis, hanc alium habitum, forsitan cum *S. salicifolio* magis convenientem, gerere non aegre conjicerem.

Ut praeterea existunt in vicinis Speciebus formae foliis angustioribus et latioribus, foliis simplicibus et foliis furcatis, ita quoque ad Insulas Bermuda plantam obvenire *Stenophyllum* foliisque nonnullis furcatis praeditam, quam ad *S. linifolium* retulit Farlow, meminisse placet. Haec *S. stenophyllo*, qualem hanc ad Rio Janeiro lectam habeo, primo intuitu simillima videretur. At specimina ex Bermuda tum rachidibus ramorum superne muriculatis, tum cryptostomatibus utroque latere costae singulas series formantibus a *S. cymoso stenophyllo* dignoscatur. Mihi diversas formas affinium Specierum comparanti haud absortum videretur plantam angustifoliam ex Bermuda ad *S. lendigerum* pertinere, quamquam a forma depicta Turneriana habitu non parum diversam esse adpareat. In specimine formae angustifoliae quaedam folia infima latiora me vidisse, tacere non debui.

119. *S. trichocarpum* *J. Ag. mscr. S. vulgare var. trichocarpum J. Ag. Sp. p. 343. S. linifolium β serratum Ag. Sp. p. 19 et Syst. Alg. p. 300. S. Boryanum Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 22.*

In Atlantico ad Gades; in Mediterraneo sec. auctores.

Formam admodum insignem jamdudum memoratam, propriam Speciem constituere, hodie assumsi. C. AGARDH, qui hanc formam ad *S. linifolium* retulit, tamen varietatem consideravit insignem, quam vero cum Adriatica a Donati depicta planta identicam credidit. In sedula Herbarii addidit folia esse serrata, caulem laevem nec muricatum, et receptacula tenuiora. Folia revera sunt eximie linearia, costata et utroque latere costae singulis seriebus cryptostomatum instructa. Receptacula sunt quam in plurimis longiora, et magis decomposita cylindraceo-filiformia verrucosa, ramis saepe curvatis, ramulis inchoantibus nunc spinulam minorem referentibus, nullis vero propriis spinulis instructis.

Ut nomen Speciei anteposui illud a me olim varietati datum, utpote characterem Speciei optime indicat. *S. Boryi* antea habemus, velut aliud *S. serratifolium*.

*** *Cymis receptaculorum demum distractis, rachide sterili sensim evoluta suis ramis receptacula singula aut plura, eodem modo composita, sustinenti; ramis cymae singulisque receptaculis verrucoso-cylindraceis.*

- 120. *S. brachycarpum*** (*J. Ag. mscr.*) *S. lendigerum* *J. Ag. Sp. p. 340* (partim et exclus. Synon.).

In Oceano Atlantico lectum, reportavit nauta.

Species Sargassorum Oceani Atlantici mihi olim comparanti adparuit nullam esse Speciem, quam ad *Turneriaium Fucum lendigerum*, jam a Linnaeo descriptum, bene referre licuit. Loco citato jam dixi Tabulam *Turneri* potissimum indicare formam *S. cymoso* vicinam; ipsam vero formam receptaculorum lanceoideam et receptacula fere singula pedicellata, qualia in icone exhibuerat *Turnerus*, non bene cum *S. cymoso* normali convenire. Hoc respectu aliam formam cum icone *Turneriaua* melius congruere putavi, cujus tum haud pauca specimina ad oras Africae lecta, tum alia ex Oceano Atlantico a nauta reportata habui. Hodie accuratius comparatis receptaculis diversarum Specierum, hanc ultimam formam Speciem sui juris constituere putavi, exilitate partium ab aliis Speciebus Oceani Atlantici dignoscendam. Vesiculæ revera sunt admodum minutæ, diametro lineam vix superantes, in petiolo brevissimo sphaericæ. Receptacula in ramulo brevissimo axillari vix quartam partem folii fulcrantis longitudine aequant; inferiora in pedicello fere proprio subseparata, verrucoso-cylindræa, utrinque attenuata, quasi racemum brevissimum formantia; folia, circiter pollicaria, sunt supra cuneatam basem fere lanceolato-linearia, integriuscula aut subserrata, extra costam, non admodum conspicuam, singulis seriebus cryptostomatum instructa; inferiora folia majora vidi, at tantum in fragmento rami separati.

Specimina alia, quæ supra memoravi, in *Spec. Algar.* formam ex Senegambia constituentia, ad *S. vulgare* magis accedentia hodie putarem, si quoque formam peculiarem hujus sisterent.

- 121. *S. Salicifolium*** (*J. Ag. mscr.*) *S. limifolium* var. *Salicifolium* *J. Ag. Sp. p. 341.* *S. coarctatum* *Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 22.*

In Mari Mediterraneo.

Formam Sargassi Generis, in Mediterraneo frequentissimam, *S. Salicifolium* nominavi; hanc, foliis lanceolatis plerumque præditam et cymis brevioribus instructam, a *S. limifolio* maris Adriatici vix Specie diversam olim credidi. Formas dictas jam separavit *Wulfen*, unam sub nomine *Fuci natantis*, alteram ut *F. acinariam* *Linnaei* enumerans. Utramque formam sub nomine *Fuci Salicifolii* dein conjunxit *Bertoloni*, qui quoque utriusque dedit icones. Rachides ramorum in utraque forma sape sunt muriculatæ, nunc vero inermes, ut in icone supra citata *Kützingii*; characterem certum nullo modo præbent. Nec foliorum formæ ita diversæ ut his certius dignoscantur. Cymæ juveniles utriusque Speciei axillares; at in *S. Salicifolio* breviores permanent; dum in *S. Limifolio* fiunt in rachide cymæ sensim evoluta longius productæ, ita ut racemus evolutus folium fulcrans sape superat longitudine. Cymæ utriusque Speciei cum ætate magis decompouuntur; in *S. Salicifolio* vero singulæ partes in novam cymam, ramis fasciculatim conjunctis compositam exerescunt; dum in *S. Limifolio* singulæ partes in ramis rachidis prolongatæ fere singulæ aut paucæ dispositæ, fere racemum efficiunt, ramis racemi subdivaricato-potentissimis. Singulæ denique partes, quæ ita formantur, quoque formam paulisper diversam induuntur: fiunt in *S. Salicifolio*

apicibus utrinque attenuatis quasi ambitu lanceoidæ; in *S. Linifolio* receptacula singula, velut rami receptaculorum, qui adsunt, formam magis cylindraceam retinent.

Conjunctis his receptaculorum characteribus *S. Salicifolium* ad *S. vulgare* magis accedit. *S. Linifolium*, contra, ad *S. filipendula* vario respectu proximum fere dicerem.

122. *S. Linifolium* (*Turn. Hist. tab. 168*) *J. Ag. Sp. p. 341* (excl. formis ad *S. Salicifolium* pertinentibus). *Kütz. Tab. Phycol. Vol. XI, tab. 24.*

In mari Adriatico vulgaris, forsitan rarius in mediterraneo obveniens.

Dignoscatur hæc Species cyma prolongata demum in racemum aut paniculam abeunte, rachide elongata sterili, sensim evoluta, ramos demum fertiles conjungente. Receptacula singula ambitu lanceoideo-cylindracea, crassiuscula et verrucosa, plus minus elongata, a rachide sæpe admodum patentia, subdivaricata.

Pro diversitate loci natalis habitum quoque hujus plantæ paulisper mutari putarem. Plantam enim tum breviorē vidi admodum dense obsitam, rachidibus ramorum crassiusculis firmis et muriculatis, foliisque latioribus magis lanceolatis, cymisque brevioribus quasi contractis instructam, tum aliam pluripedalem partibus magis dissitis insignem. Illam cum *S. Salicifolio* nimium convenire forsitan facilius diceret; receptacula tamen forma paulisper differre putarem; hanc a *S. Salicifolio* receptaculorum characteribus magis distare patet. Revera hæc receptacula *S. Linifolii* adultiora ita differunt forma et dispositione, ut diversam Speciem indicare haud ægre judicantur, quasi ad *Siliquosas* transitum parantia.

In parte inferiore plantæ sæpius vidi folia furcata aut sub-pinnatifida; ejusmodi jam in sua planta pinxit Donati (*Stor. Mar. del. Adriat. Tab. IV*); quæ Kützingerio fuit *S. Donati* (*Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 23*). In plurimis folia sunt margine minute denticulata, si quoque nunc obsoletius; nunc fere integerrima dicenda.

Tribus VI. *Racemosæ* receptaculis racemosis, nempe ramulo fructifero supra axillam folii emergente initio et apice subeymoso, inferne mox racemoso, singulis receptaculis in pedicello proprio separatis, sensim racemum fructiferum formantibus. Tab. X—XII. Tab. XXX—XXXI.

† **Acinariæ** ramulo fertili axillari, sæpe breviorē, receptacula ambitu lanceoideo-conica sustinente.

* *Cryptostomatibus fere nullis.*

123. *S. neurophorum* (*J. Ag. mscr.*) canle teretiusculo verrucoso, rachidibus ramorum lævibus filiformibus subcompressis, foliis infinis angustissime lanceolatis superioribusque anguste linearibus subintegerrimis, costa prominula percurrente instructis, cryptostomatibus fere nullis aut obsoletis, vesiculis in petiolo ipsas longitudine superante subsphæricis, plerumque rarioribus aut nullis, receptaculis in ramulo fertili breviorē subracemosis teretiusculis inermibus verrucosis, ambitu lanceoideis. Tab. XXX I & II.

Sargassum Sp. in Harv. Alg. Austr. exsicc. n:o 25.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (New Sth. Wales, Harvey aliique).

Cum fragmentis *S. linearifolii*, qualem hanc supra definire conatus sum, specimina minus completa hujus facilius confunderè licet; specimina vero completa dignoscantur facillime. Dum enim in *S. linearifolio* caulis primarius validus, incrassatus at evidenter compressus et distichè ramos emittens adest, caulis contra in *S. neurophoro* est multo tenuior, pennam columbinam crassitie aequans, teretiusculus et quoquoersum verrucosus. Ramos ex hoc caule apice emergentes pedales vidi (aut parum longiores) rachidibus tenuioribus filiformibus aut laxiter compressis instructos. Folia sesquipollicaria, nunc 2—3-pollicaria, plurima integerrima, alia dente uno aut altero munita, rarius subserrata, costa prominula et admodum conspicua percursa, crassiuscula et firma, cryptostomatibus (singula utrinque serie dispositis) vix observandis. Vesiculae piso multo minores, diametro latitudinem folii circiter aequante, in petiolo lineari, longitudine ipsas saepe duplo aut triplo superante terminales sphaericae, muticae. Receptacula in ramulo axillari breviori numerosa, ambitu fere lanceoidea, teretiuscula et inermia, singula subsimplicia et suo pedicello suffulta. Color exsiccatae nigrescens.

Præter formam descriptam, vesiculis instructam, quam paulo profundioris æque putarem, specimina haud paucà vidi, quæ in limite maris crescentia suppositi; hinc breviora, robustiora et vesiculis destituta. Aliquando in his vidi receptacula maturescentia suo diametro usque 6-plo longiora (circiter 3-lineas longa) verrucoso-cylindracea obtusa et utrinque fere æque attenuata, dum in forma primaria supra descripta vix sesquilineam longitudine superant; quod utrum evolutionis gradu pendeat, an varietates sisterent diversas, mihi adhuc incertum manet. In hac forma breviori, quam *S. nanum* initio nominavi, vidi caules plures ex eodem disco radicali surgentes, juniores conicos, adultiores basi conicos, superne elongatos teretiusculos nodosos; et ab his rachides ramorum proveniunt 6—8-pollicares, paulisper firmiores et exsiccatione subangulatae, ramulis vero nullo modo retrofractis. Folia plantæ inferioris et sterilis sunt angustissime lanceolata, superiora omnino linearia, alia et plurima simplicia, alia furcata, nonnulla usque 3-pollicaria.

Comparata tota planta *S. neurophorum* a *S. linearifolio* certe longe distat; si vero fragmenta, qualia in Herbariis sapius adsuut, tantum comparanda habeas, hæc ægerrime invicem dignoscantur. Quin immo specimina *S. neurophori* coram habeo, quæ in plantam TURNERI ita quadrant, ut identicas vix dubitares. Vesiculis carere de sua planta statuit TURNER; in speciminibus, quæ ad *S. linearifolium* retuli, rarissime vesiculam vidi et hanc infra apicem folioli inflatam; in *S. neurophoro* tum formas vesiculis destitutas, tum aliis vesiculis instructas vidi.

*** *Cryptostomatibus plus minus conspicuis, secus costam utrinque unica serie dispositis.*

ψ *Vesiculis obovato-ellipticis in petiolo nunc ipsis longiore.*

124. *S. acinaria* (Turn. Hist. tab. 49) J. Ag. Sp. p. 332. Kütz. Tab. Phycol. Vol. XI, tab. 17. *S. affine* Grev. mscr. in Hb. Hooker.

In Oceano Indico; in mari rubro inferiore.

Ad ea, quæ l. c. dixi de diversitate Specierum, quas nomine *S. acinariae* nuncuparunt, hodie referre sufficiat. Iconem citatam Kützingii Speciem Turnerianam sistere suspicor. Præterea vidi plantam ex mari Coreano, *S. acinariae* similem, rachidibus vero ramorum

compressis foliisque longioribus paulisper diversam; fragmenta autem observata, minimum incompleta, plantam certius determinare mihi vetant.

125. *S. Boveanum* *J. Ag. Sp. p. 333. De Not. Alg. del. mar. Rosso p. 15. Fuc. acinaria Forsk. Fl. Egypt. Arab. p. 125 (fide Spec. origin.). S. acinaria Decaisne plant. de l'Arab. p. 143(?). S. Boveanum var. vigida Grun. in Picc. Alg. Estr. 55.*
In mari rubro.

An *S. Vaysierianum* (*Mont. Pug. Alg. Yem. et Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 30*) ad *S. Boveanum* proxime accederet dubitavi; nullo autem specimine a me comparato, de diversitate judicare non anderem. Pluras alienas formas nomine *S. Boveani* in Picc. l. c. enumeratas fuisse, mihi certum videtur.

126. *S. leptopodum* (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum firmioribus subangulatis, foliis costatis, utrinque serie cryptostomatum instructis, serrato-denticulatis, inferioribus latioribus sublanceolatis, superioribus angustis linearibus, vesiculis in petiolo elongato ellipsoideis subsphaericis, saepe apiculatis, receptaculis in ramulo fertili prolongato racemosis, singulis teretiusculis inermibus lanceoideis. Tab. XXX III.

Hab. ad oras Australes Novae Hollandiae (F. de Mueller!)

Sub nomine allato specimina hujus inter specimina distributa Muelleriana jam designavi. Speciem quandam sub eodem nomine enumeravit SONDER, (*Alg. Austr. trop. p. 12*) quae vero, utrum cum nostra identica esset an diversa, nescio. Nostra videtur profundioris aquae, frondibus elongatis et vesiculis numerosis praedita, characteribus ad *S. Boveanum* et Species infra enumeratas Novae Hollandiae proxime accedens. Caulis proprius adest brevis teretiusculus et verrucosus, a quo rami exeunt pluripedales. Folia caulina sublanceolata, circiter bipollicaria, latitudine 2:as lineas parum superantia, lineari lanceolata, costa percurrente et utrinque unica serie cryptostomatum nunc instructa, margine integriuscula aut inaequaliter serrato-dentata; in planta superiore fertili folia adhuc angustiora et linearia, alia integriuscula, alia distanter dentata, costa et cryptostomatibus aequae praedita. Vesiculae in petiolo elongato et fere costato terminales, saepe apiculo brevi instructae, superiores et juveniles fere ellipsoideae, adultiores et inferiores magis sphaericae, plurimae Piso minores. Receptacula in pedicello brevi fere lanceoidea ambitu, 2—3-lineas longa, verrucosa et inermia, demum in pedunculo elongato racemosa. Color plantae exsiccatæ fuscescens. Rachides ramorum residuis partium delapsarum inaequales, exsiccatæ paulisper angulatae, vix proprie spinulosae.

