

VI.—*Fresh-water Algæ collected by the Rev. A. E. Eaton.**Algæ aquæ dulcis Insulæ Kerguelensis,*

auctore

PAULO FRIDERICO REINSCH.

(Cum notulis de distributione geographica a G. Dickie adjectis.)

Tanto ampliores notitiæ de plantis simplicissima structura ac simplicissimis organis in terris diversissimis crescentibus, quo evidentius factum agnoscitur notandum: has plantas iisdem legibus non subjectas ex quibus dependet plantarum in systemate superiorum diffusio in orbi. Specierum plantarum microscopicarum diffusio universa determinatus rationibus peculiaribus: diffusionem aeris meatus in superficie terræ effecta, mobilitate levissima cellularum propagativarum earumque vi vitali diu permanente in statu ipso siccato; neque minus efficitur diffusio rationibus vitæ multo simplicioribus accommodatis ad diversissima terræ cæla.

Materia hujus enumerationis algarum Insulæ selecta a Cl. A. Eaton in expeditione transitus Veneris in hieme 1874–5 continet numeros quatuordecim. Speciminum inquirendi causa ab Herbario Regio Kewensi mihi traditorum sunt: ampullulæ tres cum algis aquæ dulcis in spiritu vini asservatis, decem folia cum algis siccatis et capsula parvula cum algis siccatis. Omnia quæ ampullula major continuerat: Specimina compluria muscorum aquatiliū densissime algis variis (*Schizosiphon* Spec. nova et *Nostoc* Spec. var.) vestita cum singulis speciminibus *Nitellæ antarcticæ* et *Vaucheriæ* cæspitulis parvulis intermixta: mihi dedit materiam pro maximam partem hujus enumerationis. In hac ampullula inventæ erant 81 species algarum aquæ dulcis ad 45 genera spectantes; harum algarum sunt novæ species 28, nova genera 3.

Omnes in hac enumeratione receptæ species sunt conjunctæ in præparatorum collectione integra, nunc in Herbario Regio Kewensi deposita.

Insulæ Kerguelensis Specierum algarum aquæ dulcis hucusque cognitarum numerus totus est 106, numerus generum 67.

Ab his sunt

Diatomophyceæ	-	-	-	21 species, 13 genera.
Phycochromophyceæ	-	-	-	33 species, 18 genera.
Chlorophyllophyceæ	-	-	-	50 species, 34 genera.
Melanophyceæ et Rhodophyceæ	-	-	-	2 species, 2 genera.

Omnes Familiæ Algarum aquæ dulcis, *Ulothrichaceis*, *Chroolepideis*, *Conferaceis*, *Sphaeropleaceis* exceptis, inveniuntur in Insula Kerguelensi. A *Cladophoris*, *Chaetophoris*, *Rhizocloniis* nulla species est observata. In ordinem systematis adducta Flora Algarum aquæ dulcis Insulæ hucusque cognita, est hæc.

DIATOMOPHYCEÆ.

13 genera, 21 species. (2 Spec. novæ, 3 Spec. incert.)

PHYCOCHROMOPHYCEÆ.

- Chroococcaceæ.—5 genera, 6 species (ab his 1 novæ, 1 incerta).
 Oscillariaceæ.—3 genera, 3 species (ab his 2 novæ, 1 forma nova).
 Nostochaceæ.—3 genera, 10 species (ab his 7 novæ, 1 forma nova).
 Rivulariaceæ.—3 genera, 5 species (ab his 2 novæ, 2 formæ novæ).
 Scytonemaceæ.—3 genera, 4 species (ab his 1 nova, 2 formæ novæ).
 Sirosiphoniaceæ.—1 genus, 5 species (ab his 4 novæ, 1 forma nova).

CHLOROPHYLLOPHYCEÆ.

- Palmellaceæ.—7 genera, 9 species (2 novæ formæ).
 Protococcaceæ.—4 genera, 5 species (1 genus novum, 1 species nova).
 Volvocineæ.—1 genus, 1 species. (Spec. nova?)
 Desmidiæ.—4 genera, 5 species (1 nova, 3 formæ novæ).
 Zygnemæ.—4 genera, 7 species (1 nova, 1 forma nova).
 Vaucheriaceæ.—3 genera, 6 species (2 novæ).
 Ulvaceæ.—1 genus, 1 species.
 Oedogoniaceæ.—2 genera, 5 species (2 species incertæ).
 Chætophoraceæ.—7 genera, 10 species.
 a. Chætophoreæ.—4 genera, 6 species (1 genus novum, 5 species novæ,
 1 forma nova).
 b. Gongrosireæ.—3 genera, 4 species (1 nova).

RHODOPHYCEÆ.

1 genus, 1 species nova.

MELANOPHYCEÆ.

1 genus novum, 1 species nova.

DIATOMOPHYCEÆ.*

1. **Stauroneis goeppertiana**, *Bleisch; Rabenhorst Alg. Europ. Nr. 182*; specimina kerguelenensia accuratissime consentiunt in magnitudine ac forma cellularum cum speciminibus Silesiacis in Collect. Algar. Rabenhorst. communicatis. Areola transversalis in speciminibus Silesiacis plurimis paulo est angus-

* Materiam enumerationis Diatomacearum in ampullula majore reperi in singulis terosis corpusculis duris radiculis *Nitellæ antarcticæ* partim adhærentibus partim in liquore fluitantibus.

tior,—Longit. 0,0224 mm. ($\frac{1}{94}$ ''' Engl.) Latit. 0,0058 mm. ($\frac{1}{354}$ ''' Engl.)—(DISTRIB. Silesia.—Considered by some authorities to be probably a form of *S. dilatata*, which is widely distributed in Europe, *G. Dickie*.)

2. **Stauroneis anceps**, *Ehrenberg*; forma linearis. Maxime consentiunt specimina cum speciminibus Europæis a Erlangen et a Falaise leg. Brébisson.—(DISTRIB. Europa tota, California, Cayenne.)

3. **Stauroneis Phœnicenteron**, *Ehrenberg*.—Longit. 0,0952 mm. ($\frac{1}{22}$ ''' Engl.)—(DISTRIB. Europa frequens, America, Persia.)

1. **Aclinanthes exilis**, *Kützing*. Longit. 0,0224 mm. ($\frac{1}{94}$ ''' Engl.) Latit. 0,0028 mm. ($\frac{1}{357}$ ''' Engl.) In quoque latere in medio cellulæ (a fronte visæ) nodulus singulus; in plurimis speciminibus Europæis tantum in interiore latere. In magnitudine ac forma maxime consentiunt cum speciminibus e Jura Franconia, e Hungaria, et e Falaise (Gallia).

In *Vaucheria* cellulis nidulans.—(DISTRIB. in Europa vulgaris.)

1. **Larirella diaphana**, *Bleisch*. Longit. 0,1008 mm. ($\frac{1}{21}$ ''' Engl.) Latit. 0,0418 mm. ($\frac{1}{50}$ ''' Engl.) In speciminibus singulis.—(DISTRIB. Silesia; an forma *S. splendida* in Europa vulgaris, *G. Dickie*.)

1. **Campylodiscus**, species nova; *Reinsch. in. Journ. Linn. Soc.* xv. 205; magnus, elliptico-ovalis, utroque polo rotundato-obtuso, costis marginalibus radialibus crassis usque ad tertiam partem latitudinis superficieis se pertinentibus in quoque latere 22is—24is, areolas 21as—22as rectangulares includentibus, area media lævi; frustulæ a latere visæ simpliciter spiraliter curvatæ areolis 21is—22is rectangularibus instructæ.—Diam. longit. 0,132 mm. ($\frac{1}{16}$ ''' Engl.)—Diam. transvers. 0,0666 mm. ($\frac{1}{31}$ Engl.)—Costæ in 0,02 mm. ($\frac{1}{110}$ ''' Engl.) tres.

In speciminibus singulis inter *Schizosiphontis kerguelensis* cæspites.

A *Campylodiscis* frustulis oblongis *Campylod. Larirella*, *Ehrenberg*, (*Abh. Berlin. Acad.* 1845, p. 362), mihi tantum ex diagnosi nota, proxima species videtur.

1. **Gomphonema Brebissonii**, *Kützing, Spec. Alg.* p. 66; *Ralfs Brit. Infus.* p. 887. Gomph. acuminatum var. *Smith. Brit. Diat.*—Longit. 0,0478 mm. ($\frac{1}{44}$ ''' Engl.) Latit. (in summo) 0,0112 mm. ($\frac{1}{189}$ ''' Engl.)—Cum speciminibus e locis diversis Germaniæ et Austriæ et e Falaise Gallia maxime consentiunt.

In *Vaucheria sessilis* et *sericea* filis.—(DISTRIB. in Europa vulgaris, an forma *G. dichotomi*? *G. Dickie*.)

1. **Amphiprora Spec. nova**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 205; parva, rectangularis, subtilissime striata, medio parum constricta, utroque polo late truncato-rotundato, lineis intermediis duabus in medio cellulæ æqualiter extorsum curvatis aream mediam cruciformem lævem circumcingentibus, nodulo singulo et in quoque latere cellulæ in decussi linearum incluso et in summo utriusque lineæ. Longit. 0,0333 mm. ($\frac{1}{63}$ ''' Engl.) Latit. 0,0084 mm. ($\frac{1}{283}$ ''' Engl.)

Amph. Pockorngana Grunow: dimensionibus duplo majoribus cellulis ovato-

oblongis rotundatis, nodulo centrali, *Amph. minor* Gregory: dimensionibus majoribus cellulis elliptico-oblongis polis rotundatis, striis radiatis differunt.

1. **Navicula elliptica**, *Kützing*, var. COCCONEIDES; *Rabenhorst, Algenfl. Europ.* I., p. 180, dimensionibus duplo minoribus. Longit. 0,0201—0,0224 mm. ($\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{94}$ ''' Engl.) Latit. 0,013—0,0168 mm. ($\frac{1}{157}$ — $\frac{1}{126}$ ''' Engl.)

In opere novissimo de Diatomaceis, *Atlas der Diatomaceenkunde*, Heft II. tab. VII., fig. 55, *Navicula* est delineata (e Germania) quæ maxime consentit in forma, magnitudine, ac structura cellulæ cum plantula Kerguelensis.—(DISTRIB. in Europa frequens, Java, Nova Zelandia.)

2. **Navicula dicephala**, *Ehrenberg*. Longit. 0,0248 mm. ($\frac{1}{84}$ ''' Engl.)

Specimina ad formam pertinent summis capituliformibus distinctius disjunctis.—(DISTRIB. Europa.)

