

Additamenta ad cognitionem Sargassorum.

Autore

A. Grunow (Berndorf).

Opus posthumum.

(Eingelaufen am 6. Dezember 1913.)

Ante multos annos incepti Synopsis Sargassorum scribere et manuscriptum complevi eo tempore quo clarissimus J. Agardh „Species Sargassorum Australiae descriptas et dispositas ab J. G. Agardh“ publici juris fecerat, qua de causa opusculum meum seposui ut repetitiones et synonymias inutiles ovitarem. Denique post multos annos tentavi formas numerosas a me visas et partim in variis locis descriptas operi Agardhiano inserere, quod fundamentum mei opusculi sistit. Diagnoses et descriptiones et omnia quae de morphologia et evolutione in opere citato Agardhiano dicta sunt non exscripsi, nec ea, quae in Speciebus Algarum Agardhii et Kützingii et in tabulis phycologicis Kützingii, nec plurima quae in opere excellentissimo „Sylloge algarum“ cl. Prof. De Toni accuratius descripta sunt.

Species alias in scriptis minus cognitae publici juris factas, praesertim eas, quarum specimina authentica examinare potui, accuratius descripsi. Dispositionem Agardhianam fere semper adoptavi, perpaucis mutationibus exceptis. Plerasque formas novas et indescriptas ut varietates specierum cognitarum enumeravi, nonnullas autem ut species novas proposui, dubitans cui speciei jam descriptae melius adscribendae sint.

Saepe etiam species ab aliis conjunctas iterum separavi ubi cohaerentia mihi non satis certa videbatur permittens autoribus posterioribus, qui res melius cognitae agent, ut species varietatesque rectius disponant. A cognitione exacta connexus omnium specierum adhuc valde remoti sumus et contenti esse debemus cum descriptionibus formarum quas unusquisque ut libet Species, Subspecies, Varietates nominare velit.

Multae species *Sargassorum* a plurimis autoribus approbatae formis intermediis tam arcte cum aliis speciebus conjunctae sunt ut frustra limites certas inter eas quaeras. Nulla species magis variabilis videtur quam *S. vulgare* et ejus affinia, quae in omnibus fere maribus calidioribus proveniunt. Huc pertinent *Sargassum bacciferum*, *cymosum*, *foliosissimum*, *salicifolium*, *spinuligerum*, *simulans*, *Godeffroyi*, *Portierianum*, *brevipes*, *diversifolium*, *fissifolium* (e. p.), *flavifolium*, *megalophyllum*, *pteropus*, *rigidulum*, *trachyphyllum* et nonnulla alia *Sargassa*. Cl. O. Kunze in suo opere „Revision von *Sargassum* und das sogenannte Sargasso-Meer“ (Englers botanische Jahrbücher, I. Band, 3. Heft, 1880) 27 varietates *Sargassi vulgaris* enumerat, quarum complures autem ad species diversissimas pertinent.

Sargassum subrepandum, maris rubri incola, vix minus variabile est quam *S. vulgare*. Praeter varietates jam ab J. Agardh distinctas adsunt nonnullae species valde affines quae a *S. subrepando* vesiculis angustioribus hinc inde anguste lanceolatis acuminatis differunt vel ut *S. Saltii*, *S. cuneifolium*, *S. Vaysieranum*, *S. Frensenianum*, *S. cylindrocystum*.

Aliae species aegre definiendae sunt: *S. flavicans* (incl. *S. carpophyllum*, *S. fissifolium*, *tenuissimum*, *tenuis*), *S. Binderi* (incl. *S. echinocarpum*, *oligocystum*), *S. cristaeifolium* *S.* (incl. *crassifolium*, *obovatum*, *duplicatum*, *marginatum*, *berberifolium*), *S. ilicifolium* (incl. *S. squarrosum*, *biserrula*, *cinctum*), *S. myriocystum* (incl. *S. Belangeri*, *pergracile*, *polycystum*, *onustum*, *ambiguum*, *Gaudichaudii*, *graciles*, *parvifolium*) etc.

Quoad fructificationis organa non omnia quae affert J. Agardh probare possum. Examinaui receptacula fere omnium specierum a me visarum, scaphidia (cavernas) autem quae eodem tempore sine dubio antheridia et sporas includunt adhuc reperire non valui. Plerumque receptacula continent scaphidia mascula et foeminea, saepe in eodem sectione transversali juxta posita. Sunt autem multae species sine ullo dubio dioicae, receptacula mascula et foeminea in diversis speciminibus procreantes. Cl. Kützing in *Sargasso* Horneri plantam masculam et foemineam distinxit et iconibus exactissimis illustravit. Egomet specimina multa mascula hujus plantae et nonnulla foeminea cum icone Kützingiana congruentia coram

habeo sed nunquam transitum receptaculorum longorum angustiorum masculorum in receptacula breviora latiora observavi. Cl. Harvey plantas masculas et foemineas Sargassi paradoxi distinxit. Receptacula mascula descripsit longiora teretiuscula laevia, foeminea autem breviora triquetra, marginibus armatis in processus conicos excrescentibus. Cum hac descriptione convenit specimen ad oras Tasmaniae lectum et a cl. Harvey „mas“ inscriptum, ferens receptacula longa, teretiuscula, laevia, mascula, scaphidiis in sectione transversali circulum efficientibus (non foeminea juniora ut vult assumere cl. J. Agardh). Specimen a cl. Harvey „femina“ inscriptum fert receptacula superiora androgyna subdentata et inferiora breviora foeminea breviora et dentata, sistens *Sargassum grande* J. Ag., quod forsan a *S. paradoxo* separari non potest.

In multis speciebus quae plerumque receptacula foeminea ferunt vidi specimina cum receptaculis omnibus masculis, haud raro a foemineis plus minusve abludentia. Decidere non audeo omnes has species revera dioicas esse. Fieri posset, ut scaphidia initio mascula antheridiis absorptis demum foeminea evadant, ut assumere vult cl. Agardh, sed talem transitum numquam observavi et valde improbabilem duco.

Obveniunt denique in nonnullis speciebus plerumque receptacula androgyna gerentibus etiam specimina omnino mascula. Hujusce modi species forsan „Subdioicae“ nominandae sunt. Haec omnia, adhuc, non omnibus dubiis exempta, reiteratis egent examinationibus plantarum viventium, quia Sargassa exsiccata in aqua non semper sufficienter reviviscunt. Praeterea optandum est ut plantae eodem loco crescentes diversis anni temporibus examinentur. Cl. O. Kunze (l. c., p. 211) dixit plurima *Sargassa dioica* esse, reliqua polygamia (subdioica) vel hermaphrodita et foecundationem sporarum exotericam esse. Ego saepe sporas magis evolutas exteriori lateri receptaculorum adglutinatas vidi at nihil amplius de hac re dicere possum.

Restat mihi ut gratias agam quam maximas botanicis illis, qui incepto meo auxilium attulerunt.

Sargassum.

Subgenus I. *Phyllotricha* J. Ag., S. S. A., p. 32.

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

Tribus I. *Heteromorphae* J. Ag., S. S. A., p. 32, 42.

1. *S. heteromorphum* J. Ag., S. S. A., p. 42; Bidr. Alg. Syst., I, p. 60; J. Ag., S. S. A., Tab. I, Fig. 1—5.

Hab. ad Tasmaniam. Gunn.

2. *S. halitrichum* J. Ag., S. S. A., p. 43, Tab. XIII. — *Cystoseira halitricha* Aresch. mscr. — *Sargassum australe* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 43?

Hab. ad oras Novae Hollandiae australes et occidentales.

Tribus II. *Cladomorpha* J. Ag., S. S. A., p. 32, 43.

* Foliis omnibus normaliter compositis pinnatifido-dichotomis. (In *S. Sonderi* obveniunt hinc inde folia simplicia.)

3. *S. Sonderi* J. Ag., S. S. A., p. 44, Tab. XIV, 1. 2. — *Cystophora Sonderi* J. Ag., Sp. Ag., p. 24; Harv., Phyc. austr., Tab. 243. — *Sargassum flaccidum* Sonder (non Labill.). — *Blossevillea flaccida* Kg., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 89.

Hab. ad oras Tasmaniae et Novae Hollandiae australis et occidentales.

Receptacula vidi androgyna et mascula. Folia inferiora qualia depinxit J. Ag. non vidi. In specimine authentico *S. flaccidi* Sonder folia vidi ramorum parvorum sterilium simplicia vel rarius bifida, lanceolata, in petiolum tenuem sensim attenuata, 1—1½ cm longa, ad 2.5 mm lata, et illis similia sunt folia ramorum fertilium inferiora. Caulis communis crassus, compressus. Similia folia inferiora habet planta mascula a me prope Glenelg lecta.

Secundum J. Agardh cum dubio huc pertinent *Blossevillea oocystis* Kg. et *Sargassum australe* Kg.

Var. ? *immixta* Grun. mspt. Caule . . . , ramis tenuibus, angulatis, ramulis copiosis, densissime vestitis foliis et vesiculis. Folia biformia, plurima capillacea multoties dichotoma obscura, pauca simplicia membranacea dilutiora, linearia vel lanceolata, in petiolum tenuem sensim attenuata. Vesiculae parvulae, sphaericae vel suboblongae, muticae vel apiculatae. Receptacula . . .

Hab. ad oras orientali-borealis Novae Hollandiae (Rockingham, leg. Daemel).

Ramus 11 cm altus, ramuli 3 cm longi, folia dichotoma, 1 ad $1\frac{1}{2}$ cm longa. Folia simplicia ubique foliis dichotomis sparsim immixta, tenuia, parce denticulata, 1—2 cm longa, 1 mm lata. Vesiculae 1—2 mm longae.

A *S. Sonderi* differt foliis simplicibus ubique sparsis dilutioribus tenuibus. Forsan species sui juris, quam praeterire non volui, quamvis imperfecte cognita est.

4. *S. muriculatum* J. Ag., S. S. A., p. 44; J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 58.

Hab. ad Tasmaniam et oras Novae Hollandiae australis. Hanc speciem a *S. Sonderi* notis distinctis diversam esse, non credo.

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

5. *S. linearifolium* (Turn.) Ag., J. Ag., S. S. A., p. 45, Tab. XIV, III; *Fucus linearifolius* Turn., Hist. Fuc., Tab. 111. — *S. linearifolium* Ag., J. Ag., Sp., p. 296; J. Ag., Bidr. Alg. Syst., I, p. 57; Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 18?

Hab. ad Novam Hollandiam australem et occidentalem.

Receptacula evoluta nondum vidi.

Tribus III. *Phyllomorpha* J. Ag., S. S. A., p. 32, 46.

6. *S. Peronii* (Mert.) C. Ag., J. Ag., S. S. A., p. 47, Tab. XV, I; *Fucus Peronii* Mert., Mem., p. 4, Tab. I, Fig. dextra; Turn., Hist., Tab. 247. — *S. Peronii* C. Ag., J. Ag. Sp. Alg., p. 284; Bidr. Alg. Syst., p. 54. — *Pterocaulon Peronii* Kg., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 65.

Hab. ad oras Novae Hollandiae subtropicas (Edgecombe Bay, Port Denison, Fitzalan, Port Mackay, leg. Amalie Dietrich, N. Holl. boreali occidentalis, leg. Peron, Naumann).

Receptacula vidi foeminea, androgyna et mascula in eodem specimine. Paranemata sporas vel antheridia comitantia cylindracea multiarticulata illis cryptostomatum similia. Folia indivisa vel parce divisa.

Var. *lanceolata* Grun. (*Sarg. Peronii* Mert, Mem., Tab. I, Fig. sinistra). Foliis angustioribus, lanceolatis, basim versus attenuatis, omnibus indivisis.

Hab. ad oras boreali-australes Novae Hollandiae (leg. Peron), Port Mackay (leg. Amalie Dietrich).

Folia 1—3½ cm longa, 1½—3 mm lata.

Var. *intermedia* Grun. Antecedenti similis, foliis plus minusve divisus, laciniis nunc latioribus nunc angustioribus.

Hab. ad Port Mackay (leg. Amalie Dietrich).

7. *S. decurrens* (R. Br.) C. Ag. J. Ag., S. S. A., p. 47, Tab. XV, II; *Fucus decurrens* R. Br. in Turn., Hist. Fuc., Tab. 194. — *Sargassum decurrens* C. Ag. J. Ag., Sp. Alg., p. 285; Bidr. Alg. Syst., p. 53; Harvey, Phyc. austr., p. 145. — *Pterocaulon decurrens* Kg., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 65.

Hab. ad Novam Hollandiam calidiorem tum orientalem tum occidentalem.

Receptacula foeminea vidi in speciminibus a Daemel et Amalia Dietrich ad litora Novae Hollandiae boreali-orientalis lectis.

8. *S. Boryi* C. Ag., Syst., p. 308; J. Ag., S. S. A., p. 47, Tab. III; J. Ag., Sp., p. 285; Bidr. Alg. Syst., p. 55.

Hab. ad oras calidiores Novae Hollandiae.

Hujus speciei a *S. Peronii* foliis minoribus lineari-lanceolatis multo angustioribus et magis compositis diversae vidi fragmentum cum icone Agardhiana congruens unicum in Museo Vindobonensi sub nomine *S. Diesingii* J. Ag. mscr., ut dicitur a Fischer in mari rubro lectum, sed quod certissime e Novae Hollandiae oris provenire videtur. A. J. Agardh suam speciem numquam publici juris fecit sed cl. Kuntze eam memoravit in opusculo suo de *Sargassis*.

Var. *angustissima* Grun. Foliis omnibus magis divisus, laciniis angustis vel angustissimis.

Hab. ad oras boreali-orientales Novae Hollandiae, Port Mackay, leg. Amalia Dietrich; Goodie Island, de Müller.

J. Agardh specimina ex insula Goodie Island sub nomine *S. Boryi* distribuit et eodem nomine determinavit speciminulum in Museo Parisiense. Specimina a Domina Dietrich lecta ad 60 cm alta. Receptacula, quae examinari foeminea.

Forma *Neocaledonica* Grun. Antecedenti simillima, basi foliorum obsolete dilatata.

Hab. ad oras Novae Caledoniae, Noumea, Îlot de Freycinet, Poro, leg. ipse.

Receptacula vidi foeminea vel rarius androgyna. Ob basim foliorum obsolete dilatatam hanc facile formam *S. decurrentis* crederes sed etiam haec differentia non semper bene statuenda est et insufficiens ad separandam eam de antecedenti.

9. *S. scabripes* J. Ag., Bidr. Alg. Syst., I, p. 52; S. S. A., p. 48, Tab. II.

Hab. ad oras calidiores Novae Hollandiae, Edgecombe Bay.

In specimine ab auctore mihi benevole communicato reperi receptacula foeminea.

Tribus IV. *Pteromorphae* J. Ag., S. S. A., p. 32, 48.

* 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 advertentia, gerentia.

10. *S. varians* Sonder, Alg. Preiss., p. 163; Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 36; J. Ag., S. S. A., p. 49, Tab. XI, 1—8.

Hab. ad oras Novae Hollandiae occidentalis et australis; ad Tasmaniam.

Receptacula bene evoluta adhuc non vidi.

11. *S. decipiens* (R. Br.) J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 63; S. S. A., p. 51, Tab. XV, III. — *Fucus decipiens* R. Br. in Turn., Hist. Fuc., Tab. 166, f. dextra. — *Cystophora decipiens* C. Ag., Sp., p. 249.

Hab. ad oras Novae Hollandiae australis.

A praecedente non semper facile distinguendum et non omnibus dubiis absolutum.

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

12. *S. trichophyllum* J. Ag., S. S. A., p. 52, Tab. XVII (nec *Carpacanthus trichophyllus* Kg.).

Var. α . *Turneri* J. Ag., S. S. A., p. 52, Tab. XVII, Fig. 1—9. — *Fucus decipiens* Turner, Hist. Fuc., Tab. 166, partim fig. sinistra.

Hab.: ad oras Novae Hollandiae (East of King George's Sound).

Var. β . *corymbosum* J. Ag., S. S. A., p. 52, Tab. XVII, Fig. 10—12.

Hab.: ad oras Novae Hollandiae australis.

Receptacula vidi foeminea. (Victoria, leg. de Mueller.) Specimina habeo evesiculosa a sequente specie haud certe distinguenda.

13. *S. verruculosum* (Mert.) C. Ag., J. Ag., S. S. A., p. 53, Tab. XVIII, 1^a. — *Fucus verruculosus* Mert., Mem., p. 14, Tab. 15. — *Cystophora verruculosa* J. Ag., Sp. Alg., p. 248. — *Fucus flaccidus* Labillardiere (secundum J. Agardh). — *Sargassum verruculosum* C. Ag., Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 34; J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 61. — *S. Raoulii* Hook. et Harv. in Lond. Journ., IV, p. 523; Harvey, Phyc. austral., Tab. CX; Alg. austr. exs. Nr. 24. — *S. adenophyllum* Harv., Fl. N. Z., p. 212.

Hab.: ad Novam Hollandiam australem, Tasmaniam et Novam Zelandiam.

In omnibus supra laudatis iconibus folia gerunt *cryptostomata* crebra muciflua prominentia. Inter multa specimina hujus speciei pauca adsunt parce glandulosa, ceteris omnibus eglandulosis et hinc varietati β . adnumerandis, si ullam valetudinem huic distinctionis notae attribuere liceat.

Var. β . *capillacea* (Hook. et Harv.). *S. capillaceum* Hook. et Harv., Alg. Tasm., Nr. 113; *Fucus flaccidus* Labill., J. Ag., Sp., p. 247: (Forma distracta sec. J. Agardh.) Foliis eglandulosis.

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem.

Receptacula vidi foeminea vel androgyna. *S. trichophylli* varietati *corymbosae* hinc inde simillima.

Tribus V. *Dimorphae* J. Ag., S. S. A., p. 33, 54.

Species fere omnes hic enumeratae forsan melius *Eusargassis* adjungendae.

14. *S. piluliferum* (Turn.) C. Ag. (non J. Ag., S. S. A., p. 55). Caule communi tereti, verrucoso, rachidibus ramorum longorum inferere subcompressis, superne subangulatis laevibus; foliis infimis latoribus, obsolete denticulatis, varie divisis vel subsimplicibus, superioribus, anguste linearibus, costatis, dichotome divisis, vesiculis sphaericis, petiolo tenui suffultis; receptaculis paniculato-racemosis, foemineis et masculis parum diversis, lineari lanceolatis. Ramuli et folia ad ortum subretrofracti. (Yendo, l. c., Tab. VI, Fig. 1—7.)

Pars inferior. *Fucus pinnatifolius* C. Ag., Act. Holm., 1815, Tab. V. *S. Henslovianum* var.? *pinnatifolia* J. Ag., S. S. A., p. 121.

Pars superior. *Fucus pilulifer* Turn., Hist., I, Tab. 65. *Sargassum piluliferum* C. Ag., Sp., p. 289. Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 33, Fig. 2. (*S. pinnatifolium* Kg., l. c., Tab. 33, Fig. 1 ?)

Hab. ad oras Japoniae et in mari Coreano. (India orientalis??)

Sub nomine *S. pinnatifolii* cl. de Martens mihi misit specimen integrum ad Nangasaki lectum, cujus folia inferiora exacte cum icone Agardhiana *Fuci pinnatifolii* congruunt et cujus pars superior sine ullo dubio formam *angustifoliam* *S. piluliferi* sistit. E mari Koreano vidi partem superiorem a Mertensio „*Fucus pinnatifolius* Agardh“ nominatam. E variis locis Japoniae habeo specimina plus minusve cum icone Turneriana congruentia (Nangasaki, Amakusa, Kiuschu etc).

Var. *pinnatifolia* Yendo, Fucaceae Japonicae, Tab. VI, Fig. 8—11.

Hab. Japonia.

Var.? *patula* Grun. Ramis subcompressis vel teretiusculis, ad ortum vix retrofractis; foliis superioribus parvis, anguste linearibus, integerrimis vel parce divisis, furcatis vel subpinnatifidis, nigrofuscis biseriatim glandulosis; vesiculis obovatis, longe petiolatis, obtusis; receptaculis masculis cylindraceis inermibus, patenter ramosis, paniculatis.

Hab. ad oras orientales insulae Kiuschu Japoniae (leg. Rein).

Folia superiora 10—25 mm longa, 0·3—0·5 mm lata. Vesiculae 1·2—6 mm longae, 1—4 mm latae. Receptaculorum paniculae usque 3 cm longae.

A *S. pilulifero* differt vesiculis obovatis. Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 33, Fig. 1 (nec C. Ag.) videtur forma intermedia.

15. *S. Palmeri* Grun. (*S. piluliferum* Alg. Exs. Amer., Nr. 2; J. Ag., S. S. A., p. 55, nec C. Ag. et Turner.) Caule communi tereiusculo verrucoso; ramis elongatis angulatis vel parum compressis laevibus vel breviter muriculatis, ramulis e basi subretrofracta erecto-patentibus; foliis angustioribus, subcostatis, permiane et remote glandulosis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo tenui tereiusculo ipsis aequali vel sublongiore suffultis; receptaculis masculis cylindraceis, substipitatis, demum cum vesiculis intermixtis paniculato-racemosis.

Hab. ad oras Oregoniae et Californiae (Ins. Guadalupe, leg. Palmer, Sa. Cruz, legi ipse).

A specie antecedenti differt ramis magis angulatis; plus minusve spinulosis et foliis inferioribus ceteris conformibus vel parum latioribus. Sine ullo dubio haec non est planta Turneriana sed majorem similitudinem habet cum varietate hispida *Sargassi Desfontainesii*.

Rami principales ad 1 m longi, ramuli ad 25 cm longi, folia circiter 0·25 mm lata ad 3 cm longa; vesiculae 2—3½ mm, receptacula 2—4 mm longa.

S. Desfontainesii (Turn.) J. Ag., S. S. A., p. 55. Vide infra post *S. vulgare*.

15 b. *S. setaceum* Yendo, Fucaceae Japonicae, Tab. VII, Fig. 5—7.

Hab. ad oras Japoniae.

Subgenus II. *Schizophycus* J. Ag., S. S. A., p. 56.

16. *S. patens* C. Ag. Caule communi brevissimo, indistincto, ramis inferne compressis, subcostatis, superne subangulatis, ramulis ad ortum vix retrofractis; foliis inferioribus lanceolatis, dentatis, costatis, simplicibus vel parce divisis, superioribus furcato-pinnatis, laciniis angustis integerrimis, costatis; vesiculis subsphaericis petiolo

ipsis longiore vel aequali suffultis, foliolo lineari simplici vel saepe diviso coronatis; receptaculis subracemosis linearibus, foemineis brevioribus, masculis longioribus. (J. Ag., Sp., p. 288, *Halochloa patens* et *schizophylla* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. I. *S. patens* Yendo, Fucaceae Japon., Tab. VIII.)

Hab. ad oras insulae Sachalin extra ostia fluminis Amur (leg. Fenger) et in mari Japonico (leg. Tilesius, Schrottmüller, Gaertner, Rein, Tanaka etc.).

Dioica videtur.

Var. *simplicifolia* Grun. Foliis superioribus longissimis linearibus, integerrimis indivisis, vesiculis ellipticis apiculatis vel folio longo lineari indiviso coronatis; petiolo nunc brevi nunc perlongo plano suffultis.

Hab. ad oras Japoniae (leg. Tanaka).

Folia longitudinem 14 centimetrorum attingentia, 1—1½ mm lata. Habitu ab aliis formis *S. patentis* sat diversa sed cum illo formis intermediis conjuncta, quas cl. de Martens suo *Anthrophyco Japonico* adjunxisse videtur. A cl. Yendo, l. c., p. 65, haec forma cum *S. patente* conjungitur.

Var. *Rodgersiana* Harv., Hb. Dublin. (*S. Rodgersianum* Harv., Proc. Amer. Acad., Vol. IV [1859], p. 328). Caule ignoto, ramis ad ortum retrofractis?, compressis flexuosis pinnatim decompositis; foliis omnibus patentissimis angustissime linearibus subnerviis integerrimis, vesiculis longe petiolatis sphaericis longissime mucronatis vel folio filiformi 1—8 unciali coronatis; receptaculis linearibus inermibus obtusis demum racemosis.

Hab. ad litora orientalia Japoniae (leg. C. Wright; U. S. North Pacific Exploring Expedition under Commanders Ringgold and Rodgers, 1853—1856).

Segmenta foliorum lateralia breviora et magis patentia quam in *S. patente* et vesiculae folio indiviso saepe longissimo coronatae. A cl. Harvey ipso in Herbario Dublinensi cum *S. patente* conjuncta.

Var.? *complanata* Grun. Caule brevi, ramis e basi angulata compressis. Foliis pinnato furcatis, anguste linearibus membranaceis, fusco-olivaceis; vesiculis subsphaericis vel oblongis, foliolo pinnato coronatis, petiolo compresso ipsis aequali vel longiore suffultis; receptaculis?

Hab. ad oras orientales insulae Kiuschu, Japoniae (leg. Rein).

20—45 cm alta. Folia et vesiculae illis *S. patentis* simillimae, sed rami principales inferne angulati, sursum latiores, subancipites, ad marginem obsolete verruculosi, ad 4 mm lati. Apicem versus demum angustiores evadunt sed semper ut videtur, compressi. Ramificatio apparenter disticha. Folia ad 6 cm longa, laciniae ad 1 mm latae. Sine multo dubio species sui juris inter *Schizophycos* et *Phythemorphas* inserenda. — Yendo, l. c., Tab. VIII.

16 b. *S. Tosaense* Yendo, Fucac. Japon., Tab. IV.

Hab. in littore Japoniae.

16 c. *S. Kashiwajimanum* Yendo, Fucac. Japon., Tab. VII, Fig. 4.

Hab. in littore Japoniae.

17. *S. pinnatifidum* Harv., Proc. Amer. Acad., Vol. 4 (1859), p. 327. Caule compresso pinnato, pinnis e margine egredientibus, phyllodiis linearibus profunde pinnatifidis, laciniis paucis (2—4) costatis, argute serratis vel foliorum superiorum integris; vesiculis ellipsoideis folio saepe bipartito serrato coronatis; receptaculis longissime laxèque racemosis cylindraceis inermibus. Secundum cl. Yendo, l. c., p. 67, varietas *Sargassi* *patentis*.

Hab. ad insulas Loo Choo (leg. C. Wright, U. S. North Pacif. Exp. under commanders Ringgold and Rodgers, 1853—1856), Nipon (leg. Gaertner).

A cl. Farlow accepi fragmenta plantae foemineae et masculae. Receptacula mascula reperi paullo longiora. *S. patenti* planta similima vix differt statura minore et foliis inferioribus magis divisus et acutius dentatis.

17 b. *S. Kushimotense* Yendo, Fucac. Japon., Tab. XVI, Fig. 20.

Hab. in littore Japoniae.

Subgenus III. *Bactrophycus* J. Ag., S. S. A., p. 57.

+ Rachidibus ramulorum teretiusculis, ramulos ascendentes quoquoersum emittentibus; ramulis apice fructiferis, inferne foliosis (*Spongocarpus* Kg. partim).

18. *S. Horneri* (Turn.) J. Ag., Sp. Alg., p. 290. Caule communi indistincto, ramis e disco radicali surgentibus, obtusangulis,

plerumque breviter spinuloso; ramulis ad ortum vix retrofractis teretiusculis inermibus vel rarius breviter spinulosis; foliis inferioribus pinnatis, pinnis cuneatis, apice truncatis vel crenulatis, foliis superioribus linearibus vel lineari lanceolatis plus minus profunde denticatis, saepissime subpinnatis, dentibus acutis vel truncatis, hinc inde bifidis; vesiculis elongatis apiculatis vel folio coronatis; receptaculis in ramulis subterminalibus, masculis saepe longissimis, creberrimis; foemineis rarioribus, brevioribus sporas et paranemata longiora includentibus. (*Fucus Horneri* Turner, Hist. Fuc., Tab. 17. *Spongocarpus Horneri* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 89, 1. Yendo, l. c., Tab. X, Fig. 4—7.)

Hab. ad oras Japoniae abundans, nec non in mari Chinensi (leg. Gaudichaud, Navarcha, Meyer).

Kützinger, l. c., plantam masculam et foemineam eximie delineavit.

Forma *minus dentata*. Foliis minus profunde denticatis, supremis fere integerrimis; receptaculis masculis longissimis (ad 7 cm longis), et foemineis in eodem specimine provenientes; vesiculis longis.

Hab. ad oras orientales Japoniae (leg. C. Wright, U. S. North Pacific Exp., 1853—1856).

Receptacula foeminea vidi masculis multo breviora.

Var.? *spathulatum* J. Ag., S. S. A., p. 58. Substantia firmiore; foliis minus dense incisitis et lobo terminali praeditis, subspathulatis; ramificatione densiore subpinnata.

Hab. ad Corea, Sachalin.

Non vidi. Antecedenti formae similis videtur.

Var. *furcato-dentata* O. Kuntze; Yendo, l. c., Tab. XI, Fig. 8. Japan.

19. *S. Fengeri* J. Ag., S. S. A., p. 58. Ad *S. Horneri* pertinet teste Yendo, l. c., p. 74, 78.

Hab. ad insulam Sachalin extra ostia fluminis Amur, leg. Navarcha Fenger.

Non vidi. Inter *S. Horneri* et *S. filicinum* intermedium.

20. *S. filicinum* Harv., Proc. Amer. Acad., Vol. IV (1859), p. 327; J. Ag., S. S. A., p. 58. Ramis elatis, obtusangulis, subtriquetris, ramulis teretibus inermibus; foliis lineari lanceolatis, pin-

nato-dentatis, laciniis subcuneatis latis apice oblique truncato bi- vel tridentatis, rariis acutis; vesiculis sphaericis vel subsphaericis folio coronatis; receptaculis siliquaeformibus apice ramulorum solitariis. — Yendo, l. c., Tab. XII, Fig. 9.

Hab. ad oras orientales Japoniae (leg. C. Wright).

In specimine a cl. Farlow benevole communicato vidi receptacula foeminea fusiformia, 12 mm longa et $1\frac{1}{2}$ mm lata ad basim foliorum supremorum et nonnulla parum minora ad basim foliorum reliquorum, quae sporas et pauca antheridia includunt. Receptacula mascula terminalia non vidi. Vesiculae ad 4 mm longae et 3 mm latae. Planta *S. Horneri* similis, vesiculis autem subsphaericis facile distinguenda.

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

a) Vesiculis siliquaeformibus, suo diametro fere duplo longioribus:

21. *S. Coreanum* J. Ag., S. S. A., p. 58.

Hab. ad oras Coreae (Herb. Crouan), ad ostia Amuris (leg. Navarcha Feng).

Specimen authenticum non vidi speciei sine dubio *S. Ringgoldiana* proximae et a cl. Yendo cum eo unita.

22. *S. Ringgoldianum* Harvey, Proc. Amer. Acad., Vol. IV (1859), p. 328. „Caule compresso pinnatim ramoso, ramis horizontalibus complanatis ancipitibus flexuosis pinnatim compositis; pinnulis angulatis; foliis lanceolatis integerrimis verticalibus crassis basi attenuatis immerse costatis, junioribus subnervibus, vesiculis magnis oblongo-ellipsoideis ad basin ramulorum solitariis folio coronatis; receptaculis racemosis junioribus inermibus. Harvey.“ Yendo, l. c., Tab. XVIII.

Hab. ad oras orientales Japoniae (leg. C. Wright, U. S. North Pac. Expl. Exp.).

In specimine autentico a cl. Farlow communicato vidi folia longitudinem 23 centimetrorum et latitudinem 18 millimetrorum attin-

gentia, rigidissima et coriacea. Rachides ramorum ancipites, costata. Ramuli e costa orientes, torsione retrofracti. Vesiculae diametro $1\frac{1}{2}$ —3 plo longiores, folio coronatis, hinc inde basi foliorum innatae (illis similia quas describit J. Agardh in *S. Coreano*). Receptacula vidi mascula juvenilia, subclavata, stipitata, racemosa 3—6 mm longa et $1\frac{1}{2}$ —2 mm lata. Exsiccatione nigrescens.

Var. *costata* Grun. (*Anthophycus Japonicus* v. Martens, Preuss. Ost-As.-Expedition, p. 113). *Sargasso Ringgoldiano* simillima differt foliis magis conspicue costatis, costa prominente, ante apicem evanescente. Yendo conjungit cum dubio *Anthophycum Japonicum* cum *Sargasso patenti*.

Hab. ad oras Japoniae prope Yokohama (leg. v. Martens et Schottmüller).

Receptacula desunt. Cl. autor attribuit suae plantae praeter folia simplicia etiam folia bi- vel trifida rariter occurrentia, sed ejusmodi folia tantum in uno fragmento adsunt quod ad aliam speciem pertinere puto.

b) Vesiculis ellipticis, suo diametro vix sesquilon-
gioribus.

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

23. *S. serratifolium* C. Ag., J. Ag., Sp., p. 291. Rachidibus compressis; foliis membranaceis, acute dentatis, lanceolatis, remote et perminute punctatis, vesiculis oblongis folio vel apiculo coronatis (*Halochloa longifolia* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 100; *Halo chloa serratifolia* Kütz., l. c., Tab. 99. Yendo, l. c., Tab. XI, Fig. 1—7).

Hab. in mari Japonico.

Forma *poliophylla* Grun. Caule communi brevi crasso, parce verrucoso; rachidibus tenuioribus compressis inermibus, sursum subangulatis; ramulis ad ortum retrofractis; foliis inferioribus oblongo-lanceolatis parce et obtuse denticulatis, submembranaceis, sursum sensim angustioribus et argutius dentatis, magis membranaceis et subpruinosis; vesiculis inferioribus subglobosis, superioribus magis ellipticis, omnibus aristatis vel foliolo coronatis; receptaculis demum racemosis, in planta mascula longioribus et in planta foeminea brevioribus.

Habitat ad oras insulae Java? (sic in schedulis herbarii Hamburgensis sed verosimiliter e Japonia reportata).

Forma *subserrata* Grun. Foliis omnibus minus argute dentatis.

Hab. ad oras Japoniae.

Var.? *fecunda* Grun. Pars inferior . . . , rachidibus ramorum compresso-triquetris, foliis mediis illis *S. serratifolii* similibus, dentatis submembranaceis; foliis superioribus perangustis, integerrimis, nunc linearibus nunc basim versus attenuatis; vesiculis subsphaericis vel ellipticis, apiculatis, receptaculis masculis lanceolatis brevissime pedunculatis, longe racemosis.

Hab. ad oras Japoniae, Amakusa (leg. Rein).

Forsan planta mascula *S. serratifolii* genuini. Folia pauca adsunt quae ab illis *S. serratifolii* distingui non possunt. Habitus superioris partis fere *S. siliquastri* var. *pyriferae*, a quo colore dilutiore, substantia magis membranacea et foliorum forma longe distat. Receptacula mascula usque 7 mm longa et 1 mm lata.

Hab. ad oras Japoniae (Herb. Hamburg.).

Var. *amblyocysta* Grun. Foliis minus argute dentatis, obscure sordide fuscis; vesiculis sphaericis vel late ovatis, obtusis (foliolis eas terminantibus delapsis?), petiolo aequilongo vel longiore suffultis.

Hab. ad oras Japoniae, Nagasaki (leg. Schrott Müller).

24. *S. tortile* C. Ag., J. Ag., Sp. Alg., p. 291; J. Ag., S. S. A., p. 60. — *Halochloa tortilis* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 99. 1. — ? *Halochloa serratifolia* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 99. 2.?

Hab. ad oras Japoniae.

Receptacula non vidi. Rachides ramorum compresso-triquetrae, inermes, folia lineari-lanceolata, argute et profunde dentata. In icone Kützingiana rachides maxime tortae et receptacula linearia petiolo ipsis parum breviora suffulta depinguntur.

Var. *macracantha* (Kütz.). Rachidibus parum robustioribus, sparsim spinulosis. (*Halochloa macracantha* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 97. 2.)

Hab. ad oras Japoniae (leg. Tilesius, Gaertner, Rein).

Specimen Tilesianum masculum, Gaertnerianum foemineum, receptacula multo breviora gerens. Exsiccatione nigra et multo rigidior quam *S. serratifolium*.

Var. *polyacantha* (Kütz.). Antecedenti similis, nigra, rigida; rachide robustiore densius spinulosa, foliis inferioribus latissimis, profunde inciso dentatis, pinnatifidis, laciniis apice pluridentatis. (*Halochloa polyacantha* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 98. 1.)

Hab. ad oras Japoniae (leg. Tilesius, Gaertner, Rein).