127. *S. Merrifieldii* (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum ab ima basi teretiusculis aut angulatis dense muriculatis, ramulis pinnatim dispositis quoquoersum egredientibus, foliis anguste linearibus subintegerrimis costatis et unica utrinque serie cryptostomatum instructis, infimis (caulinis) nunc parum latioribus sublanceolatis, vesiculis in petiolo ipsis sublongiore sphaericis, receptaculis decomposito-ramosis demum in ramulo brevissimo subracemosis, singulis ovato-lanceoideis inermibus verrucosis. Tab. XXX IV.

Hab. ad oras Australes Novae Hollandiae (ex Adelaide misit Dna Merrifield: ex Israeliten bay F. de Mueller).

Species, ni fallor, antecedentibus proxima. Rachides ramorum fere densius muriculatae quam in aliis omnibus; juveniles foliis dense vestitae, adultiores ramulis fere pinnatis dispositis instructae. Folia superiora sunt sesquipollicaria longitudine, latitudine vix lineam superant; inferiora nonnulla vidi in media parte fere duplo latiora, apices versus attenuata. Firmitate coriacea foliorum *S. bacciferum* et *S. neurophorum* aemulatur, a quibus rachidibus eximie muriculatis facilius dignoscatur. Vesiculas tantum paucissimas vidi; quae adfuerunt, Piso minores, in petiolo sat elongato terminales et muticas vidi. Receptacula vidi brevissima, ramulo brevi insidentia, in axillis aggregata, folio fulcrante 2-plo, nunc usque 4-plo breviora.

ψ ψ Vesiculis sphaericis plerumque in petiolo ipsis brevioribus.

128. *S. podacanthum* (*Sond. Alg. Preiss p. 14*) *J. Ag. Sp. p. 323.*

Hab. ad oras Novae Hollandiae austro occidentales.

Speciem, cujus tantum fragmenta sterilia coram habui, et hinc mihi affinitate dubiam, hoc loco enumeravi ob quandam habens congruentiam cum *S. polycantho* et *S. Merrifieldii*. Speciem vero inter *Acanthocarpa* enumeravit SONDER (*Alg. Austral. no 39*).

129. *S. polyacanthum* (*J. Ag. n. ser.*) rachidibus ramorum firmioribus subangulatis, junioribus subspinososis, foliis lanceolato-linearibus, caulinis integriusculis, superioribus omnibus acute et inaequaliter subduplicato-serratis, nunc sublaceris et tortis, dentibus saepe in spinulam prolongatis, costa inermi percurrente, cryptostomatibus saepe obsoletis, vesiculis in petiolo ipsas circiter aequante sphaericis, receptaculis in ramulo fertili elongato racemosis teretiusculis inermibus lancoideis. Tab. XXX v.

Hab. ad oras austro-orientales Novae Hollandiae. Ex Port Jackson et aliis locis New Sth. Wales misit F. de Mueller.

Planta videtur minor, circiter pedalis, substantia coriacea, et exsiccatione nigrescens. Caulis primarius vix uncialis teretiusculus et nodosus, crassitie fere pennae columbinae; apice in ramos plures abiens, alios steriles breviores et foliosos, alios fertiles elongatos, plus minus decompositos. Folia in planta juniore nunc magis integriuscula, qualia quoque in adultioris plantae caule superiore quaedam vidi (haec nunc fissa); in adultiore sunt inferiora superioribus fere duplo latiora, bis lineam saltem lata, longitudine pollicaria aut parum ultra, inaequaliter et fere duplicato-serrata, nunc quasi erosa coriacea et crispa, exsiccatione obscure castanea et fere nigrescentia, cryptostomatibus fere evanescentibus, costa usque ad apicem producta inermi. Folia superiora et angustiora et profundius incisa, serraturis inaequalibus et plus minus densis, ambitu linearia, at ob spinulas inaequales quasi irregularia, utrinque attenuata, spinula una aut altera nunc quoque petiolum marginante; ceterum substantia, costa conspicua et cryptostomatibus obsoletis cum inferioribus conveniunt. Vesiculae in inferiore parte fere nullae, in superiore sat numerosae, sphaericae et muticae, Piso minores, petiolo nunc ipsis longiore, nunc tereti, nunc spinula ornato, suffultae. Receptacula lancoidea, verrucosa et inermia, inferiora in pedicello singula, superiora et juvenilia initio ad bases confluentia, omnia demum in rachide magis elongata racemosa.

130. *S. spinuligerum* (Sond. *Alg. Preiss. p. 14*) rachidibus ramorum firuioribus subangulatis, junioribus saepe spinuligeris, foliis costatis, superioribus utrinque serie cryptostomatum instructis lauceolatis serrato-dentatis aut margine inaequalibus, inferioribus latioribus, cryptostomatibus sparsis, vesiculis sphaericis nuticis, receptaculis in ramulo fertili elongato racemosis teretiusculis ineruibus laucoideis. Tab. XXXI 1 et n.

Hab. ad oras Novae Hollandiae tum occidentales et australes, tum orientales; usque ad Novam Zelandiam descendens.

Inter Species Novae Hollandiae, quas magis vulgares considerarunt, haec forsan numeranda, vix vero inter melius cognitae. Ipsam Speciem Sonderianam ex fragmentis, benevole mihi missis, quae cum speciminibus numerosis magis completis comparare mihi licuit, recognoscere credidi. His vero suadentibus nec ramos subretrofractos dicerem, nec costam foliorum infra apicem evanescentem; cryptostomata sparsa tantum in foliis inferioribus ut plurimum vidi. Mirum quod haec Species nec in Tab. Phycol. Kützingii illustrata obvenit, nec eam a Harveyo collectam scio, aut descriptam. Habitum Speciei fere dicerem magis congruentem cum eo, quem *S. vulgari* tribuere consueverunt — et hinc Speciem siccis pedibus praetermissam fuisse, forsan quispiam conjiceret. Speciem tamen, accuratius examinatam, esse sat diversam facilius patet. Rachides saepe muriculatas obvenire, ipso nomine forsan indicatum voluit SONDER. Folia plantae inferioris et sterilis saepe sunt latiora et undulata, superiora nunc serrato-dentata, nunc magis integriuscula. Receptaculorum vero formam et dispositionem inter characteres Speciei potissimum nominarem: si enim haec quoque a Sondero dicuntur «aggregata subramosa ut in *S. vulgari*»; et si sub juniore stadio talia adpareant qualia ita descripta fuerunt, tamen longe abest quin his verbis rite descripta fuissent. Matura sunt pedicello brevi suffulta, singula 2—3-lineas longa, inferne crassiora, apicem versus attenuata, ipsorum diametro circiter 4-plo longiora, ambitu lancoidea aut sub-conica, parte ima receptaculi hoc modo a pedicello multo tenuiore facilius distincta. Pluribus ejusmodi receptaculis in ramulo brevi axillari conjunctis, racemum denum efficiunt brevem, qualem in aliis Speciebus Novae Hollandiae, quas hoc loco proximas posui, quoque obvenire, jam supra indicavi. Hac igitur forma receptaculorum *S. spinuligerum* multo magis cum *S. neurophoro* et *S. aciuaria* convenit, quam cum *S. vulgari* ejusque proximis Speciebus.

SONDER, praeter formam principalem Speciei, varietatem β *crispatum* nuncupavit, quam quoque recognoscere credidi in nonnullis mihi ex Nova Hollandia missis. Rachides ramorum in hac forma multo magis muriculatas, folia inaequaliter incisa et crispata, nunc spinuligera observavi; sed receptacula quoad formam et dispositionem vix abludentia ab iis, quae Speciei characteristicae supra descripsi.

Addere vero placet alias esse formas Novae Hollandiae quoque spinuligeras, quas pro vera Specie Sonderiana habitas fuisse suspicor; has caute dignoscendas esse, patet.

✠ ✠ *Glandulariae* ramulo fertili axillari saepe breviora, receptacula ambitu fere cylindracea sustinente. Plantae exilitate partium insignes, saepe glandulis prominulis instructae. Receptacula inferiora racemi, nunc ad divisionem prona aut gerunt superne vesiculam, aut superne furcata obveniant.

* *Vesiculis junioribus aristatis aut marginatis, adultioribus ellipticis aut magis obovatis.*

131. *S. bicornis* J. Ag. Sp. Alg. p. 306.

Ad oras Cochinchinæ (Bussenil!)

Ad ea, quæ l. c. de Specie distinctissima jam dixi, hodie nihil addere potuerim. In nonnullis convenire videretur cum *S. heterocysto* Mont., quale hoc in *Tab. Phyc. Kütz. Vol. XI, tab. 40* depingitur, at vesiculæ sunt magis elongatæ, suo diametro 3-plo, 4-plo longiores et receptacula juvenilia, quæ in nostris pauca adsunt, indicare mihi videntur Speciem nullo modo ad *Acanthocarpicas* referendam esse.

132. *S. concinnum* (Grev. mscr. in Herb. Hookeri) J. Ag. Sp. p. 333. *Sarg. divaricatum* Grev. Alg. Orient. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. III, p. 255. Pl. X et in Edinb. Bot. Society. Trans. pl. XI.

In Oceano Indico ad littus Indiæ occidentalis, Wight sub nro 234 in Herb. Hook.

Planta, quæ a GREVILLE l. c. describitur, a nostra differre videretur foliis costatis; attamen revera vix diversam puto, nisi forsitan eo quod GREVILLE ramum inferiorem partis foliosæ coram habuerit, in quo folia inferiora evidentius costata obveniant. In nostris speciminibus paucissima quaedam folia obsoletius costata equidem vidi, plurima vero enervia, fere magis compressa, quam vere plana dicenda, cryptostomatibus 4—6-lineam fere in media lamina formantibus. Glandulæ in rachidibus ramulorum superne adsunt, at parum elevatae. Vesiculæ juniores apiculatæ et glandulosæ, glandulis tamen parum prominulis; adultiores obovato-ellipsoideæ. Racemi receptaculorum abbreviati; receptacula singula cylindracea, utrinque attenuata simplicia, aliis ad divisionem pronis et infra apicem furcatis. Quo caractere, a GREVILLE (in icone) forsitan magis quam fas fuit plurimis receptaculis tributo, Species ad *S. paniculatum* accedere videretur. Rachides præterea in nostra esse inferne complanatas, ramulis a submargine exemptibus, superne vero filiformes, meminisse oportet.

** *Vesiculis sphaericis aut ob glandulas prominulas deformibus.*

133. *S. cystocarpum* C. Ag. Sp. Alg. et Icon. ined. Tab. I. J. Ag. Sp. p. 308. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 25.

In Oceano Indico.

Rami glandulis prominulis superne verruculosi, inferne fere muriculati. Folia, quæ vidi maxima, 4—5-lineas longa, plana, supra basem longe cuneatam fere linearia, apice obtusiuscula, enervia, integerrima, cryptostomatibus conspicuis paucis notata; his in foliis paulisper latioribus fere utrinque secus margines dispositis, in minoribus regionem costæ fere occupantibus. Receptacula vix duas lineas longa.

134. *S. granuliferum* C. Ag. Sp. et Icon. ined. tab. XI. J. Ag. Sp. p. 309. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 16.

In Oceano Indico.

Rachides ramorum ramulorumque glandulis et prominentiis muriculatæ. Folia, quæ vidi maxima, vix 4-lineas longitudine superant, sunt ambitu fere cuneata, superne dentibus

pancis instructa, nunc subtruncata aut in dentem excurrentia, plana, enervia secus medium glandulis pluribus praedita.

135. *S. gracile* (*J. Ag. Sp. p. 310*).

In Oceano Indico orientali Chinam, Javam et Ins. vicinas alluente.

Rachides ramorum superne glandulosae, inferne subglandulosae. Folia quam in antecedentibus majora, 6—7-lineas et quod superat longa, superiora magis linearia, inferiora sublanceolata et haec conspicue costata nervo percurrente. Vesiculae juveniles paulisper obovatae, inferiores sphaericae minutae.

136. *S. polycystum* *C. Ag. Syst. p. 304. J. Ag. Sp. p. 310. S. brevifolium* *Grev. Alg. Orient n:o 12 in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. III, p. 108 pl. IV; et in Trans. Bot. Societ. p. 94 pl. IX. S. pygmaeum* *Kütz. Tab. Phycol. Vol. XI, tab. 15? S. Gaudichandii* *Mont. Voy. Bonite p. 48, tab. 141 (fide Sond. Alg. trop. Austr. pag. 9.)*

In mari Indico.

Planta a GREVILLE depicta sistit partem superiorem speciminis, foliis brevioribus tantum instructam. Pars inferior plantae folia magis elongata gerit. Folia quoque sunt saepe magis lanceolata linearia, qualia l. c. jamdudum descripsi.

137. *S. bacularia* (*Mert. Mem. p. 6*) rachidibus ramorum filiformibus sub-laevisimis, ramulis quoquoersum exsertibus, foliis lineari-lanceolatis costatis, inferioribus latioribus integriusculis et cryptostomatibus parum conspicuis, superioribus nunc serrato-dentatis, unica utrinque serie cryptostomatum instructis, vesiculis superioribus minutis, in petiolo brevi sphaericis, receptaculis in ramulo prolongato racemosis pedicellatis baculiformibus verrucosis inermibus. Tab. XXXI iv.

Fucus bacularia *Mert. l. c. Sarg. bacularia* *C. Ag. J. Ag. Sp. p. 307.*

Hab. ad oras calidiores Novae Hollandiae.

Postquam l. c. diagnosin hujus exarare conatus sum, partem plantae inferiorem quoque videre licuit. Caulum communem vidi teretiuseculum et verrucosum; rachides imae basi paulisper complanatas, mox vero teretiuseculas et filiformes. Folia et vesiculae, quae in partibus inferioribus adsunt, magnitudine a superioribus non admodum differunt. Folia sunt lanceolata, usque bipollicaria, plurima circiter pollicaria, ut plurimum fere integerima, alia obsolete dentata, omnia costata, et cryptostomatibus sparsis, saepius parum conspicuis instructa. Vesiculas nonnullas vidi fere magnitudine Pisum aequantes; superiores vesiculae multo minores, quas baccas minutas referre voluit Mertens. Receptacula pro aetate aut breviora et magis clavata, aut longiora et fere cylindracea; adultiora 3—4-lineas longa, singula pedicellata simplicia et baculiformia; demum in ramulo fertili numerosa et racemosa; quin immo totam partem plantae superiorem in paniculam, vesiculis et receptaculis ornata convertentia.

S. baculariam, nomine Fuci pallidi Turneri inscriptam, quondam me vidisse, animadvertere placet. Verum *S. pallidum* Turneri, foliis ecostatis et vesiculis aristatis dignoscen-

dum, cum *S. enervi* identicum credidi; *S. bacularia* foliis costatis et vesiculis sphericis glandulosis, glandulis non admodum prominulis, facilius dignoscatur. Species has vix vere affines puto.

138. *S. plagiophyllum* (Mert. mscr.) J. Ag. Sp. p. 309. Tab. XII.

In mari Indico orientali.

Exilitate partium hæc Species Glandularias amulatur, cryptostomatibus vero nullis aut parum conspicuis ab his recedit. Fragmenta habui ex pluribus locis (quoque ex Port Darwin Novæ Hollandiæ) at paucissima. Rachides ramorum usque sesqui-pedales et læviter muriculatas, in quibus folia inferiora parum recedunt a superioribus: sunt paulisper majora, vix tamen semipollicem longitudine superant; ubi latissima 3-lineas circiter æquant.

✠ ✠ ✠ **Siliquosæ** ramulo fertili axillari, demum elongato, receptacula pedicellata, cylindraceo-siliquæformia, subtorulosa, in rachide sterili alternantia, gerente. Plantæ sæpius prolongatæ, partibus majusculis præditæ, rachidibus filiformibus et lævissimis.

ψ *Receptaculis junioribus magis cymosis cum rachide fertili confluentibus; adultioribus in pedicello subsingulis, in rachide sterili prolongata alternantibus.* (Species ad *S. Linifolium* accedentes).

139. *S. filipendula* (C. Ag. Syst. p. 300) J. Ag. Sp. p. 314.