3. **Navicula minutissima**, *Grunow*. E. minimis cellularis lineari-oblongis, nodulo medio et linea longitudinali distincta, indistincte transversaliter striatis.—Longit. 0,0112 mm. ($\frac{1}{89}$ ''' Engl.) Latit. 0,0028 mm. ($\frac{1}{57}$ ''' Engl.)

Hæc *Navicula* in speciminibus numerosis in massa ex Diatomaceis exstituta; non sine dubio *Navicula kerguelensis* ad hanc speciem est positio.—(DISTRIB. Europa orientalis.)

4. **Naviculæ Spec.** Cellulis lanceolatis apicibus capituliformibus porrectis, nodulo centrali et linea media indistincta, marginibus distincte striatis striis ad mediam non pertinentibus. Longit. 0,0278 mm. ($\frac{1}{75}$ ''' Engl.) Latit. 0,0056 mm. ($\frac{1}{78}$ ''' Engl.)

1. **Amphora gracilis**, *Ehrenberg*. Longit. 0,0357 mm. ($\frac{1}{58}$ ''' Engl.) Latit. 0,0196 mm. ($\frac{1}{110}$ Engl.) Cellulæ ovato-ovales apicibus truncatis, nodulis circa tertiam partem diametri transversalis a margine distantibus, areola media subtiliter longitudinaliter striato. Specimina a Falaise (Gallia) et e Germania consentiunt in magnitudine ac forma cellularum. *Amphoræ gracilis* in Schmidt Atlas d. Diatomaceenkunde, vii. fasc. tab. 26, fig. 101, cellulæ, quæ ad *Amphoram angustam* Ehrenberg pertinent, graciliores et apicibus attenuatis.—(DISTRIB. Europa, Mexico, et in Kurdistania fossilis.)

1. **Pinnularia viridula**, *Smith Brit. Diatom.* 57, tab. xviii. fig. 179; *Rabenh. Eur. Alg.* i. p. 214. Forma apicibus subito attenuatis, striis transversalibus lineam mediam attingentibus distinctissimis. Longit. 0,0357 mm. ($\frac{1}{58}$ ''' Engl.) Latit. 0,0123 mm. ($\frac{1}{88}$ ''' Engl.)

Plantulæ Falaise (A. de Brebisson, leg.) et plantulæ Erlangensis in magnitudine consentiunt, sed differunt polis sensim attenuatis striis subtilioribus. (DISTRIB. Europa, America.)

2. **Pinnularia viridis**, *Ehrenberg*. Longit. 0,0648 mm. ($\frac{1}{32}$ ''' Engl.) Latit. 0,013 mm. ($\frac{1}{57}$ ''' Engl.) Specimina paulo minora speciminibus formæ apud Erlangam communis. (DISTRIB. Europa, America, Persia.)

3. **Pinnulariæ** species; cellulis ovato-ellipticis, polis rotundatis, nodulo cen-

trali firmo, striis transversalibus distinctis lineam mediam attingentibus. Longit. 0,0168—0,0196mm. ($\frac{1}{126}$ — $\frac{1}{110}$ '' Engl.) Latit. 0,0084mm. ($\frac{1}{283}$ ''' Engl.)

4. **Pinnulariæ** species; cellulis late ovato-ellipticis, polis subito angustatis apicibus rotundatis, nodulo centrali firmo striis transversalibus distinctis lineam mediam attingentibus. Longit. 0,0224mm. ($\frac{1}{94}$ ''' Engl.) Latit. 0,0112mm. ($\frac{1}{89}$ ''' Engl.)

1. **Synedra Vaucheriæ**, *Kütz.*; forma apicibus obtusis. Longit. 0,0448mm. ($\frac{1}{47}$ ''' Engl.) Latit. 0,0028—0,0056mm. ($\frac{1}{757}$ — $\frac{1}{78}$ ''' Engl.)

Individua breviter stipitata basi radiatim conjuncta in *Schizosiphonte kerguelensi*, et in *Vaucherie* cellulis. (DISTRIB. in Europa frequens.)

1. **Eunotia pectinalis**, *Dillwyn*. Longit. 0,106mm. ($\frac{1}{20}$ ''' Engl.) Latit. 0,0393mm. ($\frac{1}{54}$ ''' Engl.) (DISTRIB. in Europa vulgaris.)

1. **Denticula thermalis**, *Kütz.*, var. minor. Longit. 0,0168mm. ($\frac{1}{26}$ ''' Engl.) Latit. 0,0056mm. ($\frac{1}{78}$ ''' Engl.) Cellulæ in quoque latere 9is nodulis instructæ. (DISTRIB. Aquis calidis Galliæ, Hungariæ, et Italiæ.)

1. **Cymbella gasteroides**, *Ehrenberg*. Longit. 0,0421mm. ($\frac{1}{50}$ ''' Engl.) Latit. 0,013mm. ($\frac{1}{57}$ ''' Engl.)

Specimina minora speciminibus e locis variis Germaniæ. (DISTRIB. Per totam Europam.)

PHYCOCHROMOPHYCÆ.

1. **Chroococcus macrococcus**, *Rabenh.*, *Alg. Fl. Eur.* i. p. 33. Proto-coccus macrococcus, *Kütz.*, *Tab. Phyc.* i. tab. 2. Forma cytiodermate tenuiore, cytioplasmate grossius granuloso.

Formam typicam tantummodo observavi in familia singula tricellulari inter algas unicellulares *Hormosiphonti* adhærentes. Diam. cellular. indivis. 0,0478mm. ($\frac{1}{40}$ ''' Engl.)

Formam in familiis singulis bi- et tricellularibus in massis minoribus algarum variarum foliis muscorum adhærentibus observavi. Hæc forma pertinet ad formam *Chr. macrococi*=*Chroococcus aureus*, *Kütz.*, *Tab. Phyc.* ii. tab. 2, *Chrooc. macrococc.* *Rabenh.*, var. β .; cytioplasmatibus cellularum colorem nunc pallide-flavum in statu vivente cellulæ fuisse aureo-luteum non dubito. (DISTRIB. Europa tota.)

1. **Microcystis olivacea**, *Kütz.*, *Tab. Phyc.* i. tab. 9. Diam. cellular. 0,0041mm. ($\frac{1}{67}$ ''' Engl.) Diam. famil. 0,066—0,0896mm. ($\frac{1}{31}$ — $\frac{1}{3}$ ''' Engl.)

Observavi tantum familias singulas inter alias algas unicellulares muscis adhærentes. In colore quoque obscure olivaceo cum specim. Europæis consentit. (DISTRIB. Germania.)

2. **Microcystis parasitica**, *Kütz.*, *Tab. Phyc.* i. tab. 9, fig. 1.

In physeumatum structura, magnitudine ac colore cellularum cum speciminibus Europæis et cum icone Kützingiana maxime consentiens. Physeumata minora et majora, partim cohærentia in *Nitellæ antarcticæ* cellulis affixa.

Diam. cellular. 0,003mm. ($\frac{1}{748}'''$ Engl.) Diam. physeumatum 0,0278—0,112mm. ($\frac{1}{75}—\frac{1}{19}'''$ Engl.) (DISTRIB. Europa.)

1. **Gloethece involuta**, *Reinsch. in Journ. Linn. Soc.* xv. 206; thallo non limitato inter algas minores disperso; cellulis oblongo-cylindricis utroque polo rotundatis, diametro transversali duplo longioribus, singulis aut geminis, tegumentis binis crassissimis distincte plurilamellosis circumvelatis, cytoplasmate pallidæ-rugineo subtiliter granuloso, plerumque granulo singulo majore instructo. Longit. cellular. (c. indum. exter.) 0,0278—0,0333mm. ($\frac{1}{75}—\frac{1}{63}'''$ Engl.) Longit. cellular. (c. indum. inter.) 0,0248—0,0278mm. ($\frac{1}{84}—\frac{1}{75}'''$ Engl.) Longit. cellul. (sine indum.) 0,0112—0,013mm. ($\frac{1}{189}—\frac{1}{157}'''$ Engl.)

Inter algas minores muscis aquaticis insidentes. Hæc *Gloethece* aliqua similitudine consentit cum *G. monococca*, Rabenh, Fl. Eur. i. p. 62=*Gloecapsa monococca*, Kütz., Tab. Phyc. i. tab. 23, itidem reperta plerumque in statu uni- et bicellulari; quæ species nova attamen est diversa indumenti structura valde distincte lamellosa et cellulis longioribus a *Gloeth. monococca*, cujus integumentum semper est structura homogœnea.

2. **Gloecapsa magna**, *Kütz., Tab. Phyc.* i. tab. 22, fig. 7.

Cellulæ singulæ et geminæ sphæricæ colore intensive ærugineo-viridi densissime positæ, physeumata sphærica plerumque cohærentia indumento colorato velata formantes. Cellular. diam. 0,028—0,0041mm. ($\frac{1}{757}—\frac{1}{567}'''$ Engl.) Diam. physeumatis 0,033—0,05mm. ($\frac{1}{63}—\frac{1}{42}'''$ Engl.)

Inter *Scytonema castaneum*, Kütz., in massis parvulis *Hormosiphonti coriaceo* adhærentibus “prope Vulcan Cove.” Non est mihi certissime, hanc plantulam pertinere ad *Gl. magnam* propter speciminum observatorum minimum numerum. (DISTRIB. Europa, Greenlandia.)

1. **Anacystis marginata**, *Meneghini*.

Familiæ singulæ quarum diameter 0,17mm. ($\frac{1}{6}'''$ Engl.), inter Algarum massas minores natantes. (DISTRIB. Europa.)

1. **Leptothrix hyalina**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 206; aggregata, cæspitulos dispersos et radicanes muscis aquaticis affixas formans, trichomatibus hyalinis, vaginis distinctissimis crassis hyalinis, superne sæpissime vacuis et in summo apertis, cellulis tenuissimis diametro æqualibus, cytoplasmate punctulato. Diam. trichomat. 0,0028—0,0041mm. ($\frac{1}{757}—\frac{1}{567}'''$ Engl.) Cæspitulorum altitudo, 0,084—0,112mm. ($\frac{1}{25}—\frac{1}{19}'''$ Engl.)

In foliis muscorum.

Leptothrix radians, Kütz., Tab. Phyc. ii. tab. 59, proxima species distinguitur vaginis multo angustioribus cellulis crassioribus.