Folia parum angustiora vidi quam in icone Kützingiano delineata. In specimine a cl. Rein prope Nagasaki lecto vidi caulem communem brevem, folia radicalia breviter denticulata obtusiuscula et partem inferiorem rachidis crassam compressam utrinque dense spinulosam. Sursum spinuli marginales sparsiores et saepe longiores evadunt. Folia inferiora 15 mm lata, superiora apicem versus sensim angustiora, suprema perangusta linearia integerrima. Receptacula non vidi.

Forma *ulophylla* Grun. Foliis inferioribus latis, inciso dentatis, undulatis, crispis, vesiculis folio simili ornatis.

Hab. in mari Japonico, Kiuschu, leg. Rein.

Ad *S. tortile* pertinent verosimiliter sequentes species Japonicae. Yendo in suo opere pulcherrimo de *Fucaceis Japonicis* *Sargasso* tortili conjungit *Sargassum scoparium* Ag., *Halochloam pachycarpam* Kg., *Sargassum Siliquastrum* J. Ag., *Carpacanthum trichophyllum* Kg., *Halochloam tenuem* Kg., *Halochloam macracanthum* Kg. et *H. polyacanthum*.

25. *S. scoparium* (Turn.) J. Ag., Sp., p. 292. *Fucus scoparius* Turn., Hist. Fuc., Tab. 132; J. Ag., S. S. A., p. 60.

Hab. ad oras Japoniae.

A formis angustifoliis *S. tortilis* aegre distinguitur rachide ramorum e triquetra quadrangulari, et rachide foliorum angustiore. J. Agardh caulem descripsit inermen sed omnia specimina a me visa sunt plus minusve spinulosa, quam ob causam sequentes varietates numero.

Var. *pachycarpa* (Kütz.). *Halochloa pachycarpa* Kütz., Tab. phyc., Tab. 96.

Hab. ad oras Japoniae (leg. Tilesius).

Kützing descripsit rachidem ramorum inferne planam, superne triquetram. In fragmento authentico eas vidi triquetras, subinermes. Folia angusta remote dentata, suprema filiformia, simplicia. Vesiculae ellipticae apiculatae vel foliolo coronatae. Re-

ceptacula lineari lanceolata, 5—12 mm longa, 1—1½ mm lata, petiolo 3—4 mm longo suffulta, omnia quae vidi mascula. In specimine a cl. Schottmüller lecto sterili folia infima sunt brevia, lata, vix dentata vel integerrima rigida.

Var. ? *tenuis* (Kg.) Grun. (*Halochloa tenuis* Kütz., Spec. Alg., p. 633). „Caule triquetro, remote spinoso; foliis rigidis angustissimis, spinoso-dentatis, aërocystis pyriformibus, folio decurrente ornatis, ad marginem decurrentem saepe minutissime denticulatis.“ Receptacula desunt.

Hab. ad litora Japoniae (leg. Tilesius) ad insulam Kiuschu (leg. Rein).

Var. ?? *trichophylla* (Kütz.) (*Carpacanthus trichophyllus* Kütz., Tab. phyc., XI, Tab. 37, Fig. 2) (nec *Sarg. trichophyllum* J. Ag., S. S. A., p. 52). Ramis triquetris, spinulosis, vesiculis ovatis apiculatis vel foliolo coronatis; receptaculis foemineis parvis, clavatis minute denticulatis. Folia superiora tenuissima, simplicia, integerrima vel paucidentata, dentibus longis angustis acutis.

Hab. in mari Japonico (leg. Tilesius, Gaertner).

Forsan melius *Sargasso Siliquastro* adnumeranda sed foliis supremis parce dentatis et receptaculis foemineis minute denticulatis diversa.

26. *S. macrocarpum* C. Ag. (J. Ag., Spec. Alg., p. 293; J. Ag., S. S. A., p. 60). *Sargasso scopario* simillimum et non nisi receptaculis masculis longioribus et brevius pedicellatis diversum. Secundum J. Agardh huc pertinet icon *Halochloae scopariae* in Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 95.

Hab. in mari Japonico (leg. Tilesius, Schottmüller).

Receptacula mascula 5—12 (secundum J. Agardh usque 32) mm longa, 1—1½ mm lata, pedicello 1—2 mm longo suffulta. In opere Preuss. Ostas.-Exp., p. 116, sub nomine *Halochloae Siliquastri* enumeratur.

Receptacula foeminea adhuc non vidi.

27. *S. Siliquastrum* (Mert.) C. Ag., Sp. Sp. Alg., p. 21 (quoad partem); J. Ag., Sp. Alg., p. 292. — *Fucus siliquastrum* (Mert.) Turn., Hist. Fuc., II, Tab. 82; J. Ag., S. S. A., p. 60.

Hab. in mari Japonico (leg. Horner).

Caulis secundum descriptionem J. Agardhii triqueter; folia inferiora circa 25 mm longa, 6—8 mm lata, crenulata; folia superiora angusta, integerrima, vesiculae subsphaericae. Specimina cum hac descriptione omnino congruentia adhuc non vidi.

Var.? *pyrifera* Harv., Proc. Amer. Acad., Vol. IV (1859), p. 328. „Caule ignoto ramulisque ad ortum retrofractis, compresso-planis ancipitibus decompositis, superioribus in ramulis angustissimis desinentibus; foliis inferioribus lanceolatis oblongisve distanter serrulatis immerse costatis, superioribus angustissime linearibus integerrimis subnervibus vesiculis magnis ad basin ramulorum solitariis pyriformibus longe mucronatis; receptaculis linearibus inermibus denique in ramulo racemosis.“ (Harvey.)

Hab. ad litora Japoniae prope Simoda, Exp. Ringgold et Rodger (On rocks at low tide leg. Wright), Amakusa (leg. Rein).

Specimen authenticum non vidi sed planta a cl. Rein lecta optime cum diagnosi Harveyana congruit. Folia infima parva coriacea, usque $1\frac{1}{2}$ cm longa, 5 mm lata, suprema perangusta, linearia, integerrima. Vesiculae usque 9 mm longae et 5 mm latae, magis ellipticae quam in *S. siliquastro* genuino. Receptacula cylindracea usque 7 mm longa et 1 mm lata, foeminea (vel rariter hermaphrodita), breviter pedicellata, longe-racemosa. Rachides ramorum compresso-triquetrae.

Var.? *Niponensis* Grun. Pars inferior, rachidibus ramorum triquetris, inermibus, foliis mediis, ramulos fulcientibus anguste lineari lanceolatis, denticulatis, dentibus obtusiusculis multo minus prominentibus quam in speciebus antecedentibus, foliis superioribus linearibus angustissimis integerrimis, vesiculis magnis suboblongis singulis ad basim ramellorum aristatis, vesiculis nonnullis minoribus et angustioribus etiam in superiore parte ramellorum obvenientibus; receptaculis foemineis linearibus vel subclavatis breviter pedicellatis, longe racemosis (*Halochloa pachycarpa* v. Mart., Preuss. Ostas.-Exp., p. 116).

Hab. in mari Japonico (Nangasaki, leg. Schottmüller).

Folia media usque 3 cm longa, 1 mm lata, obsolete dentata, folia superiora angustissima, vesiculae 9—4 mm longae, $1\frac{1}{2}$ —6 mm latae, receptacula 2—4 mm longa, usque 1.1 mm lata, racemi receptaculorum usque 10 cm longa.

Var.? *capitellata* Grun. Antecedenti similis, receptaculorum apice subito dilatato, capitelliformi.

Hab. in mari Japonico (leg. Gaertner).

Receptacula usque 6 mm longa et 1 mm lata, singula in axillis foliorum vel in racemos breves conjuncta, sporas foventia et antheridia pauca minuta. In fragmento plantae superioris vidi folia omnia angustissima et integerrima.

28. *S. corynecarpum* Harvey, Proc. Amer. Acad., Vol. 4, p. 325; J. Ag., S. S. A., p. 61. „Caule triquetro, ramis ad ortum retrofractis, foliis radicalibus inferioribus elliptico-oblongis latis subintegerrimis vel repando dentatis, superioribus ramuliformibus angustissimis costatis paucis; vesiculis magnis ellipsoideis mucronatis; receptaculis clavatis plano-compressis inermibus emarginatis racemosis.“ (Harvey.)

Hab. ad litora Japoniae prope Simoda (leg. C. Wright), U. S. North Pac. Exp., 1853—1856.

Vidi specimen 40 cm altum, inferne parce, superne dense ramosum. Folia inferiora usque 4 cm longa et 15 mm lata, coriacea, obsolete crenulato-dentata, vesicula unica 1 cm longa. Receptacula usque 12 mm longa et 2½ mm lata, clavata, apice emarginata, foeminea.

29. *S. micracanthum* (Kütz.) Grun. (*Halochloa micracantha* Kütz., Sp. Alg., p. 633; Tab. phyc., Vol. X, Tab. 98, Fig. 2). „Caule triquetro, ad basin ramulorum spinulis acutissimis paucis aggregatis, basi concretis armato; foliis numerosissimis, nervo flexuoso percursis, pellucido membranaceis, pinnatis vel profunde dentatis; pinnis apice saepe tenuissime 2—3 cuspidatis; aërocystis subglo-bosis, minoribus, junioribus mucronatis adultis folio minori coronatis.“

Receptacula quae non vidi, cl. Yendo in Fucaceis Japoniae, Tab. XV, Fig. 10—17, delineavit. Sunt latiuscula, obtusa, complanata, margine minute dentata, singula vel subsingula in axillis foliorum sessilia.

Hab. ad oras Japoniae (leg. Tilesius, Tanaka, Yendo).

Var. *stipulata* Yendo, l. c., Tab. XV, Fig. 18—21.

Hab. ad oras Japoniae.

29 a. *S. Kiushianum* Yendo, l. c., Tab. XV, Fig. 6—9. Habitus *S. flicini*, receptacula *Sargassi micracanthi*.

Hab. ad oras Japoniae.

29 b. *S. nigrifolium* Yendo, l. c., Tab. XVI, Fig. 3.

Hab. ad oras Japoniae.

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

30. *S. fulvellum* (Turn.) C. Ag., Sp. Alg., p. 34; Syst., p. 306; J. Ag., Sp. A., p. 293; S. S. A., p. 61. Ramis (inferne triquetris secundum J. Agardh) superne teretiusculis, ramulis erecto patentibus, inermibus, foliis superioribus spathulato lineari lanceolatis, integerrimis vel minute denticulatis, sparsim glandulosis membranaceis; vesiculis oblongis obtusis vel apiculatis; receptaculis foemineis fusiformibus, singulis, vel in ramulo racemosis, masculis ignotis. (*Fucus fulvellus* Turn., Hist. Fuc., Tab. 66. — *Spongocarpus fulvellus* Kg., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 90. 1. — *Sargassum fulvellum* Ag.; Yendo, Fucac. Japon., Tab. XIII, Fig. 18—20.)

Hab. in mari Japonico (leg. Turner).

Planta imperfecte cognita, cujus fragmenta vidi, minutie partium et colore pallido insignia. *S. fulvellum* v. Mart., Preuss. Ostas.-Exp., p. 116, est *Cystophyllum fusiforme* Harv.

Var. *Wilkesii* Grun. Ramis superne subteretibus, foliis cuneato lineari oblongis, obtusis, obscure fuscis, rigidulis, mediis basim versus obsolete costatis, superioribus enervibus, biseriatim glandulosis; vesiculis oblongis, subclavatis, obtusis vel apiculatis.

Hab. in mari Japonico (leg. Wilkes).

Folia 4—15 mm longa, 1—2 mm lata. Vesiculae 4—4 mm longae. *Sargasso fulvello* sine dubio affinis, differt foliis obscuris rigidulis.

31. *S. oophorum* Grun. Ramis subquadrangulis, validis; foliis superioribus parvis, cuneatis, lineari-lanceolatis, obtusis vel dentiusculis, ecostatis, eglandulosis, nigro-fuscis, rigidulis, integerrimis; vesiculis magnis, late ovatis, breviter apiculatis et breviter stipitatis; receptaculis masculis creberrimis, subsetaceis, inermibus, in racemos breves collectis.

Hab.? (Ex herbario Grevilleano communicavit cl. Holmes.)

Folia 4—10 mm longa, 1—2 mm lata. Vesiculae 6—7 mm longae, 5 mm latae. Receptacula singula usque 1 cm longa. Planta foeminea ignota.

32. *S. pallidum* (Turn.) J. Ag. Ramis superne teretibus, inermibus, ramulis erecto-patentibus, foliis superioribus anguste lineari-lanceolatis, enervibus singula serie glandulosis, membranaceis, flaccidis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis foemineis fusiformibus, demum in ramulo racemosis. (*Fucus pallidus* Turn., Hist. Fuc., Tab. 67. — *Halochloa pallida* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 94. 2. — *Fucus pallescens* Mert. in schedulis. — *S. pallidum* C. Ag., Sp. Alg., p. 39.)

Hab. in mari Coreano (leg. Hornemann).

Pars superior tantum cognita a cl. Martensio sub nomine *S. pallescentis* distributa ab J. Agardhio ad *S. enerve* trahitur. Me judice ab illo vesiculis sphaericis, muticis et foliis integerrimis diversum videtur.

33. *S. enerve* C. Ag. Rachidibus ramorum acute triquetris, ramulorum magis obtusangulis, ramulis ad ortum subretrofractis, foliis inferioribus rigidiusculis, lanceolatis, dentatis, ad basim costatis superioribus angustioribus flaccidioribus enervibus, omnibus minute glandulosis, dentatis, vesiculis sphaericis muticis, vel oblongis, apiculatis, receptaculis foemineis (in statu juvenili antheridia nonnulla foveantibus) clavatis, masculis fusiformibus (illis *S. Horneri* similibus). (*S. enerve* C. Ag., Sp. Alg., p. 17; Syst., p. 299; J. Ag., Spec. Alg., p. 294; S. S. A., p. 61; Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 131. — *Spongocarpus enervis* Kütz., l. c., Vol. X, Tab. 89, planta mascula! — *S. enerve* Yendo, l. c., Tab. XIII, Fig. 1—6.)

Hab. in mari Coreano (leg. Tilesius), prope Yeddo (leg. Gaertner), Yokohama (v. Martens).

Species insignis nullis dubiis vexata. In parte inferiore vidi vesiculas sphaericas submuticas coriaceas numerosas, in parte superiore minores magis oblongas vel immo subfusiformes, plerumque aristatas. A Mertensio sub nominibus *Fuci enervis* et *F. pallidi* distributum fuit.

34. *S. hemiphyllum* (Turn.) C. Ag., Sp. Alg., p. 39; Syst., p. 307. Ramis subcompressis, sursum teretibus; foliis oblique cuneatis, unilateraliter grosse dentatis enervibus, obscure fuscis, conspicue glandulosis, submembranaceis; vesiculis oblongis apiculatis; receptaculis foemineis et masculis cylindraceis, inermibus, subsolitariis, vel demum subracemosis. (*Fucus hemiphyllus* Turn., Tab. 169.

— *Spongocarpus hemiphyllus* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 90. 2.
 — *Sarg. Henslowii* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 2, Vol. II, Tab. IV. 1 [nec *S. Henslowianum* C. Ag.]. — *S. hemiphyllum* J. Ag., Sp. Alg., p. 331. — *S. hemiphyllum* Yendo, Fucac. Japon., Tab. XIII, Fig. 7—17. — *S. hemiphyllum* a) *Chinense* J. Ag., S. S. A., p. 61.)

Hab. ad litora Chinae et Japoniae.

Vidi specimina foeminea et mascula. Anne melius *Eusargassis* adnumerandum?

Var. *micromerum* J. Ag., S. S. A., p. 62 (var. *acaraeophylla* Grun. in litteris). Ramis teretiusculis, foliis perminutis obliquis paucidentatis et paucipunctatis; vesiculis parvis subsphaericis vel oblongis obtusis vel breviter apiculatis.

Hab. ad litora Japoniae.

Var. *anisophylla* Grun. Foliis inferioribus cuneato-lineari oblongis, integerrimis, obtusis, vix curvatis, superioribus unilatera-liter dentatis, vesiculis parvis ellipticis, receptaculis masculis linearibus, racemosis.

Hab. ad Lemma Islands (leg. C. Wright, U. S. North Pac. Ex., under commanders Ringgold and Rodgers).

Vidi specimen 115 cm altum. Folia inferiora usque $4\frac{1}{2}$ cm longa et 5 mm lata, superiora multo minora. Vesiculae $2-2\frac{1}{2}$ mm longae, muticae vel apiculatae. Receptacula mascula usque 7 mm longa.

Planta foeminea. Foliis vesiculis et receptaculis minutissimis.

Hab. ad oras Japoniae (Herb. Lenormand 84. 6 sub nomine *Spongocarpi siliculosi* v. Mart. [nec Sonder]).

Forma *edentata* Grun. Humilis. Ramis subangulatis, ramulis brevibus, foliis minutis, cuneatis arcuatis, obtusis, integerrimis, parcissime glandulosis, rigidulis nigrescentibus, enervibus, infimis obsolete costatis; vesiculis parvis suboblongis, obtusis vel breviter apiculatis; receptaculis masculis parvis, inermibus, subpaniculatis.

Hab. ad litora orientalia Japoniae (leg. C. Wright).

20 cm alta, ramulis usque 35 mm longis. Folia 2—7 mm longa, 1—4 mm lata. Vesiculae 1.5—3 mm longae. Receptacula usque 2 mm longa.

35. *S. hemiphyllodes* Kütz. (Sp. Alg., p. 608; Tab. phyc., Vol. X, Tab. 7, Fig. 1). Foliis oblique cuneatis, obtusis, parvis,

crenulatis vel integerrimis, enervibus, rigidulis, nigrescentibus, parce et minute glandulosis; vesiculis subsphaericis vel parum oblongis, obtusis vel breviter apiculatis, petiolo brevi suffultis; receptaculis ignotis.

Hab. ad rupes insulae Javae austro-orientalis in provincia Malang (leg. Zollinger 2385 a).

Folia 5—10 mm longa, 2—4 mm lata, e basi tenui cuneata arcuata. Vesiculae 1·5—4 mm longae.

A *S. hemiphylo* differt foliis obtuse crenulatis, minoribus. Receptaculis deficientibus affinitas dubia manet.

36. *S. Sagamianum* Yendo, l. c., Tab. XVII, Fig. 6—10 (*S. tortum* Grun. in litteris). „Radice primaria scutellata, adultiore nodoso-prostrata pluribus frondibus ex facie multicipite exeuntibus; caule communi cylindraceo verrucoso brevissimo mox ramoso; ramis exacte triquetris spiraliter alterne ramulosis, saepe tortilis, ramulis ad ortum retrofractis; foliis inferioribus lanceolatis vel spathulatis, immerse costatis dentatis vel integris, mediis superioribus anguste lanceolatis vel clavatis ancipitibus, integerrimis, saepe parce dentatis, crassis coriaceisque, nonnunquam secundis; vesiculis ellipsoideis vel pyriformibus, mucronatis vel aristatis, petiolis complanatis, in inferiore parte ramulorum solitariis; receptaculis ignotis.“ (Yendo.)

Hab. ad oras Japoniae (leg. Hikko, Yendo).

Species insignis foliis saepe secundis cum nulla alia facile confundenda, quamvis receptacula adhuc ignota sunt.

*** Incertae sedis, forsan Eusargassis adnumeranda.

37. *S. microceratium* (Mert.) C. Ag., Sp. Alg., p. 35. Syst. Caule ignoto, ramis subangulatis vel teretiusculis, breviter muriculatis; foliis filiformibus, enervibus, elevato-glandulosis; vesiculis subovatis, muticis vel rarius breviter apiculatis, glandulosis; receptaculis racemosis, stipitatis, clavato cylindraceis masculis (*Fucus microceratius* Turn., Hist. Fuc., Tab. 130. — *Sargassum microceratium* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 94. 1; J. Ag., Sp. Alg., p. 295).

Hab. in mari Coreano (leg. Tilesius, Horner).

Pars inferior adhuc ignota. Receptacula vidi mascula.

38. *S. alloiophyllum* Grun. (*Halochloa heterophylla* v. Martens, Preuss. Ostas.-Exp., p. 117, nec *Sarg. heterophyllum* C. Ag.). „Caule brevi, tereti, noduloso, diametro pennae corvinae; ramis elongatis, divaricatis, flexuosis, hinc inde spinulosis; foliis distichis, petiolatis, costatis, in ramis sterilibus ovato-oblongis, usque ad 5 cm longis et 10 mm latis, inaequaliter acute duplicato-dentatis, superioribus lineari-lanceolatis, parce dentatis, acuminatis, in ramis fructiferis linearibus integerrimis, supremis filiformibus; aërocystis parvis, oblongis, glabris, muticis vel breviter acuminatis; receptaculis clavatis teretibus axillaribus, simplicibus vel racemosis.“ (v. Martens.)

Hab. in mari Chinensi prope Chee-Fu (leg. Schottmüller).

Caulis usque 11 cm longus, 2 mm crassus, rami principales longitudinem 30 centimetrorum attingentes, subteretes, ramuli e basi patente adscendentes (ad ortum vix retrofractis). Folia inferiora et media costata, sparsim minute glandulosa, suprema anguste linearia, obsoleta costata unica serie cryptostomatum ornata. Cum *S. microceratio* hanc plantam conjungere non audeo, a *S. confuso* differt foliis inferioribus magis membranaceis et profunde dentatis. Propter *S. heterophyllum* C. Ag. novum nomen ei dare coactus fui. Receptacula vidi fere evacuata mascula.

39. *S. confusum* C. Ag., Syst., p. 301. Caule brevi, vel longiore, subangulato, nodoso, ramis plus minusve spinulosis, ramulis ad ortum subretrofractis sursum teretibus, laevibus vel spinulosis, foliis inferioribus latis, ovatis vel lanceolatis, integerrimis vel parce denticulatis, subundulatis, coriaceis, sparsim glandulosis, nervo ante apicem evanescente percursis; foliis superioribus lineari-lanceolatis, denticulatis vel integerrimis, costatis, biseriatim glandulosis; supremis angustissimis singula serie medium occupante glandulosis, omnibus rigidulis, vesiculis oblongis, laevibus, muticis vel breviter apiculatis, receptaculis masculis lineari-clavatis, teretibus, singulis vel racemosis foemineis (rarius nonnulla antheridia includentibus) similibus. (*Fucus heterophyllus* C. Ag., Dec. Nr. 52. — *S. acinaria* C. A., Sp. Alg., p. 22 (excl. Syn.). — *S. confusum* J. Ag., Sp. Alg., p. 294; Yendo, l. c., Tab. XIV, Fig. 1—7.)

Hab. ad litora Chinae et Japoniae (leg. Tilesius, Langsdorf, v. Martens, Schottmüller, C. Wright, Rein, Wawra, Gaertner).

Folia inferiora usque ad 7 cm longa et 18 mm lata, plus minusve coriacea superiora angustissima et saepe minutissima.

Var. ? *papillata* Grun. Foliis superioribus lineari lanceolatis vel linearibus, angustis, membranaceis, costatis vel serie punctorum centrali ornatis, saepe papillis minutis marginalibus subdentatis.

Hab. ad oras Japoniae (Herb. Suringar Nr. 32).

Folia usque 3 cm longa et 1 mm lata, dilute fuscescentia. Rami teretiusculi parce ramosi.

Forma *valida* J. Ag. Yendo, l. c., Tab. XIV, Fig. 8—12.

Hab. in mari Japonico.

39 a. *S. Miyabei* Yendo, Fucac. Japonicae, Tab. XIV, Fig. 13—14.

Hab. in mari Japonico.

39 b. *S. Kjellmanianum* Yendo, l. c., Tab. XV, Fig. 1—4.

Hab. in mari Japonico.

39 c. *S. Thunbergii* O. Kuntze (*Fucus Thunbergii* Mart., *Cystosira* Ag., *Myagropsis* Kg., *Cystophyllum* J. Ag.).

Hab. ad littora Japoniae.

Forma *genuina* Yendo, l. c.

Forma *latifolia* Yendo, l. c.

Forma *Nipponica* Yendo, l. c., Tab. XV, Fig. 5.

39 d. *S. Swartzianum* Yendo, l. c., p. 119. (*Fucus Swartzii* Ag., Act. Holm., Tab. 4, Fig. a, b. — *Cystosira* Ag., *Myagropsis Thunbergii* var. *Swartzii* Kg., Tab. phyc., X, Tab. 93, Fig. 1, *Cystophyllum* J. Ag.)

Hab. ad littora Japoniae.

Subgenus IV. *Arthrophycus* J. Ag., S. S. A., p. 62.

+ Ramorum rachitibus conspicue angulatis, ramulis, retrofractis; foliis bracteantibus ab inferioribus saepe conspicue diversis (*Heterophylleae*).

* Receptaculis teretiusculis inermibus.

40. *S. heterophyllum* (Turn., Hist., Tab. 92) J. Ag. sp., p. 296.
— *Blossevillea heterophylla* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 86; J. Ag., S. A., p. 66.

Ad cap. bonae spei et Port Natal, the Kowie (leg. Becker).

Receptacula nunc androgyna breviora subracemosa, nunc in plantis distinctis omnia mascula longiora.

41. *S. elegans* Suhr (Bot. Zeitg., 1840). Foliis anguste linearibus, acutis, integerrimis, costatis, eglandulosis, obscure fuscis; vesiculis nullis; receptaculis androgynis oblongis, subverruculosis, breviter racemosis.

Hab. ad promontorium bonae spei (leg. Drege), Port Natal.

Fragmentum authenticum in herbario Kieliensi 19 cm altum. Specimen Natalense 10 cm altum, ramis inferne subangulato compressis, ramulis ad ortum subretrofractis. Folia 1·5—5·5 mm longa, 0·3—1 mm lata.

Sargasso heterophyllo affine similitudinem cum *S. cymoso* quandam habet.

Var.? *Ludwigii* Grun. Foliis integerrimis vel plerumque dentatis, anguste lineari lanceolatis, nigro-fuscis, rigidulis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo ipsis aequali vel multo longiore suffultis; receptaculis androgynis juvenilibus minutis, inermibus paucis glomeratis vel subsingulis.

Hab. ad promontorium bonae spei (leg. de Ludwig).

Folia usque 5 cm longa, 1—3 mm lata. Vesiculae 1·5—3·5 mm longae.

In herbario Martensiano vidi specimen ab J. Agardh nomine *S. incisifolii* inscriptum, a quo differt foliis angustis, vesiculis parvis hinc inde longe petiolatis et receptaculis inermibus.

42. *S. robustum* J. Ag., S. S. A., p. 66, Tab. XIX, III.

Hab. ad oras occidentales et orientales Novae Hollandiae.

Vidi fragmentum authenticum cum receptaculis juvenilibus.

Var.? *punctulata* Grun. mspt. Ramorum rachidibus acute triquetris, foliis lineari-oblongis obtusiusculis vel lanceolatis rigidis, denticulatis, costa percursis, conspicue punctatis. Vesiculae et receptacula desunt.

Hab. ad oras Novae Hollandiae australis prope Glenelg (legi ipse).

Folia $5\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{4}$ cm longa, 1—0·4 cm lata. Planta singularis ob cryptostamata, quae in hac sectione rarissime obveniunt. (Confer *S. lacerifolium* var. *phaneropora*.)

43. *S. bracteolosum* J. Ag., S. S. A., p. 67, Tab. IV, XIX, II.

Hab. ad Tasmaniam et oras australes Novae Hollandiae (leg. F. de Müller, ipse), Swan River (leg. Harvey).

Species a *S. vestito* receptaculis laevioribus difficillime distinguenda. Specimina non pauca prope Melbourne et Glenelg legi, quae partim in eadem planta receptacula laevia vel plus minusve denticulata gerunt. Habitus, consistentia coriacea et color nigricans omnium exacte ut in fragmento ab autore communicato. Folia inferiora majora et magis denticulata quam in *S. vestito*, et ramuli acutius angulata.

Var.? *pseudo-vestita* Grun. Caule . . . , ramis acute triquetris, foliis lanceolatis vel lineari lanceolatis, denticulatis, inferioribus rigidis, obscure fuscis, bracteis numerosissimis, anguste linearibus, vesiculis permagnis, subsingulis ad basim ramorum, subsphaericis, breviter apiculatis. Receptacula foeminea minuta, clavata, inermia vel denticulis raris instructa. Color e fusco-nigrescens. Planta ramosissima, bracteis dense vestita.

Hab. ad oras Novae Hollandiae australis (leg. ipse).

Caulis et rami steriles desunt. Ramus fructiferus 50 cm altus. Folia ad 4.5 cm longa, 1 cm lata, denticulata, vix undulata, vesiculae ad 0.9 mm latae et 1 cm longa.

Var.? *subfusiformis* m. Basi ignota, parte fructifera illae *S. bracteolosi* simillima, vesiculis oblongis vel fusiformibus apiculatis creberrimis, receptaculis androgynis minutis, oblongis inermibus, bracteis linearibus angustis enervibus.

Hab. prope Brighton, Victoria, leg. ipse!

Varietas (an species distincta?) insignis vesiculis subfusiformibus, 3—5 mm longis (sine apiculo), 1—2 mm latis, apiculo tenue 1—1½ mm longo. *S. rhynchophoro* J. Ag. quoad vesiculas simile, receptaculis autem diversum.

44. *S. laevigatum* J. Ag., S. S. A., p. 67, Tab. XIX, iv.

Hab. ad Tasmaniam et New South Wales (leg. R. Gunn., Dna. Meredith et Miss Bate.

Non vidi.

45. *S. fallax* Sonder, Alg. Preiss., p. 17; J. Ag., S. S. A., p. 67, Tab. XX, 1; J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 66. — *Blossevillea fallax* Kg., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 87 (bona).

Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem (Swan river, Geographie Bay.), Richmond River (Hb. Sonder), Port Jackson (leg. ipso).

Receptacula omnia a me examinata androgyna. Species distinctissima obvenit vesiculosa et evesiculosa. Folia inferiora longissima, integerrima, submembranacea.

Var. *Cygnorum* Grun. S. foliis inferioribus oblongo-lanceolatis, rigidis superioribus anguste linearibus, supremis filiformibus brevibus, omnibus subintegerrimis, vesiculis subsphaericis, magnis, apiculatis, paucis ad basin ramorum; ramulis erecto-patentibus per totam longitudinem obsessis glomerulis minutis receptaculorum oblongorum inermium vel rarius denticulo unico instructorum, androgynorum. Color nigrescens.

Hab. ad oras austro-occidentales Novae Hollandiae (Swan river, leg. Harvey).

Cl. Harvey hanc plantam sub nomine *S. paradoxi* distribuit, a quo foliis integerrimis vix undulatis longe distat. Folia inferiora breviora quam in *S. fallaci* genuino, ad 12 mm lata, media ad 5 cm longa et 1 mm lata, ultima filiformia, 5 mm lata. Vesiculae ad 9 mm longae et 8 mm latae. Receptacula vix ultra 2 mm longa. Rami longitudinem 28 cm attingentes, ramuli fructiferi duplo vel triplo longiores quam in *S. fallaci*.

Var. ? *aristifera* Grun. mser. Caule . . . , ramorum rachidibus minus conspicue alato-triquetris, subobtusangulis, foliis inferioribus, majoribus lanceolatis obtusiusculis costa percursis, mediis lineari lanceolatis acutiusculis nervo ante apicem evanescente costatis, supremis minutis linearibus enervibus, omnibus integerrimis, sordide fuscis, rigidulis vel submembranaceis; vesiculis ellipticis arista ipsis brevior vel longior tenui mucronatis; receptaculis androgynis, parvis, subcompressis, parce et obtuse dentatis, ad basin foliorum supremorum affixis, demum subracemosis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae australis (Port Fairy, leg. Harvey).

Habitu a specie typica abludit, foliis crebrioribus, receptaculis rarioribus et vesiculis oblongis vel subfusiformibus, longe apiculatis, nunc crebris, nunc deficientibus, 3—4 mm longis (sine apiculo) et 1—2 mm latis, apiculo 1—2.5 mm longo. Color et substantia foliorum eadem ut in planta typica.

46. *S. paradoxum* (R. Br.) J. Ag., S. S. A., p. 68, Tab. XX, II. — *Fucus paradoxus* R. Br. in Turn., Hist. Fuc., Tab. 156. — *Blossevillea paradoxa* Kg., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 88.

Hab. ad litora australiae Novae Hollandiae.

Turnerus sine dubio plantam masculam depinxit. Examinaui specimen, quod cl. Harvey sub nomine „*S. paradoxi* maris“ distribuit et quod fert receptacula linearia in longos racemos disposita, includentia cavernas antheridiorum numerosissimas, in sectione transversali radiatim dispositas. Assumere licet, *S. paradoxum* speciem dioicam esse, sed specimina sporifera nullis dubiis vexata adhuc non vidi. Specimen permagnum cum receptaculis inchoantibus perminutis inermibus et foliis magis membranaceis a *S. biformi* diversum legi prope Glenelg. Sub nomine *S. paradoxi* fem. Harvey distribuit plantam a cl. Gunnio ad oras Tasmaniae lectam sporiferam, quam J. Agardh (l. c., p. 73) novo nomine „*S. grandis*“ salutavit. In hac vidi receptacula superiora laeviora mascula et inferiora dentata foeminea, exacte ut ea delineat J. Agardh sed nihil dicens de sexu receptaculorum. Credere licet *S. grande* esse plantam sporiferam *S. paradoxi*, sed perpauca specimenibus a me visis, rem decidere non audeo. Sub nomine *S. paradoxi* cl. Harvey distribuit plantam ad ostium fluminis Swan River lectam, in qua receptacula minuta, inermia vel subdentata, foeminea vel androgyna et vesiculas magnas ad basim ramorum vidi et quam ad *S. fallacem* retuli.

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

47. *S. globulariaefolium* J. Ag., S. S. A., p. 69, Tab. XX, III. — *S. tristichum* var. *integrisculum* A. Grun., Novara, p. 55.

Hab. ad oras Novae Hollandiae austro-orientales (Illawarra, Port Jackson, leg. v. Müller, Daemel, Ramsay, Finkh, Jelinek, ipse).

Planta humilis, in vadosis crescens, submembranacea, post exsiccationem nigra. Receptacula omnia a me examinata androgyna. Vesiculas non vidi.

48. *S. incisifolium* (Turn.) Ag. Ag., S. A., p. 14; J. Ag., S. A., p. 299; Suhr, Alg. Eckl., Nr. 2; J. Ag., S. S. A., p. 69. F.

Hab. ad oras Africae australis.

Var. *genuina*. *Fucus incisifolius* Turn., H. F., Tab. 214. Foliis argute dentatis.

Hab. ad Cap. bonae spei, ut videtur rarissima. Non vidi.

Var. *Suhrrii* (Kg.). *Carpacanthus incisifolius* Kg., Tab. phyc., XI, Tab. 43. 1. Foliis minus argute dentatis.

Hab. ad Cap. bonae spei et Port Natal.

Huc pertinere videtur *Carpacanthus Suhrrii* Kg., Tab. phyc., XI, Tab. 42. 1.

Var. *nullipora* J. Ag., S. A., p. 299. Foliis subintegerrimis.

Hab. ad litora australia Africae a Cap. bonae spei usque ad Port Natal, frequens.

Receptacula plerumque androgyna vel foeminea, plus minusve denticulata; duo autem specimina coram habeo, quorum receptacula inermia et longiora sunt antheridia includentia.

Var. *glomerata*. *Carpacanthus glomeratus* Kg., Tab. phyc., XI, Tab. 43. 2. Foliis supremis multo angustioribus basim filiformem versus longe attenuatis.

49. *S. vestitum* (Turn.) Ag., Sp. Alg., p. 24; J. Ag., Sp. Alg., 298; J. Ag., Bidrag Alg. Syst., p. 68; J. Ag., S. S. A., p. 70. — *Fucus vestitus* R. Brown in Turn., Hist. Fuc., Tab. 177. — *Carpacanthus vestitus* Kg., Tab. phyc., Bd. XI, Tab. 45. 2.

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem.

Receptacula mutabilia, nunc sublaevia nunc denticulata, foeminea, androgyna vel mascula, quae hinc inde in eadem planta proveniunt. Ut jam supra dixi a *S. bracteoloso* non semper bene distinguendum receptaculis magis dentatis et ramis magis obtusangulis subtetragonis. Substantia foliorum coriacea, color niger. Vesiculae apiculatae, saepe deficientes.

50. *S. rhynchophorum* J. Ag., S. S. A., p. 71, Tab. XXI, II.

Hab. ad oras Tasmaniae, leg. Domina Meredith.

Non vidi. Vesiculis subfusiformibus quandam similitudinem cum *S. bracteolosi* var. *subfusiformi* et *S. fallacis* var. *aristifera* ostendit sed a duobus foliis receptaculisque dentatis diversum.

51. *S. Gunnianum* J. Ag., S. S. A., p. 71, Tab. XXI, III.

Hab. ad Tasmaniam, leg. R. Gunn.

In fragmento authentico vidi receptacula subinermia vel parce denticulata foeminea.