- a. *forma contracta* foliis brevioribus argute serratis, inferioribus lanceolatis, cryptostomatibus sparsis, superioribus angustioribus obsoletius serratis, unica utrinque serie cryptostomatum iunctis, receptaculis in rachide breviori subcymosis. *S. affine* J. Ag. Sp. Alg. p. 343. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 10. *S. vulgare* Harv. Phyc. Brit. tab. 343 (non Ag. et alior) excl. syn.
- b. *forma laxa* ramis prolongatis, ramulis invicem longius distantibus, foliis sæpius angustissimis et integerrimis, receptaculis in rachide prolongata sterili alternantibus, singulis pedicellatis siliquoso-torulosis.
- c. *forma subedentata* ramis prolongatis, foliis plurimis sub-integerrimis, inferioribus sæpe pinnatifidis. *S. Montagnei* Baill. Harv. Ner. Bor. Amer. tab. 1 A eximie! Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 28. *Sarg. vulgare* Farl. et Eaton Alg. ers. n:o 101 (non alior).

In Oceano Atlantico ad littora Americæ foederatæ.

Non possum quin formas supra allatas unam eandemque Speciem habeam, pro ætate et modo crescendi paulisper variam. In forma quam olim *S. affine* nominavi, sunt folia latiora, argute serrata et receptacula breviora quasi magis cymosa. In forma paulisper alia, quam *formam contractam* in Sp. Alg. nominavi, sunt folia saltem nonnulla serrata, aliis subintegerrimis; et in forma, quam *laxam* nominavi, sunt plurima angusta subintegerrima aut sparsis dentibus obsita; folia serrata et integerrima in eodem specimine sæpe obveniunt! In *S. Montagnei* folia sæpius tenuiora adparent et flavescentia; nunc vero magis coriacea: hanc ultimam formam ut stadium hyemale *S. Montagnei* mihi misit FARLOW.

Speciem a *S. vulgari* diversam putavi, quamquam formæ quædam *S. filipendulæ* sub nomine *S. vulgaris* quandoquidem venditantur. In Herb. C. AGARDH formæ et contractæ et laxissimæ sub nomine *S. filipendulæ* comprehensæ fuerunt.

140. *S. siliquosum* J. Ag. Sp. p. 316. Tab. X.

S. ornatum Grer. Alg. Orient. n:o 3 in Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. II, p. 205, tab. IV et in Trans. Bot. Societ. p. 87, pl. VI huic Speciem proximam puto, foliis latioribus diversam.

In mari Chinensi.

141. *S. fragile* (J. Ag. mscr.) rachidibus ramorum filiformibus lævissimis, inferne compressis, ramulis a submargine egredientibus, foliis tenue membranaceis cinereis, inferioribus lanceolatis costatis margine serratis, superioribus cuneato-obovatis superne dentatis, costa subevanescente instructis, vesiculis in petiolo ipsis sublongiore sphaericis, receptaculis in ramulo fertili prolongato racemosis cylindræis verrucosis inermibus, utroque apice fere æque attenuatis. Tab. XXXI III.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ orientales («Boanda Islands, Port Stephens, legit Haswell»).

In planta inferiore vidi folia usque 3-pollicaria, fere 4-lineas lata, nunc fere integriuscula; paulo superiora duplo angustiora, cæterum fere conformia, superne serrata, inferiore parte longius attenuata et integriuscula; quæ denique in ramulis supremis adsunt, cæteris plus duplo breviora, obovato-cuneata et nervo subevanescente instructa. Rachides ramorum, quas bipedales vidi, in inferiore sua parte conspicue complanata, superne eadem filiformes lævissimæ. Vesiculæ in petiolo, ipsas longitudine fere superante, sphaericæ, magnitudine vix Pisum æquantes. Receptacula cylindræa, fere 4-lineas longa, verrucosa et inermia, utrinque æque attenuata, inferiora in racemo elongato singula, pedicello brevi suffulta, suprema cum rachide confluentia. Tota planta cinereo colore suffusa, tenuis videtur et membranacea. Cyptostomata adsunt at nun admodum conspicua, in foliis latioribus sparsa, in angustioribus fere 2:as series longitudinales occupantia.

Ob habitum et rachides ramorum compressas cum *S. graminifolio*, ob folia suprema obovata et nervo evanescente instructa cum *S. cinereo*, ob tenuitatem cum *S. tenerrimo* quandam analogiam forsàn quispiam diceret; a quibus vero omnibus receptaculis diversam facilius videas.

ψ ψ Receptaculis junioribus in rachide jam elongata intumescens, singulis in rachide alternantibus, ramellis simplicibus aut ramosis, adultioribus supra pedicellum siliquæformibus.

142. *S. Henslowianum* (C. Ag. mscr.) J. Ag. Sp. p. 315. *Stichophora debilis* Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 71. Tab. XI.

Var.? *pinnatifolia* *S. pinnatifolium* C. Ag. Act. Holm. 1815, tab. 5. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 33.

In mari Chinensi (et Japonico).

Equidem miror hanc Speciem, cujus haud pauca specimina a VACHELL ad Macao lecta habui, a Grevilleo non descriptam fuisse inter Algas orientales, licet aliarum Specierum

specimina, ex eodem fonte provenientia descripserit. De Specie vero, quam sub nomine *S. Vachellianum* l. c. p. 204 pl. IV descriptam video, statuit plantam juvenilem ita diversam ei adparuisse, ut in hac Speciem diversam non ægre suspicaretur. Suadentibus præcipue fructibus, quos suo *S. Vachelliano* tribuit, comparatis quoque aliis characteribus, patet, me iudice, descriptam plantam cum *Fuco graminifolio* identicam esse. In collectione, quam ex eodem fonte habuit C. AGARDH, plurima specimina ad *S. Henslowianum* pertinuerunt, nonnullis vero ad *S. graminifolium*, utrisque fructiferis; fructibus diversitatem facilius indicantibus. Hinc concludere liceat verum *S. Henslowianum* a Grevilleo formam juvenilem *S. Vachelliani* habitam fuisse.

S. pinnatifolium C. Ag. (*J. Ag. Sp. p. 289*) varietatem *S. Henslowiani* non ægre suspicarer, quanquam unicuique quod vidi specimen, ex mari Japonico a Tilesio reportatum, ntpote sterile, certum iudicium ferre vetat. Præter folia pinnatifida, quæ ramis plurimis fulerantia adsunt, vix alias differentias plantæ sterilis vidi. An potius Speciem propriam e Tribu *Dimorpharum* constitueret?

143. *S. paniculatum* J. Ag. Sp. p. 315. Tab. XII, fig. 1—3.

In Oceano Indico.

In plurimis characteribus hæc Species cum *S. Henslowiano* convenit. At receptacula, in rachide elongata alterna, sæpe bifurca obveniunt in *S. paniculato*, modo fere diceret *S. concinni*. Receptacula, revera racemosa, hoc modo ad divisionem prona, quasi paniculam formare tenderent. Quod vero, hodie in paucissimis observatum (*S. concinnum*, *S. paniculatum*, *S. cystocarpum*(?)) characterem sectionis propriæ considerare nolui.

Species inquirendæ.

I. Dubiæ. (Mihi non ita cognitæ, ut certum iudicium de iis ferre anderem).

1) Ex Tribu *Dimorpharum*:

***S. Galapagense* Grun. in Picc. Viagg. Pisani p. 48 Tab. I, fig. 2—3.**

Ad insulas Galapagos.

Ex descriptione et specimine, quod vidi, var. *Setifolia*, Speciem *S. pilulifero* proximam putarem; (cum *S. acinaria* aut *S. teretifolio*, cum quibus eam comparavit GRUNOW, vix affinem). Sub nomine *S. lendigerum* var. *furcifolia* eodem loco memoratam formam, ejus fragmentum vidi, a *S. Galapagensi* vix diversam suspicarer.

***S. Albertisii* Picc. Crociera del Corsaro sub n:o 42.**

Ex Canariis.

Formam huic sane simillimam ad *S. Desfontainesii* retuli. Cavendum vero mihi videtur ne sub nomine *S. Desfontainesii* specimina *Cystoseriæ Abietis marince* quoque comprehendantur.

2) Ex subgenere *Arthrophyci*:*S. Amaliae* Grun. *Fidschi* p. 4.

Ad Brisbane Australiae.

S. tristicho et *S. biformi* hæc proxima dicitur.3) Ex Tribu *Carpophyllearum*:*S. macrophyllum* Zanard. *Phyc. austr.* n:o 1.

Ex insula Lord Howe.

S. flavicanti et *S. carpophyllo* proxima putatur.4) Ex Tribu *Glomerulatæ*:*S. Pfeifferæ* Grun. *Fidschi* pag. 5; (*S. cristæfolium* Harv. (nec. Ag.) sec. Grun.).

Insula Mauritius.

Sec. auctorem hæc Species a *S. cristæfolio* C. Ag. fructibus inermibus dignoscetur. Quia vero in Sargassis transitum a fructibus *armatis* ad *inermes* se sæpius observasse dixit, Harveyanum *S. cristæfolium* cum Agardhiano coniungendum esse credidit. Ob varia alia, quæ eodem loco afferuntur, sequentia observasse placet.

Sub nomine *S. cristæfolii* diversas intellectas fuisse Species, cristam quandam in folio gerentes, non ægre assumerem; conveniunt omnes, ni fallor. in eo quod quasi duplicatura quadam aut *marginis*, ejus dentes marginales, sursum et deorsum quasi in duas directiones divergentes, duplicem seriem offerunt, aut ipsius *laminæ* folii, quæ quasi nova lamina, folio transversim imposita, duplicata obvenit. Sunt formæ, quæ tantum margines gerunt duplicatos, sunt aliæ quarum lamina est duplicata; sunt denique aliæ duplicatura marginis insignes, quarum lamina infra apicem quoque cristam foliosam offerunt; sunt denique formæ a prioribus vix diversæ, quas cristatas vix diceres. Cristam luxuriantis evolutionis testem facilius haberem, quam tamen certis Speciebus potissimum privam suspicor. In primario *S. cristæfolio* C. Ag. cryptostomata aut nulla aut quam maxime obsoleta adsunt; marginis duplicatura adest, et præterea in foliis nonnullis obvenit infra apicem initia laminæ novæ. Ad hanc Speciem vix referre dubitarem: *S. ilicifolium* Harv. *Alg. exs. Ceylon.* n:o 103, quamquam Spec. sterile tantum viderim. Hanc tantum a Ceylona vidi.

In *S. cristæfolio* Harv. *Alg. Telfair* n:o 2 cryptostomata adsunt quam maxime conspicua, fere hiantia diceres. Hoc caractere convenit cum *S. ilicifolio* var. *duplicatum* J. Ag. Sp. ejus specimina ad insulas Moluccas et Marianas lecta fructifera vidi. Hanc Speciem hodie sub nomine *S. duplicati* retinui.

Nullis observatis speciminibus vix eruere licet quibusnam Speciebus pertineant: *S. duplicatum* Bory Voy. *Coquille* n:o 22, ejus margines tantum duplicati videntur, et *S. cristæfolium* var. *condensatum* Sond. in *Alg. Tropic.* n:o 15; ob locos natales, in quibus specimina lecta dicuntur, has Species ad *S. Berberifolium* J. Ag. referendas suspicarer.

5) Ex tribu *Biserrulæ*:*S. brachyphyllum* Zan. *Phyc. Nov.* n:o 3.

Ins. Lord Howe.

An cum *S. opaco* comparanda?*S. compactum* Zanard. *Phyc. Nov.* n:o 4.

Ins. Lord Howe.

S. spinifex in nonnullis cum hac convenire videretur.*S. pulchellum* Grun. in *Gazell.* p. 25 (cum variet.) *Tab. VI, fig. 5.*

New Guinea, Singapore, Australia.

Receptaculis foemineis spinulosis, masculis parum majoribus cylindraceis instructa dicitur. Mirum quod in Speciebus, quæ Algologis melius cognitæ putares (*S. linifolium*, *S. Hornschuchii*, *S. Salicifolium*, *S. Montagnei*, *S. cymosum* etc. etc.) ejusmodi differentiam nondum observarunt. Formam *S. vulgaris*, quam Turnerus receptaculis spinosis diversam assumsit, ad aliam Speciem pertinere, hodie vix dubitandum videtur.

S. Doriæ (Grun. in *Piccone Alg. Eritr.* n:o 45. *Tab. VIII, fig. 4—6*). Specimen tum plantæ inferioris, tum superioris comparavi. In inferiore et sterili planta folia et vesiculas *S. calophylli* forsân quis agnoscere propensus esset, nisi cryptostomata multo evidentiora adfuissent, qualia in *S. subrepando* sæpius adsint; in planta superiore vesiculæ pyriformes plurimæ obveniunt, quales in *S. Ruppelii* mihi diutius cognitæ fuerunt. Sec. iconem l. c. datam receptacula clavato-cylindracea, verrucosa et inermia *S. Doriæ* characteristicæ viderentur. Sin vero in ramis paulo junioribus receptacula observantur, hæc videre licet angulato-ancipitia, marginibus superne dentatis. In his ultimis scaphidia vidi sporis prægnantia, dum scaphidia fere effocta in receptaculis clavato-cylindraceis mihi obvenerunt. Receptacula parî modo quoad formam mutari in aliis nonnullis (*S. subrepandum*, *S. Hornschuchii*) mihi certum videtur; nimirum prout exerescunt receptacula serraturæ et dentes sæpe obsolescunt.

S. verrucosum Zanard. *pl. mar. rubr.* p. 27. Sec. specimen, hoc nomine inscriptum, quod cum descriptione Zanardinii comparavi, hanc formam cum *S. Doriæ* proxime convenire putarem. Revera vix alio respectu ab ea differre puto quam vesicularum glandulis adhuc magis prominulis. Vesiculas vero omnes non æque glandulosas vidi. Vesiculæ insuper sunt sæpe aristatæ, quo respectu cum iis *S. Ruppelii* J. Ag. eximie conveniunt. Receptacula ipse non vidi. Zanardini eadem ita descripsit, ut cum iis *S. Doriæ* omnino congruentia crederes.

S. Vaysierianum Mont. *Pag. Alg. Yem.* p. 2. *Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 30.* Quicumque Sargassorum formas, pro ætate et loco natali in quo generantur habitum diversum offerentes, cognoverit, vix non statim a descriptione, quam suæ Speciei dedit Montagne, pereceperit hanc formam esse paulo profundioris aquæ, et habitum hanc ob causam peculiarem offerre debere. An habitualibus notis decepti aliarum Specierum formas ana-

logas dein sub nomine Montagnei receperint, nescio. Mihi formas, ad Speciem Montagnei relatas, comparanti adparuit has pluribus characteribus cum *S. Doriae* et *S. verrucoso* convenire. Ex descriptione ampla, quam dedit Montagne, velut ex partibus inferioribus, quae observavi, patet folia inferiora, licet angusta a formis *S. subrepandi* haud nimium differre; vesiculas cum iis *S. verrucosi*, et receptacula cum iis *S. Doriae* convenire. Receptacula esse »oblongo-linearia et inermia», qualia in diagnosi descripta video, jam ab icone Kütziana refutari putarem. Equidem in formis, quas ad hanc Speciem saepius relatas puto, receptacula vidi angulata et dentata, dentibus tamen saepius obsoletis. Aliam vero Speciem in forma, quam *S. Vaysierianum* var. *microcysta* inscriptam vidi, lubentius agnoscerem. Ob receptacula teretiuscula verrucosa hujus, potius formam *S. acinariae* vicinam suspicarer.

S. Arnaudianum *Mont. Alg. Yem. n:o 1. Syll. n:o 1388.* Ex speciminulo ita nominato, quod vidi, ad *S. subrepandi* formas proximam putarem.

S. pterocystum *Zanard. Mar. Rubr. p. 25.* Ex descript. data ad formas *S. subrepando* subsimiles referenda videretur.

S. cylindrocystum *Fig. et De Notar. p. 15. Zanard. l. c. p. 26.* Nonne ad formas sub nomine *S. Vaysieriani* venditatas haec accederet?

S. Saltii (*Turn. Hist. Fuc. tab. 213.*) *Carp. Saltii Kütz. Tab. Phyc. Vol. 11, tab. 38.* Mihi hodiedum dubia, ad formas *S. subrepando* proximas referenda videtur.

S. nigrescens *Zanard. Mar. Rubr. p. 27.* Planta mihi ignota. Cum *S. Saltii* forsan comparanda, licet in descriptione receptacula verrucosa et inermia dicuntur.