1. **Lyngbya major**, *Kütz., Tab. Phyc.* i. tab. 90, fig. 8; var. *kerquelenensis*; trichomatibus inter alias algas dispersis subrectis, cellulis intensive ærugineis subtiliter distincte granulatis, diametro 8plo—10plo brevioribus, vaginis amplis hyalinis (interdum fuscescentibus) distincte 8–12—lamellosis, cellulis interstitialibus

nullis. Diam. trichomat. (c. vagin.), 0,0361—0,0448mm. ($\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{47}$ ''' Engl.) Vaginar. crassitudo, 0,0084—0,0112mm. ($\frac{1}{283}$ — $\frac{1}{189}$ ''' Engl.) Diam. cellular. 0,0196—0,0224mm. ($\frac{1}{110}$ — $\frac{1}{94}$ Engl.) Trichomatium longitudo 8—15mm.

Inter alias algas natantes et affixas in dispersis trichomatibus. (DISTRIB. *L. majoris* in Europa orientali.)

Hujus formæ cellulæ cellulis interstitialibus non interruptæ cylindrum continuum formant, diametro trichomatium apicem versus non decrescente, ultima cellula late rotundata, vaginæ in trichomatium summis ut plurimum sunt apertæ et cellulis vacuæ. In fere omnibus trichomatibus a me visis *Microthammii* novi elegantis plantulas observavi, quæ *Lyngbyæ* sunt affixæ radiculis contortis sæpe circum circa trichoma procurrentibus.

Speciminum formæ typicæ ex mari Adriatico trichomata paulo sunt crassiora, sæpissime occurrunt cellulæ interstitiales colore rubro-lutescente distinctæ ceteris cellulis trichomatis.

1. **Limnactis minutula**, Kütz., *Tab. Phyc. ii. tab. 63, fig. 1*; var. trichomatibus rectis sensim attenuatis margine crenulatis, cellulis distincte separatis diametro triplo-quadruplo brevioribus, cytioplasmate dense grossius granuloso, cellulis summis diametro usque quadruplo longioribus, hyalinis distinctis, vaginis hyalinis, cellulis perdurantibus sphericis cellularum diametro æqualibus. Diam. trichomatium, 0,0056—0,0075mm. ($\frac{1}{378}$ — $\frac{1}{290}$ ''' Engl.)

In *Schizosiphontis kerguelensis* trichomatibus in cæspitulis parvulis usque 0,28mm. ($\frac{1}{7}$ ''' Engl.) latis. DISTRIB. Gallia, Germania, Dania, Suecia, Britannia.

1. **Dasyactis Kunzeana**, Kütz. Diam. trichomat. 0,0056—0,0068mm. ($\frac{1}{378}$ — $\frac{1}{320}$ ''' Engl.) Diam. cum vagin. 0,0112mm. ($\frac{1}{189}$ ''' Engl.)

In physeumatibus parvulis singulis dispersis in *Nitellæ antarcticæ* cellulis nidulantibus. (DISTRIB. Germania.)

1. **Mastigothrix articulata**, Reinsch in *Journ. Linn. Soc.* xv. 207; trichomatibus prolongatis subcylindricis basin versus paulo incrassatis distincte articulatis, articulis inferioribus indistinctioribus, superioribus loculentis distincte disjunctis diametro subæqualibus, cytioplasmate granulis majoribus instructo, sporis perdurantibus obovalibus dimidio (et paulo minus) trichomatis latitudinis æquantibus. Diam. trichom. (in basi) 0,0168mm. ($\frac{1}{126}$ ''' Engl.) Diam. trichom. (in superiore parte) 0,0112mm. ($\frac{1}{89}$ ''' Engl.)

In singulis trichomatibus partim in superficie partim in strato summo physeumatis *Hormosiphontis leptosiphontis*, s. n., nidulantibus observatum.

Mastigothrichi fusco, Kützing, simillima in forma ac crassitudine trichomatium distinguitur: cellulis distincte articulatis cellulis perdurantibus minoribus a cellula infima sejunctis. Cellularum *M. fusci* cytioplasma subtiliter granuloso, cellula perdurans diametro cellularum æquante, basi lata (interdum intus excavata) cellulæ infimæ trichomatis arctissime adpressa, cytioplasmate homogeneo.

2. **Mastigothrix æruginea**, Kütz. Trichomata vix discernenda a speci-

minibus Europæis in thallo *Chætophorarum* et *Nostochidis* nidulantibus. In singulis trichomatibus inter *Tolypothrichis flaccidæ*, Kütz., cæspitulos nidulantibus. In singulis trichomatibus cellulæ inferiores breviores et indistinctius disjunctæ. (DISTRIB. Germania.)

3. **Mastigothrix minuta**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 207; trichomatibus distincte articulatis apicibus rectis, articulis inferioribus dimidio latitudine brevioribus (et paulo magis), sporis perdurantibus obovalibus usque subsphæricis diametro dimidio trichomatis latitudinis æquante. Latit. trichomatum (in basi) 0,0084—0,0097mm. ($\frac{1}{283}$ — $\frac{1}{236}$ ''' Engl.) Diam. sporæ perdur., 0,0041mm. ($\frac{1}{567}$ ''' Engl.)

Inter algas minores (*Leptothrix*, *Coleochæte*) in foliis muscorum aquatilium insidentes.

A *Mastig. æruginea*, Kütz., dimensionibus duplo magis minoribus distincta species. In trichomatibus singulis vaginæ infima pars paulo incrassata et lamellosa, sed cellula perdurans non inclusa a lamellis.

1. **Hydrocoleum Eatoni**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 207; fasciculis liberis inter alias algas dispersis usque ad 18mms. longis in summis sensim attenuatis, trichomatibus olivaceo-viridibus (a latere visis), 8is—12is consociatis et leviter contortis subtilissime distincte articulatis, cellulis distinctis omnibus homogeneis, diametro quintuplo brevioribus, cytioplasmate dense punctulato, vaginis achrois membranaceis duris subtiliter lamellosis, trichomatum fasciculi latitudinis dimidio crassis. Diam. fasciculi (in medio parte) 0,056—0,086mm. ($\frac{1}{38}$ — $\frac{1}{25}$ ''' Engl.); (in summis) 0,0224—0,0333mm. ($\frac{1}{94}$ — $\frac{1}{63}$ ''' Engl.) Diam. trichomatum 0,0041—0,0056mm. ($\frac{1}{567}$ — $\frac{1}{378}$ ''' Engl.) Vagin. crassitudo 0,0028mm. ($\frac{1}{757}$ ''' Engl.)

Inter muscos aquaticas et aliis *algis* (*Vaucheria*, *Schizosiphon*) immixtum.

Hoc *Hydrocoleum* consentit cum *H. helvetico*, Nägeli, in fasciculorum dispositione, sed differt dimensionibus fasciculorum quintuplo magis majoribus, trichomatum diverso colore et cellulis brevioribus.

Tab. IV. Fig. i.—1, fasciculi media pars ($\frac{3.6.0}{1}$);—2, fasciculi summa pars ($\frac{3.6.0}{1}$).

Nostoc hydrocoleoides, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 208; subtilissimum, physeumate in modo *Hydrocoleorum* teretiformi prolongato peridermate distincto hyalino cincto ex trichomatibus et rectis et paulo contortis (5is—10is) fasciculatim conjunctis formato, trichomatibus pallide ærugineis parallelis leviter contortis vaginulis hyalinis velatis, cellulis vegetativis post divisionem diametro paulo longioribus, cytioplasmate punctulato, cellulis perdurantibus ceteris paulo majoribus sphæricis in trichomatibus sparsis. Diam. trichomat. 0,0022—0,0028mm. ($\frac{1}{940}$ — $\frac{1}{757}$ ''' Engl.) Diam. fasciculi (in media parte) 0,0112—0,224mm. ($\frac{1}{189}$ — $\frac{1}{94}$ ''' Engl.)

Inter *Tolypothrix Nægeli*, Kütz., et in massa parvula *Diatomacearum* foliis muscorum aquatilium et *Nitellæ* adhærente.

Hæc plantula paradoxa secundum structuram et physeumatis et trichomatum

Nostochidis generis bonam speciem se ostendit. Trichomata integumento communi distinctissime clausa vix sunt discernenda a trichomatibus specierum singularum. Species unica *Nostochidis* generis hucusque cognita physeumate filamentosa, a ceteris speciebus physeumate sive plano sive sphærico sat distincta.

Tab. IV. Fig. iv.—1, physeumatis pars media ($\frac{7.20}{1}$);—2, physeumatis summa pars, trichoma singulum usque in apicem excurrens ($\frac{7.20}{1}$).

2. **Nostoc polysaccum**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 208; physeumate coriaceo irregulariter sphærico et subreniformi colore subaureo-fusco magnitudine seminis sinapeos ad Pisi sativi, intus loculamentoso ac dissepimentis coloratis lamellosis et radialiter et transversaliter positis percurso, peridermate firmo coriaceo fuscescente, trichomatibus centralibus paulo flexuosis, cellulis sphæricis colore pallide olivaceo, cytiodermate distincte dupliciter striato, cellulis perdurantibus sphæricis ceteris cellulis paulo latioribus. Diam. cellular. 0,0041mm. ($\frac{1}{567}$ ''' Engl.) Diam. cellular. perdurant. 0,0056mm. ($\frac{1}{378}$ ''' Engl.) Diam. physeumatis, 2,5—3mm.

Forma (an status peculiaris evolutionis?). Physeumate ex trichomatibus brevioribus vaginis amplis hyalinis homogenis (in modo *Hormosiphontis*) inclusis laxissime cohærentibus exstituto.

Tab. IV. Fig. i.—1, Physeumatis sectionis transversalis pars usque ad peripheriam physeumatis se pertinens, vesiculæ trichomata includentes, radialiter dispositæ, parietes vesicularum subcoloratæ ($\frac{6.5}{1}$). 2, Formæ physeumatis pars peripheriæ, sectio transversalis; physeuma ex vesiculis numerosissimis, trichomatibus singulis inclusis formatum, trichomata breviora in modo *Hormosiphontis* indumento crasso subhyalino inclusa ($\frac{6.5}{1}$). 3, Specimina plantulæ (in spiritu vini asservatæ) magnitudine naturali.

3. **Nostoc polysporum**, *Reinsch. in Journ. Linn. Soc.* xv. 208; physeumate sphærico magnitudine pisi minoris, indumento crasso hyalino distinctissime plurilamellosa velato, trichomatibus laxius positus subcontortis pallide ærugineis, cellulis sphæricis arctissime conjunctis, post divisionem transverse ellipticis, cellulis perdurantibus numerosissimis sphæricis ceteris cellulis duplo majoribus cytiodermate crasso. Diam. cellular. 0,0028mm. ($\frac{1}{757}$ ''' Engl.) Diam. cellular. perdurantium 0,0041—0,0058mm. ($\frac{1}{567}$ — $\frac{1}{380}$ ''' Engl.). Diam. physeumatis, 3—4 mm.