52. *S. grande* J. Ag., S. S. A., p. 72, Tab. XXII, I.

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem.

In specimine authentico ad oras Tasmaniae lecto et a cl. Harvey *S. paradoxum* foem. nominato vidi receptacula superiora subinermia mascula et inferiora magis dentata foeminea. A *S. paradoxo* difficilime distinguendum (vide supra). Folia inferiora illis *S. paradoxo* similia et magis membranacea quam in *S. undulato* et *biformi*.

53. *S. undulatum* J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 67; J. Ag., S. S. A., p. 73, Tab. XXII, II.

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem.

Receptacula vidi plus minusve denticulata, foeminea vel androgyna. Folia rigidiora et magis undulata quam in *S. biformi* et affinibus, a quibus saepe haud facile distinguendum. Legi ipse prope Brighton Novae Hollandiae australes.

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

54. *S. ensifolium* (C. Ag.). J. Ag., Sp. A., p. 302; Bidr. Alg. Syst., p. 69; J. Ag., S. S. A., p. 73, Tab. XXII, III. — *Cystosira ensifolia* C. Ag., Syst., p. 288.

Hab. ad oras australes et occidentales Novae Hollandiae.

Vidi specimen authenticum sterile in Herbario Agardhiano, nullas autem plantas fructificantes adhuc examinare mihi licuit *S. isophyllum* (Sonder) J. Ag. et *S. lacerifolium* (Ag.?) Harvey, Phyc. Austr., Tab. CCVII, quae cl. J. Agardh olim ad *S. ensifolium* reportavit, in suo ultimo opere dubiosa putat.

55. *S. erosum* J. Ag., S. S. A., p. 74, Tab. XXIII. — *S. tristichum* β . *hemiphyllloides* Grun., Novara-Exp., p. 54.

Hab. ad oras orientales Novae Hollandiae (Port Jackson v. Müller, Jelinek, ipse, Port Stevens).

Receptacula a me examinata androgyna.

Forma *contracta* Grun. Caule brevi subtereti, ramis brevibus triquetris, ramulis paucis ad ortum retrofractis; foliis oblongis varie dentatis, rigidis, e fusco-olivaceo nigrescentibus, omnibus, supremis paucis exceptis, costatis, vesiculis nullis, receptaculis triquetris lon-

gioribus, torulosis, subinermibus vel spinoso-dentatis, racemoso-paniculatis, simul sporas et antheridia foventibus.

Hab. ad litora Novae Hollandiae orientalis prope Sydney (legi ipse).

Caulis 2 cm altus, rami ad 12 cm longi, folia ad $6\frac{1}{2}$ cm longa, ad 2 cm lata, rigidiora quam in forma typica. Receptacula ad 4 mm longa. Forma littoralis, ramis sterilibus numerosis et ramo brevi fructifero fere aphylo unico.

56. *S. lacerifolium* (Turn.) J. Ag., Sp. Alg., p. 15 et Syst., p. 298; J. Ag., Sp. Alg., p. 300. — *Fucus lacerifolius* Turn., Hist. Fuc., Tab. 167.

Hab. ad oras Novae Hollandiae (Port Dalrymple, leg. Brown, King George's Sound, leg. Harvey).

Receptacula vidi in specimine Harveyano foeminea vel androgyna, vesiculas subalatas, foliolo coronatas, hinc inde denticulo uno alterove marginali instructas.

Forma *odontocysta* Grun. (*S. lacerifolium* Ag., Harvey, Phyc. austr., Tab. 208). Dentibus vesiculas marginantibus crebrioribus, ramis tetragonis.

Hab. King George's Sound, leg. Harvey.

Specimen exacte cum icone Harveyana congruens non vidi.

Var. *megaphylla* Grun. (*S. lacerifolium* J. Ag., S. S. A., p. 74, Tab. XXIII, II. — *Carpacanthus lacerifolius* Kg., Tab. phyc., Bd. XI, Tab. 42. 2?).

Ramis acute triquetris, vesiculis edentatis.

Hab. ad oras austro-occidentales et orientales Novae Hollandiae (Port Jackson, legi ipse).

Forma littoralis a me prope Sydney lecta eximie cum icone Agardhiana congruit. Folia membranacea, dilute vel obscurius fuscescentia. Receptacula androgyna. Vesiculae rariores apiculatae. Rami steriles ad 30 cm longi, fructiferi breviores.

Var.? *phaneropora* Grun. Antecedenti similis, sed foliis parum rigidioribus, conspicue punctatis diversa. Vesiculae numerosae, apiculatae vel folio coronatae, pisi magnitudinem attingentes. Receptacula desunt.

Hab. ad oras Australiae occidentalis, Twofold bay.

Folia ad 12 cm longa, cryptostomatibus sparsis vel crebrioribus instructa. Rami acute triquetri. Folia specimis in sinu Two-fold bay, 40 cm alti, a cl. Müller communicate, sunt perminute glandulosa.

57. *S. biforme* Sonder. J. Ag., S. S. A., p. 75, Tab. XXIII, III; Sonder, Pl. Preiss., p. 16; J. Ag., Bidr. A. S., p. 67; Harvey, Synops. Phyc. austr. et Alg. exs., Nr. 21. — *Carpacanthus biformis* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 44. — *C. lacerifolius* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 42? sec. J. Agardh.

Hab. ad oras austro-occidentales Novae Hollandiae (Swan River, leg. Mylne; Preiss.).

Notis certis hanc speciem a *S. undulato* distinguere adhuc non valui. Inter multa specimina *S. undulati*, quae ad oras australes Novae Hollandiae legi sunt nonnulla, quae eximie cum icone Kützingiana *S. biformis* congruant. In speciminibus ad ostium fluminis Swan River a Mylne et Preiss lectis receptacula nulla vidi: J. Agardh haec depinxit paullo magis dentata quam illa *S. undulati*, sed hanc notam distinctionis saepe valde fallacem inveni.

58. *S. tristichum* (Grev. et C. Ag.) Sonder, Pl. Preiss., p. 16; J. Ag., S. S. A., p. 76, Tab. XXIV, I; J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 71. — *Cystosira tristicha* Grev. et C. Ag. Grev., Syn. Alg. Br., p. 33. — *S. acanthicarpum* Suhr, Beitr. Fl., 1836, Tab. III, Fig. 23. — *Carpacanthus oligophyllus* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 37. 1? — *Carpacanthus racemosus* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 451?

Hab. ad oras Novae Hollandiae australis et austro-occidentalis.

Receptacula vidi foeminea et androgyna. Specimina e sinu Israelitenbay a cl. J. Agardh communicata evesiculosa. Specimen per longum prope Melbourne a cl. de Müller lectum vesiculas fert subsphaericas apiculatas numerosas. Receptacula breviora vel longiora.

Forma *subcomosa*. Foliis superioribus angustis in basim longam tenuem sensim attenuatis crebris, vesiculis nullis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae.

Forma *comosa*. Foliis superioribus perangustis, longis, creberrimis, vesiculis nullis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae austro-occidentalis (Israelitenbay, leg. Dr. v. Müller).

Planta humilis, littoralis a cl. J. Agardh mihi communicata.

Var. *fallaciosa* Grun. Caule brevi crasso tereti, ramis triquetris, ramulis patentibus, subsquarrosis vel erecto patentibus, foliis infimis lanceolatis, costa percursis, rigidis, ceteris sensim angustioribus, e basi angusta lineari lanceolatis, supremis subnervibus, omnibus e plumbeo vel subolivaceo nigrescentibus, integerrimis; vesiculis . . ., receptaculis minutis, denticulatis, simul sporas et antheridia includentibus.

Hab. ad littora Novae Hollandiae australis (Victoria, leg. Dr. F. v. Müller; King Georg's Sound, leg. Harvey).

Folia infima ad 7 cm longa et ad 15 mm lata, superiora 1—3 cm longa, 1—2 mm lata, creberrima; suprema 5 mm longa, 0.5 mm lata. Receptacula minuta, sed ob sporas inclusas magnas haud juvenilia dicenda. Habitus *S. fallacis*, sed substantia rigidior et receptacula denticulata. Huc pertinet *Sargassum fallax* Harv., Alg. Austr. Exsic., Nr. 19 B. (nec Sonder).

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

59. *S. membranaceum* J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 68; S. S. A., p. 76, Tab. XXIV, n.

Hab. ad Tasmaniam (leg. Gunn.) et Novam Hollandiam australem (leg. de Müller).

Receptacula vidi androgyna. Species a sequente parum diversa.

60. *S. Sinclairii* Hock. et Harv., Alg. N. Zealandiae, p. 522; J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 70; J. Ag., S. S. A., p. 77, Tab. XXIV, n.

Hab. ad Nov. Zelandiam et Ins. Chatham.

Receptacula vidi androgyna.

Subgenus IV B. *Anthophycus* Kütz., Sp. Alg., p. 605.

61. *S. longifolium* (Turn.) C. Ag., Sp. Alg., p. 17; Syst., p. 299.
— *Fucus salicifolius* Esp., Ic. Fuc., p. 57 (excl. Syn.), Tab. 25; Turner, Hist. Fuc., Tab. 104 (excl. var.). — *Sarg. longifolium* J. Ag.,

Sp. Alg., p. 283. — *Anthophycus longifolius* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 64.

. Hab. ad Promontorium bonae spei.

Receptacula foeminea et mascula similia. Dioica videtur. Omnium Sargassorum species elegantissima et nullis dubiis vexata.

62. *S. (?) Fergusonii* Grun. Caule ignoto. Ramis planis submembranaceis, minute glandulosis, ramulos, folia et vesiculas emitentibus; foliis linearibus integerrimis, costatis, subbiseriatim minute glandulosis, fusco-nigrescentibus, membranaceis; vesiculis sphaericis vel oblongis, muticis vel apiculatis, rarius folio coronatis, petiolo plano ipsis aequali vel longiore suffultis; receptaculis?

Hab. ad oras Indiae orientalis, Pearl Islands (leg. Ferguson 367).

Rami usque 30 cm longi, e margine emittentes ramulos, folia et vesiculas. Ramificatio ut videtur disticha. Folia (vel potius ramuli dicenda) basim versus saepe attenuata, 1—12 cm longa, 1—1½ mm lata, ante apicem hinc inde folia novella parva per pauca emittentia.

Subgenus V. *Eusargassum* J. Ag., S. S., p. 33. .

Series I. *Zygocarpicae* J. Ag., S. S. A., p. 33. 79.

Tribus I. *Carpophylleae* J. Ag., S. S. A., p. 34. 80.

Species a claro J. Agardh in hac tribu collectae partim diffeillime distinguuntur, partim receptaculorum ramificatione abludunt et ad alias tribus pertinere videntur. (Huic tribui forsam adnumerandum est *S. siliquosum*.)

+ Receptaculis teretiusculis, verrucosis inermibus, nunc spinulis parum conspicuis armatis.

* Rachidibus ramorum planis.

63. *S. graminifolium* (Turn.) J. Ag., Sp. Alg., p. 303. Ramis parum compressis, foliis lineari-lanceolatis, argute dentatis, costatis, biseriatim vel sparsim glandulosis, membranaceis, olivaceis vel sordide fuscis, subpruinosis, nunc profunde partitis, vesiculis sphaericis vel parum oblongis, muticis (vel sec. Turnerum hinc inde

foliiferis), receptaculis subpaniculatis. (*Fucus graminifolius* Turn., Hist. Fuc., Tab. 210. — *S. graminifolium* J. Ag., Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 28. 1. — *S. Vachellianum* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., II, Tab. IV et Trans. Bot. Soc., III, Tab. IV. — *S. graminifolium* Yendo, l. c., Tab. XVI, Fig. 4 (?).)

Hab. ad littora Chinensia, Hongkong, Macao, Shangai (leg. Vachell, v. Martens, Ketels, Humphrey).

Folia vidi usque ad 7 cm longa et 13 mm lata. Receptacula foeminea et androgyna vidi in eodem specimine.

Forma *eremocarpa* Grun. (*S. chinense* Sonder in Herb. Binder). „*S. graminifolio* Ag. proximum et toto habitu, foliis vesiculisque simillimum sed fructibus subsolitariis spinosis diversum“ (Sonder).

Hab. ad littora Chinensia prope Shangai et Canton (leg. Ketels).

Vidi specimen sterile a *S. graminifolio* vix distinguendum.

64. *S. carpophyllum* var. *compressa* Grun. Ramis inferne planis, subfoliaceis, sursum teretibus; foliis anguste lanceolatis, minute dentatis, costatis, sparsim vel biseriatim glandulosis, tenue membranaceis, e fusco flavescentibus, vesiculis sphaericis muticis, receptaculis subpaniculatis foemineis vel androgynis.

Hab. ad litora Chinensia prope Hongkong (ded. Areschoug).

Forma abnormis, cujus partem superiorem a *S. carpophyllo* distinguere non possum.

** Rachidibus ramorum teretiusculis.

65. *S. angustifolium* Kütz. (nec J. Ag., S. S. A., p. 81). Ramis tenuibus teretibus; foliis perangustis lineari-lanceolatis, acute dentatis, costatis, biseriatim glandulosis, fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis vel parum oblongis obtusis vel rarius apiculatis parvis; receptaculis? (Secundum Greville cylindraceis, inermibus.) (*Fucus angustifolius* Turner, Hist. Fuc., Tab. 212. — *Sargassum flexile* Grev., Mag. Nat. Hist., S. 1, Vol. 3, Tab. XI. 3. — *S. angustifolium* Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 17. 1.)

Hab. in Oceano Indico (leg. Smith, Wright).

Speciei non satis notae fragmenta sterilia tantum vidi. *A sargasso angustifolio* J. Ag. differt foliis multo acutius dentatis, substantia rigidiore et colore obscuriore.

66. *S. carpophyllum* J. Ag., Sp. Alg., p. 304; S. S. A., p. 82, Tab. XXV, II.

Hab. in Oceano Indico, ad oras Novae Hollandiae calidiores et Novae Caledoniae (leg. ipse).

Species a sequente foliis acutioribus saepe difficile distinguenda. Formas nonnullas separare tentavi. Receptacula androgyna vidi.

α. Receptacula omnia (adhuc visa) inermia.

Var. *genuina* Grun., Alg. Gazellen-Exp., Tab. VI, Fig. 1.

Hab. ad oras orientales Novae Hollandiae (Rockingham, Moreton Bay, Edgecombe Bay etc.).

Substantia tenuis et color plantae recentis ut in omnibus congeneribus obscure olivaceus. Ad litora maris ejectae et soli expositae omnes hae species citissime flavescent.

Var. *subdivisa* Grun. Robustior. Folia inferiora usque ad 7 cm longa et 6 mm lata, hinc inde parce divisa; folia superiora sensim breviora et angustiora et illis varietatis genuinae simillima. Ramificatio receptaculorum magis cymosa et minus conspicue carpophyllacea quam in affinibus. Anne melius *S. fissifolio* J. Ag. (nec aut.) adjungenda?

Hab. ad oras Novae Hollandiae orientalis prope Rockingham (leg. Daemel).

Var. *leptophylla* Grun., Alg. Gaz.-Exp., p. 25. Foliis angustioribus, vel angustissimis, inferioribus usque ad 2 mm, superioribus 0.5—1 mm latis. Receptacula androgyna.

Hab. ad oras Novae Hollandiae orientalis (Gaz.-Exp.) et Novae Caledoniae (leg. ipse).

Forma *perangusta*. Foliis angustissimis, minutissime denticulatis, 0.3—1.0 mm latis. Receptacula androgyna.

Hab. ad oras Novae Hollandiae orientalis (Port Daudin, Goodie Island) sub nomine *S. angustifolii* Ag. communicata, sed a *Fucoxanthia angustifolia* foliis vix conspicue dentatis certe valde diversa.

β. Receptacula inermia vel parce et minute spinulosa.

Var. *leptacantha* Grun. Varietati genuinae simillima, receptaculis apicem versus parce spinulosis parvum diversa.

Hab. in freto Torresiano (Herb. Lenormand).

Transitum in *S. aemulum* Sonder efficit. Receptacula androgyna.

Var. *aristifera* Grun. Varietati leptacanthae similis, at vesiculis saepe aristatis vel foliolo coronatis diversa.

Hab. ad oras peninsulae Malabar.

67. *S. flavicans* (Mert.) C. Ag., Sp. Alg., p. 18; J. Ag., Sp. Alg., p. 304; S. S. A., p. 82, Tab. XXXV. 3. — *Fucus flavicans* Mert., Hem., p. 8. — *Fucus monovesiculosus* Lamour. mspt.

Hab. ad litora Novae Hollandiae calidioris occidentales tum orientales.

α. Receptacula omnia inermia vel rariter subspinosa.

Var. *genuina* Grun. *S. flavicans* J. Ag., S. S. A., Tab. XXXV. 7. 8. 9. Vidi receptacula androgyna in specimenibus a Lechenault et Daemel lectis.

Forma *versicolor* Grun. Foliis vesiculisque flavescentibus, ramis receptaculisque androgynis nigris insignis. (Prope Brisbane leg. Domina Amalia Dietrich.)

β. Receptacula distinctius spinulosa.

Var. *Moretonensis* Grun. Alg. Gaz.-Exp., p. 25, Tab. VI, Fig. 2. Foliis lineari lanceolatis obtusis vel subacutis, minute dentatis; receptaculis parce et minute spinulosis.

Hab. ad oras Novae Hollandiae boreali-orientalis in sinu Moreton Bay (Gaz.-Exp.).

Rami usque 70 cm, ramuli usque 25 cm longi. Folia inferiora usque 5 cm longa et usque 8 mm lata, superiora usque 2 cm longa et usque 2.5 mm lata. Vesicularum diameter 4 mm attingens. Receptacula androgyna usque 5 mm longa, parce et minute spinulosa.

Ad *Sargassum tenerrimum* arete accedit.

Forma *glaucophylla* Grun. Foliis plerumque sordide olivaceis obscuris, saepe subpruinosis.

Hab. ad litus Novae Caledoniae (Îlot de Freycinet, legi ipse).

Forma *truncatula* Grun. Foliis brevioribus, vesiculis minoribus, receptaculis androgynis magis conspicue spinulosis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae boreali-orientalis Port Mackay (leg. Amalia Dietrich).

Rami ultra 50 cm longi, ramuli usque 6 cm longi. Folia 1—2 cm longi, 4—5 mm lata. Vesicularum diameter 2—3 mm. Receptacula usque 4 mm longa.

Var. *Rockinghamensis* Grun. Antecedenti similis, obscure olivacea, nigrescens; foliis supremis angustioribus, cuneatis, obtusis, in petiolum tenuem sensim attenuatis, denticulatis, vesiculis sphaericis muticis, supremis perminutis hinc inde apiculatis, receptaculis androgynis.

Hab. ad oras Novae Hollandiae boreali-orientalis prope Rockingham (leg. Daemel).

Ramus 40 cm altus. Folia inferiora usque ad 5 cm longa et 7 mm lata, suprema 7—15 mm longa, 0.5—1.5 mm lata. Vesiculae 1—4 mm longae et latae.

Var. *Sydneyensis* Grun. Ramis tenuioribus, foliis e basi angusta lanceolatis, obtusiusculis vel subacutis, obscure olivaceis, minute dentatis; vesiculis hinc inde apiculatis; receptaculis androgynis inermibus vel parce denticulatis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae orientalia, Sydney (leg. Lendenfeld, ipse).

Folia 1—4 cm longa, 1—3 mm lata, vesiculae 2—4 mm longae et latae. Ramis tenuibus ad *S. capillare* accedit, habitu et colore ad *S. pterocystum*.

Var.? *nuda* (Röttler) Grun. Ramis perlongis, ramulis aphyllis et foliis distantissimis. Foliis lineari-lanceolatis, stipitatis, irregulariter dentatis, costatis, sparsim minute punctatis, obtusiusculis, fusciscentibus (*Fucus nudus* Roettler in Herb. Berol.).

Hab. ad Tranquebar (leg. Klein, 1860).

Ultra 80 cm longa. Ramuli nudi, breves, 6—12 cm distantes, simplices vel rariter patenti-furcati; folia rarissima 48 mm longa, 5 mm lata, stipite $2\frac{1}{2}$ mm longo suffulta. Abnormitas, ut videtur in aqua fluente vel subsalsa crescens?

Var.? *Pervillei* Grun. Ramis gracilibus, teretiusculis, foliis brevibus, oblongis vel lanceolatis, dentatis, obtusis vel rariter acutiusculis, costatis, sparsim vel biseriatim glandulosis, membranaceis, obscure fuscis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis foemineis subcymosis, hinc inde foliiferis.

Hab. ad litora insularum Seychellarum (leg. Pervillé, 1841).

Rami longi, ramuli usque 15 cm longi. Folia inferiora usque 2 cm longa et 6 mm lata, superiora 5—10 mm longa et 2—4 mm lata. Vesiculae 2—3 mm longae. Receptaculorum fasciculi 3—4 mm longi.

Habitus *Sargassi myriocysti*, sed rami laeves et fructificatio diversa fere carpophyllacea.

Forma *prolificans* Grun. Foliis longe spathulato-petiolatis, angustioribus inter cetera normalia saepe pullulantibus.

Hab. cum forma genuina.

68. *S. fissifolium* (Mert., Mem., p. 9) J. Ag., S. S. A., p. 83, Tab. XXXV, IV.

Hab. ad oras calidiores Novae Hollandiae, Hervey Bay (leg. Kilner).

An *S. carpophylli* forma *fissifolia*? Huc forsan pertinet *S. carpophyllum* var. *subdivisa* Grun. *S. fissifolium* aliorum autorum ad *S. cymosum* vel *S. vulgare* pertinet.

Var.? *furcaefolia* (J. Ag.) (*S. furcaefolium* J. Ag. mscr.) Foliis fere omnibus furcatis vel repetito furcatis, sublinearibus, minute dentatis, subbiseriatim glandulosis, fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis muticis vel hinc inde brevissime apiculatis; receptaculis inermibus brevibus subcymosis vel rarius subcarpophylloideis.

Hab. ad oras Novae Hollandiae occidentalis (leg. Lechenault).

S. furcato Kg. simile et forsan melius in ejus vicinitate inserendum sed receptacula hinc inde ita disposita apparent ut in aliis *Sargassis carpophyllis*. Folia usque ad 3 cm longa, segmentis 1—2 mm latis, parum rigidiora quam in *S. flavicante*.

69. *S. tenuissimum* Endl. et Dies. (*S. vulgare* var. *tenuissima* Endl. et Dies.). Foliis anguste linearibus, acutis, integerrimis vel rariter obsolete denticulatis, minute biseriatim glandulosis, obscure olivaceis, membranaceis, vesiculis sphaericis muticis, vel rarius breviter apiculatis; receptaculis inermibus cum foliolis et vesiculis intermixtis, androgynis.

Hab. in Sinu Persico, Buschir, leg. Leclancher, Haussknecht, ad insulam Kerek, leg. Kotschy.

Rami 30 cm longi. Folia usque ad 5 cm longa, 0.5—0.7 mm lata, hinc inde furcata. Vesiculae 1—3 mm longae. *Sargassi carpophylli* var. *leptophyllae* affine differt foliis fere integerrimis.

A *Sargasso virgato*, sui simile, differt receptaculis eximie carpophyllaceis, vesiculis sphaericis et foliis angustioribus minus conspicue glandulosis.

In specimine prope Buschir a cl. Leclancher lecto, 1 m alto, folia sunt dilutiora et vesiculae saepe apiculatae.

Var.? *Kosseirensis* Grun. (*S. Boveanum* var.? *Schimper* in schedula). Ramis teretibus; foliis superioribus perangustis linearibus, integerrimis costatis, biseriatim glandulosis, obscure fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis muticis longe vel longissime pedunculatis; receptaculis masculis cylindraceis inermibus verrucosis subracemosis.

Hab. in mari rubro prope Kosseir, leg. Schimper.

Differt foliis brevioribus et vesiculis longius stipitatis. Planta incertae sedis propter receptacula foeminea ignota.

+ + Receptaculis ancipitibus vel subangulatis, apice et marginibus membranaceis serrato dentatis.

70. *S. tenerrimum* J. Ag., Spec. Alg., p. 305; S. S. A., p. 83.

Hab. in Oceano Indico, Bombay, Kuratschi, Cannamore, Pearl Bank.

Rami tenues, folia inferiora usque ad 4.5 cm longa et 9 mm lata, suprema 13 mm longa et 2 mm lata, omnia obtusa, minute denticulata, tenuia, sordide fusco-olivacea. Vesiculae 3—5 cm longae, 2¹/₂—5 mm latae, sphaericae, hinc inde apiculatae et alatae, petiolo plerumque compresso suffultae. Receptacula androgyna plus minusve ramosa et spinosa.

Var. *Campbelliana* (Grev.). *S. Campbellianum* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. II, Vol. 2, Pl. V. 2. (1848). Differt foliis angustioribus, subacutis, et profundius dentatis.

Hab. in mari Indico, leg. Campbell, Bombay (Hb. Haussk.).

Var. *ambigua* Grun. Foliis majoribus, cinerascentibus, oblongis, obtusis vel obtusiusculis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis fastigiato racemosis linearibus, in parte superiore sporifera inermibus, in parte inferiore sterili minute spinulosa.

Hab. ad Cannamore (leg. Marchesetti).

Habitus *Sargassi glaucescentis* sed receptaculis diversissima, quae etiam ab illis *Sargassi tenerrimi* non parum differunt. Foliola vel vesiculas minutas, quas in hujus receptaculis saepe reperi, in varietate ambigua non observavi nec vesiculas acuminatas, quae in

aliis formis *Sargassi tenerrimi* hinc inde occurrunt. Folia vidi 1—5 cm longa et 3—13 mm lata, obtuse denticulata.

71. *S. assimile* Harvey, Proc. Amer. Acad., Vol. IV, p. 328 (1859). Caule tereti, laevisimo; foliis e basi cuneata obliqua lineari oblongis minute dentatis obtusis, costatis minute sparsim vel biseriatim glandulosis, fusco-rufescentibus, chartae adhaerentibus, vesiculis sphaericis muticis hinc inde auriculis binis minutis vel apiculo perbrevis obtuso coronatis, receptaculis majoribus, ramosis, foliiferis laevibus vel minute spinulosis, androgynis.

Hab. ad insulas „Loo Choo“ (leg. C. Wright, Exp. Rodgers).

Folia inferiora usque 5 cm longa et 9 mm lata, suprema 1 cm longa et 1 mm lata; vesiculae 3—6 mm longae, 3—5 mm latae. *S. tenerrimo* proximum.

Var.? *agglutinans* Grun. Foliis inferioribus lanceolatis, dentatis, tenuicostatis supremis angustis, acutis, subintegerrimis, nervibus; omnibus biseriatim glandulosis, fusco-rufescentibus chartae arcte adhaerentibus, vesiculis sphaericis vel parum oblongis, muticis, receptaculis crassiusculis, minute spinulosis, simplicibus vel parce ramosis, androgynis.

Hab. in freto Gaspariensi (leg. C. Wright, 1854).

Fragmentum vidi 17 cm altum, ramulis usque ad 8 cm longis. Folia inferiora usque 3 cm longa et 3 mm lata; suprema 1.3 mm longa et 0.8 mm lata; vesiculae 2—4 mm longae et 2—3 mm latae; receptacula 3 mm longa, 1 mm lata, sursum spinulosa. Forsan forma *angustifolia S. assimilis*.

Var.? *adhaerens* Grun. Foliis e basi tenui lanceolatis, integerrimis vel apicem versus parce et obtuse dentatis, nervo tenui ante apicem vel ad medium evanescente percursis, minute glandulosis, membranaceis, sordide fuscis, chartae adhaerentibus; vesiculis sphaericis vel suboblongis; receptaculis masculis cylindraceutis inermibus, cymoso-racemosis.

Hab. in mari Chinensi, Shanghai-Canton (leg. Ketels).

Folia 1—2 cm longa, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm lata, vesiculae 3—4 mm longae, receptacula usque ad 5 mm longa.

Cum *S. incano* varietate *Ketelsii* comparanda.

Var.? *nigrans* Grun. (*S. assimile* Sonder in herb. Hamburgensi nec Harvey). Foliis obscure fuscis subnigrescentibus, e basi tenui

cuneata lanceolatis, acutiusculis, subintegerrimis, membranaceis; vesiculis sphaericis muticis, receptaculis masculis cymoso-racemosis, inermibus vel parce et minute denticulatis.

Hab. in mari Chinensi, Shanghai-Canton (leg. Ketels).

Folia usque 2 cm longa et usque 3 mm lata, suprema 5 mm longa. Receptacula usque 9 mm longa.

Differt foliis obscuris, subintegerrimis et receptaculis masculis parcissime denticulatis. Similitudinem habet cum nonnullis formis *S. tenuis*.

Var. *stipulata* Yendo, l. c. Petiolis foliorum complanatis, ancipitibus, alatis marginibus acute dentatis. Yendo, l. c., Tab. XVII, Fig. 2—3.

Hab. ad oras Japoniae.

72. *S. tenue* J. Ag., Sp. Alg., p. 303; S. S. A., p. 84. — *S. gracile* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. II, Vol. 3, Tab. XI, Fig. 1.

Hab. in mari Indico, leg. Wright, Nr. 239.

In speciminulo authentico vidi folia usque ad 22 mm longa et 1·2 mm lata, argute dentata, obscure fusca, vesiculas 1—2 mm longas et latas. Receptacula brevissima cuneata ad apicem conspicue dentata, foeminea.

In specimine ab amico Bauer communicato folia sunt minora et angustiora et receptacula minus cuneata foeminea.

Hanc speciem cum genuino *Fuco angustifolio* identicam esse vix dubito et melius *Sargassis biserrulis* adnumerandum esse.

In specimine authentico *S. gracilis* Grev. (nec J. Ag.) receptacula capitulifera, qualia depinxit Greville in Fig. 2 et 3 non vidi, quod etiam J. Agardhio non contigit. Assumere licet ut ad specimen masculum pertineant.

Forma *acrocyta* Grun. (*S. tenue* var. *acrocyta* Grun. in Gaz.-Exp. Alg., p. 24). Foliis parum latoribus, vesiculis saepe apiculatis receptaculis minus argute dentatis.

Hab. ad litus Novae Guineae, Mac Clure Bay (Exp. Gaz.).

Fragmentula pauca minuta vidi.

Var. *lophocarpa* Grun. (*S. gracile* Grev., l. c., Tab. V, Fig. 2, 3?). Dioica. Foliis e basi longa tenui anguste lineari lanceolatis, argute dentatis, acutis, costatis biseriatis glandulosis, obscure fuscis, submembranaceis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis foemineis

brevibus clavatis triquetris spinulosis, masculis e basi longa tenui sursum parum incrassata inermi subito in partem superiorem brevem spinulosam dilatatis.

Hab. ad insulam Sapata prope Java (Herb. Binder).

Rami principales 1 mm crassi, ramuli (iterum ramulosi) usque 15 cm longi, usque ad 15 cm distantes. Folia $\frac{1}{2}$ —2 cm longa, $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ mm lata, vesiculae 1—3 mm. Receptacula foeminea 3 mm longa, mascula 1—2 cm longa, petiolo pertenui usque ad 1—3 mm longo suffulta. In icone Grevilleana pars inferior receptaculorum crassior et multo brevior.

Var.? *fuscescens* (Sonder) (*S. fuscescens* Sonder in herb. Hambg. mscr.). Foliis parvis anguste lanceolatis, acutiusculis, integerrimis vel denticulatis, costatis vel semicostatis, biseriatim glandulosis, fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis muticis, minute glandulosis, petiolo subtereti suffultis; receptaculis androgynis subcompressis, spinulosis, parvis, subcymosis, dense glomeratis hinc inde subcarpophyllaceis.

Hab. in freto Sundaico (leg. Werner).

Folia 5—15 mm longa, 1—2 mm lata. Vesiculae diametro 1—2 mm. Receptaculorum fasciculi usque 3 mm longi.

A *S. tenui* differt foliis obsolete dentatis et receptaculis minutis dense fasciculatis brevibus androgynis.

Var. *Gabonensis* Grun. (*S. tenue* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 7. 2, nec J. Ag.). Subdioica (?). Foliis parum latioribus, obtusis vel acutiusculis, acute dentatis, fusco-olivaceis, membranaceis; vesiculis sphaericis vel suboblongis, optusis vel apiculatis; receptaculis masculis (?) inermibus vel parce spinulosis, foemineis (vel rariter androgynis) brevioribus, densius spinulosis, omnibus cymosoracemosis, vix carpophyllaceis.

Hab. ad oras occidentales Africae, in ostio fluminis Gabon Guineae (Herb. Kützing).

Folia 0.6—2.4 mm longa, 2.3 mm lata. Vesiculae 2.5—4 mm longae. In icone Kützingiana receptacula (verosimiliter mascula) sunt inermia, in paniculas circiter 11 mm longas dispositas. Talia non vidi sed in specimine authentico Kützingii, quod in collectione Suringarii asservatur, receptacula foeminea vel rarius androgyna

minora magis spinulosa, fasciculos minutas ad 3 mm longos efficientia.

Forma *intermedia*. Foliis angustioribus et vesiculis plerumque sphaericis *Sargasso tenui* J. Ag. similior.

Hab. ad ostia fluminis Gabon Guineae (leg. Franguet).

Ultra 1 m alta. Folia 5—20 mm longa, 5—2 mm lata. Vesicularum 0.5—2 mm longae. Receptaculorum masculorum lineari-lanceolatorum fasciculi usque 9 mm longi, inermes vel obsolete spinulosi, foemineorum (vel androgynorum) oblongorum usque 5 mm longi, conspicue spinulosi.

Var.? *capillaris* (Kg.) Grun. (*Sargassum capillare* Kg., Spec. Alg., p. 611; Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 16. 2). Ramis tenuibus, inermibus; foliis lanceolatis acutis vel obtusiusculis, acute dentatis tenuibus, fuscescentibus vel flavescentibus; vesiculis parvis sphaericis, muticis, breviter petiolatis; receptaculis juvenilibus subramosis, adultioribus spinulosis, subcarpophylaceis, foemineis vel androgynis.

Hab. in mari Indico, Tranquebar (leg. Koenig, sub nomine *S. intricati* Koenig mscr. Pearl bank prope Ceylon (leg. Ferguson).

Folia 5—30 mm longa, $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm lata. Receptacula 2—5 mm longa, hinc inde apicem versus in folia transeuntia. Vesicularum diameter 1.5—4 mm.

Forsan melius *Sargasso flavicanti* adnumerando.

Forma *Tranquebarensis* Grun. (*Fucus punctatus* herb. Vahl). Foliis parum rigidioribus, obscure fuscis, receptaculis foemineis minute spinulosis, masculis (in fragmentulo unico observatis) inermibus.

Hab. prope Tranquebar (leg. König, Klein).

Var.? *pseudocapillaris* Grun. Ramis tenuibus inermibus, foliis lanceolatis, acutis, minute denticulatis, submembranaceis, nigro-fuscis; vesiculis minutis, sphaericis, muticis; receptaculis brevibus, parce ramosis, inermibus, juvenilibus, androgynis vel masculis.

Hab. in oceano Indico, Pearl bank (leg. Ferguson).

Folia 4—30 mm longa, 1—2 mm lata. Vesicularum diameter 1—2 mm. Receptacula 1—2 mm longa.

Varietati *capillari* similis, nec non *Sargasso parvifolia* (Turn.?) J. Ag.

Var.? *Koenigii* Grun. Ramis inermibus, foliis e basi angusta cuneata arcuata lineari-lanceolatis, argute dentatis, obtusis vel apiculatis; receptaculis masculis cymoso fasciculatis, cum foliolis raris vel vesiculis intermixtis, ramosissimis, inermibus vel hinc inde spinula minutissima unica instructis.

Hab. in mare Indico, prope Tranquebar (leg. Koenig, *S. parvi* olim teste S. Ag.).

Folia 5—20 mm longa, 1—2 mm lata. Vesiculae 2—5 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 5 mm longi.

A *S. parvifolio* et *S. tenui* distat receptaculorum forma, a *S. spatulaefolio* ramis teretiusculis, foliis basin versus minus attenuatis. Plantam sporiferam adhuc non vidi et in dubio manet an planta hic descripta ad *Acanthocarpa* vel *malacocarpia* pertineat. *Sargassi biserruli* habeo plantam masculam prope Tranquebar lectam receptaculis omnibus spinosis instructam et plantam ex eodem loco receptacula androgyna juvenilia minus argute spinulosa gerentem. Plerumque autem, ut jam supra monui, receptacula mascula longiora et laeviora sunt, quam sporifera.