S. calophyllum *De Notar. in Zanard. pl. Maris Rubri p. 20.* In specimine, quod inscripto nomine Notarisii rite determinatum putarem, folia video fere virescentia, qualia in juvenili planta exspectanda sunt, et minora quam in *S. cincto*, quoad formam fere convenientia cum iis, quae in *S. Doriae* adsunt; ab his vero diversa cryptostomatibus minus conspicuis. Nonnulla folia video serrata, serratura in aliis obsoleta. Praeter vesiculas sphaericas et muticas, alias observavi mucronatas et petiolo plano marginante suffultas. Receptacula saepe in axilla solitaria, nunc in ramulo breviori racemosa, compresso-ancipitia, sublinearia marginibus serratis; hoc modo ab iis *S. cincti* simplicitate et dispositione sat diversa.

S. cinctum* var. *elata *Grun. in Picc. Algol. Eritr. p. 302* a Sarg. *calophyllo* mihi vix aliter diversa videtur, quam colore olivaceo, quem in planta adultiore Sargassorum normalem novimus. Folia paulisper longiora et saepe magis lanceolata, dum magis ad formam oblongam tendunt plurima in *S. calophyllo*; sed alia folia in utraque vix invicem diversa. Quoad vesiculas et receptacula nullam differentiam observavi.

S. cuneifolium *J. Ag. in Alg. Rüppel. Sp. Alg. p. 345,* quam foliis cuneato-lanceolatis obtusis repandis minutissime denticulatis, vesiculis pyriformibus, petiolo plano suffultis, in inferiore parte ramorum numerosis distinguendam credidi, *S. subrepando* forsan proximam

Speciem dixi, sed tenuiorem et foliis magis membranaceis instructam. Hanc ad formas supra allatas proxime accedere patet; est forma vesiculis paulisper aliter transmutatis, pyriformibus parum diversa.

Sarg. (*cinctum* var.?) **apiculatum** *Grun. in Picc. Algol. Eritr. n:o 51.* Sec. fragmentum speciminis, quod vidi, a prioribus vix nisi vesiculis apiculatis diversum putarem. Ex tenuitate rachidis in ramo ramulisque, quos vidi, plantam aquæ paulisper profundioris putarem, et ita forsitan S. Vaysieriano analogam, et hinc vesiculis aristatis præditam.

Sarg. neglectum *De Not. Alg. del. Mar. Ross. p. 12.* Ob exilitatem speciminis, quod auctori debeo, vanum revera puto de hac Specie iudicium ferre. Zanardini ne verbo quidem hanc Speciem memoravit. Nonnulli ejusdem characteres plantam S. apiculato analogam, si non eandem, mihi indicare videntur.

6) Ex Tribu *Cymosæ*:

S. diversifolium (*Turn. Hist. tab. 103*) *C. Ag. Sp. p. 29.* *Kütz. Tab. Phycol. Vol. XI, tab. 31.* *Fucus Lavandulæfolius Delile. Ægypt.*

In Mari Mediterraneo.

Formam a paucissimis, ut putarem, observatam, a nemine, si quid video, rite intellectam, Speciem sui juris sistere non ægre putarem. Specimen nimium juvenile pinxit TURNER ad oras Ægypti lectum. Plantam eandem et ejusdem patriæ sub alio nomine a Delile descriptam fuisse suspicor. Mertens in sedula speciminis, quod ad C. AGARDH misit, utriusque plantæ identitatem indicavit. Hoc vero Specimen Mertensianum supremam partem rami sterilis sistens, omnino integrifolium, forsitan postea dubium consideratum fuit. BORY (in Exped. Moreæ) S. diversifolium enumeravit, ad oras Græciæ lectum. KÜTZING icones Turnerianas reddidit; plantam autem in Atlantico obvenire dixit. Ipse eandem ni fallor plantam in sinu tranquillo ad Amalfi fructiferam legi, at hanc formam S. Linifolii diu habui. Hodie Speciem sui juris considerare propensus sum.

In S. diversifolio rachides ramorum teretiusculæ, inferne denticulis minoribus muriculatæ, superne sublaeves. Folia — quæ in S. *Linifolio* et S. *Salicifolio* sunt magis coriacea et cryptostomatibus evidentioribus, fere per singulas series utrinque dispositis (in foliis superioribus) instructa — in S. diversifolio vidi tenuiora, quasi membranacea, cryptostomatibus minutis aut minus conspicuis, sparsis aut multiplici serie dispositis, munita. Quoad formam folia superiora sunt magis oblongo-linearum, inferiora nunc lanceolato-oblonga. Hoc modo folia ad ea S. cymosi tendentia fere diceres. Vesiculas vidi PISO minores et sphaericas, petiolo saepe ipsis longiore, nunc alato, suffultas. Cymæ receptaculorum axillares, vix dimidiam longitudinem folii superantes; rami teretiusculi verrucosi et inermes subsquarroso-divergentes, superiores cum rachide fertili confluentes, infimis subdiscretis et brevi pedicello suffultis. Hac conformatione receptaculorum Speciem ad Fruticuliferas magis accedere putavi; et dubius hæsiti an me S. diversifolium et S. Linifolium ad has proximas ponerem.

S. Tasmanicum *Sond. in Linn. 25, p. 673.* *Alg. Austr. sub n:o 56.* Hæc mihi omnino dubia. S. cymoso affine dicitur, at vesiculæ mucrone aut folio terminatæ describuntur, quod mihi indicare videretur Speciem ad Arthrophycos esse referendam.

7) E Tribu *Racemosæ*:

S. confusum *Ag. Syst. p. 301. J. Ag. Sp. p. 294.* Hanc Speciem, una cum *S. microceratio*, supra pag. 39 *S. plagiophyllo* proximam posui, dubio allato. Postea *S. confuso* proximas nonnullas alias formas Japonicas vidi, quas inter *Racemosas* ad propriam sectionem referendas putavi. Ad hanc sectionem quoque *S. fuliginosum* Kütz. pertinere conjicio. De his et aliis Speciebus Japoniæ alio loco scribere, in animo est.

S. dasyphyllum *Zanard. Phyc. Austr. n:o 2.*

Ins. Lord Howe.

In unico specimine descripto inferior pars et fructus desunt. Vesiculæ non memorantur; ntrum folia sint costata an enervia non dicitur. An cum *S. neurophoro* comparanda?

S. Godeffroyi *Grun. Fidschi pag. 6.*

Nova Hollandia orientalis ad Port Mackay.

Ab auctore Species *S. nigrescenti* Zanard. proxima dicitur. SONDER, qui eandem a pluribus locis ortam memoravit, inter *S. spinuligerum* et *S. leptopodum* disposuit.

S. aciculare *Grun. Fidschi p. 4.*

Nov. Holland. orient. ad Brisbane-River.

S. cystocarpo hæc Species proxima dicitur.

S. gracilentum *Sond. Alg. Austr. sub n:o 25.*

Ad Cook town.

Inter *S. bacularia* et *S. cystocarpum* ab auctore disposita.

S. Scherzerianum *Grun. Novar. p. 55, tab. V, fig. 2.*

Ex Insul. Nicobaricis.

Ad *S. virgatum*, *S. concinnum* et *S. leptophyllum* proxima dicitur.

S. Marcaccii *Grun. in Piccon. Algal. Eritr. p. 309. Tab. VIII, fig. 1—3.*

In Mari Rubro ad Massauam.

Ex fragmento speciminis, quod comparavi, Speciem putarem *S. leptopodo* forsan proximam.

II. Species mihi ita obscuræ, ut vix conjiciatur quibus affinitate proximæ censeantur.

S. pacificum *Bory Voy. Cogn. n:o 20. Mont. Syll. p. 387.*

In Oceano Pacifico.

S. compactum *Bory ibid. n:o 26. Mont. Syll. p. 387.*

In Oceano Pacifico.

S. Droserifolium *Bory ibid. sub n:o 31.*

In Oceano Pacifico. Ad Nov. Zeland.

S. Belangeri *Bory Voy. Belang. p. 162.*

In Oceano Indic. ad Javam.

S. filiforme *Mont. Syll. n:o 1390.*

Ad Ins. Phillippinas.

S. oligocystum *Mont. ibid. n:o 1392.*

Ad Sumatram.

S. Notarisii *Zan. Mar. Rubr. p. 24.*

E Mari Rubro.

S. Botruosum *Mont. Alg. Yem. n:o 4.*

E Mari Rubro.

S. Hombronianum *Mont. Syll. n:o 1393.*

Inter Australiam et Novam Guineam.

S. Ivani *Mont. ibid. n:o 1395.*

Ad Macao.

S. polyporum *Mont. ibid. n:o 1399. Cfr. S. Henslowii?*

Ad Macao.

III. Species Sargassorum Generi antea adnumeratæ, hodie, me judice, expellendæ.

Sarg. longifolium *J. Ag. Sp. p. 283. Anthophycus longifolius Kütz. Tab. Phyc. X, tab. 64.*

Partem inferiorem hujus Speciei spiraliter tortam, marginibus inferioribus quasi verrucosis, cicatrices foliorum delapsorum sistentibus; in suprema parte hujus caulis vidi folia pauca, quoad formam superioribus similia at longiora, pedalia et ultra, ipsa laciniis invicem longe distantibus prædita. Has lacinias nunc ex eodem margine subsecundatas, nunc alternas observavi. Folia hæc ad basem evidenter torta, ita ut pagina folii (nec margine) cauli adversa videntur. Ejusmodi canlem pluripollicarem et spiraliter tortum in nulla alia Specie Sargassorum obvenientem scio; vesiculæ modo Specierum Arthrophyci, ad basem foliorum inflatæ; his characteribus forsitan indicaretur Speciem esse *Carpophyllis* proximam, in quibus caulis subindivisus pluripedalis surgit, a margine foliiferus.

Sarg. plumosum *J. Ag. Sp. p. 286. Carpophyllum plumosum J. Ag. Alg. Nor. Zel. p. 11. S. flexuosum Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 35.*

Loco citato jam rationes attuli cur hanc Speciem *Carpophyllis* adnumerandum esse putavi.

Sarg. onustum *C. Ag. Sp. et Syst. Cystophyllum onustum J. Ag. Sp. p. 230. Cystophyll. nothum Grun. in Gazelle p. 24.*

Quantquam hanc Speciem jam antea ad *Cystophylla* retulerim, tamen hoc loco de ea mentionem facere placuit, quum eam ad *Sargassa* pertinere facilius quis putaret. In fronde

nimirum inferiore folia adsunt iis Sargassorum simillima, 3—4-pollicaria, lanceolata, margine inaequalia, saepius crenulato-dentata, costata et cryptostomatibus sparsis instructa. Folia haec inferiora, a rachide proveniunt alternantia et singula, loco ramulorum, qui in superiore rachide obveniunt, quasi evoluta, ramulos in axilla vix gerentia. Ramuli, qui foliis his proximi proveniunt, in sua inferiore parte folium unum aut alterum conforme generant, dein ramellis filiformibus constituuntur. Quicumque ejusmodi ramulum a planta solutum coram habuerit, vix non in hoc Sargassi Speciem conjiceret. Vesiculae in ramellis saepe solitariae, ut saepius descriptae fuerunt; at aliquando in speciminibus mihi obviis geminas superpositas vidi, intervallo, ipsarum longitudinem aequante aut superante, sejunctas. Plantam aliis Speciebus Cystophylli affinitate proximam esse, hoc modo patet. *C. muricatum* TURN. foliorum forma et marginibus integriusculis differt. *Cyst. nothum* GRUN. in *Exposit. Gazelle Algen* p. 24, tab. VI, fig. 3 cum nostra identicum esse vix dubitarem. Folia inferiora *S. onusti* primus observasse videtur SONDER, qui in *Plant. Muellervianae Linnæa* Bd. 25, Hft. 6, pag. 669 de iis mentionem fecit. His vero observatis statuit nihil impedire quo minus et *Cyst. onustum* et *Sarg. placidum* (*S. Sonderi* J. Ag.) ad Sargassa referrentur. Caute, me iudice, limites inter Sargassa et Cystophylla ducere fas est. Ut supra jam monui, vesiculae in eodem ramulo saepe plures generantur quod nec in *S. Sonderi*, nec in *Cyst. Australi*, si de hac Specie rite judicaverim, obvenire putarem. Vesiculas in his quoque magis sui juris putavi — hinc utramque Sargassis pertinere mihi adparuit.

INDEX.

Obs. Nomina admissa litteris Romanis, Synonyma cursivis traduntur.

	Pag.		Pag.
<i>Blosserillea fallax</i> KÜTZ.	68.	<i>Fucus foliosissimus</i> LAMOUR.	108.
<i>flaccida</i> KÜTZ.	44.	<i>Horneri</i> TURN.	57.
<i>heterophylla</i> KÜTZ.	66.	<i>latifolius</i> DELIL.	97.
<i>oocystis</i> KÜTZ.	44.	<i>Lavandulæfolius</i> DEL.	126.
<i>paradoxa</i> KÜTZ.	68, 72.	<i>linearifolius</i> TURN.	45.
<i>Carpacanthus biformis</i> KÜTZ.	75.	<i>natans</i> TURN.	108.
<i>dentifolius</i> KÜTZ.	101.	<i>natans</i> var. TURN.	95.
<i>glomeratus</i> KÜTZ.	69.	<i>paradoxus</i> TURN.	68.
<i>heterocystus</i> KÜTZ.	93.	<i>parrifolius</i> TURN.	100.
<i>Hicifolius</i> KÜTZ.	94.	<i>Peronii</i> MERT.	47.
<i>incisifolius</i> KÜTZ.	69.	<i>pilulifer</i> TURN.	55.
<i>lacerifolius</i> KÜTZ.	75.	<i>repandus</i> FORSK.	95.
<i>latifolius</i> KÜTZ.	103.	<i>Saltii</i> TURN.	96.
<i>Liebmanni</i> KÜTZ.	91.	<i>tetragonus</i> DELIL.	101.
<i>oligophyllus</i> KÜTZ.	76.	<i>verruculosus</i> MERT.	53.
<i>parrifolius</i> KÜTZ.	100.	<i>restitus</i> TURN.	70.
<i>platycarpus</i> KÜTZ.	89.	<i>Halochloa longifolia</i> KÜTZ.	59.
<i>racemosus</i> KÜTZ.	76.	<i>macrocantha</i> KÜTZ.	60.
<i>Saltii</i> KÜTZ.	125.	<i>microcantha</i>	58.
<i>spinulosus</i> KÜTZ.	91.	<i>pachycarpa</i> KÜTZ.	60.
<i>restitus</i> KÜTZ.	70.	<i>patens</i> KÜTZ.	56.
<i>Cystophora Sonderi</i> J. AG.	44.	<i>polyacantha</i> KÜTZ.	60.
<i>decipiens</i> AG.	51.	<i>schizophylla</i> KÜTZ.	56.
<i>verruculosa</i> J. AG.	53.	<i>scoparia</i> KÜTZ.	60.
<i>Cystophyllum nothum</i> GRUN.	128.	<i>serratifolia</i> KÜTZ.	59.
<i>Cystoseria ensifolia</i> AG.	73.	<i>siliquastrum</i> KÜTZ.	60.
<i>halitricha</i> ARESCH.	43.	<i>tortilis</i> KÜTZ.	60.
<i>tristicha</i> GREV. et AG.	76.	<i>Pterocaulon decurrens</i> KÜTZ.	47.
<i>Fucus Comosus</i> PORI	55.	<i>Peronii</i> KÜTZ.	47.
<i>decipiens</i> R. BR.	51, 52.	<i>Sargassum acanthicarpum</i> GREV.	95.
<i>decurrens</i> R. BR.	47.	<i>aciculare</i>	127.
<i>Descauxii</i> MERT.	105.	<i>acinaciforme</i> MONT.	101.
<i>flaccidus</i> LABILL.	53.	<i>acinaciforme</i> PICC.	103.