Inter alias algas fluitans (in paucis speciminibus observatum).

A persimilibus: *N. gymnosphaericum* et *N. cæruleum*, Kützing, Tab. Phycol. ii. tab. 3, fig. 3, 4, differt indumento plurilamellosa, cellulis perdurantibus numerosioribus.

4. **Nostoc** species, e minoribus, physeumate irregulariter polyedrico, textura cartilaginea, colore rubro-fusco, trichomatibus contortis, cellulis subsphæricis arctissime adjacentibus, cellulis perdurantibus sphæricis ceteris cellulis paululo majoribus cytiodermate crasso distincto. Diam. cellular. 0,003—0,0041mm. ($\frac{1}{740}$ — $\frac{1}{567}$ ''' Engl.) Diam. physeumatis 1,8mm.

Inter *Zygnemam*. In a freshwater pool, Swain's Bay.

In textura, forma irregulari physeumatis minus in trichomatum forma *N. eduli* Berkeley persimile.

Specimen unicum observatum speciem accuratius constituendam mihi non permittit.

5. **Nostoc paludosum**, *Kütz., Tab. Phyc. ii. tab. 1, fig. 2*. Specimina singula observata insidentia plantulis *Bulbochateis* foliis muscorum insidentibus et in trichomatum crassitudine et in cellularum forma maxime consentiunt cum specimenibus Germanicis et eum icone Kützingiana. Diam. cellular. trichomat. 0,0011—0,0018mm. ($\frac{1}{1890}$ — $\frac{1}{1300}$ ''' Engl.)

Ab omnibus *Nostochidis* speciebus pagnitis species cellulis minimis. **DISTRIB.** In Europa vulgaris.

6. **Nostoc leptonema**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc. xv. 209*; physeumatis usque semini sinapeos æqualibus sphæricis paulo elasticis arctissime conjunctis cohærentibus, indumento exteriori subcrasso hyalino homogeneo, trichomatibus prolongatis multipliciter contortis laxius (in majoribus) et densius (in minoribus) intricatis, cellulis oblongis polis attenuatis laxè se adtingentibus; cellulis perdurantibus sphæricis usque subovalibus sparsis ceteris cellulis duplo paulo magis majoribus. Diam. cellular. 0,0015—0,0024mm. ($\frac{1}{950}$ — $\frac{1}{810}$ ''' Engl.) Diam. cellular. perdur. 0,0056mm. ($\frac{1}{378}$ ''' Engl.) Diam. physeumatis 0,2—1,5mm.

In muscorum caulibus et foliis physeumatibus cohærentibus, partim corpora uvæformia formans.

A *Nostochidibus* physeumate sphærico *Nostoc aureum*, *Kütz., Tab. Phyc. ii. tab. 1, fig. 4* (planta marina) proximum in magnitudine et textura physeumatis ac crassitudine trichomatum; hoc *Nostoc* differt trichomatibus brevissimis valde curvatis cellulis perdurantibus minoribus.

Inveniuntur interdum muscorum foliis insidentia corpora ex parenchymatice conjunctis physeumatibus varia magnitudine formata.

Forma: *Crystallophorum*. Physeumate corporibus crystallatis subsphæricis inclusis ex crystallis (Ferri oxydati?) radialiter dispositis formatis. Diam. corpor. crystallisat. 0,0224—0,05mm. ($\frac{1}{94}$ — $\frac{1}{42}$ ''' Engl.)

1. **Anabaina confervoides**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc. xv. 209*; e subtilioribus stratum tenue formans, trichomatibus prolongatis rectissimis parallelis in muco communi nidulantibus, cellulis distinctissimis rectangularibus usque subquadraticis, spatiis interloculatis angustioribus distinctis sejunctis, diametro transversali paulo longioribus (usque duplo), cytioplasmate subtiliter granuloso colore pallide ærugineo; cellulis perdurantibus ellipticis ceteris cellulis paulo latioribus et longioribus. Diam. cellular. 0,0022—0,0028mm. ($\frac{1}{940}$ — $\frac{1}{760}$ ''' Engl.)

In stratis tenuioribus inter alias Algas.

Hæc species peculiaris distinguitur ab omnibus hucusque cognitis speciebus cellulis angulosis (nec sphæricis nec ellipticis).

2. **Anabaina involuta**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 299; libere natans, e tenuioribus, trichomatibus prolongatis multipliciter involutis, cellulis sphaericis et ellipticis (in statu indiviso) intermixtis, cytoplasmate subtiliter granuloso, cytodermate extrorsum mucro hyalino tenui velato, cellulis perdurantibus (sporis) sphaericis sparsis ceteris cellulis paululo latioribus, cytodermate crasso distincto, cytoplasmate granuloso. Diam. cellular. 0,0024—0,0032mm. ($\frac{1}{945}$ — $\frac{1}{710}$ ''' Engl.) Diam. cellular. perdurant. 0,0041mm. ($\frac{1}{567}$ ''' Engl.)

In trichomatibus singulis inter alias algas Phycochromaceas interjectis.

Ab *A. circinali* in trichomatum forma persimili differt cellulis quadruplo magis minoribus, cytoplasmate subtiliter granuloso.

1. **Hormosiphon leptosiphon**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 210; globosum, magnitudine Pisi sativi, olivaceo-viride, physeumate subcartilagineo intus molli, indumento exteriore subtenace, trichomatibus prolongatis marginem physeumatis versus radialiter dispositis subcontortis pallide ærugineis, indumento hyalino homogeneo decolorato subtenui velatis, cellulis subsphaericis subarcte conjunctis, cellulis perdurantibus sphaericis ceteris cellulis duplo latioribus. Diam. cellular. 0,0028mm. ($\frac{1}{757}$ ''' Engl.) Diam. cellular. perdurant. 0,0056mm. ($\frac{1}{378}$ Engl.) Diam. physeum. 3,5—6mm.

In physeumatibus singulis inter *Schizosiphontis kerguelensis* cæsmites.

Physeumatum observatorum dua procreant intus physeumata singula filialia ellipsoidea trichomatibus brevissimis subrectis et leviter contortis indumento crasso hyalino decolorato velatis densissime repleta, indumento communi distincto velata. Physeumatis externa pars plerumque ex trichomatibus physeumatum filialium trichomatibus simillimis formata. Superficies physeumatum est vestita plantulis variis egregie *Stigeoclonio subtili*, n. sp., singulis filis *Euactidis Künzeanae* et *Tolyptothrichis flaccidae*.

Tab. IV. Fig. vii.—1, physeumata dua magnitudine naturali.—2, trichomatis singuli pars maxime aucta, α . cellula perdurans ($\frac{729}{1}$).—3, physeumatis sectionis transversalis pars exterior, cum physeumate filiali singulo trichomatibus brevissimis indumento crasso velatis dense repleto, α . indumentum exterius physeumatis.

2. **Hormosiphon coriaceus**, *Kütz., Tab. Phyc.* ii., tab. 14, fig. 1; var. **KERGUELENSIS**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 211; physeumate irregulariter expanso subplano subcoriaceo colore obscure rubro-fusco, in sectione transversali ex stratis 5is—7is formato, peridermate (sectionis transversalis physeum.) lateris superioris crassiore lamelloso fusco, lateris inferioris peridermate tenuiore, trichomatibus vermiculiformibus multipliciter contortis, vaginis fuscis amplis distinctissimis plurilamellosis, cellulis sphaericis colore pallide ærugineo. Diam. cellular. 0,0041 mm ($\frac{1}{567}$ ''' Engl.) Diam. trichom. (cum vaginis) 0,0224—0,0278 mm. ($\frac{1}{94}$ — $\frac{1}{75}$ ''' Engl.) Physeumatis crassitudo 0,139—0,168 mm. ($\frac{1}{14}$ — $\frac{1}{12}$ ''' Engl.)

Specimina majora in spiritu vini asservata ac in charta intenso.

Marshy ground near Vulcan Cove. (DISTRIB. Gallia, Germania, Italia.)

1. **Schizosiphon kerguelensis**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 211 ; cæspitosus, cæspitulos confertos radialiter dispositos usque 6 mms altos in muscis aquaticis affixos formans, trichomatibus radiantibus e basi repetito dichotomoramosissimis in summis fastigiatis, pseudoramulis ultimis corymbosis fasciculatis apicibus paulatim subangustatis, vaginis pseudoramulorum ultimorum fuscis integerrimis cellularum diametro subæqualiter crassis, vaginis trichomatum inferioris partis crassioribus dense subtiliter lamellosis, cellulis omnibus æqualibus distinctis, diametro subæqualibus apicem pseudoramulorum versus non decrecentibus, cytoplasmate colore pallide olivaceo-viridi granulis majoribus distinctis dense repleto, cellulis perdurantibus singulis aut compluribus basilaribus subsphæricis diametro cellularum æqualibus. Diam. trichomat. (in diversis locis mensuratus) 0,0168—0,0333 mm. ($\frac{1}{126}$ — $\frac{1}{63}$ ''' Engl.) Diam. pseudoramulorum ultimorum 0,013—0,0168 mm. ($\frac{1}{157}$ — $\frac{1}{126}$ ''' Engl.)

Hab. in muscis aquaticis caules densissime peliculæ formiter inducens.

Hæc species elegantissima in cæspitulis muscis in caliculo vitreo inclusis copiosissima est reperta, in primis speciminis majoris caules densissime erant obtecti. Cellularum funiculus singulis locis haud raro et simpliciter et dupliciter contortus, quæ partes trichomatum paulo sunt incrassatæ ; basin trichomatum versus cellularum funiculi plerumque sunt contorti ; trichomatum infimæ partis vaginæ plurilamellosæ et trichomatum infima pars cuneiformiter angustata in filum singulum producta.

1. **Tolypothrix flaccida**, *Kütz. Tab. Phyc.* ii. tab. 32, fig. 2. Forma cellulis diametro transversali æqualibus et paulo longioribus. Diam. trichom. 0,0056—0,0084 mm. ($\frac{1}{378}$ — $\frac{1}{283}$ ''' Engl.)

In cæspitulis parvulis in foliis muscorum aquaticorum insidens. (DISTRIB. *T. flaccida*, Britannia, Gallia, Germania, Helvetia.)

Hæc formæ sunt peculiare ut in forma typica, cellulæ perdurantes complures postpositæ, cellulæ complures funiculi trichomatum sæpissime interstitiis hyalinis sunt disjunctæ et trichomatum summa pars cellulis vacua.