Var.? *Gardneri* Grun. Ramis laevibus; foliis parvis lineari-lanceolatis acutis integerrimis vel subdenticulatis, costatis biseriatim glandulosis, fuscis membranaceis vel parum rigidulis; vesiculis sphaericis vel suboblongis, muticis vel apiculatis, petiolo brevi vel longiore foliaceo suffultis, receptaculis foemineis subcompressis, distiche spinulosis brevibus, cymoso-racemosis, hinc inde vesiculiferis.

Hab. ad litora insulae Ceylon (leg. Gardner).

Folia superiora 4—8 mm longa, 1—1.5 mm lata. Vesiculae 1.5—2.5 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 2 mm longi. Folia suprema minuta enervia, uniserialiter glandulosa.

73. *S. pterocystum* Zan., Alg. Mar. rubri, 1858. Foliis lineari-lanceolatis, integerrimis vel obsolete crenulatis, tenue costatis, biseriatim glandulosis, membranaceis, sordide fusciscentibus; vesiculis sphaericis vel parum oblongis, muticis, plerumque anguste alatis; receptaculis sursum spinulosis subfoliaceis vel foliiferis, androgynis.

Hab. in mari rubro prope Kosseir (leg. Portier).

Cl. Zanardini suam speciem cum *S. marginato* comparat, sed fragmentulum authenticum quod cl. de Toni et Levi debeo multo magis ad *S. flavicans* praesertim ad ejus varietatem *Sydneyensem*

accedit. In omnibus formis *S. carpophylli* et *S. flavescens* vesiculae hinc inde anguste submarginatae evadunt. Zanardini caulem filiformi compressum describit.

74. *S. aemulum* Sonder, Linnaea, 1852, p. 672. „Caule brevissimo tereti in ramos eglandulosos compressos, planosve apicem versus subangulatos vel teretiusculos diviso, ramulis basis subretrofractis alternis iterum ramulosis, foliis lanceolatis utrinque duplici serie glandulosis uninerviis margine spinuloso serratis, vesiculis in petiolo compressiusculo ipsas aequante sphaericis mucronatis; receptaculis pedicellatis compressis vel apice subtriquetris, margine subalato acute dentatis, solitariis, rarius subfurcatis.“ (*S. cristatum* J. Ag., S. S. A., p. 84, Tab. XXV, v.)

Hab. ad oras australes et occidentales Novae Hollandiae, Holdfast Bay (Müller), Glenelg (leg. ipse), Swan river (leg. Mylne), in sinu Carpentariae (Herb. Sonder), Port Denison (Herb. Sonder).

Habitus *S. flavescens*. Folia usque ad $2\frac{1}{2}$ cm longa et 4 mm lata. Receptacula usque 4 mm longa et 2 mm lata.

Var. *intermedia* Grun. Receptaculis juvenilibus cylindricis, subinermibus, adultioribus minus evidentius cristato-spinosis. Inter *S. flavicans* et *S. aemulum* intermedia. Tale specimen J. Agardh coram habuisse videtur, dum *S. aemulum* cum *S. flavicanti* conjunxit et *S. cristatum* novam speciem creavit.

Var.? *carpophylloides* Grun. Ramis remote et minute spinulosis; foliis majoribus, obtusis, flavescens tenue membranaceis, vesicularum petiolo plerumque sursum alato uni- vel bidentatis; receptaculis androgynis subclavatis, subfastigiato-paniculatis, spinulosis, androgynis.

Hab. ad oras occidentales Novae Hollandiae, Cape Riche (Harvey, Algae australes Nr. 23 c. sub nomine „*S. carpophylli*“?).

Habitus *S. aemuli* a quo vix, nisi ramis spinulosis differt.

Var.? *Jouani* Grun. Ramis longis, inferne subcompressis, sursum teretiusculis; foliis inferioribus lanceolatis, superioribus linearilanceolatis, denticulatis, costa ante apicem evanescente percursis, biserialim glandulosis, obscure fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo sursum parum dilatato suffultis; receptaculis singulis vel subracemosis, parvis latiusculis compressis ciliato-dentatis, foemineis.

Hab. ad littora Cochinchinae (leg. Jouan).

Usque 120 cm altum. Folia usque 3 cm longa et usque 2·5 mm lata. Vesiculae usque 3·5 mm longae et latae. Receptacula 1—1·5 mm longa et lata.

A *S. glaucescente* differt foliis angustioribus; obscurioribus et receptaculis minoribus, a *S. aemulo* Sonder foliis obscurioribus, minus argute dentatis et receptaculis vix carpophyllaceis.

Forma *seminervis* Grun. Foliis supremis brevibus, cuneatis, obtusis, seminervis, minute denticulatis, vesiculis saepe biauriculatis.

Hab. cum praecedente.

Folia suprema usque 7 mm longa, 1·5 mm lata. Receptacula foeminea usque 2 mm longa et 1·5 mm lata.

75. *S. podacanthum* Sonder, Pl. Preiss., p. 14, Bot. Zeit., 1845, p. 51. Ramis glanduloso-muriculatis, spinulis brevibus simplicibus vel divisis, foliis anguste lineari-lanceolatis, obtusis vel acutiusculis, costatis, biseriatim conspicue glandulosis, acute vel subfimbriato-dentatis, ex olivaceo fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis muticis petiolo sursum dilatato compresso saepe dentato suffultis; receptaculis paucis aggregatis subclavatis spinosis, fastigiato-subracemosis (J. Ag., Sp. Alg., p. 323; S. S. A., p. 116; Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 9. 2).

Hab. ad oras occidentales et australes Novae Hollandiae; Swan River (leg. Preiss), Glenelg (leg. ipse).

Differt a *S. aemulo* ramis glanduloso-muriculatis et foliis acutius dentatis, obscurioribus rigidioribusque. Receptacula foeminea (?) maxime juvenilia, perminuta, spinulosa vidi in specimine a Sondero communicato. In planta a me prope Glenelg lecta adsunt receptacula angustiora parva et minute spinulosa mascula. J. Agardh eam, quamvis Sonder receptacula spinosa descripsit, inter *Malacocarpa* inseruit.

Tribus I b. *Carpophylleae dubiae.*

Plerumque dioicae; receptacula foeminea latiuscula, compressa, acute dentata (mascula angustiora inermia vel obsolete dentata?) omnia subracemosa, in speciminibus a me visis non carpophyllacea (forsan melius *S. biserrulis* adnumerandae).

76. *S. cinereum* J. Ag., Sp. Alg., p. 305; S. S. A., p. 84.

Hab. in mari Chinensi prope Hongkong.

Planta imperfecte cognita. In fragmento ab autore communicato vidi folia media 17 mm longa et 5 mm lata, superiora eximie cuneata, 11—15 mm longa, 2—3 mm lata, apicem versus grosse dentata, subarcuata vel subobliqua; vesiculas 4 mm longas et 3—4 mm latas. Fructificatio ignota. Substantia membranacea, color sordide fuscescens, vix cinereus dicendus.

Var. *lepida* Grun. Dioica? Ramis teretiusculis laevibus; foliis e basi tenui cuneatis subarcuatis obtusis sursum acute dentatis, nervo ante apicem evanescenti costatis, sparsim vel subbiseriatim glandulosis dilute fuscis tenuibus; vesiculis parvis sphaericis vel subovatis, muticis, minute glandulosis; receptaculis foemineis (vel androgynis?) subcylindraceutis inferne inermibus, sursum minute spinulosis, subcymoso-paniculatis.

Hab. ad exitum freti Sundaici (leg. D. D. Mariou, 1821).

Folia superiora membranacea, tenuis, fusciscentia, 7—15 mm longa, 1.5—3 mm lata, cum illis *S. cinerei* genuini sterilis sat bene congruentia. Vesiculae 1—3 mm longae. Receptaculorum paniculi usque 6 mm longi.

Vix dubito quin haec sit forma fructificans *S. cinerei*, a *S. glaucescente* valde diversa.

Var.? *Thunbergii* Grun. Varietati lepidae similis, foliis obscurioribus, parum rigidioribus, hinc inde magis arcuatis, vesiculis magis oblongis; receptaculis brevioribus minute dentatis, foeminis.

Hab. ad insulas Natunas (leg. Beaume) ad Ceylon et Coromandel (leg. Thunberg, *Fucus natans* ζ. *leptophyllus* teste Mertens).

Folia usque 17 mm longa et usque 5 mm lata. A *S. berberifolio* differt foliis minus rigidis, magis cuneatis et plerumque magis arcuatis; a *S. hemiphyllis* foliis conspicue costatis.

Forma *berberifolioides* Grun. Foliis superioribus parvis latis arcuatis, seminervibus, sparsim glandulosis, minute et acute dentatis, sursum hinc inde subconduplicatis, sparsim glandulosis, obscure fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis vel obovatis, muticis, minute glandulosis; receptaculis foemines (et androgynis?) parvis cylindraceutis, pedunculatis, geminis vel demum subpaniculatis, inermibus vel parcissime spinulosis.

- Hab. ad insulas Natunas (leg. Beaume).

Folia 3—15 mm longa, 2—4 mm lata. Receptaculorum paniculi usque 3 cm longi. Habitus *Sargassi droserifolii* et *S. berberifolii* J. Ag. 1848 (nec 1889).

77. *S. incanum* Grun. Foliis lineari-oblongis, obtusis, dentatis, subsessilibus vel breviter stipitatis, cinerascentibus (vel fuscescentibus), tenuibus; vesiculis sphaericis vel suboblongis, rarissime biauriculatis; receptaculis masculis linearibus inermibus, singulis vel racemosis.

Hab. in mari Chinensi, Shangai-Canton (leg. Ketels, planta mascula a cl. Sonder sub nomine *S. cinerei* fructificantis communicata), Hongkong (plantam sterilem a cl. Areschoug nomine *S. cinerei* inscriptam vidi).

Folia 5—25 mm longa, 1—5 mm lata. Receptaculorum masculorum racemi usque 12 mm longi.

A *S. cinereo* genuino differt foliis superioribus minus evidenter cuneatis minus obliquis nec apicem versus grosse dentatis.

A *S. glaucescenti* differt foliis angustioribus. Plantam foemineam adhuc non vidi.

Var.? *Ketelsii* Grun. Ramis teretiusculis, inermibus; foliis e basi brevicuneata lanceolatis, acutiusculis vel obtusiusculis, denticulatis, costa tenui percursis, biserialim glandulosis, fuscescentibus, membranaceis; vesiculis sphaericis vel rariter suboblongis, receptaculis plantae foemineae parvis, spinulosis, singulis vel subracemosis, plantae masculae linearibus, inermibus, subracemosis.

Hab. in mari Chinensi, Shangai-Canton (leg. Ketels, nauarcha).

Folia 1—3 cm longa, 2—5 mm lata; vesiculae 1—3 mm longae et latae. Receptacula foeminea 1—3 mm, mascula 2—4 mm longa.

A *S. incano* genuino differt foliis minus obtusis subrigidioribus. Specimina foeminea complura coram habeo, masculum unicum a *S. incano* parum diversum.

78. *S. glaucescens* J. Ag. (Sp. Alg., p. 306; S. S. A., p. 84). Dioicum? foliis oblongis vel cuneato lineari oblongis, obtusis, denticulatis, costatis, minute glandulosis, sordide fuscescentibus vel glaucescentibus et pruinosis, tenuibus, vesiculis sphaericis muticis, receptaculis foemineis parce ramosis, magnis, oblongis, spinulosis (masculis adhuc ignotis).

Hab. in mari Chinensi ad littora peninsulae Macao (leg. Vachell).

Folia usque 5 cm longa et usque 8 mm lata. Vesiculae magnitudinem 5 mm attingentes. Receptacula foeminea singula vel pauca aggregata, usque 4 mm longa (*S. ornatum* Grev., ab J. Agardhio cum *S. siliquoso* conjunctum, est forsitan planta mascula *S. glaucescentis*. Vide infra).

Var. *Ivanii* (Mont.) (*S. Ivanii* Mont. in Kütz., Sp. Alg., p. 623; *S. debile* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. II, p. 276, Tab. V; Trans. Bot. Soc., VII, Tab. IV). Foliis lanceolatis, obtusiusculis, glaucescentibus, vesiculis receptaculisque foemineis illis *S. glaucescentis* similibus.

Hab. ad littora Chinensia (leg. Vachell, Meyen), Canton (Herb. Montagne), Singapore (leg. Ida Pfeiffer).

A *S. glaucescente* parum differt foliis lanceolatis. Receptacula mascula ignota. Speciminulum *S. Ivanii* fert receptacula foeminea, specimina cetera omnia sunt sterilia.

Forma *latiuscula* Grun. Sterilis, foliis latioribus, magis undulatis.

Hab. ad litus orientale peninsulae Malacca (leg. Roeder, hortulanus), Japoniae (leg. Rein).

Folia usque 7 cm longa, et usque 15 mm lata. Vesiculae magnitudine 1.5—4 mm. Usque 50 cm alta.

Var.? *Werneriana* Grun. Foliis oblongis obtusis dentatis, sparsim glandulosis, obscure fuscis, subrigidulis; vesiculis sphaericis, muticis, hinc inde minute biauriculatis; receptaculis androgynis, ancipitibus, argute spinulosis, breviter cymoso-racemosis, latiusculis.

Hab. in freto Sundaico (leg. Werner).

Folia 4—30 mm longa, 2—10 mm lata. Vesicularum diameter 1.5—3 mm. Receptacula usque 3 mm longa, singula vel breviter cymoso-racemosa.

A *S. glaucescente* differt foliis brevioribus, parum rigidioribus, non pruinosis. Cl. Sonder in schedulis eam cum dubio ad *S. glaucescens* trahit.

Var. *platycarpoides* Grun. Foliis e basi angusta cuneata lineari lanceolatis, obtusiusculis, obscure fuscis, submembranaceis, subbiseriatim glandulosis, remote et obtuse denticulatis; vesiculis glo-

bosis vel suboblongis; receptaculis foemineis latiusculis, acute dentatis, breviter racemosis.

Hab. in mari Chinensi, Shangai-Canton (leg. Ketels, nauarcha).

Folia 1—2.5 cm longa, 1—3 mm lata. Vesiculae usque 5 mm longae, petiolo ipsis aequali tenui suffultae. Receptacula usque 5 mm longa.

Vidi specimen nomine *S. platycarpi* a cl. Sonder inscriptum a quo differt foliis minus argute dentatis, obtusioribus, receptaculis magis racemosis et loco natali remotissimo. A *S. glaucescente* differt foliis angustioribus, obscurioribus, non glaucescentibus.

Series II. Acanthiicarpiacae J. Ag., S. S. A., p. 85.

Tribus II. Glomerulatae J. Ag., S. S. A., p. 85.

+ Rachidibus ramorum quoque in planta superiore complanatis, ramulis a margine distiche exeuntibus (Subtribus *Binderiana* Grun.).

* Vesiculis, in petiolo ipsis saepe longiore, subellipsoideis.

79. *S. Swartzii* (Turn.) C. Ag., Sp. Alg., p. 11; Syst., p. 296 (excl. var.). — *Fucus Swartzii* Turn., Hist. Fuc., Tab. 284. — *Sargassum Swartzii* Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 18. — J. Ag., Spec. Alg., p. 328 et S. S. A., p. 8 (partim?).

Hab. in mari forsan Indico, ad oras boreales Novae Hollandiae? (leg. Daemel).

Species non satis cognita. A sequente, cum qua conjungere voluit J. Agardh differt foliis dentatis, plerumque longioribus, hinc inde furcatis, et receptaculis subsingulis, verrucosis. Fragmentum habeo sterile, ad oras Novae Hollandiae boreales lectum, quod cum icone Turneriana sat convenire videtur.

80. *S. acutifolium* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. III, p. 256, Tab. X; Edinb. Bot. Soc. Trans., Vol. III, p. 98, Tab. XI. Foliis anguste lineari lanceolatis, integerrimis vel obsolete denticulatis, supremis angustissimis acutissimis, vesiculis minoribus longius pedunculatis; receptaculis androgynis parvis, glomerulatis, ad apicem spinulosis (*S. Swartzii* J. Alg., Sp. Ag., p. 328; S. S. A., p. 86, partim).

Hab. ad litora Hindostaniae (leg. Wight) ad oras calidiores Novae Hollandiae (sec. J. Agardh).

Folia 5 mm—7 cm longa, 0·2—2·5 mm lata, nigrescentia, vesiculae 1—2·5 mm longae, petiolo usque ad 1·7 cm longo suffultae. Specimina ad Novam Hollandiam lecta non vidi.

81. *S. Wigthii* Grev., J. Ag., Sp. Alg., p. 329; S. S. A., p. 86. — Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. III, Tab. IX; Edinb. Bot. Soc., Vol. III, Tab. X.

Hab. in mari Indico (leg. Wight), Ceylon (leg. Ferguson, Trimen, Harvey, ipse).

A *Sargasso Binderi* differt foliis integerrimis vel rariter obsolete denticulatis, rigidioribus, subcoriaceis, nigrescentibus. Folia plerumque acutiuscula, lanceolata; vidi autem etiam folia superiora obtusa, suboblunga, hinc inde breviora. Receptacula androgyna.

Forma *submembranacea*. Dilutior et minus rigida.

Hab. ad litora insulae Ceylon (leg. Ferguson), in freto Sundaico.

Forma *sublinearis*. Foliis obscure fusco-flavescentibus, linearibus vel lineari-lanceolatis, apicem versus obsolete denticulatis.

Hab. ad litora insulae Ceylon (leg. Ferguson).

Ad *S. dumosum* accedens. Folia 2—3½ cm longa, 2—3 mm lata.

82. *S. dumosum* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. II, p. 433, Tab. XIII. „Caule plano, distiche ramoso, foliis lineari-lanceolatis, uninerviis, inferne praecipue attenuatis, superne plus minusve dentatis; vesiculis ellipticis, petiolatis, petiolis elongatis, dilatatis foliaceis; receptaculis axillaribus clavatis, subcompressis, dentatis, racemosis.“ (Greville.)

Hab. ad oras Hindostaniae (leg. Wight), Novae Caledoniae (leg. Balansa).

Folia rigidula, nigro-fusca. Vesiculae plerumque apiculatae. *Sargasso Wigthii* affinis species, foliis evidentius dentatis diversa. Ab J. Agardhio ad *S. cervicorne* trahitur, haec species autem secundum specimen authenticum folia habet magis membranacea et illis *S. Binderi* similia.

E mari Chinensi australi coram habeo nonnulla a nauarchis Kettels et Mühlrodt lecta specimina fructifera, angustifolia, quae ad *S. dumosum* trahere vellem. Receptacula omnium androgyna.

Folia nunc conspicue dentata nunc in eodem specimine angustiora, subintegerrima usque ad 5 cm longa et $1\frac{1}{2}$ mm lata, illis *S. angustifolii* similia.

83. *S. echinocarpum* J. Ag., Sp. Alg., p. 327; S. S. A., p. 87.
— *S. Swartzii* β . *ovatum* C. Ag.

Hab. in oceano pacifico ad insulas Sandwich (leg. Marcacci, ipse).

A *Sargasso Binderi* differt foliis obtusis, rigidioribus, profunde et acute dentatis, saepe subcuneatis. Receptacula androgyna.

Var. *Vitiensis* Grun., Fidjee Alg., p. 6. Foliis oblongis vel lanceolatis obtusis, magis membranaceis, plerumque minus argute dentatis; vesiculis ellipticis, receptaculis androgynis.

Hab. ad insulas Vitienses, Ovalau (leg. Graeffe), Nova Caledonia (leg. ipse).

Var. *phyllocysta* Grun. Foliis illis formae genuinae simillimis, hinc inde brevioribus; vesiculis ellipticis, longe petiolatis, aristatis vel foliolo longo angusto argute dentato, saepe iterum vesiculam includente, coronatis. Receptaculis androgynis ramosissimis spinosis, glomerulis $1-1\frac{1}{2}$ cm longis.

Hab. ad insulam Tongatabu (leg. Graeffe).

Insignis varietas.

Var. *ambigua* Grun. Formae genuinae similis, differt vesiculis fere omnibus sphaericis muticis, rariter subapiculatis, petiolo plano suffultis, hinc inde anguste alatis, ala supra medium utrinque denticulo terminata. Receptaculis androgynis ramosissimis, spinosis.

Hab. in mari rubro, Djeddah (leg. Marchesetti), Massaua (leg. Marcacci), Mombassa in litore Somalensi (leg. Hildebrandt).

Vesiculae usque ad 5 mm magnae.

** Vesiculis adultioribus in petiolo ipsas circiter aequante subsphaericis.

84. *S. Binderi* Sonder. J. Ag., Sp. Alg., S. S. A., p. 87, Tab. XXVI, II. Foliis lanceolatis, latiusculis, plerumque subacutis et minus argute dentatis quam in *S. echinocarpo*, membranaceis vel subrigidis, sparsim vel biseriatim glandulosis; vesiculis suboblongis vel ellipticis, plerumque apiculatis, receptaculis androgynis (*S. Binderi* var. *latifolia* Sond. mspt. in Herb. Binderiano).

Hab. in oceano Indico orientali et in mari Chinense australi a plurimis lectum.

Folia 1—6 cmm longa, 2—12 mm lata.

Var. *cervicornis* (Grev.) Grun. (*S. cervicorne* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 2, Vol. 3, Tab. IX. 3; Edinb. Soc. Trans., Vol. III, Tab. X; J. Ag., S. S. A., p. 87 (excl. Syn.). *S. Binderi* Sonder var. *angustifolia* Sonder in Herb. Binder.).

Foliis plerumque angustioribus et minus acute dentatis.

Hab. ad oras Hindostaniae (leg. Wight), Singapoer (ded. Sonder), in mari Chinense (Herb. Hamburg.).

In specimine authentico a Wight lecto vidi folia et vesiculas multo minora quam in icone laudata et exacte convenientia cum illis plantae Sonderianae. A *S. dumoso* certe valde diversa.

Var. *Borneensis* Grun. Foliis lanceolatis, acutis vel obtusiusculis, argute dentatis, membranaceis; vesiculis sphaericis vel ovatis, apiculatis, stipite saepe foliaceo in alam dentatam transeunte suffultis; receptaculis glomeratis, spinosis androgynis (*Carpacanthus herbaceus* v. Mart. (nec Ktzig.); Preuss. Ostas. Exp., p. 79).

Hab. ad litus insulae Borneo (leg. E. v. Martens).

A *S. Bindero* genuino foliis argutius dentatis et vesiculis dentato-marginatis diversum.

Var. *incisifolia* Sonder mspt. Foliis linearibus anguste linearibus, inciso dentatis, dentibus acutissimis irregulariter dispositis; vesiculis sphaericis muticis vel rarius subovatis et breviter acuminatis.

Hab. in mari Chinense (leg. Müllroth), in oceano pacifico (leg. Schneehagen).

In specimine Müllrothiano folia sunt vix 1 mm lata, usque ad 3 cm longa, in specimine a Schneehagen lecto, forsan propriam varietatem sistente, folia sunt 1—3 mm lata et usque ad 3 1/2 cm longa.

Huc pertinere videtur specimen authenticum *Fuci intybacei* Lamx. in Herb. Paris. cum foliis profunde dentatis, angustis, 1 cm longis, et vesiculis 3—5 mm longis et latis.

Var. ? *Ceylanica* Grun. S. caule plano, ramis brevibus, erecto-patentibus; foliis omnibus acute serrato-dentatis, inferioribus longe lanceolatis (rariter bifidis), superioribus brevioribus, e basi cuneata,



saepe obliqua ovatis obtusiusculis, dense et irregulariter punctatis, nervo ante apicem evanescente; vesiculis raris oblongis stipite alato suffultis, apiculatis vel foliolo brevi terminatis, hinc inde alatis; receptaculis androgynis densis, cymoso-fasciculatis, argute dentatis. Substantia rigidiuscula, color fusco-nigrescens.

Hab. ad litus insulae Ceylon prope Colombo (leg. ipse).

Usque ad 40 cm longum. Folia inferiora illis *Sargassi Binderi* similia, usque ad 5 cm longa et 1 cm lata; suprema foliis *S. ilicifolii* simillima, 6—10 mm longa, 3—5 mm lata. Vesiculae hinc inde margine dentibus circumdatae, usque 5 mm longa; receptaculorum glomeruli 2—10 mm longi. Anne *S. Binderi* et *S. ilicifolii* planta hybrida?

85. *S. oligocystum* Mont., Voy. Pole Süd. Bot., p. 67. „Caule flexuoso, plano lineari ramoso, ramis alternis subdistichis conformibus; foliis lanceolato-obtusis, irregulariter repando-dentatis; aërocystis raris globosis muticis, petiolo plano uninervio suffultis; carpomatibus axillaribus cristato ramosis, planis margine dentatis.“ *Carpacanthus oligocystus* Kützg., Sp. Alg., p. 624.)

Hab. ad litora insulae Sumatra, Baie Lanpoong (Voyage de l'„Astrolabe“).

Species mihi non satis nota. In specimine authentico vidi folia obscure fusca, rigidula, circa 4 cm longa et 8 mm lata et receptacula brevina, glomerata, spinosa, androgyna. Forsan huc pertinet planta a Cuming (Nr. 2243) prope Sumatra lecta, in qua vidi caulem angulato-compressum, folia 1—5 cm longa et 2—7 mm lata, obtusa vel subacuta, vesiculas sphaericas muticas (2—3 mm) et receptacula juvenilia androgyna. Similis est planta ad litus insulae Javae prope Anjer a Schottmüller lecta, receptaculis dense fasciculatis insignis.

Var.? *subflexuosa* Grun. Caule elato, hinc inde leviter flexuoso subancipite; foliis inferioribus ignotis, supremis parvis, lineari-lanceolatis, acute dentatis, obtusiusculis vel subacutis, rigidis nigro-fuscis; vesiculis crebris, sphaericis, muticis, breviter petiolatis; receptaculis androgynis subpaniculatis, ancipitibus vel triquetris, argute dentatis.

Hab. ad insulas Philippinas, Fretum Bernardinum, Macassar.

Longissima, sed foliis inferioribus carens, insignis caule partim leviter undulato. Folia suprema, 5—10 mm longa, 1—2 mm lata; vesiculae 1.5—4 mm latae et longae.

Var.? *Bernardina* Grun. Ramis parum compressis. Foliis minoribus e basi brevi cuneata oblongis obtusis, hinc inde subacuatis, perargute dentatis sordide obscure fuscis, rigidulis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo sursum parum dilatato suffultis; receptaculis subcompressis, minute spinulosis.

Hab. in freto Bernardino insularum Philippinarum (Herb. Hamburg.).

Var.? *Mahéensis* Grun. Ramis inferne e triquetra compressis, superne subtriquetris; foliis inferioribus majoribus, subsessilibus, superioribus e basi cuneata oblongo-lanceolatis, omnibus obtusis vel acutiusculis, irregulariter dentatis, minute punctatis, fuscis, membranaceis; vesiculis globosis, muticis vel rariter subapiculatis, stipite tenue ipsis subbreuiore suffultis, laevibus; receptaculis subcompressis, cymoso-paniculatis, spinulosis (*S. Seychellense* Grun. in literis).

Hab. ad insulas Seychelles, Mahé (leg. Fauvel, 1894, Nr. 5).

Sargasso Bindi similis differt ramis inferne triquetra compressis, exsiccatione subcanaliculatis, quae in illo ancipites sunt. Folia inferiora usque 6 cm longa et usque 2 cm lata, superiora 1½—2 cm longa, 4—8 mm lata; vesiculae magnitudine 3—8 mm, receptacula foeminea (et androgyna?), fasciculi usque 1 cm alti.

86. *S. ligulatum* J. Ag., Syst., p. 297; J. Ag., Sp. Alg., p. 335; S. S. A., p. 88, Tab. XXV, III.

Hab. ad oras Novae Hollandiae occidentalis (leg. Lechénault).

Specimen vidi authenticum, 38 cm longum, ramis usque 8 cm longis, rachide communi inter ortum ramorum subfracta. Tota planta eximie disticha, folia late elliptica, subsessilia, dentata, conspicue glandulosa, 5—10 mm longa, 2—6 mm lata, crassa; vesiculae petiolo plano suffultae, 2—5 mm longae et latae, globosae, muticae; receptacula desunt. J. Agardh in suo ultimo opere assumere voluit, hucusque folia nominata organa hujus plantae receptacula esse in sectionibus autem transversalibus tantum cryptostomata paraneimatibus repleta vidi nec ulla vestigia sporarum vel antheridiorum.

87. *S. subalatum* Sonder, Alg. Preiss., p. 15; J. Ag., Sp. Alg., p. 347; S. S. A., p. 88, Tab. XXVI, IV.

Hab. ad oras Novae Hollandiae occidentales (leg. Preiss).

Folia in specimine authentico 1—3 cm longa, 1—3 mm lata, argute dentata, acutae, obscure fusca, rigidula; vesiculae ovatae, stipite plano, hinc inde longiore foliaceo suffultae, plerumque acuminata, hinc inde margine denticulato alatae. Receptacula androgyna nunc singula vel bina in petiolo foliorum, ovata, ancipitia, dense spinosa (densius quam in icone Agardhiana), nunc in inferiore parte ramulorum magis divisa, subtriquetra minus dense spinosa. Sporae magnae, saepe margine hyalino cinctae.

Var. *heterocarpum* Grun. Foliis parum latoribus, obtusiusculis, sordide nigrescentibus; vesiculis parvis, subsphaericis vel subovatis, obtusis, petiolo ipsis vix longiore, filiformi vel subcompresso suffultis; receptaculis androgynis illis *S. subalati* similibus.

Hab. ad litora orientalia Novae Hollandiae (leg. Amalia Dietrich).

Folia 0·5—2·5 cm longa, 1—5 mm lata, vesiculae 1—3 mm longa, 1—2 mm latae. Receptacula superiora ramulorum singula, 3 mm longa, 1·5 mm lata, inferiora sensim minora et angustiora, dense glomerulata, in eodem glomerulo hinc inde latiora et angustiora.

88. *S. Arnaudianum* Mont., Pug. Alg. Yem., p. 1. Ramis compressis sursum teretiusculis, foliis inferioribus majoribus sparsim glandulosis, superioribus anguste lineari-lanceolatis, acutis, biseriatim glandulosis, omnibus costatis, minute et subremote dentatis vel integerrimis, flavo-fuscescentibus membranaceis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo compresso suffultis; receptaculis androgynis subclavatis apicem versus minute spinulosis, singulis vel paucis aggregatis subracemosis.

Hab. in mari rubro prope Hodeida (leg. Arnaud et Vaysière).

Caulis altus, 2 mm crassus, rami longi, 1 mm crassi. Folia usque ad 6 cm longa et usque ad 6 mm crassi, luteo-fuscescentia, membranacea. Vesiculae magnitudinem 4 millimetrorum attingentes. Receptacula 3—3·5 mm longa, ad 1 mm lata. Sporae magnae, limbo hyalino cinctae. Habitus *S. flavescentis*.

Var. *Assarthaensis* Grun. Foliis obscurioribus, parum rigidioribus, receptaculis androgynis subcylindraceis minute spinulosis subpaniculatis, masculis similibus parcius et minutius spinulosis.

Hab. in mari rubro.

Ramuli breviores et magis patentes. Receptacula magis composita. Dioica esse videtur.

+ + Rachidibus ramorum saltem plantae superioris magis filiformibus, ramulos fere quoquoersum emittentibus, inferioribus nunc subcomplanatis, ramulis subdistichis (Subtribus *Platycarpae*).

* *Cryptostomatibus* foliorum magis conspicuis.

89. *S. platycarpum* Mont., Cent. III, Nr. 51; J. Ag., Sp. Alg., p. 322. — S. S. A., Tab. VI, 2. — *Carpacanthus platycarpus* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 40.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americae calidioris et insulas Indiae occidentalis.

Forma genuina, foliis angustioribus.

Forma *subciliata* Grun. Foliis latioribus, acutissime, hinc inde subciliato dentatis. J. A., S. S. A., Tab. VI, Fig. 1. — *S. Liebmanni* Mazé et Schramm, Alg. Guadal., p. 139, nec J. Ag.

Hab. ad insulam Guadaloupe (leg. Beaufortuis, Mazé et Schramm), Haiti (Weinland).

Forma *subpruinosa* Grun. Antecedenti similis, foliis minus argute dentatis, obscure fusco-olivaceis, subpruinosis.

Hab. „in mari Americano“ (leg. Sieber).

Usque 40 cm alta, ramulis crebris usque 7 cm longis. Folia usque 4 cm longa et 8 mm lata. Vesiculae numerosae, sphaericae vel oblongae, muticae vel apiculatae, hinc inde folio minuto coronatae, breviter petiolatae, magnitudine 4 mm attingentes. Receptacula latiuscula, spinosa, usque 4 mm longa, androgyna.

Forma *Mazei* Grun. (*S. incisifolium* var.? Crouan in Mazé et Schramm, Alg. Guadeloupe, p. 133). Antecedenti similis, foliis magis pruinosis et vesiculis majoribus parum diversa.

Hab. ad litus insulae Guadeloupe prope S^{te} Rose (leg. Mazé et Schramm).

Vesiculae usque 7 mm longae, sphaericae vel parum oblongae, muticae vel apiculatae, hinc inde foliiferae et anguste alatae. Ramuli copiosi usque 6 cm longi. Receptacula nulla.

Var.? *Lenormandii* Grun. (*S. vulgare* var.? Lenormand in schedulis). Ramis teretiusculis, inermibus; foliis lanceolatis, membranaceis, perminute glandulosis, acute denticulatis; vesiculis subsphaericis muticis vel raro minute appendiculatis, petiolo subcompresso tenui suffultis; receptaculis androgynis subcompressis, paniculatis, spinulosis, spinulis longiusculis patentibus, crebris.

Hab. ad insulas Promontorii viridis (Herb. Lenormand).

Folia 6—25 mm longa, 1·5—4 mm lata. Vesiculae 1·5—3·5 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 5 mm longi. A *S. platycarpo* differt foliis latoribus, magis membranaceis, minutius glandulosis et receptaculis argutius dentatis.

Var.? *Bermudiensis* Grun. Ramis parce spinulosis, foliis perangustis, biseriatim glandulosis, minute dentatis, acutiusculis, fuscis rigidulis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo ipsis brevior vel longior suffultis; receptaculis minutis, cymoso-subpaniculatis, parce spinosis.

Hab. ad insulas Bermudas (leg. Dr. Kew).

Folia usque 15 mm longa et 1 mm lata. Vesiculae magnitudinem 2·5 millimetrorum attingentes. Receptacula usque 3 mm longa.

90. *S. polyceratium* Montagne (Ann. sc. nat., VIII, p. 356; Ramon de la Sagra, Cuba, Tab. I. *Carpacanthus polyceratus* Kütz., Sp. Alg., p. 624). „Caule angulato muricato; foliis parvulis ovato-oblongis breviter petiolatis, grosse et irregulariter dentato-spinosis, nervo continuo percursis; aërocystis raris globosis, petiolo foliaceo dentato suffultis; carpomatibus in racemum subdichotomum foliis aërocystisque immixtum dispositis; filiformibus longissimis subincurvis torulosis spinosisque, spinulis patentibus.“

Hab. in portu Havanensi (leg. Ramon de la Sagra).

Folia 6—8 mm longa, 2—3 mm lata. Vesiculae 2—4 mm longae et latae. Receptacula usque 14 mm longa.

Non vidi. Secundum J. Ag. *Sargassi vulgaris* varietas. In icone Montagneana folia minute glandulosa sunt illis *S. cymosi* magis similia. Propter receptacula spinulosa eam hoc loco enumeravi.

Var.? *Martinicensis* Grun. Ramis inermibus, foliis parum longioribus, obtusis, obsolete denticulatis, e glauco fusciscentibus, mem-

branaceis, minute glandulosi; receptaculis androgynis cylindraceis subracemosis, parce et perminute spinulosi.

Hab. ad insulam Martinique (leg. de Hildebrand).

Folia usque 2 cm longa et usque 4 mm lata. *S. cymoso* sub-similis, receptaculis minute spinulosis diversa.

91. *S. crassifolium* J. Ag., Sp. Alg., p. 326; S. S. A., p. 89.

Hab. ad Africam australem (leg. Dufresne), ad Novam Zeelandiam et Novam Irlandiam (leg. d'Urville), ad Novam Caledoniam (Herb. Lenormand), ad insulas Samoenses (leg. Graeffe).

Planta J. Agardhio ipsi quod limites et locum natalem dubiosa complures species inter se affines plus minus arcte tangit. A *S. cristae-folio*, cui proxima, differt foliis rigidioribus saepe aterrimis, plerumque magis conspicue glandulosis, vesiculis suboblongis saepe apiculo plano truncato vel bicuspidato coronatis, receptaculis androgynis parce et minute spinulosis.

S. obovatum Harvey est forsitan varietas foliis plerumque minus rigidis et magis conspicue glandulosis.

S. duplicatum J. Ag. differt foliis obovatis latioribus, minus rigidis, magis conspicue glandulosis, vesiculis sphaericis, receptaculisque magis spinulosis.