	Pag.
Sargassum acinaria	114.
acinaria DECSN.	115.
acutifolium GREV.	86.
adenophyllum HARV.	53.
œmulum SOND.	82.
affine J. AG.	120.
affine GREV.	115.
Agardhianum	93.
Albertisii	122.
Amaliæ	123.
ambiguum SOND.	100.
amygdalifolium BORY	97.
angustifolium	81.
apiculatum	126.
aquifolium	102.
aquifolium BORY	89.
armatum J. AG.	93.
Arnaudianum	125.
asperifolium	103.
australe KUTZ.	43, 44.
bacciferum	106.
baccularia	119.
Bahiense KUTZ.	108.
Belangeri	128.
Berberifolium	90.
Berterii BORY	94.
bicornis	118.
biforme	75.
Binderi	87.
biserrula	94.
Boryanum KUTZ.	111.
Boryi	47.
botruosum	128.
Boveanum	113.
Boreanum subdentatum GRUN.	101.
Boreanum typicum GRUN.	101.
brachycarpum	112.
brachyphyllum ZAN.	124.
bracteolosum	67.
brevisfolium GREV.	119.
brevipes KUTZ.	108.
Buxifolium	91.
Calophyllum	125.
Campellianum GREV.	83.
Capillaceum HOOK. & H.	53.
carpophyllum	82.
cervicornis	87.
Chamissonis KUTZ.	106.
Cheirifolium KUTZ.	110.

	Pag.
Sargassum Chinense	61.
cinctum	95.
cinctum var. elata	125.
cineereum	84.
claviferum	98.
coarctatum KUTZ.	112.
comosum MONT.	55.
compactum BORY	97, 127.
compactum ZANARD.	124.
concinnum	118.
confusum	127.
Coreanum	58.
Coriifolium	96.
eorynecarpum	61.
crassifolium	89.
crispum	97.
cristatum	84.
cristæfolium	91.
cristæfolium HARV.	90, 123.
cristæfolium condensatum SOND.	90, 123.
cuneifolium	125.
cyliandroecystum DE NOT.	96, 125.
cymosum	109.
cystocarpum	118.
dasyphyllum	127.
debile GREV.	84.
Decaisnei	101.
decipiens	51.
decurrens	47.
densifolium GRUN.	102.
dentifolium	101.
dentifolium FARL.	107.
Desfontainesii	55.
Desvauxii	105.
dichocarpum KUTZ.	110.
distichum SOND.	94.
divaricatum GREV.	118.
diversifolium	126.
Donati KUTZ.	113.
Doriæ	124.
Droserifolium	127.
dumosum GREV.	87.
duplicatum	90.
duplicatum BORY	123.
echinocarpum	87.
echinocarpum GREV.	96.
elegans GREV.	99.
enerve	61.
ensifolium	73.

	Pag.		Pag.
<i>Sargassum erosum</i>	74.	<i>Sargassum integrifolium</i> KUTZ.	110.
<i>Esperi</i> BORY	97.	<i>Ivani</i>	128.
<i>fallax</i>	68.	<i>lacerifolium</i>	74.
<i>Fengeri</i>	58.	<i>lævigatum</i> ..	67.
<i>Figarcanum</i> DE NOT.	96.	<i>lanceolatum</i>	105.
<i>filicinum</i>	58.	<i>lanccolatum</i> GREV.	96.
<i>filifolium</i>	100.	<i>lasiophyllum</i> GRUN.	101.
<i>filiforme</i>	128.	<i>latifolium</i>	103.
<i>filipendula</i>	120.	<i>lendigerum</i>	110.
<i>finibriatum</i> DE NOT.	103.	<i>lendigerum</i> J. AG.	112.
<i>fissifolium</i>	83.	<i>leptophyllum</i> GREV.	103.
<i>flaccidum</i> SOND.	44.	<i>leptopodium</i>	45, 115.
<i>flavicans</i> ..	82.	<i>Liebmanni</i>	91.
<i>flavifolium</i> KUTZ.	108.	<i>ligulatum</i>	88.
<i>flexile</i> GREV.	81.	<i>linearifolium</i>	45.
<i>flexuosum</i> KUTZ.	128.	<i>linifolium</i>	113.
<i>fragile</i>	121.	<i>longifolium</i> J. AG.	128.
<i>fulvellum</i>	61.	<i>lophocarpum</i>	93.
<i>Galapagense</i>	56, 122.	<i>macrocarpum</i>	60.
<i>Gaudichaudii</i> MONT.	99, 119.	<i>macrophyllum</i>	123.
<i>glaucescens</i>	84.	<i>Marcacci</i>	127.
<i>Globulariaefolium</i>	69.	<i>marginatum</i>	91.
<i>Godeffroyi</i>	127.	<i>Merrifieldii</i>	115.
<i>gracile</i> GREV.	84.	<i>megaphyllum</i> MONT.	103.
<i>gracile</i>	119.	<i>membranaceum</i>	76.
<i>gracilentum</i>	127.	<i>microceratium</i>	127.
<i>grammifolium</i>	81.	<i>microcystum</i>	94.
<i>grande</i>	72.	<i>microphyllum</i>	99.
<i>granuliferum</i>	118.	<i>Montagnei</i> BAILL.	120.
<i>Grevillei</i>	105.	<i>muriculatum</i>	44.
<i>Gunnianum</i> ..	71.	<i>myriocystum</i>	99.
<i>halitrichum</i>	43.	<i>nanum</i>	45, 114.
<i>hemiphylloides</i>	62.	<i>neglectum</i>	126.
<i>hemiphyllum</i>	61.	<i>neurophorum</i>	45, 113.
<i>Henslowianum</i>	121.	<i>nigrescens</i>	125.
<i>Henslowii</i> GREV.	61.	<i>Notarisii</i>	128.
<i>herbaceum</i> KUTZ.	102.	<i>obovatum</i>	89.
<i>heterocystum</i> ..	93.	<i>obovatum</i> SOND.	93.
<i>heteromorphum</i>	42.	<i>obovatum</i> GREV.	102.
<i>heterophyllum</i>	66.	<i>obtusifolium</i>	103.
<i>Hombrobianum</i>	128.	<i>odontocarpum</i> SOND.	95.
<i>Horneri</i>	57.	<i>obligocystum</i>	128.
<i>Hornschuchii</i>	97.	<i>onustum</i> C. AG.	128.
<i>Hystrix</i>	91.	<i>oocyste</i>	97.
<i>ilicifolium</i>	94.	<i>opacum</i>	98.
<i>Ilcifolium</i> AUCT.	95.	<i>orientale</i> J. AG.	107.
<i>Ilcifolium</i> HARV.	91.	<i>ornatum</i> GREV.	121.
<i>Ilcifolium duplicatum</i> J. AG.	90.	<i>pachycarpum</i>	104.
<i>incisifolium</i>	69.	<i>pacificum</i>	127.

	Pag.		Pag.
Sargassum pallidum	61.	Sargassum spathulatum	58.
paniculatum	122.	spathulæfolium	102.
paradoxum	68.	spinifex	92.
parvifolium	99.	spinuligerum	117.
patens	56.	squarrosus GREV.	94.
Peronii	47.	stenophyllum	104.
<i>Pfeifferi</i> GRUN.	90, 123.	<i>stenophyllum</i> MART.	110.
piluliferum	55.	subalatum	88.
pinnatifidum	56.	subrepandum	95.
pinnatifolium	121.	<i>subrepandum</i> KUTZ.	103.
plagiophyllum	120.	Swartzii	85.
platycarpum	89.	<i>Swartzii</i> GRUN.	102.
<i>plumosum</i> J. AG.	128.	<i>Swartzii</i> var. <i>ovatum</i> C. AG.	87.
podacanthum	116.	Tasmanicum	126.
polyacanthum	116.	Telephifolium	107.
<i>polycarpum</i> DE NOT.	103.	<i>Telephifolium</i> KUTZ.	97, 107.
polycystum	119.	tenerrimum	88.
polyphyllum	108.	tenuæ	84.
<i>polyphyllum</i> KUTZ.	108.	<i>tenuæ</i> KUTZ.	109.
polyporum	128.	teretifolium	101.
<i>prosum</i> GREV.	105.	tortile	60.
<i>Portierianum</i> ZANARD.	103.	tozum	107.
pterocystum	125.	<i>trachyphyllum</i> KUTZ.	110.
pteropleuron	107.	trichocarpum	111.
<i>pteropus</i> KUTZ.	108.	trichophyllum	52.
<i>pulchellum</i> GRUN.	124.	tristichum	76.
<i>pygmæum</i> KUTZ.	119.	undulatum	73.
pyriforme	102.	<i>Vachellianum</i> GREV.	81.
<i>ramifolium</i> KUTZ.	110.	varians	49.
<i>Raoulii</i> Hook. & H.	13.	<i>Vayserianum</i> MONT.	115, 124.
rhynchophozum	71.	verrucosum	124.
<i>rigidulum</i> KUTZ.	110.	verruculosum	53.
Ringoldianum	59.	vestitum	70.
robustum	66.	<i>vireseens</i> DE NOT.	102.
Rodgersianum	59.	virgatum	103.
<i>Ryppelii</i> J. AG.	96.	vulgare	108.
Salicifolium	112.	<i>vulgare</i> FARL.	120.
<i>Saltii</i> AUCT.	96, 125.	<i>vulgare</i> HARV.	120.
Scabripes	48.	Wightii	86.
Scherzerianum	127.	<i>Wightii</i> HARV.	87.
scoparium	60.	<i>Yemeuse</i> DE NOT.	101.
serratifolium	59.	<i>Spongocarpus cucumis</i> KUTZ.	61.
siliquastrum	60.	<i>fulvellus</i> KUTZ.	61.
siliquosum	121.	<i>hemiphyllus</i> KUTZ.	61.
<i>simulans</i> SOND.	105.	<i>Horneri</i> KUTZ.	57.
Sinclairii	77.	<i>Stichophora debilis</i> KUTZ.	121.
Sonderi	44.	<i>Hornschuchii</i> KUTZ.	97.

TAB. I.

Tab. I. Sargassum heteromorphum. Fig. 1—5.

- Fig. 1.* Pars inferior plantæ, cujus scutellum radicale conicum, fere fibroso-exsculptum, scopulo adherens, superne abit in caulem communem brevem teretiusculum et verrucosum, ex apice exserentem frondes tum steriles (plurimas), tum unicam (in icone deorsum versam) apice excrecentem in frondis partem fertilem. Frondes steriles folia pinnatifida Querei ejusdam referunt, lobis simpliciusculis instructa; *fertilis* initio et inferne sterilibus conformis, dein apice conspiciens attenuata, superne excrecit in rammum fructiferum heteromorphum.
- Fig. 2.* Pars superior transmutata frondis demum fertilis, sistens rachidem inferne complanatam, superne sensim magis attenuatam et filiformem, a margine ramos et folia pinnatifida emittentem; laciniæ foliorum aliæ foliiformes permanent et angustissimæ, aliæ transmutatæ, media parte in vesiculam ellipsoideam utrinque attenuatam inflata.
- Fig. 3.* Fragmentum plantæ fertilis (ex specim. diverso, inferiore parte hujus deficiente); conspiciantur (magnit. natur.) folia superiora longiora et racemi axillares abbreviati receptaculorum.
- Fig. 4.* Ramulus fructiferus cum receptaculis et bracteis.
- Fig. 5.* Receptaculum cum bractea (magnit. auct.)

Sargassum heteromorphum. Fig. 1-5.

TAB. II.

Tab. II. Sargassum scabripes. Fig. 1—4.

- Fig. 1.* Imago totius plantæ (minoris), in qua adpareat canlis communis compresso-teretiuseulus et sub-distiche verrucosus, inferne in scutellum radicale conicum abiens; superne emittens frondes foliiformes, decomposito-pinnatifidos, alios juniores steriles, alios superne fructiferos, folia bracteantia et ramulos vesientis receptaculisque instructos, gerentes. Frondes steriles juniores sunt punctis a pagina prominulis inferne seabræ.
- Fig. 2.* Folium inferius sterile frondis adultioris (magn. parum auctum); ad x lacinia infima, in fronde deorsum versa.
- Fig. 3.* Ramulus inferior fertilis, transmutatione folii ortus (magnit. parum auctus); ad x lacinia infima deorsum versa, bracteam sistens ramulo fructifero; in hoc dignoseantur aliæ lacinia simplices, bracteolas constituentes, aliæ transmutatæ et fertiles, racemos receptaculorum gerentes.
- Fig. 4.* Ramulus fructiferus superior (magnit. natur).

Sargassum Scabripes Fig. 1-3.

TAB. III.

Tab. III. Sargassum Boryi. Fig 1—7.

- Fig. 1.* Imago totius plantæ, qualis hæc in iconc, mihi benevole missa, adpareat. (Ob longitudinem plantæ in iconc datam, partem inferiorem (*fig. 1 a*) a superiore (*fig. 1 b*) separare coactus fui, separationis linea signo + indicata. In *fig. 1 a* tum pars caulis communis teretiusculi conspiciatur, tum frons junior sterilis, folium pinnatifidum, laciniis integriseulis instructum, referens. Rachides frondium, velut laciniæ foliorum, costa percurrente instructæ. *Fig. 1 b.* Sistit plantam superiorem magnitudine naturali
- Fig. 2—4.* Sunt partes magnitudine auctæ ejusdem, quales in iconc dantur; *fig. 2* folium superioris plantæ; *fig. 3* ramulum fructiferum cum parte folii fulcrantis, vesicula et receptaculis; *fig. 4* receptacula, adhuc magis magnitudine aucta, sistunt.
- Fig. 5.* Est ramulus fructiferus superior, cum bractea; quales has partes (magnitud. auctas) in specimine originali *S. Boryi* vidi: filiformes et glandulosæ mihi adparuerunt.
- Fig. 6 et 7.* Sunt ramuli inferiores plantæ, mihi dubiæ, quæ forma et latitudine ramulorum sterilium cum *S. decurrente*, receptaculorum vero forma cum *S. Boryi* convenire mihi adparuit.
-

Sargassum Boryi.

TAB. IV.

Tab. IV. *Sargassum bractelosum*.

Fig. Sistit imaginem plantæ, cujus plurimæ partes, ob nimiam magnitudinem, resectæ fuerunt; conspiciantur rami breviores foliosi et adhuc steriles, utpote juniores, inchoante inter hos tertio, adhuc infantili; infra hos provenit rachis frondis adultioris et fructiferae, a cujus panicula sesquipedali tota pars superior et rami plurimii resecti fuerunt. Folia in foliosis et ramulos in rachide fructifera retrofractos videas; rachides triquetro-angulatas, marginibus foliorum cum angulis rachidis contiguas. In rachide fructifera folia vegetantia, quæ in inferiore parte sine dubio adfuerunt, sunt omnia dejecta; quæ in superiore parte plurima (adhuc) adsunt, bractearum aut bracteolarum functionibus instructa, sunt minuta et angustissima; demum horum plurima in panicula maturescente quoque oblitterantur. Crescendi modum *Arthrophycearum* iconæ data indicatum volui. (Partes singulas, quales in *S. bracteoloso* obveniant, in Tab. XIX fig. 2—5 conferas). In aliis *Sargassis* differentia intur ramos foliosos et fructiferos quidem adest; at hæc in plurimis multo minus conspicua.

Sargassum bracteolosum.

TAB. V.

Tab. V. Sargassum Liebmanni.

- Fig. 1.* Imago plantæ junioris, at jam fructiferæ; in qua caulis communis formari incipiat, at adhuc brevissimus; rami a primordio hujus exeunt plures, alii juniores et adhuc steriles, alii adultiores fertiles (uno horum resecto). In planta evoluta conspiciantur ramuli foliiferi inferiores, et superiores fructiferi; alii horum, folio fulcrante dejecto, sistunt glomerulos receptaculorum denudatos dense decompositos, alii juniores folio bracteante suffulti. In ramulis superioribus paucae obveniunt vesiculæ, spherico-ellipticæ, arista brevi superatæ.
- Fig. 2.* Folium adultius et juniora, qualia sæpe obveniunt argute serrata, nunc plus minus torta; costa sat conspicua infra apicem folii obsoleta; cryptostomata nulla.
- Fig. 3.* Ramulus ex glomerulo receptaculorum separatus, monstrans receptacula angulato-teretiuscula, intra margines denticulatos scaphidiifera.
-

C. I. Lundberg del.

Agardh del. Kalm.

Sargassum Liebmanni. Fig. 1-3.

TAB. VI.

Tab. VI. Sargassum platycarpum.