2. **Tolypothrix Nægeli**, *Kütz.*

Hæc *Tolypothrix* a forma typica est distincta trichomatibus paulo tenuioribus, pseudoramulis crebrioribus, quæ sunt brevissimæ in singulis trichomatibus ; summa pars cellulæ perdurantis singulæ in pseudoramulorum basi nonnunquam est truncata.

Inter *Schizosiphontis* cæspites et affixi et fluctuantes cæspituli. (DISTRIB. *T. Nægeli*, Helvetia.)

1. **Schizothrix hyalina**, *Kütz. Spec. Alg. Tab. Phyc.* ii. tab. 40, fig. 1.

Var. RAMOSISSIMA, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 211 ; trichomatibus *Schizosiphonti* insidentibus subtilissimis, funiculis et submoniliformibus et subcylindræis pallide ærugineis, vaginulis amplis hyalinis cinctis ; pseudoramulis numerosis erectis flagelliforme attenuatis. Diam. trichom. (cum vaginulis) 0,0022—0,0056 mm.

($\frac{1}{940}$ — $\frac{1}{378}$ ''' Engl.) Diam. trichom. intern. 0,0011 mm. ($\frac{1}{1890}$ ''' Engl.) Altitudo plantulæ 0,8 mm. ($\frac{1}{4}$ ''' Engl.)

In *Schizosiphontis kerguelensis* trichomatibus in cæspitulis dispersis. (DISTRIB. *S. hyalina*, Montibus Europæ.)

Hanc formam peculiarem, verisimile speciem propriam, tantummodo in paucis sed bonis speciminibus observavi, quæ erant apta ad constituendum genus. Est similitudo maxima cum *Schizothr. hyalina* in trichomatum et vaginarum crassitudine et cellularum funiculi forma, quamquam incrementi modus et loci natalis est diversissimus.

1. **Sirosiphon vermicularis**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 211; e minimis, cæspitulis parvulis trichomatibus subrectis summis attenuatis procumbentibus intertextis, plus minusve ramosis, ramulis alternantibus apicem versus sensim attenuatis ramulis summis diametri trichomatis primarii dimidio tenuioribus, trichomatum cellulis uniseriatis arcissime conjunctis, cytodermate subcrasso firmo fuscescente, cytioplasmate subtilissime granuloso, ramulorum cellulis apicem ramulorum versus angulosis confervoideis, vaginis (trichomat. primarior.) tenuioribus (vix cellular. diametri octavam partem) simpliciter striatis cellulas arcissime includentibus; cellulis interstitialibus nullis. Diam. trichom. primar. 0,0112 mm. ($\frac{1}{189}$ ''' Engl.) Diam. ramulorum 0,0056 mm. ($\frac{1}{378}$ Engl.)

In cæspitulis singulis inter alios *Sirosiphontes Hormosiphonti coriaceo* prope Vulcan Cove adhærentes.

Ab omnibus *Sirosiphontibus* hucusque cognitis species minutissima. *Sirosiphon* in ramulorum cellulis diversis a cellulis trichomatis primarii. *Sirosiphonti sylvestri*, Itzigsohn. proximus sed sat distinctus trichomatibus tenuioribus cellulis cytodermate tenuiore indistincte articulatis.

2. **Sirosiphon pulvinatus**, *Kütz.*; var. cellulis trichomatis primarii cytodermate crassissimo colorato absque ordine biseriatis cellularum ramulorum uniseriatis aut absque ordine biseriatis. Diam. cellular. 0,0056—0,0068 mm. ($\frac{1}{378}$ — $\frac{1}{330}$ Engl.) Diam. cellular. c. vagina 0,013 mm. ($\frac{1}{137}$ ''' Engl.) Trichomat. crassit. 0,0224—0,0306 mm. ($\frac{1}{94}$ — $\frac{1}{69}$ ''' Engl.) Trichomata perpauca dispersa. Forsan propria species. (DISTRIB. *S. pulvinati*, Europa, Americ. boreal.)

Var.; trichomatibus irregulariter ramosis, ramulis apice obtusis numerosis subcontortis, cellulis omnibus æqualibus subovalibus, cytodermate tenuiore hyalino decolorato, irregulariter biseriatis. Dimensionibus iisdem præced.

3. **Sirosiphon** species nova, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 212; e minoribus, trichomatibus singulis inter alias algas dispersis, irregulariter pinnato-ramosis, ramis bilateralibus trichomati primario æqualiter formati et æqualiter crassis, summis non attenuatis, cellulis subsphæricis spatiis hyalinis disjunctis, cytodermate tenui homogæneo subhyalino, cytioplasmate subhomogæneo pallidærugineo, vaginis crassis hyalinis subhomogæneis decoloratis, cellulis interstiti-

alibus? Diam. cellular. 0,0041—0,0056 mm. ($\frac{1}{567}$ — $\frac{1}{378}$ ''' Engl.) Trichomat. crassit. 0,0112—0,013 mm. ($\frac{1}{189}$ — $\frac{1}{157}$ ''' Engl.)

In trichomatibus singulis inter alias *Sirosiphontes* et inter *Scytonemam castaneum* inter *Hormosiphontem coriaceum* (near Vulcan Cove).

S. velutinus et *S. hormoides* Kützing trichomatibus crassioribus fasciculato-ramosis et dichotome ramosis distincti. *S. panniformis*, Kütz., distinguitur ramis elongatis trichomate primario tenuioribus et cellulis interstitialibus.

4. **Sirosiphon kerguelensis**, *Reinsch. in Journ. Linn. Soc.* xv. 212; trichomatibus ramosissimis, trichomate primario procumbente ramis irregulariter ramosis ramulis ultimis apicem versus æqualiter latis, cellulis trichomatis primarii ac ramulorum ovalibus usque irregulariter sphaericis in seriem simplicem dispositis, intervallis hyalinis usque cellularum longitudini æquantibus disjunctis, articulis tubuliformibus angustissimis (lacunis tubuliformibus in muco vaginæ) conjunctis, cytioplasmate subhomogeneo dilute ærugineo, cytiodermate subtili decolorato (cellularum trichom. primarii crassiore fuscescente), cellulis summis ramulorum cohærentibus lyngbyaceis, vaginis crassis hyalinis decoloratis subhomogeneis (vaginæ trichom. primarii sublamellosis aureis). Diam. trichom. primar. 0,0278—0,0333 mm. ($\frac{1}{75}$ — $\frac{1}{63}$ Engl.) Diam. ramulorum 0,0248 mm. ($\frac{1}{84}$ ''' Engl.) Diam. cellular. 0,013 mm. ($\frac{1}{157}$ ''' Engl.)

In trichomatibus singulis inter alias *Sirosiphontes*. Cum præcedente.

Hic *Sirosiphon* primo pro formam propriam *Sirosiphontis ocellati* habitus, cui est persimilis in trichomatis ramificatione et crassitudine, sed propter propriam de ceteris *Sirosiphontibus* discedentem structuram trichomatis propriam speciem se offert.

Tab. IV. Fig. vi.—1, trichomatis pars summa $\frac{180}{1}$;—2, trichomatis pars maxime aucta, $\frac{720}{1}$.

In singulis speciminibus observavi *Sirosiphontem* sequentem quem hujus *Sirosiphontis* varietatem puto. Trichomata ramosa ramis subintegris adscendentibus, cellulis ovalibus usque subsphaericis, intervallis hyalinis disjunctis. Articuli tubuliformes cellulas singulas conjungentes plurimum desunt.

5. **Sirosiphon Oliveri**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 213; cæspitulis parvulis, trichomatibus adscendentibus prolongatis subramosis, ramulis singulis (et raro ramulis compluribus brevioribus approximatis) et leviter contortis, e serie simplice cellularum formatis, cellulis ovalibus diametro dimidio brevioribus (et paulo magis et minus), cytiodermate firmo crasso extrorsum fuscescente, cytioplasmate subhomogeneo obscure-ærugineo, vagina membranacea simplici subtenui, cellulis interstitialibus nullis. Diam. trichomatum (cum vaginis) 0,0196—0,0224 mm. ($\frac{1}{110}$ — $\frac{1}{94}$ ''' Engl.)

In cæspitulis parvulis inter *Hormosiphontem coriaceum* cum cæspitulis *Scytonematis castanei* intermixtis; cum præced.

S. velutino, Kütz., et *S. hormoide*, Kütz., speciebus proximis in cellularum forma ac dispositione differt trichomatibus subintegris, vaginis tenuioribus.

Tab. IV. Fig. ii.—1, trichomatis summa* pars ($\frac{1}{11} \frac{8}{1}$);—2, trichomatis pars maxime aucta, vagina dupliciter striata, cellularum cytioderma dupliciter striatum, cellula singula longitudinaliter divisa ($\frac{7}{5} \frac{2}{1}$).

6. **Sirosiphon secundatus**, Kütz., *Tab. Phycol.* ii. tab. 37, fig. 1; forma trichomate primario partim incrassato, ramis prolongatis apice incrassato; cellulis parvulis trichomatis primarii numerosis absque ordine dispositis, cellulis ramorum uni- aut irregulariter biseriatis cytiodermatibus crassis confluentibus. Diam. trichomatis primarii 0,0333—0,0393 mm. ($\frac{1}{63} \frac{1}{54}$ Engl.) Diam. ramorum 0,0224—0,0278 mm. ($\frac{1}{94} \frac{1}{75}$ Engl.) Diam. cellular. 0,0056 mm. ($\frac{1}{387}$ Engl.)

In specimine singulo observato, inter alias *Sirosiphontes*. Cum præcedente. (DISTRIB. Europa.)

CHLOROPHYLLOPHYCÆ.

1. **Glœocystis vesiculosa**, Nægeli. Cellulæ indivisæ usque ad 0,011 mm. ($\frac{1}{180}$ Engl.) diam.; familiæ bicellulares 0,0058 mm. ($\frac{1}{378}$ Engl.) diam.

Inter algas unicellulares adhærentes foliis muscorum. (DISTRIB. Germania, Helvetia.)

1. **Palmella mucosa**, Kütz. *Tab. Phyc.* i., tab. 16, fig. 7; cellul. diam. 0,0056—0,0112 mm. ($\frac{1}{378} \frac{1}{189}$ Engl.)

Inter alias algas unicellulares. (DISTRIB. Europa.)

Distinguitur a forma communi cellulis paulo minoribus et integumentis crassioribus distinctius limitatis.