S. duplicatum Bory (specimen authenticum ad oras Novae Zealandiae lectum) a *S. cristae-folio* vix differt.

S. ilicifolium var. *conduplicata* differt foliis tenuioribus et receptaculis magis racemosis et evidentius spinosis.

S. telephifolium (Turn.) J. Ag., a cl. J. Agardh speciebus malacocarpiis adnumerata est species simillima foliis brevioribus-rotundioribus minus acute dentatis discernenda. Receptacula minutissime et rariter spinulosa. Omnes has species certis limitibus separare non possum.

Var. *Samoensis* Grun. Foliis angustioribus, plerumque in basin longam cuneatam attenuatis, acute dentatis, obscure fuscis, rigidis, subbiseriatim conspicue glandulosis, margine vix duplicato, vesiculis nullis; receptaculis copiosissimis, androgynis, cymoso-fasciculatis, sursum minute spinulosis.

Hab. ad litus insularum Samoensium, Upolu (leg. Graeffe).

Folia usque 24 mm longa et usque 5 mm lata. Fasciculi receptaculorum circa 5 mm alti.

Var.? *subduplicata* Grun. Ramis subcompressis vel teretiusculis, foliis parum minoribus, rigidis, obscure fuscis, evanescenti-costatis, minute glandulosis, acute dentatis, dentibus hinc inde subbifariis; vesiculis sphaericis vel subsphaericis, petiolo plano cuneato, ipsis aequali vel longiore suffultis, obtusis; receptaculis parvis, dense cymoso-fasciculatis, inermibus vel rariter apicem versus perminute spinulosis.

Hab. ad litus insulae Celebes prope Macassar et in freto Bernardino.

Folia 7—20 mm longa, 2—10 mm lata. Vesiculae usque 6 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 4 mm longi.

A *S. crassifolio* differt foliis brevioribus, obsolete duplicato marginatis, vesiculis non apiculatis et receptaculis inermibus vel rarissime et perminute spinulosis. Cum *S. aquifolio*, mihi non satis cognito, etiam comparanda.

Var. *oblongifolium* (J. Ag. mspt.). *S. oblongifolium* J. Ag. (Hb. Vind.). Ramis inferioribus subcompressis, ad ortum subretrofractis, superioribus teretiusculis; foliis e basi brevi cuneata late oblongis, obtusis costatis, sparsim glandulosis, hinc inde subarcuato, obscure fuscis, rigidis, subcoriaceis, margine superiore saepe conduplicato; vesiculis sphaericis muticis, petiolo plano saepe dentato suffultis; receptaculis androgynis subcymosis, argute spinulosis.

Hab. in mari rubro (leg. Vice Comes de Valencia).

Folia usque 2 cm longa et usque 6 mm lata, plerumque late oblonga sublinearia obtusa. A *Sargasso crassifolia* differt vesiculis non mucronulatis, a *S. telephifolio* receptaculis magis spinulosis.

92. *S. obovatum* Harvey, Telfair Nr. 3. „Caule plano, alterne ramoso, ramis patentibus, foliis densis oblongo-obovatis, subpetiolatis seminerviis serratis; vesiculis sparsis ellipticis vel pyriformibus, petiolo clavato-vesicato, receptaculis axillaribus caespitosis, ramosissimis.“ (Harvey).

Hab. ad insulam Mauritii (leg. Telfair) (leg. Melville sec. J. Agardh) ad insulam Bourbon (leg. Mezières et Lepervanche).

Specimen authenticum vidi, quod a *S. crassifolio* (in eodem loco proveniente) diversum putarem. Folia nunc lanceolata acuta, nunc oblonga obtusa, hinc inde subarcuata, plus minusve dentata, usque 22 mm longa et usque 5 mm lata, minus rigida quam in *S.*

crassifolio. Receptacula foeminea vel androgyna, dense cymoso-fasciculata, parce et minute spinulosa.

Var. *Pfeifferae* Grun. (*S. Pfeifferae* Grun., Alg. Fidschi, p. 5). Foliis minoribus, magis oblongis, apicem versus rarius et minus distincte complicatis; vesiculis magis oblongis muticis; receptaculis androgynis cymoso-fasciculatis, inermibus vel minutissime spinulosis.

Hab. ad insulam Mauritii (leg. Ida Pfeiffer).

Folia saepe in stipitem tenuem attenuata, 6—18 mm longa, 2—6 mm lata. Fasciculi receptaculorum usque 5 mm alta.

Var.? *Robillardii* Grun. Ramis subcompressis vel teretiusculis, foliis cuneatis, lineari oblongis obtusis costatis, sparsim vel biserialiter glandulosis, dentatis, obscure fuscis rigidis, superioribus parvis seminervibus; vesiculis parvis sphaericis vel suboblongis, muticis vel minutissime biauriculatis; receptaculis androgynis brevibus, cymoso-subpaniculatis, minute spinulosis.

Hab. ad insulam Mauritii (leg. Robillard).

Folia usque 2 cm longa, cuneata, ante apicem subtruncatum usque 4 mm lata; vesiculae magnitudinem 4 centimetrorum attingentes. Fasciculi receptaculorum usque 5 mm altae.

93. *S. duplicatum* J. Ag., S. S. A., p. 90. (*S. duplicatum* Bory, Voy. Coq., Nr. 27? — *S. ilicifolium* var. *duplicatum* J. Ag., Sp. Alg., p. 318. — *S. cristaeifolium* Harvey, Alg. Telfair in Hook., Lond. Journ., I, p. 147.)

Hab. ad insulas Molluccas, Mascarenas (leg. Mazières, Lepervanche, Telfair), Nova Caledonia (legi ipse), Insula Araigniere, Insula Comoro.

Receptacula androgyna vidi subcymosa, minute spinulosa. Folia plus minusve rigidula, usque 2 cm longa et usque 12 mm lata. *Sargasso cristaeifolio* maxime affine differt foliis minus coriaceis, magis conspicue glandulosis. Specimen unicum authenticum *Sargassi duplicati* Bory a specie Agardhiana differt et *S. cristaeifolio* adnumerandum est.

S. ilicifolium var. *conduplicata* Grun. differt foliis tenuioribus et receptaculis longioribus magis compressis et acutius dentatis subracemosis.

Var. *rotundata* Grun. Foliis e basi brevi cuneata suborbicularibus, ad apicem duplicatis, acute dentatis, conspicue glandulosis,

minus coriaceis; vesiculis magnis sphaericis, hinc inde anguste alatis et biauriculatis; receptaculis cymoso-fasciculatis, minute spinulosi.

Hab. ad insulam Java (leg. Meyer, nauarcha), ad insulas Philippinas (leg. Cuming), ad insulas Seychelles (leg. Fauvel).

Folia usque 2 cm longa et 15 mm lata, paullulum minus coriacea, ad apicem minus conspicue duplicata. Vesiculae sphaerae (rariter subovatae) magnitudinem 1 centimetri attingentes.

Forma *dubia* Grun. Foliis minus rigidis et minus conspicue glandulosis.

Hab. ad insulas Seychelles, Ile Mahé, Anse Royale (leg. A. Faurot).

Folia usque 16 mm longa et usque 12 mm lata.

Ad *S. ilicifolii* varietatem conduplicatam accedit.

Var. *condensata* (Sonder) Grun. (*S. cristaeifolium* var. *condensata* Sonder, Alg. Austr. Trop., Nr. 15.) Foliis minoribus, e basi brevi cuneata suborbicularibus, rigidissimis, ad apicem duplicato-marginatis, minute argute dentatis; vesiculis creberrimis, sphaericis, muticis vel biauriculatis, stipite brevi cuneato suffultis; receptaculis foemineis subcymosis spinulosi.

Hab. ad litora boreali-orientalia Novae Hollandiae, Port Denison (leg. Fitzalan), Port Mackay (leg. Amalia Dietrich).

Fragmentum habeo 75 cm longum, ramis creberrimis erecto-patentibus usque 10 cm longis vestitum. Specimina integra breviora surgunt e callo radicali amplo, emittente caules complures perbreves, ad apicem ramosos. Folia usque 12 mm longa et usque 8 mm lata. Vesiculae magnitudinem 5 mm attingentes.

Specimina paullo minus coriacea habeo ad oras insularum Seychellarum a cl. Fauvel et Novae Guineae a cl. Kärnbach lecta. Cl. J. Agardh hanc plantam cum *S. berberifolio* conjunxit, de quo vide infra.

Var. *Noumeensis* Grun. Ramis subcompressis vel teretiusculis, e basi cuneata oblongis obtusis, argute vel saepe subfimbriato dentatis, nervo ante apicem vel in junioribus subarcuatis ante medium evanescente costatis, sparsim et conspicue glandulosis, obscure fuscis rigidulis; vesiculis sphaericis muticis vel minute biauriculatis; receptaculis androgynis subfastigiato-paniculatis spinulosi.

Hab. ad oras Novae Caledoniae prope Noumea (legi ipse); Wagap (leg. Vieillard).

Folia usque 23 mm longa et usque 1 cm lata, suprema 5 mm longa, 3 mm lata. Vesiculae usque 4 mm longae. Receptacula usque 4 mm longa. Specimen legi 55 cm altum, ramis usque 7 cm longis patentibus. In specimine sterili humili folia sunt usque 3 cm longa et 12 mm lata et vesiculae parum majores. *Sargasso berberifolio* J. Ag., S. S. A., p. 90 (nec J. Ag., Sp. Alg., p. 337), maxime affine videtur, sed receptacula e margine foliorum orientia adhuc non vidi. A *S. cristaeifolio* aegre distinguitur foliis magis conspicue glandulosis.

94. *S. spinipes* Grun. Ramis e triquetro subcompressis vel teretiusculis, inermibus vel parce spinulosis, ramulorum ultimorum et foliorum basi saepe spinulis subaduncis munita; foliis cuneato-oblongis obtusis, subarcuatis, dentatis, obscure olivaceo-fuscis, rigidulis, sparsim vel biseriatim glandulosis; vesiculis sphaericis vel suboblongis, muticis vel minute biauriculatis, petiolo subcompresso suffultis; receptaculis maxime, juvenilibus minutis spinulosis.

Hab. ad litora orientalia Novae Hollandiae, Sydney (leg. Ramsay).

40 cm altum. Folia 5—22 mm longa, apice non duplicata, olivaceo-nigrescentia. Vesiculae 2—3 mm longa. Receptacula subcymosa, minute spinulosa.

Forma *pynophylla* Grun. Ramis subcompressis vel teretiusculis, angulatis, ramulis crebris, patentibus, subaequilongis; foliis dentatis vel hinc inde subciliatis, ad basim saepe spinula unica munitis, subnigrescentibus, minus rigidis; vesiculis sphaericis muticis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae orientalis, Port Mackay (leg. Amalia Dietrich).

60 cm alta, ramuli plerumque usque 15 cm longi. Folia inferiora usque 18 mm longa et 6 mm lata, superiora 5—10 mm longa et 4—5 mm lata. Vesiculae magnitudine 3—4 millimetrorum. Habitus fere *S. duplicati* var. *condensatae*, sed multo minus rigida. Haec quoque cum *S. berberifolio* comparanda.

Var. *berberifolioides* Grun. (*S. berberifolium* J. Ag., S. S. A., p. 90, Tab. 26, v, nec Sp. Alg., p. 337.) Ramis teretiusculis inermibus vel perminute muriculatis; foliis nigro-fuscis, rigidis, undu-

latis saepe duplicato dentatis; vesiculis nullis; receptaculis androgynis perminutis, juvenilibus, glomeratis, spinulosis, sporas antheridiaque pauca foveantibus.

Hab.? (in herbario Grevilleano) Kelana (leg. Kärnbach).

Folia oblonga, obtusa, usque 12 mm longa et usque 5 mm lata.

95. *S. turbinarioides* Grun. Ramis subcompressis vel teretiusculis, foliis parvis polymorphis, nunc cuneato-lanceolatis, argute dentatis, costatis, nunc late cuneatis obtusis seminervibus vel e stipite longiore subito in laminam latam obliquam subinvolutam dentatam dilatatis enervibus, omnibus conspicue glandulosis rigidulis, obscure fuscis; vesiculis sphaericis muticis vel apiculo parvo subfoliaceo coronatis, petiolo plano suffultis; receptaculis androgynis subfastigiato-paniculatis vel subcymosis, spinulosis.

Hab. ad litus Novae Caledoniae, Noumea (legi ipse).

Usque 36 cm longum, ramis crebris patentibus, usque 7 cm longis. Folia usque 1 cm longis, 6 mm latis. Vesiculæ usque 6 mm longae et latae. Receptacula usque 5 mm longa.

96. *S. telephifolium* Ag., Sp. Alg., p. 14; Syst., p. 298; J. Ag., Sp. Alg., p. 337; S. S. A., p. 107. — *Fucus telephifolius* Turn., Hist. Fuc., T. 95.

Hab. in mari rubro (leg. Valentia, Bové, Comte de Paris), Kosseir (leg. Klunzinger).

Folia coriacea rigida, rotundato-elliptica, obtusa, dentata, 1—3 cm longa, 5—18 mm lata, obscure-olivacea vel rufofusca, marginibus saepe conduplicatis. Vesiculae globosae, diametro 2—5 mm, petiolo brevi compresso suffultae. Receptacula foeminea et androgyna cymosa inermia vel parce et minute spinulosa, usque 1 cm longa.

Sargasso crassifolio proximum et certis limitibus ab illo vix separandum, ab J. Agardh autem inter *Sargassa malacocarpia* enumeratur, quamvis receptacula plerumque spinulosa sunt et rarius laevia, qualia depinxit cl. Turnerus. *S. telephifolium* Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 3 *Sargasso crispo* adnumerandum est.

Var.? *Natalensis* Grun. Ramis subcompressis vel teretiusculis subangulatis, foliis e basi cuneata obovatis, plerumque integerrimis, rarius obtuse subdentatis, rarissime in summa parte duplicatis, saepe subfalcatis, rigidis, coriaceis, nigro-fuscis, minute vel conspicue glan-

dulosis; vesiculis nullis; receptaculis cymoso fasciculatis, minutis, inermibus vel rarissime spinulosis, androgynis.

Hab. ad litora Africae australi-orientalia, Port Natal (leg. Krauss, Gueinzus).

Folia usque 25 mm longa et usque 9 mm lata. Fasciculi receptaculorum usque 4 mm alti. Inter *S. crassifolium* et *S. densifolium* intermedia ab J. Agardhio ipso *S. crassifolium* in schedulis nominata, a quo foliis fere integerrimis et receptaculis subinermibus longe distat.

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

97. *S. marginatum* J. Ag., Sp. Alg., p. 324; S. S. A., p. 91. Ramis inferne compressis sursum teretiusculis; foliis e basi brevi cuneata subobliqua lineari-oblongis, obtusis, nervo ante apicem vel supra medium evanescente costatis, integerrimis vel denticulatis, minute et sparsim glandulosis, subcastaneis, rigidulis; vesiculis petiolo sursum dilatato plano suffultis, sphaericis muticis hinc inde alatis; receptaculis androgynis fastigiato paniculatis, subcymosis acute spinulosis.

Hab. in mari Indico, Batavia (Herb. Areschoug), Ceylon (leg. Gardner, Chierchia).

In specimine authentico vidi folia 33—6 mm longa et 10—3 cm lata, vesiculas 3—5 mm longas et receptaculorum fasciculos usque 6 mm altos.

Planta mascula. Elata, ramulis patentibus numerosis, foliis oblongis, obtusis, sursum rariter duplicato-marginatis, parce dentatis, minute glandulosis; vesiculis sphaericis muticis, hinc inde alato-marginatis vel biauriculatis, receptaculis masculis subangulatis, cymosis, laevibus vel parcissime et minutissime spinulosis.

Hab. ad litora insulae Ceylon (leg. Trimen).

42 cm alta. Folia usque 18 mm longa et usque 5 mm lata, rigidula fusca. Receptaculorum fasciculi usque 6 mm longi.

Forma *Cannamorensis* Grun. Foliis subpruinosis, superioribus vesiculisque minoribus, receptaculis brevioribus et parcius minute spinulosis.

Hab. in mari Indico, Cannamore (leg. Marchesetti).

Folia 30—3 mm longa, 9—2 mm lata. Vesiculae 2—3 mm latae et longae. Receptaculorum fasciculi usque 4 mm alti.

Var. *subplumbea* Grun. Ramis elongatis, parum compressis ramulis brevibus, foliis e basi brevi cuneata late lineari oblongis, obtusis, nervo ante apicem evanescente costatis, sparsim et minute glandulosis, crenulato-subdentatis, rigidis, subcoriaceis, obscuris, pruinosis, subplumbeis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo brevi compresso suffultis, hinc inde alatis et biauriculatis; receptaculis parvis, ramosis, triquetris vel apicem versus hinc inde complanatis spinosis, cymosis, androgynis.

Hab. ad litora insulae Ceylon (leg. Trimen).

60 cm alta, ramulis erecto-patentibus, usque ad 6 cm longis obsessa. Folia usque 2 cm longa et usque 6 mm lata. Vesiculae $1\frac{1}{2}$ —7 mm longae et latae. Fasciculi receptaculorum usque 7 mm longi.

Formam minus rigidam cl. Trimen prope Dundra Heads, formae Conamorensi subsimilem, legit.

Var. *diotis* Grun. Foliis rigidulis, olivaceo-nigrescentibus, cuneato-oblongis vel lineari-oblongis, obtusis, minute denticulatis; vesiculis sphaericis vel suboblongis, muticis vel apiculatis, saepe denticulato-alatis et biauritis; receptaculis androgynis brevibus, singulis vel paucis aggregatis, spinosis (*S. cinctum* var. *diotis* Grun. in Picc. Alge Vettor Pisani, p. 46).

Hab. ad litora insulae Ceylon prope Colombo (leg. Marcacci, ipse).

Caulis usque 1 cm longus, rami usque 40 cm longi, ramuli usque 8 cm longi. Folia 7—30 mm longa, 2—9 mm lata. Vesiculae rarae 3—4 mm longae. Receptacula ovata, brevina, singula vel subcymosa, usque 3 mm longa. Habitus *S. cincti*, a quo foliis magis ovatis, obtusioribus, minutissime glandulosis et parum rigidioribus, receptaculisque magis cymosis distat. A varietate subplumbea *S. marginati*, cui proxima, differt foliis minus coriaceis, obscure fuscis, haud pruinosis.

Var.? *Anjerensis* Grun. Foliis rigidulis, oblongis, obtusiusculis, irregulariter minute denticulatis, obscure fuscis subpruinosis, minute glandulosis; vesiculis sphaericis muticis, hinc inde anguste alatis et minute biauriculatis; receptaculis masculis subcymoso-paniculatis, subcompressis, minute spinulosis vel subinermibus.

Hab. in freto Sundaico, Anjer (leg. Schottmüller).

Rami subcompressi sursum teretiusculi. Folia 8—26 mm longa, 3—8 mm lata. Vesiculae usque 3·5 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 7 mm longi. Differt foliis rigidioribus, obscurioribus subpruinosis.

Inter *S. subfalcatum* et *S. marginatum* intermedia. Formam similem e freto Bernardino coram habeo.

98. *S. cristaefolium* C. Ag., Sp. Alg., I, p. 13; Syst., p. 294; J. Ag., Sp. Alg., p. 325; S. S. A., p. 91. — *S. duplicatum* Bory, Voy. Coq., p. 127.! — *S. ilicifolium* Harv., Alg. Ceyl., Nr. 103.

Hab. ad litora insulae Ceylon (leg. König, Harvey, Trimen, Marcacci, Ferguson, ipse), Java (Hb. Suringar), Upolu (Graeffe), Mauritius (Hb. Farlow), ins. Andaman (leg. Man), N. Guinea (leg. Kärnbach), N. Irlandia (leg. Durville).

A *S. duplicato* J. Ag. (nec Bory) vix alia nota diversum quam foliis minus conspicue glandulosis. Animadvertere autem debet hanc notam incertam esse, glandulis foliorum hinc inde in eodem specimine plus minusve evolutis. Constat etiam hanc speciem a *S. ilicifolio* non semper facile distinguendam et a pluribus cum eo confusam esse. Substantia plus minusve rigida, color fuscus vel nigrescens. Vesiculae plerumque magnae, obtusae sphaericae vel suboblongae, hinc inde apiculatae vel margine dentato cinctae. Receptacula vidi androgyna et mascula, subcymoso-paniculata, spinulosa.

Specimen authenticum *Sargassi duplicati* Bory examinaui, quod a *S. cristaefolio* nullo modo diversam vidi et a *S. duplicato* J. Ag. non nisi foliis minute glandulosis differt.

99. *S. Liebmanni* J. Ag., Sp. Alg., p. 326; S. S. A., p. 91, Tab. V. — *Carpacanthus Liebmanni* Ktze., Tab. phyc., Vol. IX, Tab. 41. Ramis teretibus laevibus; foliis e basi cuneata linearilanceolatis obtusis vel acutiusculis, argute dentatis, costatis, eglandulosis, obscure fuscis vel nigrescentibus, rigidis; vesiculis sphaericis muticis vel rariter apiculatis; receptaculis androgynis compressis argute spinulosis subcymoso-paniculatis.

Hab. in oceano pacifico ad litus Mexicanum (leg. Liebmann).

Var. *Nicoyana* Grun. Foliis parce et minutissime glandulosis, receptaculis masculis minus argute spinulosis.

Hab. in oceano pacifica ad litus Costaricanum in sinu Nycayo (leg. Dr. C. Hoffmann).

100. *S. Hystrix* J. Ag., Alg. Liebm., p. 7; Spec. Alg., p. 322; S. S. A., p. 91, Tab. VII. — *Carpacanthus spinulosus* Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 46, 2. Foliis oblongis vel lanceolatis, obtusis vel obtusiusculis, subdentatis vel acute subciliato dentatis, eglandulosis vel minute glandulosis, rigidulis vel membranaceis, obscure vel dilute fuscis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo plerumque brevioribus suffultis; receptaculis androgynis subcymosis argute spinosis vel hinc inde parcius et minutius spinulosis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americae centralis, Antillarum et Brasiliae.

Species maxime polymorpha, ejus formas sequentes distinguere vellem.

Var. *buxifolia* (Chauv.) J. Ag., Sp. Alg., p. 322 (*S. Thaumasi* Lamc. mscr. in Herb. Bory). Foliis rigidulis, obscure fuscis, ovatis vel oblongis, subintegerrimis vel minute dentatis, subeglandulosis; receptaculis brevioribus breviter spinulosis.

Hab. in oceano atlantico (leg. Poeppig, Karsten), Passo Majo (Wawra), Havana (Herb. Boryanum).

Folia 1—3½ cm longa, 2—10 mm lata.

Var. *subcristata* Grun. Foliis parum angustioribus, subrigidulis, juxta marginem minutissime glandulosis, minute dentatis, margine in suprema parte hinc inde subduplicato, receptaculis androgynis brevibus parce spinulosis.

Hab. ad Vera Cruz (leg. F. Müller).

Folia 5—20 mm longa, 2—5 mm lata. Formam similem foliorum margine superiore non duplicato legit Liebmann in sinu Mexicano.

Var. *spinulosa* (Kütz.) Grun. (*Carpacanthus spinulosus* Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 46, 2). Foliis membranaceis, sordide fuscis, acute dentatis, minute sparsim glandulosis; receptaculis longioribus, argute spinosis.

Hab. ad insulam Guadaloupe (Herb. Crouan), St. Martin (leg. Suringar), Ins. Ind. Occid. Dan. (Hohenacker, Alg. Mar. 817).

Folia 1—3½ (—6½) mm longa, 5—11 mm lata.

Forma *undulata* Grun. Foliis magis rigidulis, subundulatis, obscure fuscis, varie punctatis, receptaculis?

Hab. ad Caraccas (leg. Gollmer).

Var. *ciliata* Grun. Foliis membranaceis, olivaceo-fuscis, parce et minute glandulosis, acute subciliato-dentatis; receptaculis longis, tenuibus, verrucosis, apicem versus spinulis nonnullis instructis, androgynis.

Hab. ad Promontorium bonae spei (Brasiliam?), Pernambuco (leg. Marcacci), insulas Abrolhos (leg. Chierchia).

Folia 1—5 cm longa, 4—8 mm lata. Specimen ex insulis Abrolhos tenuissime membranaceum, dilute flavescens.

Tribus III. *Biserrulae* J. Ag., S. S. A., p. 91.

+ *Ilicifolia* J. Ag., S. S. A., p. 92. Foliis ad basim plus minus conspicue obliquis, nempe interiore margine leviter exciso, integriusculis, exteriori folii-que 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.

101. *S. spinifex* C. Ag., Syst., p. 304; J. Ag., Spec. Alg., p. 312; S. S. A., p. 92, Tab. XXVII, 1.

Hab. in Oceano Indico tum ad litora Ceylonae et Chinae, tum ad litora Novae Hollandiae superioris et inferioris; usque ad insulam Norfolk et insulas Vitienses.

In plurimis speciminibus vidi receptacula androgyna breviter varie spinosa, in aliis receptacula mascula parum longiore et minus conspicue spinulosa.

Forma *evesiculosa*. Humilis, ramosissima, ramis dense muriculatis, foliis minutis, densis; receptaculis androgynis.

Hab. ad limitem maris prope Sydney (legi ipse).

$2\frac{1}{2}$ — $9\frac{1}{2}$ cm alta. Folia 2—9 mm longa, rigida, nigrescentia.

Var. *laciniata* Grun. Foliis fere omnibus laciniato-dentatis vel subpinnatis, laciniis angustis acutis; receptaculis androgynis brevibus, subracemosis, spinosis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae, Edgecombe Bay (Herb. J. Agardh).

102. *S. compositum* Zan. in Just., Bot. Jahrb., 1874 (teste Kuntze) (*S. compactum* Zanard., Flora, 1874, p. 487, nec Bory). „Fronde humili, caule brevissimo, parum ramoso, ramis quoque verum iterum iterumque creberrime pinnatis et densissime foliosis, circumscriptione lanceoideis, foliis brevissimis flexuoso-erectis oblongis inciso sinuatis crassiusculis obsolete costatis parceque glandulosis, densissime imbricatis; vesiculis raris minutissimis sphaeroideis, pedunculo brevi spinuloso suffultis; receptaculis simplicibus cylindraceis verrucoso-spinulosis, folio fulciente subaequalibus versus apices ramorum fasciculato-congestis.“

Hab. ad insulam „Lord Howe“, Novae Hollandiae (leg. Fullagar et Lind), New South Wales (leg. Daemel).

Specimen authenticum vidi *S. spinifeci* simile, et forsan hujus speciei formam litoralem, $2\frac{1}{2}$ —5 mm altum. Folia 2—4 mm longa, densissima. Receptacula subsimplicia, androgyna.

103. *S. brachyphyllum* Zanard., Flora, 1874, p. 486. „Caule filiformi ramisque adscendentibusque horride quoquoersum muricatis, mucronibus ramoso-tribuliformibus; foliis brevibus linearibus, inciso-dentatis, obsolete costatis, simplici serie glandulosis, vesiculis minutissimis in petiolo teretiusculo ipsis brevioribus, sphaericis glanduloso-apiculatis, glandulis valde elevatis; receptaculis minutis demum racemosis ovato-cylindraceis, verrucoso-spinosis.“

Hab. ad insulam „Lord Howe“, Novae Hollandiae (leg. Fullagar et Lind).

Fragmentum authenticum vidi *S. spinifeci* simillimum, a quo tamen defectu foliorum superiorum brevium arcuatorum valde differt, qua de causa forsan haec species melius inter Glandularias enumeranda esset. Folia usque 13 mm longa et usque 4 mm lata; vesiculae magnitudine unius millimetri; receptacula 2 mm longa.

104. *S. Agardhianum* Farlow, Alg. Amer. Bor. (Farlow, Anderson et Eaton), Nr. 103; S. S. A., p. 93. Ramis laevibus, foliis illis *S. spinifeci* simillimis, supremis minus eximie arcuatis, acutissime dentatis, olivaceo-nigrescentibus rigidis; vesiculis minutis sphaericis muticis vel plerumque apiculo simplici, vel diviso terminatis, petiolo nunc inermi nunc spinuloso suffultis; receptaculis spinoso-dentatis, brevibus.

Hab. ad litora Californiae, S. Diego (leg. Dr. E. Palmer); La Jolla (leg. Dom. Snyder).

Forma *laxa*. Foliis profunde laciniatis, dentibus in lacinias acutas hinc inde bifidas lineares angustas excrecentibus.

Hab. prope S. Diego, Californiae (leg. Dr. E. Palmer).

105. *S. lophocarpum* J. Ag., S. S. A., p. 93, Tab. XXVII, II. (*S. obovatum* Sonder, Alg. Trop. Austr., Nr. 13, nec Harvey).

Hab. ad oras Novae Hollandiae et orientalis (New South Wales, Ballina, leg. Henderson).

In specimine authentico plantae Sonderianae vidi ramos angulatos, folia nigrescentia, coriacea, $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm longa, 2—6 mm lata et receptacula androgyna minus dense glomerata quam in icone Agardhiana. A *Sargasso obovato* Harvey non admodum distat et forsitan melius in ejus vicinitate enumeretur.

106. *S. ilicifolium* (Turn.) C. Ag., Sp. Alg., p. 11; Syst., p. 296 (excl. var.); J. Ag., Sp. Alg., p. 318; S. S. A., p. 94. — *Fucus ilicifolius* Turn., Hist. Fuc., T. 51 (planta foeminea vel androgyna Fig. a—e, planta mascula Fig. f—h).

Ramis teretiusculis vel hinc inde subcompressis; foliis e basi obliqua cuneata oblongis vel ovatis, acute dentatis, sparsim glandulosis, nervo ante apicem vel supra medium evanescente; vesiculis sphaericis, muticis, saepe alatis et biauriculatis; receptaculis ancepsitibus, androgynis racemosis vel racemoso-cymosis, masculis hinc inde longioribus, omnibus acute spinosis.

Hab. in mari Indico, Ceylon (leg. Ferguson), Ins. Seychellenses (leg. Fauvel), Fretum Sundaicum (leg. Watts), ad litus Somaliense, Mombassa (leg. Hildebrandt), Kelana (leg. Kärnbach), Nova Hollandia borealis (leg. Daemel).

Usque 90 cm altum. Folia rigidula vel submembranacea, plus minusve conspicue glandulosa, 5—25 mm longa, 2—9 mm lata. Receptacula mascula usque 2 cm longa, dense spinosa. Foliorum margo superior simplex in planta genuina Turneriana, quam hoc loco descripsi, rariter duplicatus in plantis a me examinatis.

Var. ? *clonocarpa* Grun. (*S. clonocarpum* Grun., Atti Real. Acad. dei Lincei, 1889; Alg. mar. rossi, p. 9).

Ramis parum compressis vel plerumque teretiusculis, foliis e basi cuneata late lanceolatis vel oblongis obtusis, acute dentatis,

dentibus nunc bicuspidatis, costa ante apicem evanescente percursis, conspicue glandulosis, obscure fuscis membranaceis; vesiculis sphaericis muticis, hinc inde minute biauriculatis; receptaculis foemineis junioribus e triquetro compressis spinulosis parce divisis, adultis ramiformibus compressis longis sursum ramellos foliiferos et vesiculiferos gerentibus.

Hab. in mari rubro prope Massaua (leg. Marcacci).

Olim hanc formam peculiarem ut speciem novam *Carpophyllis* adnumerandam descripsi; hodie credo eam ad *S. ilicifolium* pertinere a quo differt receptaculis vetustis ramellos et foliola minuta ex apice pullulantibus.

Var.? *pseudospinulosa* Grun. Foliis inferioribus minute et dense spinoso-dentatis, oblongis vel lineari-oblongis, dense glandulosis, superioribus rarioribus, minutis, omnibus e basi cuneata obliqua ortis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis juvenilibus minutissimis.

Hab. ad litus insulae Timor prope Atapupu (leg. Dr. v. Martens).

Habitu fert *Carpacanthi spinulosi* Kützg. et sub hoc nomine in Preuss, Ostas. Exp., p. 27, enumeratur. Sed *Carpacanthus spinulosus* Kg. (*Sargassum Hystrix* J. Ag.) est oceani Atlantici incola et foliis minutius et parcius glandulosis diversus. Folia sordide fusca, membranacea, inferiora usque $3\frac{1}{2}$ cm longa et 8 mm lata; superiora 5 mm longa, $2\frac{1}{2}$ mm lata; vesiculae magnitudine $1\frac{1}{2}$ —3 mm. Rami inferne parum compressi.

Formam simillimam foliis magis lanceolatis saepe subacutis parum diversam legit Kärnbach prope Kelana. Omnes haec formae forsitan partem inferiorem *Sargassi ilicifolii* sistunt.

Var. *Roederi* Grun. Ramis inferne compressis, sursum tertiusculis; foliis e basi obliqua cuneata ovato-oblongis, obtusis, denticulatis, evanescente costatis, perminute et sparsim glandulosis, fuscis membranaceis; vesiculis parvis sphaericis, muticis, saepe biauriculatis; receptaculis androgynis brevibus, ancipitibus, dentatis, subsimplicibus vel dense fasciculatis, hinc inde cum foliis et vesiculis intermixtis.

Hab. ad litus orientale peninsulae Malaccae (leg. Roeder, hortulanus, in freto Baliensi (Herb. Suringar).

Rami usque 30 cm longi, ramuli usque 12 cm longi. Folia 5—26 mm longa, 3—9 mm lata. Vesiculae 1·5—4 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 4 mm longi.

Varietati *microdonti* similis differt foliis perminute glandulosis.

Var. *euryphylla* Grun. (*S. subrepandum* var. *euryphylla* Grun. e Paol. Spigol., de la Flor di Massaua e Suakim, p. 10, Nr. 25; Atti Acad. Real. Lincei, 1889, p. 10. — *Carpacanthus ilicifolius* Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 46, 1). Foliis latis, submembranaceis, acute dentatis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis foemineis brevibus, fastigiato racemosis, minute denticulatis.

Hab. in mari rubro (Herb. Kützing), Massaua (leg. Bressanin), Assarka (leg. Marcacci).

Folia usque 4 cm longa et usque 18 mm lata, in speciminulo authentico Kützingiano in mari rubro lecto dilute fusciscentia in ceteris obscuriora. Olim cum dubio hanc formam ad *S. subrepandum* retuli. Foliorum margo non duplicatus.

Var. *venusta* Grun., Gazell.-Exp., p. 27. Ramis inferne compressis sursum teretiusculis; foliis plerumque minoribus subarcuatis minus argute dentatis, fusciscentibus, subpruinosis, tenue membranaceis; vesiculis hinc inde biauriculatis, petiolo sursum complanato suffultis; receptaculis androgynis subfastigiato-racemosis, ex ancipite triquetris, argute spinulosis, masculis similibus.

Hab. prope Singapor (Herb. Hamburg.), ad oras Novae Guineae, Segaar Bay, Mac Clure Bay (Exp. Gazell.).

Usque 50 cm alta, elegantissime bipinnata. Ramuli usque 20 cm longi. Folia inferiora usque 22 mm longa et 8 mm lata, superiora circa 5 mm longa et 2 mm lata. Vesiculae magnitudine 1·5—4·5 mm.

Var. *oocystoides* Grun. Preuss, Gazell.-Exp., p. 27. Varietati venustae similis differt vesiculis magis oblongis, muticis vel saepe apiculatis receptaculisque inferne inermibus, apicem versus minute spinulosis.

Hab. ad oras Novae Hollandiae occidentali-borealis (Preuss, Gazell.-Exp.).

Folia 8—18 mm longa, 2—4 mm lata. Vesiculae usque 3 mm longa et usque 2 mm lata. Receptacula usque 1 cm longa, androgyna.

Var. *microdon* Grun. Foliis late-ovatis, rigidulis, fuscis, perminute denticulatis, margine superiore rariter duplicato; vesiculis

sphaericis, muticis vel biauriculatis, petiolo ipsis subaequali plerumque compresso suffultis; receptaculis junioribus androgynis brevioribus, adultioribus foemineis longioribus parcius dentatis.

Hab. in mari rubro (leg. Clot Beg.), ad insulam Bourbon (leg. Armange), ad litus insulae Javae (leg. Meyer, Nauarcha).

Folia usque 2 cm longa et usque 8 mm lata, vesicularum diameter 2—4 mm. Receptacula 3—5 mm longa.

Var. ? *spuria* Grun. Varietati venustae similis differt vesiculis omnibus ovatis, saepe apiculatis et ramis inferne magis compressis.

Hab. ad insulam Onrust prope Bataviam (leg. Meyer, Nauarcha).