- Fig. 1.* Imago plantæ adhuc sterilis, ejus caulis communis brevis teretiusculus et verrucosus, inferne scutello radicali affixus, superne ramos emittit plures, alios breves juniores, alios adultiores, omnes adhuc steriles. Foliorum alia adultiora, circiter pollicaria, marginibus argute serratis, costa percurrente et cryptostomatibus conspicuis instructa; alia juniora, primordiis obovatis, primum integriseulis, dein dente uno vel altero instructis constituta.
- Fig. 2.* Ramus fructiferus, in quo inferne ramuli foliiferi, superne fructiferi adsunt; alii ex his, folio fulerante dejecto, sistunt glomerulos receptaculorum nudos, alii folio fulerante bracteati permanent.
- Fig. 3.* Folia (magn. nat.) nunc latiora, qualia in planta inferiore, nunc angustiora, qualia in superiore obveniant, ex rachide teretiuscula exeuntia, costata et singulis utrinque seriebus cryptostomatum instructa. Cryptostomata admodum conspicua, quasi hiantia.
- Fig. 4.* Pars glomeruli receptaculorum, monstrans receptacula subprismatico-angulata, intra margines denticulatos scaphidiifera.
- Fig. 5.* Vesiculæ minutæ (magn. nat.) subellipticæ et glandulosæ, quales has in nonnullis obvenientes vidi. (Vesiculæ in plurimis speciminibus sæpe omnino deficiunt).
-

Sargassum platycarpum. Fig. 1-5.

TAB. VII.

Tab. VII. Sargassum Hystrix. Fig. 1—5.

- Fig. 1.* Imago plantæ adhuc sterilis, in qua adsunt caulis communis teretiusculus et verrucosus, scutello radicali affixus, superne emittens ramos diversæ ætatis, alios juveniles, alios prolongatos, nondum vero fertiles. Folia costata, cryptostomatibus nullis aut obsoletis instructa, alia dentata, alia dentibus obsoletis, (qualia in *S. buxifolio* Charv. sæpius obvenire novimus).
- Fig. 2.* Ramus fructiferus (profundioris aquæ) magis elongatus et vesiculis numerosis instructus. Folia sunt minora et argutius serrato-dentata. Glomeruli receptaculorum in ramulis inferne denudatis numerosi obveniunt.
- Fig. 3.* Pars rachidis teretiusculæ cum folio (plantæ sterilis), cujus supra axillam primordium novæ partis (folii) emergit.
- Fig. 4.* Partes ex glomerulo receptaculorum separatæ, paulisper magnitudine auctæ.
- Fig. 5.* Folium bracteale, cujus supra axillam primordium receptaculi emergit.

Tab. VII. Sargassum bacciferum. Fig. 6—7.

- Fig. 6—7.* Fragmenta ramulorum fertilium, in quibus cymæ receptaculorum conspiciantur, magnitudine parum aucta. (Patet, ut sperarem, ex his quam parum convenit *S. bacciferum* cum aliis speciebus (*S. buxifolium*) (Atlanticum), *S. dentifolium* (Erythræum), cum quibus specie identicum, at modo vitæ diversum perhibuerunt).

Sargassum hystrix Fig. 1-5.

Sarg. bacciferum Fig. 6-7.

TAB. VIII.

Tab. VIII. Sargassum crispum. Fig. 1—3.

- Fig. 1.* Imago plantæ, qualem infra limitem maris minus profundi obvenire suspicor. In specimine depicto caulis communis adest brevissimus; ramorum *unus* inferne foliosus, foliis ovato-lanceolatis margine undulatis (superne resectus); *alter*, foliis inferioribus dejectis, superne fertilis gerit glomerulos receptaculorum in axilla foliorum minorum subsessiles.
- Fig. 2.* Fragmentum plantæ, qualem in mari paulo profundiore rachidibus magis elongatis adscendentem, sterilem et foliosissimam obvenire suspicor; hanc foliis brevibus tortis et crispatis insignem.
- Fig. 3.* Folia a ramo foliosissimo separata, et quantum licuit explicata.
Utriusque plantæ folia sunt costata, costa vero plus minus evidenter infra apicem evanescente. Cryptostomata vix adsunt.
-

C. I. Lundberg del

Sargassum crispum.

Shōnsha Litt. No. 751. No. 3

TAB. IX.

Tab. IX. Sargassum Hornschuchii. Fig. 1—4.

- Fig. 1.* Imago plantae bene evolutae et fertilis; monstrans caulem communem tertiusculum et verrucosum, cujus a parte superiore rami plures exeunt; ex his alii juniores, superiores et adhuc foliiferi; alii adultiores, magis elongati, superne folia fulcrantia ramulorum gerunt majora, vesiculas sphaericas, et receptacula plurima racemoso-paniculata. Rachides ramorum juniorum fere ancipites adparent, marginibus subalatis. Cryptostomata nulla aut parum conspicua.
- Fig. 2—4.* Monstrant receptacula, qualia sub diversis evolutionis stadiis obveniant; in *fig. 2* receptacula adparent, fere triquetro-prismatica, scaphidiis prominulis verrucosa; in *fig. 3*. paulo adultiora, dentibus paucioribus et angulis fere obsoletis; in *fig. 4* receptacula fere lanceoidea obveniunt, dentibus et angulis fere nullis, scaphidiis magis conspicuis, sub hoc stadio saepe effoetis.
-

Sargassum Hornschuchii. Fig. 1-4.

TAB. X.

Tab. X Sargassum siliquosum.

- Fig. 1.* Imago plantæ sterilis, monstrans caulem communem teretiusculum et verrucosum, cujus ex parte superiore rami numerosi exeunt; inferiores horum, jam adultiores, sunt ramulis plus minus decompositis (quorum multi ob magnitudinem plantæ in icone resecti) instructi; alii superiores, quasi adhuc infantiles, gerunt folia latiora integriuscula, a superioribus paulisper diversa, qualia in primordiis caulinis Sargassorum folia (quasi caulina) sæpe a superioribus diversa obveniant. In ramulis rachidis adultioris et prolongatæ vesiculæ numerosæ obovatæ adsunt, quod plantam fuisse paulo profundioris aquæ indicare putarem. Cryptostomata minora in foliis sparsa.
- Fig. 2.* Pars rami superioris, ex alio specimine fructifero (magnit. naturali). Receptacula siliquæformia, teretiuscula et verrucosa, circumcirca scaphidiifera.
-

C. J. L. v. b. v. z. y. del.

Shan-sha. L. v. b. v. z. y. del.

Sargassum Siliquosum. Fig. 1-2.

TAB. XI.

Tab. XI. Sargassum Henslowianum.

- Fig. 1.* Pars plantæ prælongæ, sistens rachidem tenuem filiformem, a qua rami alterne exeunt ramulosi; ramulis folio fulcrante instructis, inferne vesieulas et superne primordia receptaculorum, in paniculam aut racemum jam disposita, nondum evolutione scaphidiorum transmutata, gerentibus. Vesiculæ in ramulo singulæ aut paucæ, petiolo ipsis longiore suffultæ, globosæ.
- Fig. 2.* Ejusmodi pars superior plantæ jam bene fructiferæ. Folia fulcrantia adsunt paulo minora, et vesiculæ conformes. Receptacula pedicello suffulta siliquæformia, teretiuscula, circumcirca verrucosa, racemosa, in pedunculo simpliciusculo subregulariter alternantia.
- Fig. 3.* Racemus receptaculorum, qualem bene evolutum vidi. In receptaculo terminali adpareat primordium novi receptaculi, nondum separatum; in aliis duobus receptaculis (lateralibus) ejusmodi primordia in nova receptacula abierunt, hoc modo racemum in paniculam convertentia. Receptacula rite evoluta sunt pedicello sterili suffulta, ambitu dein lanceoidea, scaphidiis circumcirca dispositis, vix prominulis, verrucosa.
-

Sarg. Henslowianum. Fig. 1-3.

TAB. XII.

Tab. XII. Sargassum paniculatum. Fig. 1—3.

- Fig. 1.* Ramus plantæ fertilis; ramulis fructiferis, folio majore suffultis, sæpe eodem modo decompositis, receptacula maturescentia siliquæformia, teretiuscula et verrucosa, in rachide sterili subalterne disposita gerentibus. Receptaculis his singulis ad divisionem pronis, ramuli fructiferi fere paniculas decompositas efficere videntur.
- Fig. 2.* Ramulus paniculæ minor, qualis sensim decomponitur.
- Fig. 3.* Receptaculum verrucosum.

Sargassum plagiophyllum. Fig. 4—5.

- Fig. 4.* Fragmentum rami superioris, demum fertilis. Folia majora fulcrantia sunt sat evidenter costata, costa superne evanescente; ramorum superiora fere euervia, cryptostomatibus vix conspicuis.
- Fig. 5.* Ramulus fructiferus, receptacula gerens siliquæformia, inermia et verrucosa, in racemum conjuncta.
-

C. I. Lundberg. del.

Shōnsha Litt. Akt. Bot. Kaimo

Sarg. paniculatum Fig. 1-3.

Sarg. plagiophyllum Fig. 4-5.

TAB. XIII.

Tab. XIII. Sargassum halitrichum.

- Fig. 1.* Partes superioris et inferioris plantæ in eadem fronde conjunctæ; conspiciatur inferne fragmentum caulis communis teretiusculi; pars inferior ipsius frondis folio bipinnatifido constituta; transit hæc superne in rachidem, foliis angustioribus subdichotomo-decompositis utrimque instructam, quæ superne desinit in paniculam fructiferam. (Ad Iconem, mihi missam, hanc reddidi.)
- Fig. 2.* Folium superius plantæ sterilis, quale in frondem fructiferam exerescere incepit.
- Fig. 3.* Folium ex rachide media, laciniis superioribus teretiusculis.
- Fig. 4.* Pars panicule (magnitudine aucta) sistens folia bractealia subulata, vesiculas et receptacula, qualia ipse hæc vidi.
- Fig. 5.* Vesiculæ, quales in planta superiore obveniant.
- Fig. 6.* Receptacula, qualia in icone mihi missa traduntur.
-

Sarg. halitrichum Fig. 1-6.

TAB. XIV.

Tab. XIV. I. Sargassum Sonderi.

- Fig. 1.* Pars inferior plantæ adhuc sterilis, sistens caulem communem crassum et complanatum, ad utrumque marginem distiche verrucosum, inferne in scutellum radicale desinens, superne ramos steriles et adhuc foliiformes decomposito-pinnatifidos emittens.
- Fig. 2.* Fragmentum ramuli ex superiore planta fructifera, paulisper magnitudine auctum; conspiciantur folia teretiuscula, vesicula et receptacula verrucosa. (Qualis planta bene evoluta sæpe in Herbariis obvenit, talis a Harvey depicta).

II. Sargassum muriculatum.

Planta, qualis peracta vegetatione anteriore persistit, iterum adhuc inevoluta; conspiciatur caulis communis, crassus et complanatus, marginibus distiche verrucosus, inferne in scutellum radicale desinens, superne tum residua rachidis denudatæ, tum ramos novos densissime obsitos emittens.

III. Sargassum linearifolium.

- Fig. 3.* Caulis communis complanatus distiche verrucosus (rachidibus ramorum resectis).
- Fig. 4.* Ramus foliiformis plantæ inferioris sterilis.
- Fig. 5.* Pars ramuli sistens folia, qualia in fronde adultiore plurima proveniunt.
- Fig. 6.* Fragmentum ramuli inferioris ex parte fructifera.
- Fig. 7.* Pars superior ramuli fructiferi, in quo folia bractealia subulata, et receptacula verrucosa adsunt.
-

I Sargassum Sonderi Fig. 1-2. II Sarg. muriculatum. III Sarg. linearifolium Fig. 3-7.

TAB. XV.

Tab. XV. I. *Sargassum Peronii*.

- Fig. 1.* Folium pinnatifidum, quale in eaule communi proveniens sistit frondis excrecentis initia, rachide in frondem, laciniis in ramos abeuntibus.
- Fig. 2, 3, 4.* Rami, quales in fronde adhuc sterili, sensim magis evoluti, conspiciantur; inferiores (fig. 2) adultiores et magis decompoti; superiores (3—4) juniores et adhuc simpliciores.
- Fig. 5.* Ramulus plantæ fertilis sistens folium fulcrans indivisum, et racemum receptaculorum adparenter axillarem, folio fere duplo brevior.

II. *Sargassum decurrens*.

- Fig. 6.* Folium pinnatifidum ex rachide sterili superiore.
- Fig. 7.* Ramulus plantæ fertilis, sistens folium fulcrans (complanatum et pinnato-partitum) et paniculam receptaculorum eum foliis bractealibus, receptacula prælonga vix superantibus.

III. *Sargassum decipiens*.

- Fig. 8.* Caulis communis crassus et complanatus, marginibus distiche nodosus (rachidibus ramorum resectis).
- Fig. 9.* Folium pinnatifidum, quale in rachide inferiore obveniat.
- Fig. 10.* Folia paulo superiora rachidis sterilis, quæ inferne trichotoma gerunt lacinas laterales magis evolutas, lacinia intermedia reducta adpendicem referente.
- Fig. 11.* Folium ex parte superiore rachidis sterilis trichotomum, laciniis lateralibus pinnatifidis foliiformibus, intermedia excrecente in ramulum, folia et veiculas gerentem.
- Fig. 12.* Lacinæ ramuli intermediæ (magnitudine parum auctæ) cum vesiculis, a medio disco erectiusculis.
-

I Sarg. Peronii Fig. 1-5. II Sarg. decurrens Fig. 6-7. III Sarg. decipiens Fig. 8-12.

TAB. XVI.

Tab. XVI. Sargassum varians.

- Fig. 1.* Primordium plantæ infantilis, seu folium primarium, quale (partibus nondum separatis) in caulem communem et ramos sensim abeat.
- Fig. 2.* Imago plantæ (mihi missa), caulem exhibens communem crassum complanatum, marginibus distiche verrucosum; cujus a superiore parte exeunt tum ramorum plura initia, tum ramus jam evolutus, foliis infimis minus incisis pinnatifidis, et superioribus jam in formam tendentibus, quam in planta fructifera sæpius offerant, simul instructus.
- Fig. 3.* Folium plantæ inferioris et sterilis probe pinnatifidum, quale in planta juniore obveniat.
- Fig. 4.* Pars rachidis junioris inferior cum foliis adhuc pinnatifidis, ad basem evidentius tortis.
- Fig. 5.* Folium, quale in ramo magis evoluto adhuc sterili obvenit tripartitum, intermedia parte sensim in ramulum exescente, lateralibus (alis) geminis oppositis foliiformibus deumum ramulum evolutum fulcrantibus.
- Fig. 6.* Folium superius ejusdem rami (aut ramuli) evolutione quasi reductum, quoque tripartitum, intermedio lobo in vesiculam transmutato, alis lateralibus lobos simplices constituentibus.
- Fig. 7.* Folium fulcrans ramuli fertilis.
- Fig. 8.* Pars ramuli fertilis cum receptaculis adhuc paucioribus, et bracteis (magnitud. parum aucta).

Sargassum varians Fig. 1-8.

TAB. XVII.

Tab. XVII. I. Sargassum Turneri.

- Fig. 1.* Pars inferior rachidis (rami) cum foliis infimis trifidis.
Fig. 2. Pars paulo superior ejusdem rachidis, cum folio trifido; lobi sub hoc stadio pinnatifidi, intermedio a lateralibus parum diverso.
Fig. 3. Folium paulo superius tripartitum, lobis lateralibus (ad a) resectis; intermedio lobo in ramulum excrecente; foliola ramuli sub hoc stadio bipartita.
Fig. 4. Pars ejusmodi ramuli magis evoluti, cujus foliola ulterius decomposita adparent. Foliola in rachide alternantia, plurimis in icone resectis.
Fig. 5. Ramulus, in quo inferne conspiciantur alæ (lobi laterales folii primarii trichotomi), superne ramulus (ab intermedio lobo folii trichotomi evolutus); folia habent foliola gemina et ab ima basi horum adscendunt primordia novæ generationis, a disco adscendentia.
Fig. 6. Ejusmodi ramulus, ex ramo fertili separatus; lobi laterales (alæ) folii trichotomi adsunt at tenuiores et magis decompositi; ipsius ramuli (a lobo intermedio folii trichotomi evoluti) pars superior in icone resecta fuit.
Fig. 7. Pars inferior ejusmodi ramuli, cujus omnes fere partes resectæ; lobo intermedio folii in vesiculam (ex area inter folia gemina provenientem) transmutato.
Fig. 8. Pars superior ejusmodi ramuli, in qua conspiciantur lobi laterales gemini, ramulum fertile fulcrantes.
Fig. 9. Receptacula supra axillam bractearum sessilia.