1. **Pleurococcus vestitus**, Reinsch, *Algenfl. Frank.*, p. 56, tab. iii., fig. 4). Var. MINOR; cellulis sphæricis singulis aut binis aut quaternis et compluribus sphærice conjunctas familias formantibus, cytioplasmate dense subtiliter granuloso, cytiodermate crasso (interdum colorato) verruculis acutis dispersis instructo. Diam. cellular. 0,0112—0,013 mm. ($\frac{1}{189} \frac{1}{157}$ Engl.)

Inter alias algas unicellulares. (DISTRIB. *P. vestiti*, Germania).

2. **Pleurococcus angulosus**, Corda. Protoc. palustris Kütz. *Tab. Phyc.* i. tab. 9; forma, cellulis sphæricis in familias minores in modo *Merenchymatis* cohærentes collocatis. Cellular. diam. 0,0041—0,0056 mm. ($\frac{1}{567} \frac{1}{378}$ Engl.) Diam. familiar. 0,0224—0,0278 mm. ($\frac{1}{94} \frac{1}{75}$ Engl.)

Cum præcedente. (DISTRIB. *P. angulosi*, Europa.)

Scenedesmus acutus, Meyen.

In singulis speciminibus observatum inter *Zygnemæ* cæspites; in a freshwater pool on the W. of Swain's Bay. (DISTRIB. Europa.)

1. **Botryococcus Braunii**, Kütz.

Maxime consentit cum speciminibus Europæis e diversis locis. Inter cæspites *Schizosiphontis* et in massis parvulis algarum unicellularium muscis aquaticis

adhærentibus. Inveniuntur familiæ et virides et fuscescentes. (DISTRIB. Germania, Helvetia.)

1. **Oocystis Nægелиi**, *Al. Braun.* Longit. cellular. 0,0278—0,0306 mm. ($\frac{1}{75}$ — $\frac{1}{60}$ ''' Engl.) Latit. cellular. 0,0168 mm. ($\frac{1}{126}$ ''' Engl.)

Magnitudine ac forma cellularum ac cytioplasmatis textura maxime consentiunt specim. cum speciminibus Germanicis. Indumentum familiarum bi- aut quadricellularium distincte dupliciter striatum.

In singulis familiis in massa parvula *Phycochromophycearum* unicellularium *Hormosiphonti* adhærente; marshy ground near Vulcan Cove. (DISTRIB. Germania).

1. **Dictyosphærium Ehrenbergii**, *Nægeli*; cellulis paulo majoribus. Diam. cellular. 0,0084—0,0112 mm. ($\frac{1}{280}$ — $\frac{1}{189}$ ''' Engl.)

Inter algas varias muscorum foliis insidentes. (DISTRIB. Europa meridionalis.)

1. **Pediastrum ellipticum**, *Ralfs Brit. Desmid.*; var. **ÆQUILOBUM**; cœnobio elliptico continuo, cellulis disci regulariter 5-6-gonis, membrana hyalina achroa lævissima, cellulis periphericis leviter obtusangule-emarginatis, lobulis æqualibus cellulæ dimidio brevioribus apice truncatulis. Longit. maxima cœnobii 0,278—0,336 mm. ($\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{7}$ ''' Engl.) Diam. cellular. 0,0278—0,032 mm. ($\frac{1}{75}$ — $\frac{1}{60}$ ''' Engl.)

In speciminibus duobus inter *Hormosiphontis* physeumata observatum. (DISTRIB. *P. elliptici*, Britannia.)

Asterosphærium,* genus novum *Protococcacearum*. Cœnobium sphæricum, intus excavatum, libere natans, e cellulis angulosis parenchymatice arctissime conjunctis (sicut in *Pediastris*), extrorsum pyriforme ampliatis et subito angustatis formatum.

1. **Asterosphærium elegans**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 213. Cœnobium sphæricum e cellulis 64 aut 128 formatum. Diam. cœnobii ex cellulis 128 formati 0,144 mm. ($\frac{1}{3}$ ''' Engl.)

Inter algas minores libere natans (in paucis speciminibus observatum.)

Hoc genus proxime se continuatur generibus *Protococcacearum* cœnobio ex cellulis parenchymatice conjunctis formato (*Hydrodictyon*, *Pediastrum*, *Cœlastrum*, *Staurogenia*). Cœnobii dispositio fit in quoque hemisphæra secundum seriem: 1, 6, 11, 16, 21, 26 (seriem arithmeticam primæ ordinis cum numero differentiali=5). Quo dispositionis modo hoc genus discedit a *Pediastris*, generi proximo. *Pediastrorum* plurimum specierum dispositio cœnobii fit, in speciminibus regulariter formatis, secundum seriem: 1, 5, 10, 16 (seriem arithmeticam secundæ ordinis cum serie differentiali prima: 4, 5, 6, et numero differentiali=1).

In *Asterosphærii* cœnobiis legem dispositionis cellularum, ut fere fit, ad explicanda cœnobia pervenire in omnibus casibus, certissime puto; sicut per analogiam in *Protococcaceis* cœnobio pluricellulari sphærico (*Cœlastrum* et *Sorastrum*), quorum cœnobia abnormiter disposita rarissime observari possunt.

* ἀστὴρ stella, σφαῖρα globus.

Omnium speciminum observatorum cellulæ erant vacuæ, veluti sæpe observamus in *Pediastris* majoribus.

Tab. IV., Fig. viii.—1, specimen integrum ex cellulis 128 exstitutum ($\frac{3.60}{1}$);—2, cœnobii marginis pars magis aucto ($\frac{7.20}{1.5}$).

1. **Gloëocystis botryoides**, *Nægeli, Gatt. einzell. Alg.* Cellular. diam. 0,0022—0,004 mm. ($\frac{1}{940}$ — $\frac{1}{567}$ ''' Engl.) Thallus gelatinosus, cellulis singulis et quaternatis, tegumentis crassis hyalinis distinctis.

In massis parvulis cum aliis algis *Phycochromaceis* inter *Hormosiphontem coriaceum* var., prope Vulcan Cove. (DISTRIB. Europa orientalis.)

2. **Gloëococcus** species. Diam. cellular. 0,0041—0,0056 mm. ($\frac{1}{567}$ — $\frac{1}{378}$ ''' Engl.) Cellulæ subsphæricæ in familiis 4- et 8-cellularibus consociatæ, cytioplasmate colore intensive viridi, locello hyalino decolorato singulo instructo.

In familiis singulis dispersis inter alias algas *Hormosiphonti coriaceo*, var. adhærentes.

1. **Polyedrium tetrætricum**, *Nægeli.* Cellulæ angulis acutiusculis (vix aculeolatis), marginibus lateralibus subrectis. Diam. cellular. 0,0224 mm. ($\frac{1}{94}$ ''' Engl.)

In speciminibus singulis inter alias algas unicellulares *Hormosiphonti coriaceo* var. adhærentes, prope Vulcan Cove. (DISTRIB. Europa australis.)

2. **Polyedrium minimi**, *Al. Braun, Alg. unicellul.*, p. 94, forma; cellulæ regulariter tetragonæ (quadraticæ) marginibus lateralibus omnibus æqualibus (vix leviter repandis), angulis obtuso rotundatis. Latit. 0,0066—0,0075 mm. ($\frac{1}{335}$ — $\frac{1}{290}$ ''' Engl.)

In speciminibus singulis in massa parvula algarum *Zygonio toruloso* var. adhærente. (DISTRIB. *P. minimi* Europa orientalis.)

Polyedrium Pynacidium, Reinsch, *Algenflora von Franken*. 1866, p. 80, tab. iii. a.—d., complures formas comprehendit. Specimen fig. d. delineatum est *P. minimum* Al. Braun, "lateribus alternis profundius emarginatis;" specimen fig. a. delineatum cum speciminibus Kerguelensibus exacte consentit; specimen fig. b. formam repræsentat marginibus æqualiter emarginatis.

1. **Chlamydococci** species, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 214; cellulis globosis vel ellipticis magnitudine paulo diversis, cytioplasmate et subhomogeneo et granuloso (granulis amylaceis dense repleto), in statu progressiore corpusculis sphæricis majoribus colore intensive luteo-purpurascente binis-quinternis instructo (cellulis filialibus, Zoogonidiis), cytiodermate hyalino crassissimo plurilamellosa (interdum unilateraliter incrassato). Cellular. diam. (ante divis.) 0,0278—0,0393 mm. ($\frac{1}{75}$ — $\frac{1}{54}$ ''' Engl.) Diam. post divisionem 0,0196—0,0224 mm. ($\frac{1}{110}$ — $\frac{1}{94}$ ''' Engl.)

Hab. in foliis musci aquatici.

Hujus plantulæ vera natura initio mihi erat aliquid dubia. In cellularum plurimum magnitudine cellulas filias non procreantium, cytioplasmatibus colore, cytio-

dermatis structura valde consentiens cum *Chroococco aureo*, nihilominus inveniuntur cellulæ singulæ cytioplasmatis valde diversa structura a *Chroococcis*. Sed post observatis cellulis minoribus (Zoogonidiis) sine dubio in cohærentia organica cum cellulis majoribus *Chroococcoideis*, hujus plantulæ positio in systemate est constituta. Quæ cellulæ forma late pyriformi, polo subito angustato, cytiodermate tenui, cytioplasmate homogeneo colore intensive purpureo erant inventæ in consortio cellularum majorum cytioplasmate vacuarum. In singulis cellulis sunt inclusæ complures cellulæ filiales sphaericæ colore luteo-purpureo, aliis cellulis sunt corpuscula bina (interdum singulum, cellula super.). Nonnullarum cellularum cytioplasma densissime est repleta corpusculis amylaceis. *Chlamydococci* species duæ cognitæ differunt cytiodermate multo tenuiore non lamelloso. Cellulæ filiales duæ ($\frac{3.6.0}{1}$); cellula singula, cytiodermate unilateraliter incrassato, cytioplasmate cellulis filialibus (*gonidiis*) α . compluribus ($\frac{3.6.0}{1}$); cellula singula cytiodermate tenuiore, cytioplasmate corpusculis amylaceis densissime repleto ($\frac{3.6.0}{1}$). Cellula minor pyriformis (*Zoogonidium*).

1. **Cosmarium pseudo-nitidulum**, Nordstedt, *Bydr. till Kaenned. om sydl. Norges Desmid. Lund.* 1872, tom. ix., p. 46, tab. i., fig. 4); var. *semicellularum* *semicircularium* cytioderma in apice intus nodulo singulo incrassatum. Longit. 0,033mm. ($\frac{1}{63}$ ''' Engl.) Lat. 0,0248 mm. ($\frac{1}{92}$ ''' Engl.)