Caulis communis brevis, 5 mm altus, ex apice emittens ramos substeriles longifolias et fertiles brevifolias, usque 20 cm longas. Folia majora usque 3 cm longa, 1 cm lata, minora ad 7 mm longa et 3 mm lata, omnia obtusa, minute dentata, obscure fusciscentia, membranacea; vesiculae 3—7 mm longae; receptaculorum hermaproditorum fasciculi usque 8 mm alti. Ad *Sargassum Binderi* accedere videtur.

Folia varietatum sequentium saepe apicem versus conduplicata et illis *S. duplicati* J. Ag. (Bory?) similia sed minus conspicue punctata.

Var. *compacta* (Bory) Grun. (*S. compactum* Bory, Voy. Coquille, p. 126. — *S. complicatum* Bory mspt. in Herb. Bory). Foliis subrigidulis, fuscis, acute dentatis, sursum hinc inde duplicato marginatis, inferioribus sublanceolatis obtusiusculis, superioribus e basi cuneata late ovatis, obtusis, subarcuatis.

Hab. ad litora Chilensia prope Concepcion (leg. Durville), prope Manila (leg. v. Martens), Novae Caledonia (leg. Vieillard).

Speciminis authentici folia inferiora ad 23 mm longa et ad 3 mm lata; suprema 10—15 mm longa, 6—7 mm lata, margine superiore hinc inde conduplicato. Receptacula androgyna minute spinosa. In Preuss, Ostas. Exp. sub nomine *Carpacanthi spinulosi* enumeratur. *S. hybridum* Kuntze mspt. in Herb. Vind. ad insulam Mauritius lectum est planta similis.

Var. *conduplicata* Grun. Antecenti similis, foliis omnibus cuneato oblongis vel ovatis, obtusis, receptaculis foemineis vel andro-

gynis subcymoso-racemosis, masculis (in plantis propriis) saepe longioribus, ancipitibus, argute dentatis.

Hab. ad litus insulae Ceylon, prope Colombo abundans (leg. Harvey, Ferguson, egomet).

Folia 3—17 mm longa, 2—7 mm lata, plerumque minute glandulosa et hac nota ab illis *S. duplicati* J. Ag. diversa nec non substantia-submembranacea. Receptacula mascula usque 1 cm longa. (*S. ilicifolium* var. *duplicata* Yendo, l. c., Tab. XVI, Fig. 5—9?)

Forma *pseudo-squarrosa* Grun. Foliis multo minoribus, late ovatis vel oblongis, acute denticulatis, margine superiore saepe conduplicato.

Hab. ad litus Ceyloniae prope Colombo (legi ipse specimina foeminea et mascula).

Folia 3—15 mm longa, 2—7 mm lata. Receptacula mascula spinulosa usque 8 mm longa, foeminea breviora. Planta usque 30 cm longa, eximie convenit cum specimine authentico *Sargassi squarrosi* Greville sed minus exacte cum icone Grevilleana speciei, quam autor ipse valde polymorpham dicit.

Forma *erythraea* Grun. Foliis parum rigidioribus, margine superiore rarius conduplicato.

Hab. in mari rubro prope Massaua (leg. Marcacci), in sinu Somaliensi, Mombassa (leg. Marcacci).

Formas sequentes, *S. ilicifolio* plus minusve affines, receptaculis minus conspicue spinulosis diversas hoc loco cum dubio adnumero.

Var.? *Fauvelii* Grun. Ramis teretiusculis, inermibus; foliis inferioribus oblongo-lanceolatis obtusiusculis, superioribus minoribus e basi subarcuata ovato oblongis, obtusis, omnibus denticulatis sparsim et conspicue glandulosis, submembranaceis; vesiculis sphaericis muticis petiolo ipsis subaequali suffultis; receptaculis foemineis subangulatis, subcymosis, minute spinulosis, vesiculis intermixtis; receptaculis masculis (in plantis propriis) longioribus, cymoso-racemosis, inermibus vel parcissime spinulosis, nodulosis, teretiusculis, vesiculis vel foliolis intermixtis. (*Sargasso subfalcato* Sonder adnumeranda?)

Hab. ad insulas Seychelles. Mahé, Anse Royale (leg. Fauvel).

Folia inferiora usque 4 cm longa et usque 7 mm lata, superiora 5—15 mm longa, 2—5 mm lata. Vesicularum diameter 1·5—3 mm.

Receptaculorum fasciculi foeminei usque 3 mm, masculi usque 1 cm longi.

Forma *Benkulensis* Grun. Ramis inferne subcompressis, foliis minus argute dentatis, subrigidioribus, obscure sordide fuscis, subpruinosis, oblique cuneato-oblongis, obtusis; vesiculis sphaericis muticis, breviter pedunculatis; receptaculis androgynis racemoso fasciculatis, parce minute spinulosis.

Hab. ad litus insulae Sumatra, Pulotikos prope Benkulen (leg. E. v. Martens), Manila.

Folia 4—25 mm longa, 2—5 mm lata. Vesiculae magnitudine $1\frac{1}{2}$ —5 mm. Receptaculorum fasciculi usque 1 cm alti.

In Preuss, Ostas. Exp. sub nominibus *S. ilicifolii* et *S. microcysti* enumerata. In sinu Baliensi obvenit forma similis foliis usque 32 mm longis castaneis parum diversa, receptacula mascula subinermia gerens. (Suringar Nr. 55.)

Var.? *Montebellensis* Grun. in Preuss, Gazellen-Exp., p. 27. Foliis latiusculis obtusis, plerumque eccentricis costatis, saepe subarcuatis, minute dentatis, hinc inde ad apicem subduplicato-marginatis, conspicue glandulosis, nunc dilute fuscis membranaceis nunc obscurioribus et rigidioribus; vesiculis sphaericis muticis, plerumque breviter petiolatis; receptaculis masculis singulis vel paucis subracemosis, subcylindricis obsolete spinulosis.

Hab. ad oras Novae Hollandiae boreali-occidentalis, ad insulam Montebello (Preuss, Gazellen-Exp.).

A *S. ilicifolio* differt foliis magis conspicue glandulosis, et receptaculis obsolete spinulosis. Folia 7—21 mm longa, 2.5—9 mm lata. Vesiculae 2—3 mm longae.

Forma *porosissima* Grun. Foliis submembranaceis, aterrimis, dense et valde conspicue glandulosis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis ignotis.

Hab. ad insulam Java.

Folia 5—15 mm longa, 2—5 mm lata. Vesiculae 1.5—3.5 mm longae. Foliorum costa saepe excentrica, margo superior non conduplicatus, cryptostomata vix minus conspicua quam in *S. duplicato* J. Ag. (nec Bory).

Var.? *acaraeocarpa* Grun. Caule?; ramis tenuibus, teretibus vel subcompressis, laevibus; ramulis dense foliosis, patentibus, foliis

obscure fuscis membranaceis vel rigidiusculis, sparsim glandulosis, e basi cuneata obliqua ovatis vel oblongis obtusis, seminerviis, minute denticulatis; vesiculis parvis, sphaericis, muticis, petiolo teretiusculo suffultis, obsolete glandulosis; receptaculis foemineis exiguis, singulis vel paucis subracemosis, compressis, subfoliaceis, e basi cuneata asymmetricis, latere plano subinermi, latere convexo paucis dentibus acutis ornato.

Hab. ad litora insulae Zanzibar (Reinbold).

Ramus unicus 26 cm longus, ramuli usque 7 cm longi. Folia inferiora usque 2 cm longa et 6 mm lata, superiora perminuta 3 mm longa et 1.5 mm lata. Vesicularum diameter 1.2—2.5 mm. Receptacula 1.5—2 mm longa.

Videtur species distincta, adhuc non satis cognita. A *S. squaroso* Grev. differt exilitate vesicularum, foliorum superiorum et receptaculorum oblique cuneiformium, foliola perminuta metientia. Antheridia adhuc non vidi.

107. *S. subfalcatum* Sonder in Zollinger, Iter Javanicum secundum, Nr. 2382 (partim?). „Caule brevissimo, ramis pluribus subflexuosis, compresso planis, apice teretiusculis, foliis oblongo-lanceolatis (36—50 mm longis, 6—9 mm latis), superioribus subfalcatis brevioribus, omnibus obtusiusculis, margine denticulatis, evanescenti costatis, glandulosis; vesiculis in petiolo ipsis triplo brevioribus subsphaericis pauciglandulosis muticis, interdum submarginatis; receptaculis cylindricis subclavatisve inermibus vel apicem versus subdentatis, supraaxillaribus solitariis furcatis, in racemum laxum subbaphyllum vesiculiferum dispositis.

Caulis 4 mm latus, basi scutatus. Rami prope basim 3 mm lati. Folia disticha. Receptacula 5 mm longa. *Sargasso ilicifolio* simile.

Hab. ad rupes insulae Javae austro-orientalis in provincia Malang (leg. Zollinger).“

Descriptionem auctoris retuli speciei mihi adhuc dubiae.

Specimina omnia a Zollinger sub numero 2382 et plurima sub numero 2385 distributa, quae vidi, sunt formae steriles *S. spathulifolii* cum descriptione *S. subfalcati* haud congruentes, foliis rigidis cuneatis insignes. Unicum specimen numeri 2385 cum *S. subfalcato* Sonder convenire videtur, foliis magis membranaceis

S. ilicifolio simile, a quo differt receptaculis laevioribus. Huc pertinere videtur *S. ilicifolium* var. *Fauvelii* Grun. et forma *Benkulensis* Grun.

108. *S. heterocystum* Mont., Voyage de la Bonite, Tab. 142, Cent. III, p. 20. — *Carpacanthus heterocystus* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 40, 2. „Caule filiformi compresso ramoso, ramis spiraliter alternis, foliis membranaceis ex obovato ellipticis seminervibus dentatis, vesiculis eglandulosis, magnitudine mire variis; receptaculis quadrialatis, alis spinuloso dentatis, axillis foliorum aggregatis.“

Hab. ad oras Cochinchinae (leg. Gaudichaud), ad insulas Philippinas (leg. Wilkes).

In specimine authentico vidi folia inferiora obovata, obtusa, minute denticulata, flavo-fuscescentia, rigidula, usque 12 mm longa et usque 6 mm lata, superiora subarcuata, dentata, 4—6 mm longa et 1—2 mm lata, seminervia. Vesiculae 1—4 mm longae et latae, sphaericae obtusae vel breviter apiculatae, petiolo tereti vel hinc inde subfoliaceo suffultae. Receptacula foeminea racemosa, usque 5 mm longa. Hujus speciei planta mascula forsitan est *S. subspathulatum* Grun. (Confer Nr. 150).

Var.? *Timoriensis* Grun., Gazellen-Exp., p. 26. Ramis parce et perminute glanduloso-muriculatis; foliis superioribus minutis arcuatis, subunilateraliter dentatis, basin versus costatis, cuneato-oblongis obtusis, supremis angustioribus, obtusis vel acutiusculis, omnibus biseriatim glandulosis, obscure rufo-fuscis, rigidulis; vesiculis raris minutis, sphaericis vel parum oblongis, muticis; receptaculis foemineis subsolitariis vel subracemosis spinulosis, masculis racemosis, cylindraceis inermibus.

Hab. ad litus insulae Timor, prope Kupang (Preuss, Gazellen-Exp., ♂), in mari Indico (leg. Reinwart, ♀).

Folia superiora 3—6 mm longa, 0·5—1·5 mm lata. Vesiculae diam. 0·7—1 mm. Receptacula foeminea 1—2 mm longa, mascula usque 1 cm longa. A *S. heterocysto* differt foliis nigrescentibus, angustioribus a *S. brevifolii* varietate pergracili ramis subinermibus et foliis obsolete costatis angustioribus.

Var.? *Macassarensis* Grun. Rachidibus ramorum parce et minute muriculatis; foliis parvis e basi angusta cuneata oblongis

obtusis vel acutiusculis, denticulatis, membranaceis, semicostatis vel ecostatis, vesiculis sphaericis, muticis, minute glandulosis, supremis multo minoribus, receptaculis foemineis subracemosis, laevibus vel apicem versus spinula una alterave munitis.

Hab. ad litus insulae Celebes prope Macassar (Preuss, Ostas. Exp.).

Specimen 50 cm altum communicavit cl. de Martens. Ramuli numerosi patentes usque 10 cm longi. Folia inferiora non vidi, reliqua 4—7 mm longa, 1—2 mm lata. Vesiculae magnitudine 1—2.5 mm.

Receptacula usque 4 mm longa, sporas et (nisi fallor) antheridia includentia.

A *Sargasso granulifero* differt ramis minus conspicue muriculatis, foliis magis conspicue costatis, humectate non succosis et vesiculis basim ramulorum occupantibus multo majoribus quam superes. Iisdem notis ab antecedente varietate diversa, ramis autem magis conspicue muriculatis.

109. *S. armatum* J. Ag., Spec. Alg., p. 313. Ramis minute muriculatis vel glandulosis, teretiusculis, foliis parvis e basi cuneata obliqua oblongis, obtusis, dentatis, sursum saepe duplicato-marginatis, conspicue glandulosis, obscure fuscis, rigidulis, evanescente costatis; vesiculis sphaericis muticis saepe, dentato marginatis vel biauriculatis, conspicue glandulosis; receptaculis foemineis parce ramosis, racemoso-cymosis, spinulosis.

Hab. ad litora Cochinchinae (leg. Busseuil).

Folia usque 6 mm longa et usque 3 mm lata. Vesiculae usque 2.5 mm longae.

S. droserifolio proximum differt ramis minute glanduloso-muriculatis, vesiculis magis sphaericis et magis conspicue glandulosis receptaculisque foemineis magis spinulosis. Ab J. Agardhio in S. S. A., p. 93, cum dubio ad *S. heterocystum* trahitur, a quo valde differt.

110. *S. droserifolium* Bory, Voy. Coquille, p. 31; Duperrey, Voy., p. 129; J. Ag., Sp. Alg., p. 347; Kützg., Sp. Alg., p. 621; J. Ag., S. S. A., p. 127. Ramis teretibus vel obsolete compressis, inermibus; ramulis subpyramidatis; foliis parvis cuneato-ovatis vel oblongis, obtusis, denticulatis, sparsim glandulosis, nigrescentibus,

rigidis, hinc inde sursum duplicato-marginatis; vesiculis ovatis, obtusis, apiculatis vel minute biauriculatis, breviter petiolatis; receptaculis foemineis subracemosis, inermibus vel minute et parce spinulosis, masculis similibus, inermibus.

Hab. ad litora Novae Irlandiae, Port Praslin (♂, leg. Durville), Novae Seelandiae (♀, leg. Duperrey), ad insulas Philippinas (♀, Herb. Hamburg.).

Folia 4—9 mm longa, 2—4 mm lata, saepe e basi cuneata subarcuata. Vesiculae usque 5 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 8 mm longi. *Sargasso squarroso* et *Sargassi ilicifolii* formae pseudosquarrosae simile differt vesiculis ovatis. Foliorum costa abbreviata.

Var.? *spathulata* Grun. Elata, ramis teretiusculis vel subangulatis, foliis minoribus, e basi cuneata obliqua late ovatis, evanescenti-costatis, superioribus angustioribus, omnibus obtusis minute dentatis, nigro-fuscis, glandulosis, rigidulis; vesiculis subsphaericis vel obovatis, minute glandulosis, saepe subbiauriculatis, petiolo ipsis brevior vel subaequali, tereti vel compresso suffultis; receptaculis masculis degenerantibus, antheridia perpauca foveantibus, teretiusculis, ramosissimis, subfasciculatis.

Hab. ad insulas Philippinas in freto Bernardino (Herb Hamburg.).

Ramuli usque 6 cm longi, 1.5—2.5 cm distantes. Folia 4—8 mm longa, 1—4 mm lata. Vesiculae 1—4 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 1 cm longi.

Planta foeminea Grun. Foliis superioribus magis spathulatis, receptaculis foemineis parce ramosis inermibus vel obsolete spinulosis, sporas paucas permagnas includentibus.

Hab. in mari Chinensi (leg. Mühlenroth, nauarcha).

1 metrum longitudine superans. Ramuli usque 15 cm longi. Folia inferiora et media usque 15 mm longa et usque 6 mm lata, suprema usque 1 cm longa et 1 mm lata. Vesiculae 1—4 mm longae.

Sargasso spathulaefolio similis.

111. *S. berberifolium* J. Ag., Sp. Alg., p. 337 (nec J. Ag., S. S. A., p. 90). Ramis teretiusculis, laevibus; foliis e basi cuneata saepe valde obliqua ovatis vel oblongis, denticulatis, sursum hinc inde duplicato-marginatis, semicostatis, sparsim glandulosis, obscure

fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis vel rarius suboblongis, petiolo brevi compresso suffultis, hinc inde minute biauriculatis; receptaculis masculis teretibus inermibus subcymosis.

Hab. ad oras occidentales Novae Hollandiae (leg. Labillardière), Iles de l'Amirauté (leg. Gaudichaud), ad insulas Philippinas (leg. Cuming, Nr. 2231. — *S. cristaeifolium* Mont. mspt.).

Folia speciminis authentici a Gaudichaud lecti 3—10 mm longa, 1.5—5 mm lata. Vesiculae 2—4 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 5 mm longi. In specimine Cuminghiano folia sunt majora, 3—20 mm longa, 2—11 mm lata. (Yendo, l. c., Tab. XVI, Fig. 10—14?)

Haec species a cl. J. Agardh in speciebus Algarum anno 1848 descripta *S. droserifolio* est similis et forsan planta mascula hujus vel congeneris speciei. Descriptio et icon J. Agardhii in S. S. A. (1889) certe ad aliam speciem pertinent. Confer ea quae de *S. duplicati* var. *condensata* et de *S. spinipedi* var. *berberifolioide* dixi. A *Sargasso ilicifolio* masculo differt receptaculis laevissimis.

112. *S. squarrosus* Grev. (Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 2, Vol. 3, Tab. X, 1 (1849); Trans. Bot. Soc., p. XI). „Caule filiforme angulato, foliis parvis anguste obovatis obtusis, plus minusve repandodentatis; vesiculis subsphaericis brevissime petiolatis; receptaculis obovatis vel lineari-oblongis, plano-compressis, acute lateque dentatis.“ (Greville.)

Hab. ad oras Hindostaniae (leg. Wight, Dr. Brünich), Singapur (Ida Pfeiffer), Colombo (leg. ipse).

Rami principales 32—38 cm longi, ramulis crebris 5—8 cm longis. Folia usque 2 cm longa et usque 8 mm lata. Vesiculae magnitudinem 5 cm attingentes, saepe alatae. Receptacula usque 9 mm longa.

Species inter *S. ilicifolium* et *S. biserrula* intermedia. A priore parum differt foliis minoribus et rigidioribus. A *Sargasso biserrula*, quocum conjungere voluit J. Agardh, magis distat.

Forma *Sumatrana* Grun. Foliis rigidioribus, magis oblongis.

Hab. ad litora insulae Sumatra (leg. Zollinger, II, 2385? 6.).

Folia 5—20 mm longa, 2—5 cm lata; vesiculae magnitudine 2—4 mm; receptacula androgyna ad 4 mm longa.

Var. *oxyacantha* Grun. Ramis subangulatis, ramulis patentibus. Foliis inferioribus late oblongis, sparsim glandulosis, superioribus angustioribus biseriatim glandulosis, omnibus obtusis, costatis, obscure fuscis, submembranaceis; vesiculis sphaericis vel suboblongis, muticis vel rarius breviter apiculatis; receptaculis foemineis brevibus, subfastigiato-racemosis, argute spinulosis, spinulis receptaculi sublongioribus. — Hab. ad litora orientalia Novae Hollandiae, Port Mackay (leg. Amalia Dietrich).

Inter *S. squarrosus* et *S. biserrulam* fere intermedia. Folia inferiora usque 15 mm longa et 5 mm lata, superiora 3—9 mm longa, 1—3 mm lata (angustiora quam in *S. squarroso*). Vesiculae 2—4 mm, receptacula circiter 4 mm longa. Colore fusco-nigrescens.

Var. *brevifolia* (Ktzig.) Grun. (*S. brevifolium* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 4. 2.) Foliis brevibus, profundius dentatis.

Hab. in mare Japonico (leg. Tilesius).

In specimine ad oras Japoniae a Tilesio lecto vidi folia e basi cuneata obliqua breviter oblonga, obtusa, 6—10 mm longa et 3—6 mm lata, minus profunde dentata quam in icone Kützingeriana, vesiculasque sphaericas vel suboblongas, 1—3 mm longas.

** Foliis costatis, costa vix evanescente.

113. *S. microcystum* J. Ag., Sp. Alg., p. 323; S. S. A., p. 94, Tab. XXVIII, 1; Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 6. Ramis teretibus; foliis e basi cuneata lineari-oblongis obtusis dentatis costatis minute glandulosis, membranaceis vel parum rigidulis, in speciminibus sterilibus et in inferiore parte latioribus, in planta fertili angustioribus et hinc inde subacutis; vesiculis parvis sphaericis muticis subglandulosis, breviter pedunculatis; receptaculis foemineis subclavatis, subtriquetris, sursum spinulosis, solitariis vel cum vesiculis intermixtis subracemosis, masculis cylindraceis inermibus cum vesiculis et foliolis intermixtis breviter paniculato-racemosis. Dioicum?

Hab. ad oras Novae Hollandiae calidioris, ad Singapor, Celebes, Rawak, ins. Moluccas, in freto Sundaico, in mari Chinensi.

Planta (rarius fructificans) dioica videtur.

Forma *Luzonensis* Grun. (*S. carpophyllum* var.? Grun., Alg. Exp. Novara). Receptaculis foemineis subclavatis, inermibus vel parcissime minute spinulosis, masculis longioribus, inermibus foliolis

et vesiculis intermixtis, subracemosis. Planta sine dubio dioica, quoad fructificationem *S. oocysto* et *siliquosi* similis.

Hab. ad insulam Luzon prope Manila (Exp. Novara).

A *S. microcysto* receptaculis subinermibus tantum diversa.

Forma *dilatata* Grun. Foliis inferioribus sursum saepe sensim vel subito dilatatis et in parte dilatata tenuioribus et dilutioribus.

Hab. ad Singapor.

Folia inferiora usque 6 cm longa et usque 13 mm lata.

Var. *microtis* Grun. Vesiculis paullo distinctius glandulosis, saepe minutissime biauriculatis.

Hab. ad insulam Java (leg. Perrotet), in freto Basilanico.

114. *S. cystophyllum* Mont., Cent. III, p. 19. „Caule filiformi compresso, nudo, ramis alternis remotis, vesiculis medioeribus sphaericis reticulatis eglandulosis petiolo dilatato suffultis et vicem foliorum omnino deficientium gerentibus; receptaculis linearibus filiformibus spinulosis furcatis ad basin petiolorum sitis.“ (Montagne.)

Hab. ad oras insulae Luzon, Manila (leg. Gaudichaud).

Planta imperfecte cognita. Specimen originale 22 cm altum, ramulis usque 6 cm longis patentibus. Vesiculae sphaericae vel suboblongae, muticae vel apiculo perminuto tenuissimo coronatis, stipite sursum dilatato compresso suffultae, 2—4 mm latae et longae. Receptacula foeminea racemosa linearia, minutissime spinulosa.

Var.? *parcespinosa* Grun. Foliis minutis, rarissimis, obtusis, costatis, biserialim glandulosis, subdentatis; vesiculis parum majoribus, sphaericis, muticis, glandulosis crebris glandulosis; receptaculis masculis cylindraceis verrucosis, hinc inde ex apice processus vel spinulas perminutas emittentibus.

Hab. in mari Chinensi (Herb. Reichel).

Ramus 23 cm longus, ramuli usque 15 mm longi. Folia 3—4 mm longa 1—2 mm lata, illis *S. gracilis* et *S. Hombroniani* similia. Vesiculae 2—3 mm longae et latae, petiolo tereti vel rariter complanato suffultae. Receptacula usque 7 mm longa. Color obscure fuscus. Anne *S. gracili* adnumeranda?

115. *S. biserrula* J. Ag., Sp. Alg., p. 318; S. S. A., p. 94 (excl. Syn.), Tab. XXVIII, 1.

Hab. in oceano Indico ad litora Indiae orientales et ad litora calidiora Novae Hollandiae (Goodie Island, Moreton Bay), ad Novam Hollandiam occidentalem (Preuss, Gazellen-Exp.).

A *Sargasso cincto* magis exilitate partium quam ulla alia nota distinctum. Formas intermedias *Sargasso ilicifolio* plus minusve approximatas supra sub *S. squarroso* Grev. tractavi. In omnibus formis hic enumeratis folia adsunt, angusta, dentata, minuta.

Forma *Rudolphiana* Grun. Nigrescens rigidula, foliis parvis anguste lanceolatis, acutis, dentatis; vesiculis minutis sphaericis, muticis, hinc inde minute biauriculatis vel apiculatis; receptaculis masculis argute dentatis.

Hab. ad oras Indiae orientalis prope Tranquebar (Hb. Rudolphi).

Folia 5—10 mm longa, 0·7—1·5 mm lata. Vesiculae magnitudine 0·7—1·5 mm. Receptacula 3—4 mm longa.

Forma *Goodiensis* Grun. Foliis similibus, vesiculis sphaericis vel suboblongis, muticis vel apiculatis, petiolo tenui suffultis; receptaculis androgynis brevibus, subracemosis, minus conspicue dentatis.

Hab. ad oras Novae Hollandiae, Goodie Island (Herb. Agardh). Singapoore ad insulas Natunas (leg. Beaume), in sinu Bengalensi (Herb. Zeller).

Vesiculae minute glandulosae, 1·5—3 mm longae.

Forma *Ceylonensis* Grun. Antecedenti similis, vesiculis inferioribus majoribus diversa.

Hab. ad litus insulae Ceylon prope Colombo (leg. Ferguson).

Vesiculae 1·5—5 mm longae, sphaericae vel suboblongae, muticae vel apiculatae, petiolo tenui suffultae, minute glandulosae. Receptacula androgyna spinulosa, usque 5 mm longa. Folia illis antecedentium simillima.

Forma *tristis* Grun. Formae *Goodiensi* similis, foliis longioribus, angustis, obsolete dentatis, nigrescentibus; vesiculis parvis, sphaericis vel suboblongis, muticis vel apiculatis petiolo tenui, sursum dilatato suffultis; receptaculis foemineis racemosis, dentatis, compressis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae orientalis prope Rockingham (leg. Daemel).

40 cm longa, folia 2—3 cm longa, 1·5—2·5 mm lata. Vesiculæ usque 3 mm longa.

Forma *pacifica* (Bory) (*S. pacificum* Bory, Voy. Coq., Nr. 20 partim). Caule . . . , ramis teretiusculis, ramulis patentibus, iterum ramulosis, foliis e basi brevi cuneata lineari lanceolatis, dentatis, nervo percursis, subbiseriatim vel sparse glandulosis, submembranaceis, plus minus obscure fuscis; vesiculis petiolo sursum parum dilatato suffultis sphaericis muticis, vel junioribus hinc inde breviter apiculatis, rariter anguste marginatis; receptaculis parvis, parce ramosis, spinulosis, cymoso-subracemosis.

Hab. ad insulam Taiti, in portu Praslin (leg. D'Urville).

In speciminibus authenticis vidi folia inferiora usque 3 cm longa et usque 5 mm lata, superiora 1—3 cm longa et 1—3·5 mm lata. Vesiculæ 1·5—4 mm longae. Receptacula usque 3 mm longa.

Inter *S. cinctum* et *S. biserrulam* intermedium.

Var. *prionocarpa* Grun. (*S. biserrula* var. *prionocarpa* Grun. in G. de Toni e Paoletti, Spigolature p. I. Flora di Massaua e di Suakim, p. 10, Nr. 26. Atti Acad. dei Lincei, Manip. di Alghe del mar rosso, p. 10, Nr. 17). Foliis et vesiculis illis *Sargassi acanthicarpi* similibus, sed obscurioribus et parum rigidioribus; receptaculis foemineis vel androgynis nunc brevioribus nunc longissimis compressis vel ancipitibus, tortis, argute spinulosis.

Hab. in mari rubro (leg. Arnaud et Vaysier), Assarka (leg. Marcacci), ad litus Abyssiniae (leg. Bressanin), ad litora Somaliensia, Scara (leg. Hildebrandt).

Folia 5 mm—3·5 cm longa, vesiculæ magnitudine 2—5 mm, receptacula 5—20 mm longa.

Forma *Hodeidensis* Grun. Foliis acutis vel saepe obtusiusculis, receptaculis androgynis minus elongatis.

Hab. in mari rubro (leg. Tschanko), prope Hodeida (leg. Hildebrandt).

Receptacula usque 6 mm longa.

Var.? *Singapoorensis* Grun. (*S. biserrula* var.? *Singapoorensis* Grun. in Alg. Vettor Pisani, 1886, p. 45). Gracilis, foliis inferioribus lineari oblongis, obtusiusculis, subintegerrimis; superioribus angustis, lanceolatis, dentatis, acutiusculis; vesiculis perminutis sub-

eglandulosus, sphaericus, muticus, breviter petiolatus; receptaculis foemineis subracemosis triquetris vel subancipitibus, argute dentatis.

Hab. ad Singapore, Malesia (leg. Marcacci).

Folia nigro fusca, rigidula, inferiora usque 25 mm longa et usque 3 mm lata; superiora 4—10 mm longa, 0·6—1·6 mm lata. Vesiculae 0·6—1·6 mm. Receptacula 4—9 mm longa.

Sargasso biserrulae similis, sed dioica videtur.

Var.? *apiculifera* Grun. Ramis inferne compressis, sursum teretiusculis; foliis e basi tenui suboblique cuneata oblongo-lanceolatis obtusiusculis, sparsim glandulosus, denticulatis vel dentatis, superioribus similibus vel magis lanceolatis, acutiusculis et biseriatim glandulosus, omnibus nervo ante apicem evanescente costatis, fuscis membranaceis, vesiculis suboblongis, apiculatis, petiolo sursum parum dilatatis et compresso suffultis; receptaculis androgynis compressis vel subtriquetris, spinulosus, cymoso-subpaniculatis, saepe vesiculis intermixtis.

Hab. ad insulam Java.

Folia 5—25 mm longa, 1·5—3 mm lata. Vesiculae 1·5—4 mm longa.

Inter *S. biserrulam* et *S. cinctum* intermedia, vesiculis autem fere omnibus apiculatis insignis et iconi Agardhianae, S. S. A., Tab. 27, Fig. IV a *Sargassi biserrulae* subsimilis.

116. *S. distichum* Sonder, Bot. Zeit., 1845, p. 54; Sonder, Pl. Preiss., p. 15. Ramis teretibus laevibus; foliis lineari lanceolatis, acutiusculis, argute dentatis, costatis, biseriatim glandulosus fuscis membranaceis vel rigidulis, vesiculis sphaericis vel suboblongis, minute glandulosus, muticus, apiculatis vel minute biauriculatis, petiolo ipsis plerumque longiore compresso suffultis; receptaculis androgynis singulis vel binis, brevibus ovatis, complanatis junioribus subinermibus, adultioribus distiche longe spinosis.

Hab. ad litora occidentalia Novae Hollandiae (leg. Preiss).

Folia specimenis authenticici 1—3·5 cm longa, 1—4 mm lata. Vesiculae 2—3 mm longae, petiolo duplo vel triplo longiore suffultis.

Receptacula 2—3 mm longa. Ab J. Agardhio haec species cum dubio ad *S. biserrulam* trahitur sed me iudice *S. cincto* magis affinis et receptaculis ab utroque diversa.

117. *S. acanthicarpum* Greville (Alg. Orient. in Ann. and Magaz. Nat. Hist., Vol. II, p. 432, Tab. XIII; Trans. Bot. Soc., Tab. VIII, nec. *S. acanthicarpum* Suhr. mspt.). A *S. disticho* parum diversum differt receptaculis magis partitis, angustioribus et brevius spinulosis. Inter *S. biserrulam* et *S. cinctum* intermedium.

Hab. ad litora Indiae orientalis (leg. Wight), ad insulam Ceylon (leg. Dr. Frauenfeld).

A cl. J. Agardhio cum *S. cincto* jungitur, a quo differt foliis argute dentatis et illis *S. biserrulae* similibus sed parum majoribus. Folia 1.5—4 cm longa, 2—9 mm lata, biseriatim vel sparsim glandulosa, vesiculae globosae, petiolo plerumque plano suffultae, hinc inde dentato-alatae, diametro 2—4 mm. Receptacula argute dentate, androgyna, 3—5 mm longa.

Huc pertinet *S. longifructum* Ag. mspt. ined. ad Souliperon a Reynaud lectum.

118. *S. cinctum* J. Ag., Sp. Alg., p. 324; S. S. A., p. 95, Tab. XXVII, III (excl. Syn.). *S. biserrulae* simillimum, foliis majoribus obtusioribus, plerumque minus argute et remotius dentatis parum diversum. Vesiculae hinc inde alatae vel dentato alatae, petiolo saepe compresso suffultae. Receptacula subracemosa, spinulosa, androgyna vel (adultiora?) foeminea (Yendo, l. c., Tab. XVI, Fig. 15—16?).

Var. *genuina* Grun. (*S. cinctum* J. Ag., S. S. A., p. 95, Tab. XXVII, Fig. III, 14—15). Foliis majoribus, denticulatis, obtusis, vesiculis plurimis sphaericis, dentato-alatis, receptaculis acute dentatis, cymoso-racemosis.

Hab. ad litora Indiae orientalis et Australiae (teste J. Agardh).

Non vidi. Specimina quae a cl. J. Agardhio sub nomine *S. cincti* accepi varietatem *gracilentam* Grun. sistunt.

Var.? *Toniana* Grun. (in Toni e Paoletti, Spig. p. I. Flora di Massaua e Suakim, p. 10, Nr. 27; Real Acad. d. Lincei, 1889). Ramis teretiusculis laevibus, foliis late lanceolatis, acutis vel obtusiusculis, acute dentatis, costa percursis, sparsim glandulosis, subcastaneis, membranaceis vesiculis sphaericis vel subovatis muticis petiolo ipsis sublongiore parum compresso suffultis vel hinc inde folia terminantibus; receptaculis androgynis subangulatis, subcom-

pressis vel cylindraceis in eodem specimine, nunc brevioribus spinulosis nunc longioribus subinermibus racemosis.

Hab. in mari rubro. Massana (leg. Bressanin), Assarka (leg. Marcacci), Massaua (leg. Marcacci).

Folia 1—5½ cm longa, 2—14 mm lata. Vesiculae 2—4 mm longae. Receptacula foeminea vel androgyna, usque 1 cm longa. Varietati *gracilentae* similis differt foliis omnibus acute dentatis et vesiculis saepe petiolo foliaceo suffultis (forma *phyllocysta* Grun., l. c.) vel dentato marginatis.

Var. *gracilenta* Grun. Foliis inferioribus et ramorum sterilibus majoribus, lanceolatis, acutiusculis vel obtusiusculis, remote denticulatis vel magis conspicue et acute dentatis, sparsim glandulosis; superioribus minoribus et angustioribus, parce et minute dentatis acutiusculis vel obtusiusculis biseriatim glandulosis, membranaceis; vesiculis sphaericis vel subovatis, muticis, margine nullo vel vix conspicuo cinctis, petiolo parum compresso suffultis; receptaculis androgynis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae, Goodie Island (ded. J. Agardh), Ballina (leg. Henderson), Rockingham (leg. Daemel), prope Manila (leg. Gaudichaud).

Planta saepe altissima. Folia inferiora 2—6 cm longa, 2—12 mm lata, superiora 1—3 cm longa, 1—4 mm lata. Vesiculae diametro 1—4 mm.

Forma *olivascens* Grun. Foliis linearibus, membranaceis, integerrimis vel remote et minute denticulatis, obscure sordide olivaceis, obtusis vel obtusiusculis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis parvis foemineis (androgynis?) compressis spinulosis.

Hab. ad litora boreali-orientalia Novae Hollandiae, Rockingham (leg. Daemel).

Forma *evesiculosa* Grun. Antecedenti similis, vesiculis nullis.

Hab. Rockingham (leg. Daemel).

Var.? *mixta* Grun. Ramis inferne subcompressis, superne teretiusculis, foliis inferioribus illis *S. ilicifolii* similibus, subarcuatis, cuneato-oblongis, obtusis; superioribus angustis lanceolatis, acutis vel obtusiusculis, omnibus acute dentatis, obscure fuscis; vesiculis sphaericis muticis, saepe anguste marginatis, petiolo subcompresso suffultis; receptaculis juvenilibus masculis, parce spinulosis subracemosis. (Species sui juris?)

Hab. prope Manila (Preuss. Ostas. Exp., *S. siliquosum* in schedulis).