II. Saragassum trichophyllum.

- Fig. 10.* Pars infima plantæ, in qua supra radicem fibrosam conspiciatur caulis communis teretiusculus, quoquo-versum verrucosus ex apice rachides ramorum subangulatas emittens.
Fig. 11. Pars rami inferioris sterilis cum foliis, qualia hæc in ima planta sterili adsunt.
Fig. 12. Pars superior ramuli fertilis, uno lobo laterali (folii trichotomi) resecto.
-

I.

II.

I Sarg. Turneri Fig 1-9. II Sarg. trichophyllum Fig. 10-12.

TAB. XVIII.

Tab. XVIII. I *Sargassum verruculosum*.

- Fig. 1.* Pars rami plantæ junioris (*S. adenophyllum*), sistens fragmentum rachidis cum foliis complanatis costatis, subdichotomo-pinnatifidis (nondum rite trichotomis).
Fig. 2. Folium paulo superius ejusdem rachidis, rite trichotomum, lobis teretiusculis glanduloso-punctatis.
Fig. 3. Pars inferior rami sterilis cum folio trichotomo (cæteris omnibus resectis); lobo intermedio cum lateralibus conformi, qualis hic in planta adultiore, at sterili, obveniat.
Fig. 4. Folii trichotomi pars (cujus lobi laterales resecti) intermedio lobo in vesiculam solitariam transmutato.
Fig. 5. Folii trichotomi pars (cujus lobi laterales resecti), intermedio lobo in ramulum magis prolongatum excrecente. Vesiculæ in ejusmodi ramulo nunc plures proveniunt et in rachide prolongata alterni.
Fig. 6. Pars plantæ fertilis (quam, sæpius admodum prolongatam et attenuatam, *Sarg. capillaceum* denominarunt); sistit folii trichotomi lobum intermedium in ramulum prolongatum (lateralibus lobis resectis), cujus lacinia inferior in vesiculam ellipticam transmutata fuerit, superioribus bractealibus, bifidis aut simplicibus, receptacula teretiuscula lanceoidea et verrucosa in racemum conjuncta fulerantibus.

II *Phyllotrichæ species* (primordium ¹).

Iconem sistere plantam infantilem *Sargassi verruculosi* (aut affinis speciei), magnitudine naturali depictam, suspicor. Folium primum pinnatifidum exhibet, cujus lacinie lineares paulo latiores adparent quam in *S. adenophyllo*. Inferiores harum fere dichotomæ; lacinia superior indicia exhibet subdivisionis trichotomæ.

¹ Plantam infantilem ad *Carpodesmiam Zosteroidem* referre equidem non ausus sum. Specimina magis evoluta, una cum infanti lecta, mihi non adfuerunt.

I.

II.

I *Sarg. verruculosum* Fig. 1-6. II *Phyllotrichæ planta infantilis*

TAB. XIX.

Tab. XIX. I Arthrophycei sp. (forsan *S. bracteolosi* junioris inferior planta).

- Fig. 1.* Sistit plantæ junioris partem inferiorem; conspiciatur in ima parte caulis teretiusculi primordium, quod deorsum in radicem conicam, sursum in rachidem triquetro-prismaticam immediate abit. Folia sub hoc stadio jam trifariam disposita et retroflexa, marginibus foliorum contiguis cum alis rachidis. Folia infima caulina minora adparent et sterilia; sextum paulo supra axillam generat primi rami futuri initia, septimum monstrat dentes marginales, quales folia majora in *S. bracteoloso* magis conspicuos offerunt.

II Sargassum bracteolosum.

- Fig. 2.* Folium inferius, quale in ramo foliifero et sterili plantæ evolutæ obvenit, coriaceum castaneum et denticulatum.
Fig. 3. Folium superius in ramo foliifero.
Fig. 4. Ramulus (ex parte superiore frondis fructiferæ et foliis majoribus destitutæ, pinnatim decompositæ) cum bracteis fere subulatis, receptacula verrucosa, nunc in axilla aggregata fulcrantibus (magnitudine paulisper auctus)
Fig. 5. Receptaculum, brevissimo pedicello suffultum, cylindraceo-oblongum, verrucosum, inerme (magn. auct.).

III Sargassum robustum.

- Fig. 6.* Folium inferius et paulo superius ex ramo foliifero plantæ junioris, utrumque coriaceum et castaneum.
Fig. 7. Folium ex parte inferiore rami elongati, superne fructiferi.
Fig. 8. Vesicula qualis sæpe ad basem rami fructiferi quasi fulcrans adest.
Fig. 9. Ramulus fertilis cum receptaculis.
Fig. 10. Ejusmodi ramulus (paulisper magn. auctus) cum receptaculis ex ancipite angulatis, obovato-cuneatis, vix conspicue crenato-dentatis.

IV Sargassum lævigatum.

- Fig. 11 et fig. 12.* Folia ex ramo foliifero et sterili plantæ inferioris.
Fig. 13 et fig. 14. Ejusmodi folia plantæ superioris adhuc sterilis.
Fig. 15. Vesicula juvenilis.
Fig. 16. Rami fructiferi pars cum folio fulcrante ramuli, bractea et receptaculis teretiusculis ovato-lancoideis verrucosis inermibus.

I *Arthrophycei* sp. Fig. 1. II *Sarg. bracteolosum* Fig. 2-5. III *Sarg. robustum* Fig. 6-10. IV *Sarg. levigatum* Fig. 11-16.

TAB. XX.

Tab. XX. I Sargassum fallax.

- Fig. 1.* Folium inferius, quale in ramo folioso inferioris plantæ obveniat.
Fig. 2 et 3. Folia superiora ejusdem.
Fig. 4. Vesicula, folio superata, rami junioris plantæ adhuc sterilis.
Fig. 5. Vesicula adultior, mucrone superata.
Fig. 6. Ramulus fructiferus bracteis et receptaculis instructus.
Fig. 7. Receptaculum (magn. paulisper auctum).

II Sargassum paradoxum.

- Fig. 8.* Folia, qualia in ramo folioso inferioris plantæ obveniant.
Fig. 9. Folium paulo superius ejusdem.
Fig. 10. Pars ramuli fructiferi cum bracteis et receptaculis.
Fig. 11. Racemus adultior, receptaculis fere cylindraceis verrucosis inermibus. inferioribus simpliciusculis, superioribus ad divisionem pronis.

III Sargassum Globulariæfolium.

- Fig. 12.* Folia, qualia in ramo folioso inferioris plantæ obveniant.
Fig. 13. Folia rami superioris superne fructiferi.
Fig. 14. Pars ramuli fructiferi cum bracteis et receptaculis ex ancipite angulatis dentato-spinescentibus.

I *Sarg. fallax* Fig. 1-7. II *Sarg. paradoxum* Fig. 8-11. III *Sarg. Globulariæfolium* Fig. 12-14.

TAB. XXI.

Tab. XXI. I *Sargassum vestitum*.

- Fig. 1.* Folium magis elongatum, quale in ramo folioso inferioris plantæ obveniat.
Fig. 2. Folia paulo superiora ejusdem.
Fig. 3. et 4. Folia bractealia, inferiora et superiora, qualia in panicula frondis fructiferæ obveniant.
Fig. 5. Vesicula, qualis in panicula ad basem ramuli quasi fulcrans sæpe adest.
Fig. 6. Racemus receptaculorum (magnitud. auctus).
Fig. 7. Receptaculum magis adultum, ex ancipite angulatum, marginibus dentatis.

II *Sargassum rhynchophorum*.

- Fig. 8.* Folia, qualia in ramo folioso inferioris plantæ obveniant.
Fig. 9. Folium ejusdem superius.
Fig. 10. Folium bracteale inferius in fronde fructifera.
Fig. 11. Ramulus inferior frondis fructiferæ cum vesiculis numerosis, elongato-ellipticis, apice rostratis.
Fig. 12. Pars ramuli fructiferi ejusdem cum vesiculis adhuc magis elongatis et receptaculis ex ancipite angulatis, marginibus dentatis.

III *Sargassum Gunnianum*.

- Fig. 13.* Folium inferius rami foliiferi plantæ inferioris.
Fig. 14. Folium paulo superius ejusdem.
Fig. 15. Ramulus vesiculiferus ejusdem.
Fig. 16. Folium ex parte ejusdem suprema.
Fig. 17. Pars rachidis rami inferioris triquetro-prismatica, in qua bases foliorum conspiciantur retroflexæ decurrentes in rachidem.
Fig. 18. Ramulus inferior paniculæ amplæ, foliis minoribus, vesicula mucronata et receptaculis instructus.
Fig. 19. Ramulus superior paniculæ cum receptaculis ex ancipite angulatis obovato-clavatis, marginibus subdentatis.
-

I Sarg. vestitum Fig. 1-7. II Sarg. rhynchophorum Fig. 8-12. III Sarg. Gunnianum Fig. 13-19.

TAB. XXII.

Tab. XXII. I. *Sargassum grande*.

- Fig. 1* et *fig. 2.* Folium inferius et superius rami inferioris foliiferi.
Fig. 3. Folia ex suprema parte ejusdem.
Fig. 4. Vesiculæ ejusdem inferiores.
Fig. 5. Vesicula ex parte suprema.
Fig. 6. Pars ramuli fructiferi, ex panicula inferiore.
Fig. 7. Pars ramuli fructiferi, ex panicula superiore.
Fig. 8. Receptacula (magn. aucta) ex ancipite angulata, subdentata et verrucosa, nunc superne subtorta.

II. *Sargassum undulatum*.

- Fig. 9.* Folium inferius rami foliiferi (ex spec. fructifero).
Fig. 10. Folium inferius rami foliiferi (ex spec. nondum fructifero).
Fig. 11. Folium superius ejusdem rami sterilis elongati.
Fig. 12. Folia inferiora paniculae fertilis.
Fig. 13. Vesiculæ ex superiore parte rami foliiferi.
Fig. 14. Vesicula paniculae fructiferæ.
Fig. 15. Pars ramuli fructiferi eum bracteis et receptaculis ex ancipite triquetris, margine dentatis.

III. *Sargassum ensifolium*.

- Fig. 16.* Folia (ex spec. sterili originali), nempe inferius, medium et superius.
Fig. 17. Pars folii majoris (ex alio spec.).
Fig. 18. Folium superius (ejusdem spec.).
Fig. 19. Vesicula (ejusdem).
Fig. 20. Pars ramuli fructiferi eum bracteis et receptaculis triquetro-prismaticis, marginibus obtuse lobatis inermibus.
-

I *Sarg. grande* Fig. 1-8. II *Sarg. undulatum* Fig. 9-15. III *Sarg. ensifolium* Fig. 16-20.

TAB. XXIII.

Tab. XXIII. I. Sargassum erosum.

- Fig. 1.* Folia ex ramo foliifero plantæ sterilis inferiora.
Fig. 2. Folia ejusdem rami paulo superiora.
Fig. 3. Folium ejusdem profundius erosum.
Fig. 4. Folia ex ramo superne fructifero.
Fig. 5. Vesicula subpyriformis (in nostris raro evoluta).
Fig. 6. Pars ramuli fructiferi cum receptaculis triquetro-prismaticis, marginibus obtuse lobatis, inermibus.

II. Sargassum lacerifolium.

- Fig. 7.* Folium inferius et paulo superius ex ramo foliifero sterili.
Fig. 8. Folium ex ramo magis prolongato, superne fructifero.
Fig. 9. Folium fulerans rami fructiferi.
Fig. 10. Vesicula.
Fig. 11. Ramulus fructiferus cum folio fulerante, bracteis enervibus, et receptaculis ambitu lancoides triquetro-prismaticis, marginibus dentatis.

III. Sargassum biforme.

- Fig. 12.* Folium inferius rami foliiferi inferioris plantæ.
Fig. 13. Folium paulo superius ejusdem.
Fig. 14. Pars ramuli fructiferi cum vesiculis (loco bractearum evolutis) et receptaculis ambitu fere ovalibus, triquetro-prismaticis, marginibus denticulatis.
-

I Sarg. erosum Fig. 1-6. II Sarg. lacerifolium Fig. 7-11. III Sarg. biforme Fig. 12-14.

TAB. XXIV.

Tab. XXIV. I. *Sargassum tristichum*.

- Fig. 1.* Folia ex ramo inferiore foliifero plantæ humilis.
Fig. 2. Folia paulo superiora ejusdem.
Fig. 3. Folia fulcrantia plantæ superioris inferiora et superiora.
Fig. 4. Eadem ex alio specimine.
Fig. 5. Vesiculæ ex planta magis elongata et fructifera.
Fig. 6. Pars ramuli fructiferi cum bracteis et receptaculis triquetro-prismaticis, adhuc junioribus.
Fig. 7. Ejusmodi receptaculum adultum, marginibus profunde incis.

II. *Sargassum membranaceum*.

- Fig. 8.* Folia caulina in suprema parte caulis, quæ in planta evoluta adhuc persistentia vidi.
Fig. 8¹. Folium rami inferius, minus incisum.
Fig. 9. Folia ex eodem ramo superiore minora (folia ut plurimum paulo majora, magis regulariter serrata et nervo evanescente instructa).
Fig. 10. Vesiculæ ex ramo sterili superiores.
Fig. 11. Vesicula plantæ fertilis inferior.
Fig. 12. Racemus receptaculorum (cum vesicula).
Fig. 13. Receptaculum triquetro-prismaticum (magnit. paulisper auct.).

III. *Sargassum Sinclairii*.

- Fig. 14.* Folia inferiora rami foliiferi inferioris.
Fig. 15 et 16. Folia plantæ fructiferæ inferiora et superiora.
Fig. 17. Ramuli fructiferi pars cum folio fulcrante, vesiculis (loco bractearum evolutis) aristatis, et receptaculis fere cymosis obovato-cuneatis subtriquetro-prismaticis, margine dentatis.
Fig. 18. Receptacula paulo adultiora (magn. paulisper aucta).
-

I Sarg. tristichum Fig. 1-7. II Sarg. membranaceum Fig. 8-13. III Sarg. Sinclairii Fig. 14-18.

TAB. XXV.

Tab. XXV. I. *Sargassum angustifolium*.

- Fig. 1.* Folia paulo latiora plantæ fructiferæ inferioris.
Fig. 2. Ramuli fructiferi pars, in quo tum receptacula juvenilia conica, supra axillam folii sessilia, tum paulo adultiora apice foliifera et furcata; tum denique maturescencia utrinque attenuata; ipsa vesiculam aut folium minutum, suo ordine fructiferum, generantia.

II. *Sargassum carpophyllum*.

- Fig. 3.* Caulis plantæ parum evolutus, inferne incrassatus in expansionem conicam radicalem, superne rachides ramorum (hoc loco resectos) et folium caulium sustinens.
Fig. 4. Folium plantæ evolutæ inferius.
Fig. 5. Ramuli fructiferi pars, in quo tum receptacula juvenilia conica (ad *) conspiciantur, tum paulo adultiora apice foliifera aut furcata; tum denique maturescencia utrinque attenuata verrucosa inermia; ipsa vesiculam aut folium generantia.
Fig. 6. Pars ramuli fructiferi adultioris (magnit. paulisper aucti).

III. *Sargassum flavicans*.

- Fig. 7.* Folia, qualia in caule et ramis inferiora proveniunt.
Fig. 8. Ramuli fructiferi pars (ex ipso sp. Mertensiano).
Fig. 9. Ejusmodi ramulus (ex alio spec.) cum receptaculis adultioribus.
Fig. 10. Ejusmodi ramulus, cum receptaculis teretiusculis, spinula una vel altera obsitis.

IV. *Sargassum fissifolium*.

- Fig. 11.* Folium, qualia hæc in caule et ramis inferiora proveniunt.
Fig. 12. Folia inferiora, qualia sæpius adsunt in ramo foliifero.
Fig. 13. Folia ejusdem paulo superiora.
Fig. 14. Folium superius (ex ipso spec. Mertensiano).
Fig. 15. Ramulus fructiferus (ex eodem specim.).
Fig. 16 et 17. Ramuli fructiferi (ex aliis specim.) iis analogi, quos in *S. angustifolio* et *S. carpophyllo* descripsi.