In speciminibus singulis in massis minoribus algarum variarum in muscis aquaticis adhærentibus.

2. **Cosmarium crenatum**, Bréb. var. *kerguelense*; cellula in ambitu late ovali, diametro longitudinali diametro transversali paulo longiore ($\frac{7}{6}$), semicellulis subsemicircularibus basi arctissime se adtingentibus incisura non disjunctis, margine undato exciso, gibberulis truncatulis 14is—15is instructo, superficie verruculis in seriebus radialibus dispositis verruculosa, areola media lævi, semicellulis e vertice visis ambitu ellipticis (in laterum medio leviter tumidis), isthmi latitudo $\frac{1}{5}$ diametri transversalis. Diam. transv. 0,033 mm. ($\frac{1}{63}$ ''' Engl.); diam. longit. 0,039 mm. ($\frac{1}{54}$ ''' Engl.) Isthmi latitudo 0,0067 mm. ($\frac{1}{360}$ ''' Engl.)

In specimine singulo observatum inter *Vaucheria* et *Schizothrichis* cæspites. (DISTRIB. Europa, America borealis, Greenlandia.)

Formis singulis *Cosm. pulcherrimi* Nordstedt (Symb. ad Flor. Brasil. Desmid. p. 175. tab. iii., fig. 24) simillimum in semicellularum ambitu et forma (*C. pulcherrim. β . boreale*, Nordst. Desmid. Spetsberg. et Beeren Eiland. p. 32, tab. vi. fig. 14), sed differt semicellulis e vertice visis in medio utrinque non productis, a fronte visis in medio lævibus.

1. **Staurastrum kerguelense**, Reinsch in *Journ. Linn. Soc.* xv. 214; semicellulis a latere late trapezicis angulis longe productis, margine terminali subrecto a vertice visis regulariter trigonis, marginibus lateralibus rectis angulis in cornulum rectum margine regulariter crenulatum longe productis, cornulis summis bispinosis, cytiodermate lævi seriebus tribus verrucularum marginibus semicellulæ

parallelis et in cornulis excurrentibus ornato, isthmi latitudine quinta pars cellulæ latitudinis. Latit. cellulæ 0,1038 mm. ($\frac{1}{20}$ ''' Engl.); isthmi latitudo 0,0146 mm. ($\frac{1}{110}$ ''' Engl.)

Observavi tantum specimina dua in massa algarum muscis aquaticis adhærente.

S. gracili, Ralfs. simile semicellularum forma, sed differt dimensionibus duplo magis majoribus, cornulis multo gracilioribus.

E Familia pulcherrima *Desmidiacearum* specierum numerosissima sunt reperta tantum *Cosmaria* dua hac *Staurastrum Palmoglææ* species et *Euastrum binale* var.

1. **Euastrum binale**, Turpin, var. GIBBOSUM; semicellulis in sciagraphia trapezicis, margine terminali recto in medio levissime emarginato, angulis obtusis non productis, marginibus lateralibus gibberulis binis æqualibus rotundatis, superficie semicellulæ in quoque latere gibberulis binis æqualibus instructa, semicellulis a latere apice truncatis. Longit. 0,0306 mm. ($\frac{1}{69}$ ''' Engl.) Latit. 0,0224 mm. ($\frac{1}{94}$ ''' Engl.) Latit. margin. termin. 0,013 mm. ($\frac{1}{137}$ ''' Engl.) Isthmi latitudo 0,0041 mm. ($\frac{1}{567}$ ''' Engl.)

In singulis speciminibus inter algas unicellulares *Hormosiphonti* adhærentes. (DISTRIB. Europa, America borealis.)

A ceteris formis *Euastrum binale* hæc forma distinguitur superficie gibbosa semicellularum. *Euastrum binale* var. *dissimile*, Nordstedt (Desmid. Arctoæ, Konigl. Wetensk. Akad. Forhandl. Stockholm 1875, Nr. 6, p. 31, tab. viii. fig. 31), persimile in semicellularum sciagraphia, differt lobulis basalibus leviter repandis, angulis paulo productis, superficie non gibbosa.

1. **Palmoglææ** species; cellulis ellipticis polis angustatis, diametro transversali dimidio diametri longitudinalis brevior, cytiodermate subcrasso, cytioplasmate granulis singulis majoribus instructo in massa gelatinosa irregulariter expansa nidulantibus. Longit. cellular. 0,0068—0,0084 mm. ($\frac{1}{340}$ — $\frac{1}{283}$ ''' Engl.) Latit. cellular. 0,0041 mm. ($\frac{1}{567}$ ''' Engl.)

In massis parvulis *Hormosiphonti* adhærentibus.

Granulis amylaceis cytioplasmatis ad *Palmoglæas* spectans, a *P. macrococca* et *micrococca* distinguitur cellulis minoribus et polis angustatis.

1. **Vaucheria sessilis**, Vaucher. Maxime consentit cum speciminibus Europæis. Oosporæ maturæ membrana trilamellosa.

Filum unicum fructiferum observari potuerat in massa ex algis diversis composita. (DISTRIB. Europa, America borealis.)

2. **Vaucheria sericea**, Lyngbye. Filum singulum floescens observatum. Oogonium ad fecundationem aptum, antheridia bina horizontaliter flexa nondum aperta. In filo singulo observato oosporas maturas evolvente oosporæ in oogonio laxè inclusæ. (DISTRIB. Europa, America borealis.)

3. **Vaucheria pachyderma**, Synon. VAUCH. DILLWYNI, Web. et Mohr. exp.

Fila compluria oosporis maturis observata. Oosporarum membrana plurilamellosa duplo crassior membrana *V. sessilis*.

In cæspitulo parvulo ex filis intertextis *Vaucheriae* specierum variarum composito inter *Nitellæ* specimina incluso, pauca observavi fila quæ pertinerent ad aliquam *Vaucheriam* ad Corniculatas spectantem. (DISTRIB. Europa frequens.)

De antheridiis et ogoniis nondum evolutis non potuerat discerni aliquid certi, nescioque, hæc fila pertinere ad *V. sericeam*, pachydermam an ad speciem propriam.

4. ***Vaucheria geminata***, *De Candolle*. Fila compluria oogoniis immaturis sine dubio ad *V. geminatum* spectantia; thalli ramulus lateralis minutus flores evolvens paulo longior et gracilior ramulo speciminum Europæarum, cornulum jam in positione propria, summo—ad observatorem verso—minime lateraliter contorto. *V. hamatæ* ramulus lateralis dimidio brevior ac ramuli oogonia procreantes duplo longiores. Antheridium a basi curvatum in uno anfractu contortum. (DISTRIB. Europa, America borealis.)

Status evolutionis partium florum *Vaucheriarum* perfecte congrunt cum eodem statu evolutionis florum *Nitellæ antarcticæ*. Tempus anni, respondens statu analogo vitæ harum plantularum in nostris latitudinibus ver est (menses Aprilis, Maii, usque ad initium mensis Junii). Quarum plantularum phænomena vitalia normam dare ad dijudicandas ullæ regionis terræ rationes in respectu commutationum temporum quadripartitarum anni, verisimile videtur.

1. ***Olpidium caudatum***, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 215; cellulis sphæricis sine radiculis substrato viventi insidentibus, in polo processu singulo spini formi cellulæ diametro subæquante postremo aperto instructis, cytiodermate distincto subcrasso, cytioplasmate dense granuloso.—Diam. cellular. 0,0112—0,013 mm. ($\frac{1}{189}$ — $\frac{1}{157}$ ''' Engl.)

In *Schizosiphontis kerguelensis* trichomatibus.

O. ampullaceum (*Chytridium ampullaceum*, A. Braun, Ber. d. Berlin. Acad. 1855, p. 66; Rabenhorst, Fl. Eur. Alg. ii. p. 282) est distinctum ab hoc *Olpidio* dimensionibus duplo minoribus (0,0064 mm.; $\frac{1}{312}$ ''' Engl. diam.).

Tab. IV., Fig. vi.—1, *Schizosiphontis* trichomates pars cum plantula parasitica insidente, $\frac{3}{11}$ '';—2, cellula singula parasitica major amplificata, $\frac{7}{11}$ ''.

1. ***Chytridium pyriforme***, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 215; cellulis zoogonidiis nondum egressis operculose apertis ovato-pyriformibus, basi sensim angustata, in radiculum in substrato vivente radicantem prolongatis diametro transversali dimidio diametri longitudinalis angustiore, cytioplasmate dense subtiliter granuloso, cytiodermate distincto dupliciter striato, cellulis zoogonidiis egressis subcylindricis usque subcuneatis, operculo transversaliter a cellula se sejungente subhemisphærico apice rotundato (non acuminato), radiculo usque tertiam partem diametri longitudinalis cellulæ æquante, in medio plus minusve incrassato apiculo prolongato deorsum verso. Diam. transvers. cellulæ 0,013—

0,0168 mm. ($\frac{1}{157}$ — $\frac{1}{126}$ ''' Engl.) Diam. longitud. cellulæ 0,0258—0,0278 mm. ($\frac{1}{80}$ — $\frac{1}{75}$ ''' Engl.)

In *Vaucheriæ* cellulis.

A *Chytridiis* cognitis proximum in cellularum forma *Chytr. Olla*, A. Braun, (Verjung. p. 198. Ber. Berlin. Acad. 1855, p. 380; Rabenh. Fl. Eur. ii. p. 277), quod *Chytridium* distinguitur cellulis latioribus operculo obtuse umbilicato; *C. acuminatum* et *C. brevipes*, A. Braun, sunt distincta operculis acuminatis. In omnibus *Vaucheriæ* cellulis, quæ portaverunt plantulas parasiticas, sunt observatæ prolongationes utriculiformes dense positæ e *Vaucheriæ* cellula egressæ. Parasita invenitur plerumque in iisdem locis *Vaucheriæ* cellulæ infectæ ubi sunt evolutæ hæc prolongationes utriculiformes. In his locis abnormiter transmutatis apparent parietes intercalares quæ separant lumen transmutatum a cellulæ cetero lumine. Certissime adducta est transmutatio abnormis *Vaucheriæ* a plantulis parasiticis. Complures casus hucusque sunt observati, in quibus efferuntur transmutationes morphologicæ plantarum altiorum per plantulis parasiticis unicellularibus.* Singula fila *Vaucheriæ* abnormiter transmutatæ observavi, quibus desunt *Chytridii* cellulæ, sed in cytoplasmate *Vaucheriæ* sunt impositæ cellulæ sphericæ magnitudine varia manifesto alienæ *Vaucheriæ* cellulæ. Utrum aliquam connexionem esse geneticam inter *Chytridii* cellulas pyriformes *Vaucheriæ* insidentes et cellulas entophyticas, an non, incertum est.