Folia ramulorum inferiorum usque 2·5 cm longa et 9 mm lata, ramulorum superiorum (ejusdem speciminis) usque 2·5 mm longa et 1—3 mm lata. Vesiculae 3—4 mm longae et latae. Receptacula 3—4 mm longa.

Var. *elata* Grun., Nov. Giorn. Bot. Ital., Vol. XVI (1884), p. 302. Foliis e basi angustiore longius cuneata lanceolatis vel anguste lanceolatis, minute denticulatis, acutis, fuscis membranaceis; vesiculis sphaericis muticis vel rariter breviter apiculatis, petiolo sursum plano suffultis, saepe anguste alatis et minute biaristulatis; receptaculis subsingulis vel subfastigiatis racemosis, spinulosis; androgynis.

Hab. in mari rubro prope Assab (leg. Doria).

Formae gracilentae similis sed foliis acutis diversa et forsitan melius *Sargasso biserrulae* adnumeranda. A *S. calophyllo* de Notaris, cum quo conjungere voluit J. Agardh (S. S. A., p. 125) multo magis distat. Folia 1—3½ cm longa, 2—7 mm lata. Vesiculae usque 4 mm longa et usque 3½ mm lata. Receptacula usque 3 mm longa.

Huc pertinere videtur *S. vulgare* var. *latifolia* Endl. et Dies. (*S. Persicum* Ktze., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 13. 2) ad litus insulae Kerek in sinu Persico a cl. Kotschy lectam, sed receptacula nimis juvenilia, minutissima, vix dentata determinationem certam vetant. (Confer Th. Kotschy, Pl. Pers. austr., ed R. F. Hohenacker, 1845, Nr. 30, 5.) Receptacula a me visa parvissime ramosa nec sporas nec antheridia includunt. Plantam similem cl. Leclancher in sinu Persico legit.

Forma *apiculata* Grun. (*S. biserrula* var. *apiculata* Grun., Nov. Giorn. Bot. Ital., Vol. XVI (1884), p. 303. Differt vesiculis plerisque apiculatis, nunc sphaericis nunc oblongis, saepe anguste alatis.

Hab. in sinu Assabiensi (leg. Doria).

S. neglecto similis differt glandulis foliorum inter costam et marginem intermediis.

Var. *Thiebautii* Grun. Ramis subcompressis sursum teretiusculis; foliis lanceolatis acutiusculis vel subobtusis, costatis sparsim glandulosis, integerrimis vel remote et obtuse denticulatis, fuscescentibus, membranaceis; vesiculis sphaericis vel suboblongis, muticis vel api-

culo crassiusculo terminatis, hinc inde subalatis, receptaculis androgynis compressis, spinosis, singulis vel subracemosis.

Hab. ad litora insulae Madagascar prope Majunga et Tamatave (leg. Thiébaud).

Usque 37 cm alta. Folia inferiora usque $4\frac{1}{2}$ cm longa et usque 1 cm lata, superiora 1—2 cm longa et $1\frac{1}{2}$ —4 mm lata. Vesiculae magnitudine 2—4 mm. Receptacula usque 8 mm longa. Varietati genuinae proxima differt foliis acutiusculis vix conspicue denticulatis et vesiculis rarius et angustius alatis.

Var. ? *Jagorii* Grun. Foliis e basi tenui cuneata lanceolatis obtusis vel obtusiusculis, dentatis, obscure fuscis, submembranaceis, costa ante apicem evanescente, basim versus parum excentrica; vesiculis sphaericis vel hinc inde suboblongis et rariter subapiculatis, petiolo teretiusculo suffultis; receptaculis androgynis compressis spinulosis, rariter subcarpophyllaceis.

Hab. ad insulam Luzon (leg. Jagor).

Folia 3—28 mm longa, 1·5—4·5 mm lata. Vesiculae 1·5—2·5 mm longae. Receptaculorum cymoso-racemosorum vel paniculorum fasciculi usque 8 mm longi.

Inter *S. cinctum* et *S. biserrulam* intermedia et nonnullis formis *S. flavicantis* similis. A *S. cincti* varietate gracilentia differt foliis basim versus magis attenuatis, brevioribus.

119. *S. calophyllum* De Notaris in Zanard., Pl. Maris rubri, p. 20. „Caule filiforme teretiusculo, foliis tenuibus, oblongo linearibus, obtusiusculis, acute serratis, evanescenti costatis, minute glandulosis, vesiculis petiolo plano ipsis brevioribus sphaericis muticis; receptaculis supraaxillaribus, compresso-ancepitibus acute serratis, subracemosis.“ (*S. cuneifolium* Fig. et De Not., Alg. Mar. Rubr., Nr. 4, nec J. Ag.)

Hab. in mari rubro, Suez, Akaba (leg. Portier).

Folia speciminis authentici 1—3 cm longa, 2—4 mm lata. Vesiculae magnitudine 2—3 mm, nunc sphaerae nunc obovatae. Receptacula usque 1 cm longa. Folia tenuia, pallida, chartae adhaerentia; superiora magis arcuata, obtusissimas. Receptacula androgyna. Habitus *S. cincti*, a quo receptaculis longe distat.

120. *S. Amaliae* Grun., Fidjee Ins. Algae, p. 4. Caule teretiusculo, brevi verrucoso, ramis subtriquetris obtusangulis sursum

teretiusculis, ramulis ad ortum subretrofractis, longis; foliis rigidulis dimorphis, inferioribus majoribus, lanceolato-linearibus, denticulatis, nervo valido ante apicem evanescente percursis, sparsim glandulosis, superioribus minoribus, lanceolato linearibus, obtusiusculis, subdenticulatis vel integerrimis nervo tenuissimo ante apicem evanescente percursis minute sparsim vel biseriatim glandulosis; vesiculis minutis, breviter petiolatis, e sphaerico ellipticis, muticis vel mucrone brevi terminatis; receptaculis minutis lanceolatis plus minus dentatis subtriquetris vel teretiusculis, in axilla foliorum cum vesiculis intermixtis dense cymoso fasciculatis. Planta exsiccata obscure fusca, pruina tenui glaucescente obducta rigidula.

Hab. ad litora orientalia Novae Hollandiae, Brisbane (leg. Amalia Dietrich).

40 cm altum, ramuli usque 15 cm longi; folia inferiora usque 9 cm longa et usque 1 cm lata, superiora $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm longa, 1—2 mm lata, vesiculae 1— $2\frac{1}{2}$ mm. Receptacula androgyna 2—3 mm longa.

Olim hanc speciem inter *Arthrophykos* enumeravi, nimis aestimans insertionem subretroflexam ramulorum, quam hodie in per multis speciebus plus minus distinctam vidi. Nostra planta est *S. cincto* affinis et differt ab ejus varietate gracilentia foliis rigidioribus minus distincte glandulosis, pruinosis, inferioribus multo longioribus et vesiculis minoribus saepe apiculatis.

121. *S. subrepandum* (Forsk., Fl. Aeg. Arab., p. 198); J. Ag., Sp. Alg., p. 319; S. S. A., p. 95.

Hab. in maris rubri parte boreali, rarius in parte meridionali, ubi formae *Sargasso Saltii* affines crebriores sunt.

Varietates sequentes speciei polymorphae, ut videtur semper dioicae, distinguere tentavi.

Var. *Forskalii* J. Agardh, S. S. A., p. 95 (*Fucus repandus* Forsk., fide J. Agardh). Foliis angustioribus, rigidulis, lanceolatis, acutis, remote dentatis, arcuatis; vesiculis magnis, sphaericis muticis, rarius subovatis, apiculatis vel folio suffultis. Receptacula adhuc non vidi.

Hab. prope El Tor (leg. Schimper).

Folia usque 5 cm longa et usque 5 mm lata.

Forma *paucidentata* Grun. Foliis integerrimis vel parce dentatis, receptaculis foemineis spinulosis.

Hab. in mari rubro (leg. Schimper).

Forma *angustifolia* Grun. Foliis multo angustioribus, integerrimis vel parcesime denticulatis; vesiculis parum minoribus, saepe ovatis; receptaculis masculis racemosis, inermibus.

Hab. in mari rubro (leg. Schimper) prope Suez (leg. Bové).

Folia usque 2 cm longa et usque $1\frac{1}{2}$ mm lata.

Var. *dentata* J. Agardh (S. S. A., p. 95, excl. Syn., var. *cyrtophylla* Grun. in litt.). Foliis latiusculis, rigidis vel hinc inde subcoriaceis, argute dentatis, arcuatis; vesiculis magnis sphaericis muticis vel rarius suboblongis apiculatis vel foliolo suffultis, receptaculis perminutis juvenilibus mascula.

Hab. in mari rubro (leg. Schimper, de Valencia, Casanello).

Folia usque $2\frac{1}{2}$ cm longa et usque 1 cm lata. In speciminibus nonnullis a Schimper lectis vidi folia magis membranacea et receptacula foeminea numerosa denticulata.

Var. *Rueppelii* J. Ag., S. S. A., p. 96 (*S. Rueppelii* J. Ag., Alq. Ruep.). Foliis minoribus, rigidulis, arcuatis, dentatis; vesiculis in ramulo numerosis sphaericis vel saepe obovatis, obtusis vel apiculatis; receptaculis foemineis spinulosis, masculis minus argute dentatis.

Hab. in mari rubro (leg. Rueppel, Schimper, Frauenfeld, Portier).

Folia usque 2 cm longa et usque 5 mm lata.

Forma *Turneri* (Kütz.) Grun. (*Carpacanthus Turneri* Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 41. 2. — *Fucus natans* var. γ . Turn., Hist. Fuc., Tab. 46). Vesiculis fere omnibus sphaericis, muticis.

Hab. in mari rubro (leg. Schimper, Kotschy, Portier), prope Kosseir (leg. Klunzinger).

Forma *Massauensis* Grun. (*S. subrepandum* var. *Massauensis* Grun. in *Alge della Vettor Pisani* di A. Piccone, p. 46). Foliis receptaculisque illis varietatis Rueppelii similibus, vesiculis minutis, sphaericis, obtusis, glandulosis.

Hab. in mari rubro Massaua (leg. Marcacci).

Vesiculae magnitudine $1-2\frac{1}{2}$ millimetrorum.

Forma *parvifolia* Grun. Foliis minoribus; vesiculis sphaericis vel suboblongis, muticis vel apiculatis, petiolo hinc inde verruculoso suffultis, hinc inde minutissimis; receptaculis foemineis parvis, spinulosis.

Hab. in mari rubro (leg. Schimper, Kotschy).

Folia 5—12 mm longa, 1—2 mm lata; vesiculae 1—4 mm longae.

Forma *biauriculata* Grun. Antecedenti similis, vesiculis plurimis minute biauriculatis.

Hab. in mari rubro, Golfo di Beresina et Isola Schumma (leg. Casanello).

Var. *Figariana* J. Agardh, S. S. A., p. 96 (*S. Figarianum* De Not., Alg. Mar. rosso, p. 20). „Caule filiformi laevi, parce ramoso, foliis plus minusve arcuatis, e basi cuneata lanceolatis obtusis vel acutiusculis, argute dentatis, conspicue sparsim vel biseriatim glandulosis, rufo fuscis, membranaceis; vesiculis obovatis, muticis vel apiculatis, petiolo hinc inde alato suffultis; receptaculis foemineis spinulosis, masculis inermibus vel rarius minute spinulosis.

Hab. in mari rubro prope Suez, Akaba, Kosseir (leg. Schimper, Kotschy, Figari, Portier, Arnaud et Vaysière, Klunzinger).

Folia usque 3 (rarius 5) cm longa, usque 6 mm lata; plerumque perargute dentata (in speciminulo authentico minus acute dentata). Vesiculae membranaceae, glandulosae, usque 5 mm longae et usque 3 mm latae. Receptacula usque 3 cm longa.

Forma *hemiphyllodes* Grun. Foliis obliquis cuneatis, illis *S. hemiphylli* simillimis. Receptacula mascula parce spinulosa.

Hab. in mari rubro prope Kosseir (leg. Klunzinger, Rabenh., Alg. Europ., Nr. 2302, partim).

Folia usque 12 mm longa et usque 5 mm lata.

Forma *angustifolia* Grun. Foliis parvis angustis, dentatis; receptaculis masculis verruculosis, linearibus, parcissime et minutissime spinulosis.

Hab. in mari rubro (leg. Klunzinger).

Folia 4—12 mm longa, $\frac{1}{2}$ —2 mm lata. Vesiculae magnitudine $1\frac{1}{2}$ —5 mm. Receptacula singula vel racemosa, usque 1 cm longa.

Forma *parcedentata* Grun. Foliis angustis, integerrimis vel remote denticulatis.

Hab. in mari rubro (leg. Portier), Kosseir (leg. Klunzinger).

Folia 5—25 mm longa, 0.5—2 mm lata. Vesiculae usque 4 mm longa et usque $2\frac{1}{2}$ mm lata. Receptacula foeminea (leg. Klunzin-

ger) inermia vel parce denticulata, mascula (leg. Portier) longiora, tenuiora inermia. *Sargasso Doriae* similis differt foliis dilutioribus, fusciscentibus, magis conspicue glandulosis.

Var. *brevifolia* J. Ag., S. S. A., p. 96. Foliis supra basim obliquam obovato dilatatis, suo diametro transversali vix duplo longioribus.

Hab. in mari rubro prope Kosseir (leg. Klunzinger).

Folia rigidula, fusciscentia, inferiora integerrima usque 15 mm longa et usque 8 mm lata, superiora 3—11 mm longa, superiora 1—4 mm lata, dentata. Vesiculae subovatae, obtusae vel apiculatae, 3—5 mm longae. Receptacula foeminea breviter argute spinulosa, 1—2 mm longa; mascula minus argute spinosa, 2—3 mm longa.

Forma *edentata* Grun. Foliis omnibus edentatis, rigidis.

Hab. prope Djeddah (leg. Hering).

Var. *Schweinfurthii* Grun. Foliis rigidulis, fusco-nigrescentibus, e basi cuneata obliqua oblongis, conspicue glandulosis, ciliato-dentatis; vesiculis parvis glandulosis, sphaericis vel suboblongis; muticis vel apiculatis; receptaculis rarissimis cylindraceis inermibus.

Hab. in mari rubro ad insulam Meriar (leg. Schweinfurth).

Folia usque 2½ cm longa, 1 cm lata. Vesiculae 1½—3 mm longae, elevato-glandulosae. Habitus fere nonnullarum varietatum *S. ilicifolii*, a quibus distat foliis evidentius punctatis et vesiculis elevato-glandulosis.

Forma *apiculifera* Grun. Vesiculis fere omnibus oblongis apiculatis.

Hab. in sinu Berenice maris rubri (leg. Schweinfurth).

Forma *fissidens* Grun. Dentibus foliorum peracutis saepe bifidis.

Hab. in mari rubro (Herb. Hamburg.).

122. *S. verrucosum* Zanard., Alg. mar. rubr. „Caule tereti filiformi laevi undique ramoso, foliis ex basi oblique cuneata linearilanceolatis, evanescenti costatis elevato glandulosis, laxe sinuoso dentatis, vesiculis in petiolo teretiusculo glandulifero ipsis longiore obovoideo-ellipsoideis apiculatis, grosse glandulosis; receptaculis in axilla solitariis cylindraceis verrucosis, inermibus, demum apice ramulorum racemosis“ (Zanardini).

Hab. in mari rubro.

Folia secundum Zanardini usque 2 cm longa et usque 4 mm lata, tenuia, membranacea, olivaceo flavescentia. Vesiculae usque 7 mm longae et usque 3 mm latae. Specimina exacte cum descriptione Zanardiniana congruentia adhuc non vidi. Specimen authenticum ad Suez lectum nullo modo a *S. Figariano* differens video.

Var. *acuminata* Grun. Foliis submembranaceis, lanceolatis, argute dentatis, subacuminatis, fuscescentibus; vesiculis fusiformibus, elevato-glandulosis, acuminatis.

Hab. in mari rubro, Golfo di Beresina (leg. Casanello).

Folia usque $2\frac{1}{2}$ cm longa et usque 5 mm lata. Vesiculae (sine apiculo) 3—4 mm longae et $1\frac{1}{2}$ mm latae. A *S. verrucosa* genuino differt foliis subacuminatis et vesiculis angustioribus.

Var. *Djeddahensis* Grun. *S. verrucoso* genuino simillimum differt foliis parum rigidioribus, et vesiculis fere omnibus anguste clavatis obtusis, rariter apiculatis. Receptacula mascula inermia.

Hab. in mari rubro prope Djeddah (leg. Marchesetti).

Folia usque 2 cm longa et usque 4 mm lata, vesiculae $1\frac{1}{2}$ —4 mm longa, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ mm lata.

123. *S. Saltii* (Turn.) J. Ag., S. Alg., p. 345 (*Fucus Saltii* Turn., Hist. Fuc., Tab. 213; *Carpacanthus Saltii* Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 38, II).

Species ex icone Turneriana tantum cognita et e brevi descriptione J. Agardhii, ad quam multae formae maris rubri australioris pertinere videntur. Receptacula (foeminea?) breviter racemosa, denticulata; vesiculae parvae acuminatae. Folia parva, sordide olivacea, subarcuata, parce dentata, acutiuscula, 5—15 mm longa, 1.5—2.5 mm lata. E museo Berolinensi accepi specimen in mari rubro a cl. Ehrenberg lectum optime cum icone Turneriana conveniens.

Var.? *Dancalensis* Grun. (Atti Acad. Real. d. Lincei, 1889, p. 12). Foliis subarcuatis inferioribus e basi cuneata late oblongis obtusis integerrimis sparsim glandulosis, superioribus angustioribus integerrimis vel denticulatis, biserialim glandulosis, omnibus obtusis, obscure sordide fuscis, rigidulis; vesiculis oblongis obtusis vel plerumque apiculatis, minute glandulosis; receptaculis masculis longis cylindraceis inermibus, paniculatim racemosis, hinc inde ante apicem vesiculiferis.

Hab. in mari rubro, Eidd, costa Dancala (leg. Marcacci).

Folia 10—21 mm longa, 2—6 mm lata; vesiculae 3—5 mm longae, $1\frac{1}{2}$ —2 mm lata, breviter pedunculata; receptacula 5—6 mm longa. A *S. Saltii* differt receptaculis longioribus inermibus sed assumere licet Turnerum plantam foemineam depinxisse. Folia arcuata in utraque specie adsunt similia, sed Turnerus in nonnullis marginem interiorem concavum apicem versus paucis dentibus instructum delineavit, quem in *S. Dankalensi* undulatum et vix dentatum video. Conjicere autem licet nostram varietatem cum *S. Saltii* arcte relatam esse.

124. *S. Vaysieranum* Mont., Pug. Alg. Yem., p. 2 (J. Agardh, S. S. A., p. 124). „Caule filiformi teretiusculo prolixo cum ramis conformibus vagis pyramidatis foliis raris et rarissimis inferioribus basi inaequalibus oblongis, supremis lanceolatis vix repandis papyraceis olivaceis, nervo continuo porisque minutis instructis; aërocystis elliptico-attenuatis muticis aut mucronatis petiolo plano ipsius aequali vel quadruplo longiore suffultis; receptaculis oblongo-linearibus inermibus cum vesiculis in racemos axillares dispositis.“ (Montagne.)

Hab. in mari rubro, Yemen (leg. Arnaud et Vaysière).

In speciminibus authenticis vidi folia inferiora 13 mm longa, superiora 5—13 mm longa, 1—2 mm lata; vesiculas $1\frac{1}{2}$ —4 mm longas, 1—2 mm latas et receptacula mascula nunc minora, subsingula, nunc majora 10 mm longa in racemos usque $3\frac{1}{2}$ cm longas disposita. Color dilute vel obscure fuscus.

Sargasso Saltii proximum.

Plantae foemineae. Foliis rigidulis nigrescentibus, receptaculis brevioribus spinulosis foemineis.

Hab. in mari rubro (leg. Bark, nauarcha), Massaua (leg. Marcacci).

Var. *Assabiensis* Grun. (*S. Acinaria* var.? *Assabiensis* Grun. in Nov. Giorn. Bot., Vol. XVI (1884), p. 304; *S. Vayserianum* Kützg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 30, 1). Foliis lineari lanceolatis angustis, plerumque enervibus; vesiculis minutis ovatis, obtusis vel apiculatis breviter stipitatis vel hinc inde folio longo suffultis; receptaculis foemineis spinulosis, masculis in plantis propriis suppeditantibus inermibus.

Hab. in mari rubro, ad litora Yemensia prope Hodeida (leg. Arnaud et Vaysière), Assab (leg. Doria).

A el. Montagneo cum *S. Vaysierano* distributa, a quo parum differt foliis angustioribus plerumque enervibus. Huc pertinet etiam *S. Vayserianum* var. *Diseiensis* Grun. in Atti Real Acad. dei Lincei, 1889, p. 11.

Var. *acinaroides* Grun. in Atti Real Acad. dei Lincei, 1889, p. 10. Ramis subcompressis vel teretibus; foliis anguste lineari lanceolatis acutis costatis minute biseriatim glandulosis, obscure fuscis vel nigrescentibus, rigidulis; vesiculis obovatis, muticis vel apiculatis, saepe longe pedunculatis; receptaculis subtriquetris, subracemosis foemineis hinc inde tortis, spinulosis, masculis subclavatis, minus conspicue spinulosis in speciminibus propriis.

Hab. in mari rubro, Isola Hadjuz prope Massaua (leg. Marcacci) in sinu Persico (leg. Ida Pfeiffer).

Differt a varietate genuina receptaculis omnibus, foemineis masculisque, spinulosis, usque 8 mm longis.

Var.? *Assarkaënsis* Grun., Spigol. p. I. Flora di Massaua e di Suakim. Soc. Ven. Trent. Sz. Nat., Vol. IV, Nr. 2; Atti Acad. Real dei Lincei, 1889, p. 11. Foliis anguste lineari-lanceolatis, tenuicostatis, integerrimis, acutis, biseriatim glandulosis, obscure fuscis, rigidulis, supremis angustissimis enervibus; vesiculis perminutis, parum oblongis obtusis glandulosis petiolo hinc inde minute glanduloso suffultis; receptaculis foemineis parvis clavatis subtriquetris nunc inermibus, nunc parce spinulosis.

Hab. in mari rubro, Assarka (leg. Marcacci), Suakim (leg. Bressanin).

Folia 1—3 cm longa, 0.2—1 mm lata. Vesiculae 1—2 mm longa, 0.2—1.5 mm lata. Receptacula 2—3 mm longa. A *S. Vaysieriano* genuino differt vesiculis perminutis, magis conspicue glandulosis.

Forma *Scaraensis* Grun. Gracilis, elata, foliis interioribus parvis cuneato-oblongis, glandulosis, rigidis, dentatis, superioribus anguste lineari lanceolatis, acutis, costatis vel enervibus; vesiculis perexilibus, sphaericis vel suboblongis, muticis, glandulosis; receptaculis foemineis singulis vel racemosis, denticulatis. Color nigrescens.

Hab. ad litora Somaliensia, Scara (leg. Hildebrandt).

Folia inferiora usque 2 mm longa et usque 8 mm longa, superiora usque 1 cm longa; vesiculae usque $1\frac{1}{2}$ mm longae et usque 1 mm latae. Receptacula 2 mm longa.

Var.? *Ehrenbergii* Grun. Foliis inferioribus?, superioribus minutis, lanceolatis, acutiusculis remote et minute denticulatis, obsolete costatis vel enervibus, biseriatim glandulosis, nigrescentibus, rigidulis, vesiculis subsphaericis vel cuneato-oblongis, glandulosis, obtusis vel rarius apiculatis petiolo nunc brevi tereti nunc suboblongiore suffultis; receptaculis foemineis subclavatis, subcompressis spinulosis racemosis.

Hab. in mari rubro, Gurfude (leg. Ehrenberg).

Folia superiora usque 6 mm longa et usque 1 mm lata. Vesiculae 1—2 mm longae. Receptacula usque 5 mm longa.

125. *S. bicornis* J. Ag., Sp. Alg., p. 306 (S. S. A., p. 118).

Hab. ad litora Cochinchinae (leg. Busseuil).

Folia tenuia membranacea, dentata, 8—12 mm longa, 0·3—2 mm lata, vesiculae fusiformes, 2—4 mm longae, 0·3—1 mm latae, saepe foliolo minuto, hinc inde bifido coronatis, receptaculis juvenilibus filiformibus masculis inermibus.

Planta foeminea? Foliis obscurioribus et parum rigidioribus, vesiculis simillimis, parum obscurioribus; receptaculis foemineis brevibus apicem versus parce spinulosis, singulis vel subracemosis (*Fucus cristatulus* Lx. mspt. Herb. Paris.).

Hab. ad oras Indiae orientalis (leg. Lamouroux).

Propter receptacula foeminea spinulosa hanc speciem insignem in vicinatem *S. cylindrocysti*, cui proxima, posui.

126. *S. cuneifolium* J. Ag. (Alg. Rüppel, p. 172; S. S. A., p. 125). „Caule tereti filiformi ramisque subsimplicibus, foliis cuneato-lanceolatis obtusis uninerviis repandis minutissime denticulatis, vesiculis pyriformibus petiolo plano-suffultis in inferiore ramorum parte numerosis.“

Hab. in mari rubro (leg. Rüppel), prope Assab (leg. Doria).

„*S. subrepando* affine, foliis magis membranaceis diversum.“

In Herbario Senkenbergiano vidi specimen authenticum *Sargasso Doriae* proximum, ad oras Abyssinae lectum, in herbario Martensiano vidi specimen *Sargassi Figariani* nomine *S. cuneifolii* ab J. Agardhio inscriptum. Omnes formae hoc loco enumeratae.

Varietate *Doriae* excepta, sunt steriles et dubiae, inter se et a specimine authentico *Rüppelii* parum differentes.

Var. *obscura* Grun. in Giorn. bot. Ital., 1884, p. 311. Foliis mediis majoribus, late lanceolatis, sparsim glandulosis, superioribus minoribus, omnibus obtusis denticulatis vel subintegerrimis, obscure sordide fuscis, rigidulis; vesiculis oblongis vel subfusiformibus, obtusis vel apiculatis; receptaculis?

Hab. in mari rubro prope Assab. (leg. Doria).

27 cm alta, rami usque 9 cm longi, superiores sensim decrecentes. Folia usque 37 mm longa et usque 7 mm lata. Vesiculae usque 5 mm longae et usque 2 mm latae. A specimine authentico *Sargassii cuneifolii* J. Ag. vix diversa.

Var.? *rigescens* Grun. Atti. Real. Acad. dei Lincei, 1889, p. 12. Foliis e basi cuneata oblongis obtusis denticulatis subarcuatis obscure fuscis, rigidis; vesiculis obovatis obtusis, saepe geminatis, minute glandulosis.

Hab. in mari rubro, in superficie natans inter Raheita et Assab (leg. Marcacci), ad insulam Disei (leg. Marcacci).

Folia 1—4 $\frac{1}{2}$ cm longa, 3—10 mm lata. Vesiculae 3—6 mm longae, 2—3 mm latae. Videtur pars inferior alicujus formae *Sargassi Freseniani*, speciei polymorphae adhuc non satis cognitae, in parte australi maris rubri *S. subrepandi* vice fungentis.

Var.? *Doriae* Grun. (Nov. Giorn. Bot. Ital., Vol. XVI (1884), p. 300, Tav. VIII, Fig. 4—6. — *S. Fresenianum* var. *Doriae*, Journ. d. Bot., 1888, p. 19).

Ramis elongatis subcompressis, ramulis teretiusculis erecto-patentibus subsimplicibus, omnibus fere aequilongis; foliis inferioribus late ovatis obtusis, sparsim glandulosis, superioribus lineari-lanceolatis, subintegerrimis vel denticulatis, nervo conspicue percursis, minute et subbiseriatim glandulosis, omnibus submembranaceis obscure olivaceo fuscis; vesiculis oblongis, breviter petiolatis, subacutis vel apiculo brevi coronatis, receptaculis cylindraceis vel subclavatis, inermibus subsolitariis vel cum vesiculis intermixtis subcymoso-racemosis (masculis).

Hab. in mari rubro prope Assab (leg. Doria).

130 cm alta, ramuli usque 15 cm longi. Folia inferiora usque 25 mm longa et usque 8 mm lata, superiora usque 45 mm longa et

usque 4 mm lata. Vesiculae usque 4 mm longae et usque 3 mm latae. Receptacula usque 6 mm longa.

J. Agardh qui etiam receptacula (foeminea?) dentata vidit (cf. S. S. A., p. 124) nihil de affinitate cum suo *S. cuneifolio* dicit, a quo parum differt foliis superioribus magis acutis. In icone citata folia inferiora nimis conspicue punctata sunt.

Forma *Kamaranensis* Grun. (Journ. de Bot., 1888, p. 19). Foliis lanceolatis acutis vel acutiusculis integerrimis vel subbruncinatis, obscurius fuscis, membranaceis; vesiculis plerumque sublatioribus.

Hab. in mari rubro, Ile de Kamaran (leg. Faurot).

Folia usque 4 cm longa et usque 5 mm lata.

Var. *integerrima* Grun. (*S. Fresenianum* var. *obtusiusculum* Grun., Atti Acad. Real. dei Lincei, 1889, p. 11. — *S. Fresenianum* var. *integerrimum* Grun., Journ. de Bot., 1888, p. 18). Foliis omnibus e basi cuneata obliqua late lanceolatis, obtusiusculis vel acutiusculis, minute glandulosi, integerrimis vel obsolete denticulatis, membranaceis vel parum rigidulis, obscure olivaceo fuscis; vesiculis obovatis breviter petiolatis, muticis.

Hab. in mari rubro, Massaua (leg. Bressanin), Ile de Kamaran (leg. Faurot).

Folia 6 mm ad 2 cm longa, 2—6 mm lata. Vesiculae 2—4 mm longae, $1\frac{1}{2}$ —3 mm latae, saepe geminae. Anne planta sterilis *Sargassi Doriae* cujus folia inferiora cum illis varietatis *integerrima* satis bene congruunt?

127. *S. Fresenianum* J. Ag., Alg. Rüppel, p. 172. Foliis subsessilibus, e basi unilateraliter subtruncata lineari oblongis vel late ovatis obtusis, denticulatis, nervo basin versus excentrico supra medium vel ante apicem evanescente costatis, minute punctatis, obscure fuscis, submembranaceis; vesiculis suboblongis hinc inde crebrioribus vel binatis, obtusis breviter pedunculatis; receptaculis . . . ?

Hab. in mari rubro ad oras Abyssinae (leg. Rüppel).

In specimine authentico Musei Senkenbergiani vidi folia 10—16 mm longa et 4—8 mm lata, obtusa, et vesiculas 2—5 mm longas, $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm latas. Species foliorum costa valde asymmetrica insignis ab J. Agardhio paucis verbis olim descripta, in S. S. A.

omnino praetermissa melius juxta *Sargassum ilicifolium* enumeranda est.

Var. *Adenensis* Grun. in Real. Acad. dei Lincei, 1889, p. 12. Foliis majoribus subarcuatis, e basi obliqua cuneata, oblongis obtusis, integerrimis, perminute glandulosis, membranaceis, olivaceofuscescentibus, asymmetricè costatis; vesiculis breviter stipitatis, obtusis vel brevissime apiculatis.

Hab. prope Aden in superficie maris natans (leg. Orsini).

Specimen unicum 20 cm altum. Folia 15—35 mm longa, 5—15 mm lata. Vesiculae 3—7 mm longae, $2\frac{1}{2}$ —5 mm latae, saepe geminae. A *S. Freseniano* foliis majoribus integerrimis diversa.

Var. *Steudneri* Grun. Ramis teretiusculis, foliis e basi valde obliqua, subcordata oblongis vel late ovatis, obtusis, acute dentatis, saepe subundulatis, obscure fuscis, membranaceis, nervo basim versus valde asymmetrico ante apicem evanescente costatis, sparsim glandulosis; vesiculis parvis sphaericis vel suboblongis, obtusis vel rariter subapiculatis; receptaculis —.

Hab. in sinu Persico, Manala Dalak (leg. Steudner).

Folia 6—32 mm longa, 5—15 mm lata. Vesiculae 1—3 mm longae. Foliorum costa maxime eccentrica insignis, *S. Freseniano* subsimilis. Foliorum margo non duplicatus. Foliorum costa maxime eccentrica *S. Freseniano* persimilis vesiculis magis globosis parum differt et cum *S. ilicifolio* comparanda.

Var.? *Bressaninii* Grun. (*S. cylindrocystum* var.? *Bressaninii* Grun. in De Toni e Paoletti, Spigolature per la Flora di Massaua e di Suakim, p. 8). Foliis parvis e basi brevi obliqua subcuneata ovatis latiusculis, nervo asymmetrico, ante apicem vel supra medium evanescente instructis, sparsim glandulosis, integerrimis vel obsolete denticulatis, obscure fuscis, rigidulis; vesiculis oblongis vel fusiformibus, apiculatis; receptaculis masculis subracemosis, teretiusculis, inermibus, vel obsolete spinulosis, ante apicem foliola perminuta, oblique cuneata, suborbicularia emittentibus.

Hab. in mari rubro, Massaua (leg. Bressanin).

Folia 2—9 mm longa, 2—4 mm lata. Vesiculae 3—4 mm longae, 1 mm latae. Receptacula usque 8 mm longa. Fragmentum parvum, forsan *S. Freseniani* varietatis alicujus planta mascula, vesiculis magis fusiformibus diversa.

Var.? *ilicifolioides* Grun. (*S. Fresenianum* var.? *ilicifolioides* Grun., Atti Real. Acad. dei Lincei, 1889, p. 12). Ramis e basi oblique-cuneata elliptico-oblongis brevibus obtusis, acute denticulatis, sparsim glandulosis, nigro-fuscescentibus, submembranaceis; vesiculis parvis obovatis vel oblongis, muticis vel apiculatis, petiolo ipsis paullo breviorae saepe sursum dilatato suffultis; receptaculis masculis juvenilibus parvis teretiusculis singulis vel subracemosis.

Hab. in mari rubro. Ile de Kamarane (leg. Faurot), Isola di Adjuz (leg. Marcacci).

Folia 8—20 mm longa, 3—9 mm lata. Vesiculae 2—6 mm longae, 1—3 mm latae. A *S. Freseniano* differt foliis acutius hinc inde subciliato dentatis et vesiculis parum minoribus et angustioribus. A *S. Figariano* et *verrucoso* distat foliis vesiculisque minus conspicue glandulosis. Vesiculae saepe geminae vel ternae. *Sargasso illicifolio* var. *clonocarpo* similis differt autem vesiculis plerumque magis ellipticis. Receptacula imperfecte cognita.

Var. *squarrulosa* Grun. Foliis parvis, minute dentatis, e basi truncata vel subcuneata oblongis vel suborbicularibus, costa asymmetrica percursis; vesiculis sphaericis vel oblongis, muticis vel breviter apiculatis; receptaculis (masculis?) laevibus vel spinulosis, squarrulosis, vesiculiferis.

Hab. in mari rubro prope Massaua (leg. Marcacci).

Folia superiora 5—10 mm longa, 2—5 mm lata. Vesiculae 1—3 mm longae. Receptacula subracemosa, parce spinulosa, plerumque effoeta et squarrulosa. Specimini authentico *Sargassi Freseniani* J. Ag. similis differt vesiculis plerumque minus oblongis et foliis minoribus.

128. *S. cylindrocystum* Fig. et De Not., Alg. Mar. rubr., p. 15. „S. caule filiforme teretiusculo, laevissimo irregulariter ramoso heterophyllo, foliis evanescenti-costatis, sparsim glandulosis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsis multoties breviorae cylindraceis longe subulato aristatis; receptaculis e triquetro prismaticis sursum complanatis dentatis, vesiculiferis in ramulo brevissime racemosis.“ (Fig. et De Not.)

Hab. in mari rubro prope Hodeida (leg. Figari, Fortier).

Folia inferiora usque 2½ cm longa et 7 mm lata, dentata, superiora usque 7 cm longa et usque 2½ mm lata, acuta, integerrima.

Vesiculae usque 2 mm latae et usque 15 mm longae (sine petiolo et acumine hinc inde perlongo) minute glandulosae. Receptacula foeminea (et androgyna?) usque 2 mm lata et usque 2 cm longa, ante apicem subito dilatata, spinulosa. Color obscure fuscus.

Plantae authenticae Figarianae vidi fragmentulum fructificans subaphyllum. Folia inferiora latiora, quae etiam in planta Portieriana desunt, non vidi.

Var. *Obockiana* Grun., Journ. de Botanique, 1888, p. 18. Foliis inferioribus majoribus, late lanceolatis denticulatis, acutiusculis, superioribus anguste lanceolatis subintegerrimis acutis; omnibus parce et minute glandulosis, sordide fuscis, membranaceis; vesiculis subclavatis, fusiformibus vel cylindraceis, muticis, apiculatis vel foliolo coronatis; receptaculis foemineis singulis vel subracemosis, subclavatis inermibus vel sursum minute spinulosis.