V. *Sargassum cristatum*.

- Fig. 18.* Folia inferiora ramorum fertilium.
Fig. 19. Ramuli fructiferi pars cum receptaculo primario adultiore et juvenilibus conicis, vesicula loco folii fuleratis.
Fig. 20. Receptaculum adultum verrucosum et teretiusculum, apice et deorsum foliaceo margine cristatum.
-

I Sarg. angustifolium Fig.1-2. II Sarg. carpophyllum Fig. 3-6. III Sarg. flavicans Fig. 7-10.

IV Sarg. fissifolium Fig. 11-17. V Sarg. cristatum Fig. 18-20.

TAB. XXVI.

Tab. XXVI. I. *Sargassum Swartzii*.

- Fig. 1.* Infima pars caulis inferne incrassata, conica, in radicem expansa, superne in plures rachides ramorum complanatas abiens (his mox resectis).
Fig. 2. Folia rami inferiora, qualia in ramis foliiferis proveniunt.
Fig. 3. Ramulus ejusdem partis cum foliis angustioribus et vesicula juvenili apiculata.
Fig. 4. Vesicula adultior in petiolo elongato costato.
Fig. 5. Ramulus fructiferus cum receptaculis axillaribus, brevissime pedicellatis, ad imam basem foliorum.
Fig. 6. Receptacula (paulisper magn. aucta) inferne teretiuscula, superne subancipitia angulata et subdentata.

II. *Sargassum Binderi*.

- Fig. 7.* Folia ex ramis inferioribus foliiferis.
Fig. 8. Folia rami superioris fructiferi.
Fig. 9. Vesicula junior in petiolo longiore apiculata.
Fig. 10. Vesiculæ adultiores muticæ in petiolo fere foliaceo.
Fig. 11. Ramulus fructiferus cum parte glomeruli decompositi receptaculorum in axilla folii fulcrantis.
Fig. 12. Ramelli receptaculorum (paulisper magnit. aucti) ex ancipite-triquetri, introrsum arcuatim incurvi, extrorsum spinulosi.

III. *Sargassum ligulatum*.

- Fig. 13.* Ramulus plantæ superioris, in quo vesiculæ gemine petiolis foliaceis suffultæ, et receptacula(?) in axillis harum sessilia, ambitu subemneata, ex ancipite complanata, marginibus dentata.

IV. *Sargassum subalatatum*.

- Fig. 14.* Folia, qualia in ramo fertili adsunt, fere integerrima subcostata, cryptostomatibus marginalibus instructa.
Fig. 15. Ramulus fructiferus, rachidibus teretiusculis glandulosus, bracteis ecostatis, et receptaculis ambitu cuneatis ex ancipite triquetris, marginibus parce dentatis.
Fig. 16. Receptaculum (paulisper magnitudine auctum).

V. *Sargassum Berberifolium*.

- Fig. 17.* Ramuli sterilis pars, cum rachide teretiuscula et foliis.
Fig. 18. Ramuli fructiferi pars cum glomerulo receptaculorum axillari, a quo plurimi ramelli resecti fuerunt.
Fig. 19. Ramelli receptaculorum, ex tereti angulati, spinulosi.
-

I.

II.

III.

V.

IV.

I Sarg. Swartzii Fig. 1-6. II Sarg. Binderi Fig. 7-12. III Sarg. ligulatum. Fig. 13.

IV Sarg. Subalatum Fig. 14-16. V Sarg. Berberifolium Fig. 17-19.

TAB. XXVII.

Tab. XXVII. I. *Sargassum spinifex*.

- Fig. 1.* Caulis pars, inferne in scutellum radicale abiens, superne ramos exserens (rachidibus plurimorum (ad *) resectis) muriculatos et folia, qualia in planta inferiore foliosa obveniant, obovata et fere runcinato-dentata; una cum foliis a rachide proveniunt appendices foliaceae grosse dentatae, folia superiora magis æmulantes.
- Fig. 2.* Folia minuta ramuli sterilis superioris.
- Fig. 3.* Pars ramuli inferioris plantæ fertilis cum foliis fulcrantibus enervibus, inferne superiore margine excisis, superne grosse dentatis, receptacula axillaria ex ancipite triquetra dentata gerentibus.
- Fig. 4.* Folium ejusmodi fulcrans superioris ramuli.
- Fig. 5.* Pars ramuli fructiferi, rachide et vesiculis glandulosis, cum bracteis et receptaculis (parum auctis).

II. *Sargassum lophocarpum*.

- Fig. 6.* Caulis communis inferne in scutellum radicale expansus, superne rachides exserens, quarum plurimæ (ad *) mox resectæ, una superstite muriculata et folia gerente obovata et dentata.
- Fig. 7.* Folia qualia in ramo foliifero superiora adsunt.
- Fig. 8.* Vesicula in petiolo longiore teretiussculo.
- Fig. 9.* Ramuli fructiferi pars suprema cum foliis fulcrantibus fere enervibus, superiore margine excisis, exteriori dentatis, singulis fruticulum axillarem receptaculorum (adhuc juvenilem) fulcrantibus.
- Fig. 10.* Ramuli fructiferi adultioris pars cum fruticulo receptaculorum in axilla folii fulcrantis. Rami receptaculorum plurimi resecti, aliis arte distractis.

III. *Sargassum cinctum*.

- Fig. 11.* Folia, qualia inferiora et superiora in parte ramorum foliifera obveniant (ex Sp. Novæ Hollandiæ).
- Fig. 12.* Folia fulcrantia superiora, qualia in parte superiore fructifera ramorum adsunt (Sp. Nov. Holl.).
- Fig. 13.* Ramulus fructiferus cum folio fulcrante, vesiculis in petiolo elongato subsphæricis, et receptaculis subtri-quetris, marginibus dentatis (ex Sp. Nov. Holl.).
- Fig. 14 et 15.* Ramuli fructiferi, quales in specimin. Indicis obveniant. Vesiculæ nunc subsphæricæ, nunc petiolo plano vesiculam marginante instructæ. Receptacula in Fig. 15 jnniora.

IV. *Sargassum biserrula* (*a* ex Nova Hollandia; *b* ex India Orientali).

- Fig. 16.* Pars ramuli juvenilis sterilis, foliis a margine rachidis compressæ subdistichis.
- Fig. 17.* Pars ramuli paulo adultioris, glandulis instructi.
- Fig. 18.* Folia inferiora adultiora.
- Fig. 19.* Folia superiora.
- Fig. 20.* Vesiculæ diversæ ætatis, petiolo plano suffultæ, nunc margine dentato cinctæ.
- Fig. 21.* Ramuli fructiferi partes, cum receptaculis subtri-quetro-angulatis dentatis, junioribus ambitu fere obovatis, adultioribus subprismaticis.
- Fig. 22.* Receptaculum a facie visum, et transverse sectum.
- Fig. 23.* Pars ramuli fructiferi sistens receptacula adultiora, magis elongata et prismatica.

I Sarg. spinifex Fig. 1-5. II Sarg. lophocarpum Fig. 6-10. III Sarg. cinctum Fig. 11-15. IV Sarg. bisserrula Fig. 16-23.

TAB. XXVIII.

Tab. XXVIII. I. Sargassum microcystum.

- Fig. 1.* Folium inferius et superius.
Fig. 2. Ramulus (magnitud. natur.) cum foliis et vesiculis minutis.
Fig. 3. Ramulus fructiferus (magnitud. parum auctus).

II. Sargassum parvifolium.

- Fig. 4.* Folium inferius et superius.
Fig. 5. Ramulus fructiferus (ejusdem speciminis).
-

- Fig. 6.* Ramulus sterilis (ex alio spec.)
Fig. 7. Ramulus fructiferus (ex eodem).

III. Sargassum claviferum.

- Fig. 8.* Ramulus a parte plantæ inferioris foliiferæ.
Fig. 9. Ramulus a parte superiore fructifera.
Fig. 10. Vesiculæ glandulosæ.
Fig. 11. Receptacula juvenilia, sæpe in axilla vesiculæ.
Fig. 12. Receptacula paulo adultiora.

IV. Sargassum opacum.

- Fig. 13.* Pars rachidis juvenilis (rami foliiferi); folia ad basem incrassata, et ad paginam inferiorem in costam promiulam vage dentatam, producta.
Fig. 14. Segmentum transversale folii, ad imam basem transverse secti, magnitudine auctum.
Fig. 15. Ramulus a parte superiore plantæ (magn. nat.) cum vesiculis et receptaculis.
Fig. 16. Ramulus cum receptaculis adultioribus (magnit. parum auctis).
Fig. 17. Receptacula ex ancipite angulata et dentata.

V. Sargassum filifolium.

- Fig. 18 et 21.* Ramuli fructiferi ex diversis speciminibus (paulisper magnit. aucti).
Fig. 19. Folium et vesicula (magnit. natur.).
Fig. 20 et 22. Receptacula, ex ancipite angulata, subtriquetra.
-

I.

II.

III.

IV.

V.

I *Sarg. microcystum* Fig. 1-3. II *Sarg. parvifolium* Fig. 4-7. III *Sarg. claviferum* Fig. 8-12.
IV *Sarg. opacum* Fig. 13-17. V *Sarg. filifolium* Fig. 18-22.

TAB. XXIX.

Tab. XXIX. I. Sargassum pachycarpum.

- Fig. 1.* Folium inferius; et *Fig. 2.* Folia inferiora, una cum parte rachidis teretiusculæ, in qua insident.
Fig. 3. Folium paulo superius ejusdem.
Fig. 4. Receptaculorum fruticulus decompositus, una cum folio fulcrante.

II. Sargassum stenophyllum.

- Fig. 5.* Pars infima plantæ, in qua scutellum radicale, caulis communis brevis teretiusculus, et rachides ramorum complanatæ, quarum duæ adultiores (superiore parte resecta), aliæ duæ ramos novos inchoantes, dignoscantur.
Fig. 6. Ramulus inferior rachidis fructiferæ, glandulis marginalibus instructus.
Fig. 7. Ramulus superior ejusdem, bracteis enervibus.
Fig. 8. Ejusmodi ramulus, receptaculis adultioribus.
Fig. 9. Vesicula junioris, et *fig. 10* adultioris ramuli.
Fig. 11. Folium fulcrans ramuli inferioris plantæ fertilis.

III. Sargassum lanceolatum.

- Fig. 12.* Folia rachidis fructiferæ superiora et paulo inferiora.
Fig. 13. Ramulus fructiferus, a margine rachidis planæ proveniens.
Fig. 14. Receptaculi cymosi pars, una cum bractea enervi.
Fig. 15. Vesicula.

IV. Sargassum Desvauxii.

- Fig. 16.* Pars infima plantæ, in qua scutellum radicale, caulis communis brevis teretiusculus et verrucosus, et rachides ex ancipite complanatæ, a submargine foliiferæ, adparent (superiore parte resecta).
Fig. 17. Folia superiora ejusdem frondis.
Fig. 18. Vesiculæ ejusdem.
Fig. 19. Folia diversi speciminis.
Fig. 20 et 21. Ramuli ex superiore parte fructifera.
Fig. 22. Ramelli receptaculi cymosi.

V. Sargassum torvum.

- Fig. 23.* Pars infima plantæ, in qua compareant scutellum radicale et rachidis primariæ muriculatæ (sensim in caulem communem deorsum abeuntis) pars, atque folia ramorum inchoantium.
Fig. 24. Vesicula.
Fig. 25. Ramuli fructiferi.
Fig. 26. Ramelli cymæ adultioris.
-

I Sarg. pachycarpum Fig. 1-4. II Sarg. stenophyllum Fig. 5-11. III Sarg. lanceolatum Fig. 12-15.
IV Sarg. Desvauxii Fig. 16-22. V Sarg. torvum Fig. 23-26.

TAB. XXX.

Tab. XXX. I. *Sargassum neurophorum* (nanum).

- Fig. 1.* Rami steriles pars superior cum foliis costatis.
Fig. 2. Ramuli fertiles pars superior cum bracteis et receptaculis in axilla aggregatis.
Fig. 3. Receptacula adultiora, ambitu lancoidea verrucosa inermia.

II. *Sargassum neurophorum* (vesiculosum).

- Fig. 4.* Ramuli fructiferi pars cum folio fulcrante, bractea et receptaculis.
Fig. 5. Folia plantæ superioris.
Fig. 6. Vesicula longius petiolata, petiolo plano costato.
Fig. 7. Receptacula; juniora ad divisionem prona, adultiora ambitu lancoidea, verrucosa et inermia.

III. *Sargassum leptopodum*.

- Fig. 8.* Folia, qualia in ramo folioso inferiore obveniant.
Fig. 9. Folia plantæ superioris fructiferæ.
Fig. 10. Vesiculae in petiolo elongato sphæricæ, sæpe mucronatæ.
Fig. 11. Ramuli fructiferi, (inferior et superior) plantæ fertiles.
Fig. 12. Pars ramuli fructiferi cum receptaculis adultioribus, ambitu lancoideis, verrucosis et inermibus.

IV. *Sargassum Merrifieldiæ*.

- Fig. 13.* Pars iconis (mihi missæ) sistens infimam partem plantæ, nimirum radicem scutato-expansam, cum rachidibus ramorum pluribus muriculatis, inferne in caules abeuntibus (superne resectis), et foliis (a novo ramo emergentibus?).
Fig. 14. Pars rachidis muriculatæ, qualem (magnit. paulisper auct.) vidi.
Fig. 15. Folia rami foliosi inferioris.
Fig. 16. Folia ex ramo elongato superiore.
Fig. 17. Pars inferior ramuli fructiferi cum foliis fulcrantibus et receptaculis (ex specim. alio).

V. *Sargassum polyacanthum*.

- Fig. 18.* Folium inferius ex ramo folioso inferiore.
Fig. 19. Pars ramuli foliosi inferioris, cum folis majoribus.
Fig. 20. Folium superius ejusdem.
Fig. 21. Pars ramuli superioris cum vesiculis.
Fig. 22. Vesicula.
Fig. 23. Pars ramuli fructiferi cum receptaculorum racemo juvenili.
Fig. 24. Pars ramuli fructiferi cum receptaculis adultioribus.
Fig. 25. Receptacula adultiora (magn. auct.).
-

I & II *Sarg. neurophorum* Fig. 1-7. III *Sarg. leptopodum* Fig. 8-12. IV *Sarg. Merrifieldiae* Fig. 13-17. V *Sarg. polyacanthum* Fig. 18-25.

TAB. XXXI.

Tab. XXXI. I. Sargassum spinuligerum.

- Fig. 1.* Pars rami inferioris sterilis.
Fig. 2. Pars rami superioris fertilis, rachide teretiuscula glandulosa; cum receptaculis adultioribus, ambitu lanceoideis, verrucosis, demum racemosis.
Fig. 3. Folia plantæ superioris.
Fig. 4. Vesicula.

II. Sargassum spinuligerum β . crispatum.

- Fig. 5.* Pars rachidis inferioris muriculatæ.
Fig. 6. Pars ramuli fructiferi cum receptaculis et foliis bractealibus.
Fig. 7. Folia inæqualiter incisa et sæpe subcrispata.

III. Sargassum fragile.

- Fig. 8.* Folia a parte inferiore rami sterilis.
Fig. 9. Pars rachidis filiformis complanatæ et tortæ (in planta prolongata).
Fig. 10. Vesiculæ et *fig. 11* folia ejusdem.
Fig. 12. Pars ramuli superioris fructiferi cum receptaculis siliquosis verrucosis et inermibus.
Fig. 13. Pars ramuli junioris, ex parte inferiore plantæ sterilis.

IV. Sargassum baccularia.

- Fig. 14.* Pars superior rami inferioris sterilis.
Fig. 15. Partes ramuli fructiferi (plantæ adhuc junioris).
Fig. 16. Receptaculum cum bractea (ex spec. origin. plantæ Mertens.).
Fig. 17. Ramulus fructiferus cum receptaculis adultis parum verruceis et inermibus.

V. Sargassum Salicifolium.

- Fig. 18.* Primordium plantæ, folio pinnatifido constitutum.
Fig. 19. Pars plantæ juvenilis, initia caulis et frondis primariæ, una cum ramo primo (adhuc pinnatifido) sistens (magnit. parum aucta).
-

I *Sarg. spinuligerum* Fig. 1-4. II *Sarg. spinuligerum* v. *crispatum* Fig. 5-7. III *Sarg. fragile* Fig. 8-13.

IV *Sarg. baccularia* Fig. 14-17. V *Sarg. Salicifolium* Fig. 18-19.

New York Botanical Garden Library

3 5185 00241 6236