Hab. in sinu Adenensi, Obock (leg. Faurot).

Folia inferiora usque 4 cm longa et usque 12 mm lata, superiora 1.5—3.5 cm longa, 2—2.5 mm lata. Vesiculae 5—6 mm longae, 1 mm latae. Receptacula singula usque 4 mm longa, racemi usque 8 mm longi. Haec varietas *Sargasso cylindrocysto* proxima videtur.

Var. *Faurotii* Grun., Journ. de Botanique, 1888, p. 18. Foliis minoribus, rarioribus, flavo-fuscescentibus, membranaceis obtusis, denticulatis; vesiculis fusiformibus apiculatis, minute glandulosis; receptaculis masculis creberrimis cylindraceis inermibus paniculato-racemosis.

Hab. in sinu Adenensi, Obock (leg. Faurot).

38 cm alta, rami crebri usque 20 cm longi. Folia 1—2 cm longa, 2—5 mm lata. Vesiculae 6—10 mm longae, 1—1½ mm latae. Racemi receptaculorum (usque 1 cm longorum) fere totas ramos dense obtegentes. Antecedentis vel formae similis planta mascula, soli diu exposita et decolorata.

Var.? *Abyssinica* Grun. Ramis altis, subcompressis, ramulis erectiusculis, iterum ramulosis; foliis linearibus, integerrimis, acutis, nervo tenuissimo instructis, obsolete biseriatim glandulosis, vesiculis lanceolatis, petiolo ipsis brevior vel saepe longissimo foliaceo suffultis, apiculatis, apiculo haud raro foliaceo; receptaculis longis, linearibus, inermibus, teretibus vel compressis, racemosis, masculis. Color e fusco nigrescens.

Hab. ad litora Abyssiniae (leg. Ehrenberg).

Folia 1—3 cm longa, 1—3 mm lata. Vesiculae 3—7 mm longae, 1—2 mm latae. Receptaculorum racemi usque 2 cm longi. *Sargassi cylindrocysti* genuini videtur planta mascula, differt autem foliis obsoletius costatis et vix conspicue glandulosis. A *Sargasso Boveano* differt vesiculis longioribus, magis cylindraceis fusiformibus.

Var. *dubia* Grun. Foliis omnibus similibus, oblongis, obtusis vel subacutis, denticulatis vel subintegerrimis, sparsim vel biseriatim glandulosis, subarcuatis, obscure fuscis, subrigidulis; vesiculis longis fusiformibus, acutis vel apiculatis; receptaculis foemineis (juvenilibus) parvis, subsolitariis, clavatis, parum compressis, inermibus.

Hab. in mari rubro (Herb. De Notaris).

Folia 10—26 mm longa, 2—7 mm lata. Vesicula 4—6 mm longae, 1—1½ mm lati. Defectu foliorum angustorum acutorum a *Sargasso cylindrocysto* genuino diversa sed vix species propria. Cl. De Notaris eam a suo *S. cylindrocysto* non separavit.

Var. *Leviana* Grun. in De Toni e Paoletti, Spigolature per la Flora di Massaua e di Suakim (Bull. Soc. Veneto-Trentina di Sz. Nat., Tom. IV, Nr. 2). Foliis superioribus e basi cuneata obliqua oblongis, obtusis, acute dentatis submembranaceis; vesiculis fusiformibus aristatis; receptaculis masculis racemosis inermibus hinc inde minutissime spinulosi vel apicem versus in ramellos parvulos divisos.

Hab. in mari rubro, Massaua (leg. Bressanin).

Folia 5—15 mm longa, 2—4 mm lata; vesiculae 3—4 mm longae, 0.5 mm latae. Receptacula usque 12 mm longa. Folia omnia obtusa, subciliato dentata, illis *S. subrepandi* similia, sed vesiculae peranguste fusiformia.

+ + *Coriifolia* J. Ag., S. S. A., p. 96. Foliis ad basin utroque latere costae subaequalibus, saepius lanceolatis, cryptostomatibus parum conspicuis ut plurimum fere obsoletis; vesiculis in petiolo, nunc latiore, sphaericis, nunc oblongo-ellipticis aut obovatis.

129. *S. coriifolium* J. Ag., S. S. A., p. 96 (*S. lanceolatum* et *S. echinocarpum* Grev. nec J. Ag.).

Var. *lanceolata* (Grev.) (*S. lanceolatum* Grev. [non J. Ag.], Ann. and Magaz. of Natural Hist., II, p. 431, Pl. XIII, et in Trans. Bot. Soc., Pl. VIII). „Caule angulato, ramosissimo, foliis lanceolatis acutiusculis, minute-dentatis; vesiculis sphaericis petiolatis, petiolis brevibus planis dilatatis; receptaculis compressis subcuneatis racemosis ad apicem late dentatis.“ (Greville.)

Hab. ad litora Indiae orientalis (leg. Wight), Colombo (legi ipse).

A sequente foliis acutioribus et plerumque minus rigidis diversa. Receptacula vidi foeminea et androgyna in eadem planta, mascula similia in plantis propriis. *Sargasso cincto* hinc inde valde similis.

Forma *gyrocarpa* Grun. Vesiculis minoribus, non alatis, receptaculis masculis ramosis, spinosis, tortis, saepe vesiculiferis.

Locus natalis incognitus.

Var. *echinocarpa* (Grev.) (*S. echinocarpum* Grev. [non J. Ag.], l. c., Vol. II, p. 274, Pl. V et Trans., Pl. VII). Caule cylindraceo, ramosissimo; foliis oblongo-lanceolatis dentatis uninerviis, vesiculis plus minusve ovalibus petiolatis, petiolis latioribus foliaceis; receptaculis axillaribus, racemosis, planis, lineari-cuneatis, acute et grosse denticulatis.

Hab. ad litora Hindostaniae, Madras (leg. Wight), Colombo (leg. Ferguson, ipse).

Folia obtusiora et parum rigidiora, obscure fusca. Receptacula sicut in var. *lanceolata*.

Forma *ischnocarpa* Grun. Receptaculis masculis tenuioribus, dense ramosis, spinulosis.

Hab. —? (Herb. Berolinense).

Var.? *bicuspidata* Grun. (*S. cinctum* var. *bicuspidata* Grun., Nov. Giorn. Bot. Ital., Vol. XVI, 1884, p. 302). Foliis remote denticulatis vel integerrimis, lineari lanceolatis, rigidulis; vesiculis majoribus petiolo foliaceo saepe longissimo suffultis, muticis, apiculatis vel plurimis biauriculatis; receptaculis androgynis subcymosis spinulosis, densioribus.

Hab. in mari rubro, Assab (leg. Doria).

Olim hanc formam ad *S. cinctum* retuli, hodie propter folia rigidiora cum dubio *S. coriifolio* adnumero. Folia 1—4 cm longa,

1—6 mm lata. Vesiculae usque 7 mm longae et usque 5 mm latae, margine saepe anguste alato ante apicem in denticulos binos perminutos abeunte, qualia in multis speciebus occurrunt. Receptaculorum fasciculi usque 8 mm alti.

130. *S. oocyste* J. Ag., Sp. Alg., p. 97; S. S. A., p. 97. — *S. Esperi* Bory nec alior.

Hab. ad litora Chilensia (leg. D'Urville), Novae Guineae (leg. Lesson, Durville), Luzon (leg. Gaertner), in oceano Pacifico (leg. Schneehagen), Malaila (leg. Jagor).

Folia inferiora oblongo-lanceolata, obtusa, subdentata, rigida, usque 4 cm longa et usque 16 mm lata; superiora 1—4 cm longa, 1—4 mm lata, integerrima vel denticulata, obtusa vel obtusiuscula, omnia minute glandulosa; vesiculae subsphaericae, obovatae vel subfusiformia, obtusae vel apiculatae, hinc inde minute biauriculatae, 2—5 mm longae; rariter stipite longo foliaceo suffultae; receptacula foeminea (omnium speciminum a cl. D'Urvilleo lectorum) plus minusve spinulosis, mascula (a Schneehagen et Jagor lecta) inermia.

In herbario Boryano adsunt specimina foeminea et mascula a cl. D'Urville ad litora Novae Guineae lecta et a Bory nomine *S. pacifici* inscripta, *Sargasso oocysto* proxima et cum eo conjungenda. Receptacula racemosa vel subcymosa, inermia vel parce spinulosa, foeminea et mascula vidi. Quid sit *S. pacificum* Bory genuinum decidere non audeo. J. Agardh *S. pacificum* Richard ad suum *S. Desvauzii* trahit. Similem plantam ab oris Novae Hollandiae reportatam in herbario Boryano sub nomine *S. pacifici* vidi, quae certe *Sargasso Desvauzii* J. Ag. valde affinis esse videtur.

Var. *conduplicata* J. Ag., Sp. Alg., p. 37. Foliis acutius dentatis, dentibus bifariis marginem conduplicantibus.

Hab. cum priore (leg. D'Urville).

A *S. crassifolio*, cui quoad folia quoddammodo accedit, receptaculis dignoscenda (J. Agardh).

Non vidi.

Var.? *Bernardina* Grun. Foliis minoribus, obtusis, cuneato-lanceolatis, minute dentatis, obscure fuscis, rigidulis; vesiculis minoribus sphaericis vel parum oblongis, minute glandulosis; receptaculis androgynis, racemosis vel subcymosis, minute spinulosis.

Hab. in freto Bernardino (Herb. Hamburg.).

Usque 30 cm alta. Folia 20—5 mm longa, $3\frac{1}{2}$ —1 mm lata. Vesiculae 4—2 mm magnae.

Habitus *Sargassi oocystis* sed vesiculae magis sphaericae.

Var.? *Chierchii* Grun. in Atti Real. Acad. dei Lincei, 1889, p. 24. Foliis mediis lanceolatis, sparsim glandulosis, superioribus lineari lanceolatis biseriatim glandulosis denticulatis vel subintegerrimis, supremis angustis integerrimis, omnibus acutis, fuscis, submembranaceis, rigidulis; vesiculis obovatis muticis vel apiculatis, petiolo plerumque alato suffultis, junioribus hinc inde perminutis et longissime pedunculatis; receptaculis?

Hab. prope Singapoer, natans (leg. Chierchia).

Folia 14—37 mm longa, 1—5 mm lata. Vesiculae 3—6 mm longae, petiolo 5—10 mm longo suffultae. A *S. oocysto* differt foliis magis conspicue glandulosis acutioribus.

131. *S. pacificum* Bory, Voy. Coq., p. 123; Mont. Fl. Chil., VIII, p. 235; Syll. Crypt., p. 387; De Toni, Syll., p. 116. Caule filiformi, undique ramoso, ramis adpressis, subpyramidatis; foliis lanceolatis, irregulariter dentatis, incurvis, costa integra percursis, cryptostomatibus raris sparsis signatis; vesiculis sphaericis petiolo tereti fultis; receptaculis semel vel bis furcatis, petiolo foliorum insidentibus, oblongo ovoides, verrucosis; scaphidiis poro (ostio) amplo pertusis.

Hab. ad oras Chilenses (leg. Lesson, D'Urville).

In herbario Boryano nullum adest specimen cum hac descriptione conveniens.

132. *S. crispum* (Forsk., Fl. Aegpt., p. 191; J. Ag., Sp. Alg., p. 329; S. S. A., Tab. VIII; De Notar., Alghe Mar. rosso, p. 7. — *Fucus latifolius* Delile, Egypt., Tab. 54. — *S. telephifolium* Kützg. (nec Turn.), Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 3, 2.

Hab. in mari rubro prope Suez (leg. Schimper, ipse).

Folia undulatissima, obsolete vel conspicue dentata, ovata vel suborbicularia, usque 6 cm longa et usque 22 mm lata. Vesiculae sphaericae magnitudinem 7 millimetrorum attingentes. Receptacula androgyna plerumque acute dentata, hinc inde subinermia.

Var. *Notarisii* (Zan.) Grun. (*S. Notarisii* Zanard., Alg. Mar. rubri, p. 24. — *S. crispum* Kützg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 4, 1). — *S. crispo* simillimum, foliis vesiculisque multo minoribus parum

diversum. Receptacula, quae non vidit autor, illis *S. crispum* conformia, androgyna.

Hab. in mari rubro prope Suez et Akaba (leg. Figari, Ehrenberg, Frauenfeld).

Folia usque 1 cm longa et usque 6 mm lata. Vesiculae magnitudinem 3 mm attingentes.

133. *S. Hornschuchii* Ag., Sp. Alg., p. 40; Syst., p. 308; J. Ag., Sp. Alg., p. 320; S. S. A., p. 97, Tab. IX; Zanard., Syn., p. 140; Menegh., Alg. Ital., Tab. I, Fig. 1. — *S. vulgare* var. *salicifolium* Ag., Sp., p. 5 et Syst., p. 294. — *S. anceps* Delle Chiaje Hydr. Neap., Tab. 53. — *S. amygdalifolium* Bory, Moree, Nr. 1440 (!). — *S. salicifolium* Montagne, Alger, p. 2 (!); Ginn., Dp. posth., Tab. 27, Nr. 34; Buxb., Cent. 3, Tab. 65, Nr. 1. — *Stichophora Hornschuchii* Kützg., Tab. phyc., Bd. X, Tab. 71, Fig. 1. — *Fucus natans* Bertol., Amoen. 220, non Turn.; Rabenhorst, Alg. Eur., Nr. 2305, Herb. crypt. Ital., Nr. 208.

Hab. in mari adriatico et mediterraneo.

Caulis communis teretiusculus, verrucosus, rami inferne subancipites. Receptacula foeminea, androgyna et mascula aequalia, paniculato-racemosa, teretiuscula vel angulata, subancipitia, inermia, subinermia vel dentata.

Var. *Lunensis* (Cald.) Grun. (*S. Lunense* Caldese, Atti del Congr. dei Natur.). Forma abnormis. Speciminula a Rabenhorst distributa a *S. Hornschuchii* parum differunt sed amicus Piccone mihi misit specimina quorum folia longitudinem 20 cm attingunt et accuratius inspecta e duobus foliis composita sunt, uno ex apice alterius pullulante. Vesiculae magnitudine 2—4 mm in racemis simplicibus usque $8\frac{1}{2}$ cm longis dispositae. Receptacula non vidi.

Hab. in portu Lunae (Golfo di Spezzia) (leg. Caldesi, Piccone).

+++ *Parvifoliae* J. Ag., S. S. A., p. 97. [*Parvifolia* J. Ag., S. S. A., p. 97 et *Glandularia* J. Ag., S. S. A., p. 117 (nonnullis exceptis).] Species plurimae dioicae, receptaculis foemineis (vel rariter androgynis) spinulosi et masculis inermibus in diversis plantis obvenientibus. Oceani Indici, Chionensis et pacifici incolae admodum variabiles.

Species et varietates sequentes separare tentavi sed fructificatione specierum multarum adhuc descriptarum non satis cognita distinctio earum saepe est difficillima aut dubia.

A. Ramis plus minusve hispidis, rariter sublaevibus.

a) Foliis plerumque omnibus costa percursis, supremis rariter ecostatis.

α. Foliis omnibus obtusis.

134. *S. myriocystum* J. Ag. (Sp. Alg., p. 314; S. S. A., p. 99). Foliis membranaceis, e basi cuneata oblongis, plus minusve acute dentatis; receptaculis foemineis spinulosis, masculis in plantis propriis inermibus.

Hab. in mari Chinensi ad insulas Philippinas, Java, Singapore, ad peninsulam Malacca, Ceylan, Banca, ad Novam Hollandiam borealem.

Folia inferiora usque 4 cm longa et usque 1 cm lata, superiora 5—20 mm longa, 3—5 mm lata.

Forma *horridula* Grun. Foliis oblongis, subundulatis, ramis densissime muriculatis, vesiculis elevato glandulosis, hinc inde apiculatis.

Hab. ad oras Novae Caledoniae prope Noumea (legi ipse).

Var. *euryphylla* Grun. (*S. polycystum* var. *euryphylla* Grun. in Piccone, Alg. Vettor Pisani [1886], p. 44). Ramis brevissime muriculatis; foliis cuneato-obovatis, minute denticulatis rigidulis vel submembranaceis, sordido nigrofuscis; receptaculis plantae foemineae spinulosis, masculae inermibus.

Hab. ad insulas Philippinas, Isola di Ticao, Porto S. Giaccinto (leg. Marcacci).

Folia inferiora usque 4 cm longa et 12 mm lata, superiora usque 1 cm longa et 4 mm lata.

Var. *latiuscula* Grun. Ramis minus dense et brevius muriculatis, foliis omnibus parvis, obovatis vel suboblongis, costatis, sparsim glandulosis, inferioribus rigidulis subdenticulatis obscure fuscis rigidulis, superioribus minute dentatis, fuscis membranaceis, vesiculis parvis hinc inde apiculatis vel spinulosis, receptaculis masculis cylindraceis inermibus, racemosis.

Hab. in mari Chinensi (leg. Wilkens, Nauarcha), ad insulam Ceylon prope Jaffna (leg. Gardner).

Folia inferiora rigidula, usque 15 mm longa et usque 8 mm lata; superiora 4—9 mm longa, 2—5 mm lata, membranacea obscure fusca. Vesiculae parvae, diametro 1—2 $\frac{1}{2}$ mm. Receptaculorum racemi usque 15 mm longi.

Planta foeminea receptaculis cymoso-racemosis, parce spinulosis.

Hab. in freto Sundaico (leg. Werner).

Forma *prolifera* Grun. Ramis parce spinulosis. Foliolis permultis angustis longe cuneatis, subintegerrimis, semicostatis vel enervibus inter folia normalia pullulantibus.

Hab.? (Herb. Bauerianum).

Var. *grandifolia* Grun. Ramis nunc muriculatis nunc subinermibus, foliis magnis oblongis obtusis, argute et saepe duplicato dentatis, obtusis, superioribus sensim minoribus, supremis lanceolatis, dentatis, omnibus costatis sparsim glandulosis, membranaceis fuscis, undulatis; vesiculis majoribus minute glandulosis; receptaculis?

Hab. prope Singapor.

Folia usque 6 cm longa et usque 15 mm lata, illa *S. ambigu* magnitudine superantia, a quibus distant etiam margine inciso dentato. Folia suprema 15 mm longa, 5 mm lata. Vesiculae magnitudine 2—3 mm. Pars superior deest, nisi forsan huc pertineat specimen prope Singapore lectum sterile.

Varietates sequentes ramis sublaevibus ad *S. gracilem* accedunt.

Var. *laevior* Sonder (Sonder, Alg. Trop. Austr.). Ramis parce et perminute spinulosis, ceteris ut in var. *genuina*.

Hab. ad litus Novae Hollandiae borealis (leg. Daemel), Ins. Philippinarum (leg. Cuming).

Vidi specimina foeminea et mascula, nec non plantam, in qua receptacula nonnulla androgyna observasse credo.

Var.? *elegans* (Grev.) Grun. (*S. elegans* Greville, Mag. Nat. Hist., Sér. 2, Vol. 3, Tab. 4, 2, nec Suhr). „Caule filiformi, teretiusculo, ramosissimo; foliis lineari oblongis, obtusis, laciniato-dentatis, inferne oblique attenuatis; vesiculis parvulis, sphaericis; re-

ceptaculis lineari-oblongis subcompressis apicem versus dentatis.“ (Greville.)

Hab. ad litus Indiae orientalis (leg. Wight) (non vidi).

„30—60 cm longa, rami seta duplo crassiores; ramuli 8—10 cm longi, 12 mm distantes; receptacula cylindrica vel subcompressa, 3 mm longa. Color sordide rufo-fuscus. Folia submembranacea, subdiaphana.“

135. *S. Bélangerii* Bory (in Bélanger, Voy. aux Ind. orient. Crypt., p. 162). „Caule flexuoso gracili elongato ramoso; ramis plerumque oppositis suboppositisve breviusculis inferne vesiculiferis tuberculiferisque superne foliosis; foliis ovato-linearibus petiolatis argute serrulatis; vesiculis sphaericis pedunculatis parvissimis; tuberculis fructiferis linearibus.“ (Bory.) (*A. S. myriocysto* vix diversum.)

Hab. natans in superficie Freti Sundaici (leg. Bélanger).

In specimine authentico vidi folia superiora subarcuata, obtusa, costata, membranacea, 7—20 mm longa et 2—4 mm lata; vesiculas magnitudine 1—1.5 mm et receptacula inermia mascula. Receptacula foeminea vidi spinosa et folia inferiora usque 24 mm longa et usque 7 mm lata, obsolete dentata, pruinosa in specimine sine loci natalis designatione mihi communicato. Specimina sterilia vidi e mari Chinensi, e litore peninsulae Malacca, insularum Java, Sumatra, Amboina, Singapoer (leg. Wollny, cum foliis usque 5½ cm longis). Folio omnium plus minusve pruinosa.

136. *S. brevifolium* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. IV, 3 (1849). „Caule teretiusculo muricato, foliis parvulis, obovatis, dentatis, uninerviis, vesiculis minutis, sphaericis; receptaculis filiformibus elongatis, racemosis.“ (Greville.)

Hab. ad oras Indiae orientalis (leg. Wight).

Secundum Greville rufo-fuscum, cartilagineum. Specimina authentica hujus speciei non vidi; quae accepi sub hoc nomine ad varietatem pergracilem pertinent. Specimina Neocaledonica et Ceylanica nonnulla sterilia habeo *Sargasso brevifolio* similia.

Var.? *pergracilis* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 2, Vol. 3, Tab. IV, 3. β. „Foliis laciniato dentatis, in petiolo longiore attenuato.“ (An species distincta? Greville.)

Hab. ad oras Indiae orientalis (leg. Wight), Ceylon (leg. Ferguson), Singapoer (leg. Beccari), Cochinchina (leg. Busseuil), Mare

Chinense (Herb. Hamburg.), Fretum Sundaicum (leg. E. v. Martens), Benkulen (leg. E. v. Martens).

In specimine authentico sunt rami plus minusve muriculata, folia rigidiuscula, obscure fusca, 4—6 mm longa, 1·5—2 mm lata, vesiculae conspicue glandulosae, magnitudine 0·5—1·5 mm, receptacula nulla. In speciminibus aliis vidi folia parum latiora, magis cum icone Grevilleana congruentia et receptacula nunc parcius nunc dense spinulosa foeminea. Specimen unicum masculum e freto Sundaico habet receptaculo longiora inermia.

Forma *subecostata* Grun. Foliis superioribus plerumque ecostatis, perminute vel magis conspicue dentatis.

Hab. in Freto Sundaico (Werner, Suringar, Lenormand), ad insulas Nicobares (Exp. Novara, sub nomine *S. heterocysto* var.? Grun.).

Haec forma *Sargasso Hombroniano* Mont. simillima ab illo parum differt ramis muriculatis et foliis magis conspicue dentatis. Specimina fere omnia, quae vidi, sunt foeminea, unicum a cl. Suringar communicatum est hermaphroditum.

Forma *Chinensis* Grun. Foliis hinc inde parum longioribus.

Hab. ad litora Chinensia.

Ad *S. polycystum* accedit.

β. Foliis superioribus acutis, inferioribus obtusis vel hinc inde acutiusculis.

αα. Foliis humectate succosis, vesiculis saepe bicornutis.

137. *S. cornigerum* Sonder (mspt. in Herbar. Dublin. et Hamburg.). Ramis teretibus dense breviter muriculatis, ramulis erecte patentibus, foliis subsessilibus, e rhombico lanceolatis, minute denticulatis, nervo tenui, saepe difficile conspicuo costatis, obscure fuscis vel nigrescentibus, rigidulis (aquam facile imbibentibus); vesiculis minutis sphaericis, muticis, saepe bicornutis, breviter petiolatis, receptaculis foemineis brevibus, subtriquetris, acute dentatis, paucis aggregatis.

Hab. in mari Chinensi (Herb. Dublin.), Java (Herb. Hamburg.).

30 cm longum. Folia 5—18 mm longa, 2—7 mm lata, acutiuscula vel hinc inde obtusiuscula. Vesiculae magnitudine 0·5—

1.5 mm. Receptacula usque 3 mm longa, sporas magnas includentia. A *S. polycysto* differt foliis humectate succosis, subrhombicis.

$\beta\beta$. Foliis humectate non succosis.

138. *S. polycystum* C. Ag., Syst., p. 304 (J. Ag., Sp. Alg., p. 310). Ramis dense vel parce muriculatis, foliis ovatis, oblongis vel anguste lanceolatis, obtusis vel acutis, denticulatis vel acute dentatis, membranaceis vel rigidulis; vesiculis parvis vel majoribus, saepe elevato glandulosis; receptaculis foemineis spinosis vel subinermibus; masculis inermibus. Obveniunt saepe ramuli basales vel subbasales distiche pinnati, pinnulis nunc ramiformibus, teretiusculis nunc magis compressis, folia metientibus, rigidis, nigrescentibus. Species valde polymorpha, cui forsitan etiam species antecedentes et nonnullae sequentes adnumerandae sunt.

Var. *genuina* J. Ag., Sp. Alg., p. 310. Ramis muriculatis, foliis mediis oblongis vel lanceolatis, obtusis vel acutiusculis, membranaceis.

Hab. ad insulam Banca (leg. E. de Martens, ♀), Singapore (leg. E. de Martens), Ceylon (leg. Klein), in freto Sundaico (Herb. Surin-gar, ♂, Herb. Bauer, ♂) ad insulas Tongatenses (leg. Graeffe).

Folia usque 2 cm longa et usque 5 mm lata, vesiculae magnitudine 1—3 mm.

Forma *intercedens* Grun. Ramis minus dense muriculatis, foliis inferioribus latiusculis, obtusis, denticulatis vel subintegerrimis, rigidulis, superioribus anguste lanceolatis acutis, dentatis; vesiculis parvis; receptaculis foemineis parce spinulosis, masculis inermibus.

Hab. ad litora insulae Ceylon prope Colombo (leg. Ferguson, ♀, ♂).

Usque 1 m alta. Folia inferiora usque 25 mm longa, media 5—10 mm longa, 2—4 mm lata; suprema 5—10 mm longa, 0.5—1.5 mm lata; vesiculae 0.5—2 mm longae et latae. Pars inferior quandam similitudinem cum *S. cornigero* habet.

Forma *festiva* Grun. Ramis muriculatis; foliis superioribus anguste lanceolatis, acutiusculis, argute dentatis, membranaceis, fuscescentibus.

Hab. ad litora insularum Banka et Timor (leg. E. de Martens).

Folia 5—11 mm longa, 1—2 mm lata. Vesiculae magnitudine 1—2 mm.

Forma *prolifera* Grun. Antecedenti simillima, foliis parum rigidioribus, basim versus proliferationibus tenuibus filiformibus, brevibus subsimplicibus vel longioribus subpinnatis, multo tenuioribus quam in aliis varietatibus oblecta.

Hab. ad litus insulae Ceylon prope Colombo (leg. Ferguson) e loco ignoto (Herb. Bauer).

In specimine Baueriano ramuli prolificantes sunt usque 3 cm longi, simplices vel parce ramosi, seta tenuiores. Vesiculae magnitudine 0.5—1.4 mm. Receptacula foeminea parce spinosa.

Var. *onusta* J. Ag., Sp. Alg., p. 311 (*S. onustum* Harvey, Alg. Telfair in Hook., Journ. Bot., I, p. 147 (non *Cystophyllum onustum* C. Ag.). Ramis dense muriculatis, aculeis saepe elongatis, subramosis; foliis rigidulis nigrescentibus, mediis latiusculis obtusiusculis, superioribus angustis, acutiusculis, omnibus dentatis; vesiculis sphaericis, elevato glandulosis vel processibus filiformibus instructis, saepe apiculo compresso terminatis; receptaculis masculis perminute verruculosus.

Hab. ad insulam Franciae (Teneriffa in Mus. Paris.).

Folia media 4—8 mm longa, 2—3 mm lata, superiora 4—6 mm longa, 0.7—1.2 mm lata. Vesiculae magnitudine 2—3 mm.

139. *S. ambiguum* Sonder, Alg. Trop. Austr., p. 9. Ramis parce muriculatis, foliis inferioribus magnis, lineari-oblongis obtusis, undulatis minute denticulatis, superioribus multo minoribus, lanceolatis, acutiusculis dentatis, omnibus costatis, sparsim vel biserialiter glandulosis membranaceis, receptaculis foemineis parce spinulosis.

Hab. ad oras orientales Novae Hollandiae in portu Port Denison (leg. Fitzalan), ad Singapore (leg. W. Griffith).

Folia inferiora speciminis authentici usque 25 mm longa et 9—11 mm lata, superiora 1—2 cm longa, 1—2 mm lata; vesiculae diametro 1—3 mm. Receptacula foeminea subracemosa, parce spinulosa. A cl. J. Agardhio (confer S. S. A., p. 100) haec species ad *S. parvifolium* C. Ag. (*Fucus parvifolius* Turn.?) cum dubio trahitur.

Var. *americana* (Sonder) Grun. Ramis sparsissime et minutissime muriculatis, foliis inferioribus plerumque acutis vel rarius obtusiusculis, subarcuatis, evidentius stipitatis, foliis superioribus, vesiculis et receptaculis foemineis ut in antecedente.

Hab. ad litora occidentalia Americae australis (Herb. Binder et Dublin).

A cl. Sondero in schedulis *S. americanum* mspt. nominata.

Usque 65 cm longa. Folia inferiora usque 4·5 cm longa et 1 cm lata, superiora 1—2 cm longa, 1—3 mm lata. Vesiculae magnitudine 1—2·5 mm. Receptacula usque 2 mm longa.

γ. Foliis fere omnibus acutiusculis, superioribus saepe subecostatis, hinc inde ecostatis.

140. *S. Gaudichaudii* Montagne, Voyage au pol Sud, Tab. 141; Mont. Cent., III, p. 19. — *Carpacanthus Gaudichaudii* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 39, Fig. 1. Ramis teretiusculis plerumque dense muriculatis; foliis lanceolatis, angustis, acutis, argute dentatis, saepe subserratis, biseriatim glandulosis; vesiculis sphaericis minutis, obtusis vel saepe suboblongis apiculatis, glandulosis; receptaculis foemineis subangulatis, paucidentatis, singulis vel paucis aggregatis.

Hab. ad insulam Manila (leg. Gaudichaud), in mari Chinensi (Hb. Hamburg.), ad Novam Caledoniam (legi ipse), ad insulas Nicobares (Exp. Novara), ad insulas Natunas (Hb. Bornet), ad litora Novae Hollandiae boreali-occidentali (Exp. Gazelle) etc.

Folia inferiora usque 25 mm longa et 3 mm lata, folia superiora 4—9 mm longa, 0·4—1·5 mm lata. Kützing delineavit folium abnorme ex apice folii alterius pullulans. Dentes marginem foliorum occupantes rariter obtusiores (Ile de Bourbon) hinc inde acutissimi, longiores et patentes (Fretum Sundaicum).

141. *S. microphyllum* C. Agardh, Sp. Alg., p. 33; J. Ag., Spec. Alg., p. 312; J. Ag., S. S. A., p. 99 (excl. Syn.) (Yendo, l. c., Tab. XVI, Fig. 17?).

Hab. in mari Indico (leg. König, ♀, determ. J. Ag.), Singapoer (leg. W. Griffith, ♀), in mari Chinensi, ad insulas Philippinas.

E mari Indico vidi speciminulum a cl. Mertensio nomine *Sargassi cystocarp*i determinatum.

A *Sargasso Gaudichaudii* Mont. differt foliis saepe, obtusiusculis, minus conspicue costatis, plerumque minoribus et minus distincte dentatis. Vesiculae saepe apiculatae et omnium *Sargassorum* fere minutissimae. Receptacula foeminea minuta parce denticulata.

Cl. J. Agardh in S. S. A. hanc speciem cum *S. Gaudichaudii* conjunxit.

De distinctione a *S. filifolio* confer quae de *S. filifolio* dixi.

Var.? *mucronulata* Grun. Ramis parce et minutissime glandulosis, foliis superioribus parvis, anguste lineari lanceolatis, semicostatis, acutis, remote et acute dentatis, biserialim glandulosis, nigro-fuscis, membranaceis, vesiculis minutis globosis vel parum oblongis omnibus tenue apiculatis, receptaculis masculis cylindraceis inermibus.

Hab.? (Herb. Binder).

Differt ramis sublaevibus et foliis superioribus magis conspicue costatis. Folia suprema 5 mm longa, 0.5 mm lata. Vesiculae magnitudine 0.8—1.5 mm (sine apiculo).

b) Foliis superioribus fere omnibus ecostatis.

α. Foliis plerumque obtusis.

142. *S. granuliferum* C. Ag. (Spec., p. 31, Icon. Alg. ined., Tab. XI; J. Ag., Sp. Alg., p. 309; S. S. A., p. 118. — Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 16). Caule brevissimo, ramis parce vel dense muriculatis; foliis inferioribus cuneato-oblongis, obtusis, integerrimis vel subdentatis, semicostatis, biserialim glandulosis, nigro-fuscis, aquam saepe facile imbibentibus, superioribus angustioribus, obtusiusculis vel acutiusculis, denticulatis, subnervibus; vesiculis sphaericis muticis, glandulosis, minutissimis; receptaculis foemineis compressis, spinulosis (hinc inde subfoliaceis, paucas sporas includentibus), masculis teretiusculis, inermibus, nodulosis.

Hab. in mari Indico (leg. Koenig, ♂), ad litora boreali-orientalia Novae Hollandiae, Rockingham (leg. Daemel, ♂), prope Singapore (leg. W. Griffith, ♀, ♂), in mari Chinensi (Herb. Hamburg., ♀).

Usque 55 cm altum. Folia inferiora 8—15 mm longa, 3—5 mm lata, superiora 5—11 mm longa, 1—1.5 mm lata. Vesiculae diametro 0.3—1.3 mm.

Var. *dubiosa* Grun. (*S. opacum* J. Ag., S. S. A., Tab. 28, Fig. IV, nec diagnosis et descriptio, l. c., p. 98 et 99). A *Sargasso granulifero* genuino foliis obtusioribus vix diversa et sicut illud dioica.

Hab. prope Singapoer? (ded. Holmes, ♀, ♂), Rockingham, Nov. Holl. bor. orient. (Daemel, ♂).

Specimina in loco ignoto collecta numerosa communicavit cl. Holmes, quorum pars una plantas foemineas, pars altera plantas masculas comprehendit, intermixtis plantis nonnullis sterilibus.

Usque ad 50 cm alta, obscure nigro-fusca, rigidula. Receptacula foeminea compressa dentata; mascula teretiuscula inermia nodulosa.

Var.? *microphylloides* Grun. Ramis sublaevibus; foliis inferioribus parvis, late lanceolatis, obtusis vel obtusiusculis, sparsim vel biseriatim glandulosis; foliis mediis et superioribus minutis, subarcuatis, late vel anguste lineari-lanceolatis, obtusis vel acutis, basim versus costatis vel enervibus, biseriatim glandulosis, omnibus minute dentatis, obscure fuscis, rigidulis; vesiculis parvis, sphaericis muticis; receptaculis foemineis breviter racemosis, argute spinulosis.

Hab. in mari Chinensi (leg. Wilkens, ♀).

40 cm alta, ramuli usque 10 cm longi. Folia 5—10 mm longa, 0·5—3 mm lata. Vesiculae magnitudine 0·4—1·5 mm. Anne planta foeminea *Sargassi granuliferi*?

Var.? *Celebensis* Grun. Ramis sublaevibus, foliis parvis e basi cuneata lineari-oblongis, obtusiusculis, acute dentatis, enervibus vel subcostatis, biseriatim glandulosis, rigidulis aquam facile imbibentibus, nigrofuscis; vesiculis sphaericis muticis, glandulosis; receptaculis foemineis juvenilibus minutis, subclavatis apicem versus parce et perminute denticulatis.

Hab. ad litus insulae Celebes prope Macassar.

Folia superiora 3—7 mm longa, 1—1·5 mm lata. Vesicularum diameter 1—1·6 mm. Inter *S. gracile* et *S. granuliferum* intermedia. A *S. gracili* differt foliis enervibus in aqua facile deliquescentibus.

143. *S. opacum* J. Ag., S. S. A., p. 98 (S. S. A., Tab. 28, Fig. IV?). Humilis. Rachidibus ramorum brevissime, inferne saepe densissime muriculatis; foliis oblongis obtusis, vel lineari lanceolatis, obtusiusculis vel acutiusculis, obsolete dentatis vel integerrimis, duplici vel unica serie glandulosis, semicostatis vel enervibus, rigidulis, nigrofuscis; vesiculis minutissimis, sphaericis muticis; receptaculis foemineis parvis, parce spinulosis, masculis inermibus.

(Fortsetzung folgt.)