1. **Microthamnion cladophoroides**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 216; e maximis, fruticulosum, filis solitariis erectis regulariter ramosis, radiculis singulis contortis in substrato (algis viventibus) insidentibus, ramulis erecto-patentibus attenuatis unilateraliter dispositis (in speciminibus minoribus) aut verticillatim dispositis (in speciminibus majoribus), cellulis fili primarii apicem versus paulo in-crassatis diametro 4plo–6plo longioribus, cellulis ramulorum in basi paulo constrictis diametro 10plo–20plo longioribus, cytoplasmate omnium cellularum subhomogeneo, colore pallide luteo-olivaceo, granulis singulis dispersis instructo. Fili primarii cellularum latit. 0,0056 mm. ($\frac{1}{78}$ ''' Engl.) Ramulorum cellularum latit. 0,0028—0,0041 mm. ($\frac{1}{737}$ — $\frac{1}{65}$ ''' Engl.) Plantulæ altit. 0,556 mm. ($\frac{1}{4}$ ''' Engl.)

In *Lyngbyæ majoris*, Kütz. forma trichomatibus et in *Chlorococci* spec. cellulis radiculis brevissimis affixum. Hæc plantula elegantissima *Cladophoris* singulis in habitu haud dissimiles, sed sat distincta a *Cladophoris* cytoplasmate subhomogeneo ac dimensionibus minimis, ad *Microthamnion* spectat quibuscum consentit in cytoplasmatis structura. Generis specierum trium hucusque cognitarum nulla aliqua similitudine consentit cum plantula Insulæ Kerguelensis.

1. **Stigeoclonium Hookeri**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 216; læte viride, parasiticum, cæspitulos chætophoræformes basi radicante formans; filis ætate proveciore inferne nudæ et subintegræ superne ramosissimis, basi

* *Synchytrium Taraxaci* (De Barg. et Woron. Ber. d. Naturf. Gesellsch. Freiburg, iii. 2. tab. i. ii., fig. 1-7.

radiculis anastomosantibus instructis, ramis spicatis (plerumque) integerrimis approximatis stricte erectis, cellulis florum primariorum hyalinis cytoplasmate contracto (in statu vegeto?), diametro transversali (inferiorum) duplo—triplo longioribus et æqualibus (superiorum), cellulis ramorum tumidis, omnibus in sporangia zoogonia evolventia transmutatis diametro æqualibus et dimidio brevioribus. Diam. cellularum florum primar. 0,0112—0,013 mm. ($\frac{1}{189}$ — $\frac{1}{158}$ ''' Engl.) Diam. ramorum sporidiferorum 0,0084—0,0112 mm. ($\frac{1}{283}$ — $\frac{1}{189}$ ''' Engl.) Altitudo plantulæ 1—1,5 mm.

In *Nitellæ* cellulis et in foliis muscorum.

Hoc *Stigeoclonium elegantissimum* cum *S. debili* et *uniformi*, Kütz. (Tab. Phyc. iii. tab. 3), aliqua similitudine consentit. Primum differt ramulis longioribus longius distantibus non fasciculato-racemosis; secundum, ramificatione verticilliformi caulis primarii. Hæc species tres cum *S. gracili*, Kütz., subspecies formant specieis unæ typicæ.

Tab.V., Fig. i.—1, *Nitellæ* pars cum cæspitulo *Stigeoclonii* insidente ($\frac{60}{1}$);—2, fili singuli summa pars major aucta, omnes cellulæ zoogonia procreantes ($\frac{360}{11}$).

2. **Stigeoclonium subtile**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 217; minutissimum, parasiticum, ex filis sterilescentibus tenuioribus longioribus integerrimis erectis e filis procumbentibus dense intertextis crassioribus ortis formatum, cellulis ramulorum erectorum tenuioribus diametro 4plo—8plo longioribus, cellulis florum procumbentium latioribus diametro subæqualibus, filis propagativis paulo crassioribus, cellulis zoogonia procreantibus cellulis florum sterilescentium multo brevioribus subquadraticis artissime conjunctis. Diam. filiorum erectorum 0,0048—0,0056 mm. ($\frac{1}{567}$ — $\frac{1}{378}$ ''' Engl.)

In muscorum foliis, in *Nitellæ* et *Vaucheriæ* cellulis, et in *Schizosiphontis kerguelensis* trichomatibus.

Hoc *Stigeoclonium* ramulis prolongatis tenuissimis flagelliformibus erectis ex ramulis crassioribus ortis aliqua similitudine consentit cum *S. setigero*, Kütz. (Tab. Phyc. iii. tab. 5), quod distinguitur cæspitulis multo majoribus fluctuantibus (usque tres lineas longis).

Cæspituli tantum fila propagativa procreantes haberi possunt pro Speciem propriam. In singulis speciminibus plantulæ inveniuntur et fila sterilescentia et fila propagativa. Ulteriora paulo crassiora sed breviora saepe inveniuntur ex uno ramulo evoluta cum filis sterilescentibus. Cæspitulos quoque singulos in *Hormosiphontis* sp. n. physeumate crescentes una cum *Choreoclonii procumbentis* gen. n. cæspitulis observavi; in his plantularum duarum infimæ partes adeo sunt inter se coalitæ ut plantulas duas valde diversas in cohæsione genetica putare possis.

Choreoclonium, genus novum.* Plantula parasitica ex filis ramosis procumbentibus densius aut laxius intricatis substrato dense adpressis interdum parenchymatice inter se conjunctis formata; cellulæ rectangulares usque quadraticæ.

* κρέω expando, κλώνις clunis.

Propagatio?—Synon. Genus s. n. in Reinsch, *Contribut.*, p. 76, tab. iv. (Chloroph.) descriptum et delineatum genus ad *Chaetophoraceas* spectans, *Stigeoclonio proximum*.

1. **Choreoclonium procumbens**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 217.

Cellular. diam. 0,0028—0,0041 mm. ($\frac{1}{757}$ — $\frac{1}{567}$ ''' Engl.) Cellular. longit. 0,0112—0,0224 mm ($\frac{1}{189}$ — $\frac{1}{94}$ ''' Engl.)

In foliis muscorum et in *Nitellæ* cellulis.

Hanc plantulam primo observavi anno 1872 in Germania in plantis aquaticis (*Hottonia*, *Utricularia*) crescentem, deinde in compluribus formis variis locis Germaniæ. In contributionibus meis formas varias in uno genere conjunctas sine nomine recepi; post plantulam Kergulenensem inventam nimirum dubitare possum in identitate plantularum e locis duobus remotissimis.

Tab. IV., Fig. ix.—1, folii musci aquatici pars cum plantula singula minore in nervo folii crescenti ($\frac{360}{1}$);—2, alteri folii pars cum plantula majore obtecta ($\frac{360}{1}$).

1. **Draparnaldia subtilis**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 218; filis ramisque primariis hyalinis, ramis e basi repetito dichotome ramosissimis, ramulis furcatis acutis plerumque in pilum hyalinum ex cellulis compluribus exstitutum longe productis, cellulis infimis fili primarii diametro æqualibus cytodermate crasso lamelloso, cytoplasmate subhomogeneo subtilissime granulato, cellulis superioribus diametro usque duplo longioribus, cellulis ramulorum diametro usque triplo longioribus, cytoplasmate dense granulose. Diam. fili primarii 0,0168—0,0232 mm. ($\frac{1}{26}$ — $\frac{1}{84}$ '''). Diam. ramulorum 0,0056—0,0084 mm. ($\frac{1}{378}$ — $\frac{1}{283}$ ''' Engl.) Plantulæ altitudo 1—2 mm.

In *Vaucheriæ* cellulis et in muscis aquaticis in plantulis dispersis radiculis numerosis radicanibus. Hæc plantula elegans tantummodo in speciminibus paucis observata differt a ceteris *Draparnaldiis* et magnitudine et loco natali.

2. **Draparnaldia distans**, *Kütz., Tab. Phyc.* iii., tab. 14, fig. 2; forma tenuis, cellulis fili primarii duplo-quadruplo diametro transversali longioribus, ramis primariis perpaucis, ramulis sparsis crebrioribus brevioribus cum ramulis longioribus in ambitu lanceolatis perpaucis intermixtis, ramulis ultimis plerumque in pilum achroum cellulare attenuatis, cellulis ramulorum tumidis diametro subæqualibus. Diam. cellular. fili prim. 0,0278—0,056 mm. ($\frac{1}{75}$ — $\frac{1}{38}$ ''' Engl.)

In speciminibus exsiccatis cum *Zygnemate* intermixtis. "In a freshwater pool on the W. of Swain's Bay." (DISTRIB. Europa.)

1. **Proteroderma viride**, *Kützing*. Familiæ singulæ in foliis musci aquatici laxius insidentes, in magnitudine cellularum ac forma (0,0084 mm.; $\frac{1}{283}$ ''' Engl. diam.) cum speciminibus Franconicis maxime consentiunt.

1. **Zygonium torulosi**, *Kütz., Tab. Phyc.*, tab. 14, fig. 1; forma crassior. Cellulæ diametri transversalis dimidio brevioribus (ante divisionem usque æqualibus) cytodermate interiore crassissimo plurilamellosa, cytodermate exteriori

subtoruloso. Diam. cellular. 0,0168—0,0196 mm. ($\frac{1}{126}$ — $\frac{1}{110}$ ''' Engl.) Diam. florum (c. indum.) 0,033—0,0393 mm. ($\frac{1}{63}$ — $\frac{1}{54}$ ''' Engl.)

In cæspitulis inter *Hormosiphon coriaceum*, var. "In moist places near Vulcan Cove."—DISTRIB. *Z. torulosi* Europa orientalis.

In filis singulis observantur sicut in speciminibus Europæis cellulæ subsphæricæ laterales filis adhærentes indumento crassissimo velatæ. Quæ cellulæ—nullo modo cellulæ propagativæ—oriuntur in hoc *Zygogonio* et in *Z. anomalo* divisione longitudinali interdum incidente cellularum singularum fili.—Hæc forma a forma typica in Tab. Phycol. delineata cellulis angustioribus cytiodermate crassiore et filis crassioribus distinguitur. *Z. torulosum*, Kütz., cum serie specierum: *Z. ericetorum*, *anomatum*, *delicatulum*, a Cl. Rabenhorst (Fl. Eur. Alg. ii., p. 254) in una specie contrahuntur, sed characteres constanter observatæ horum *Zygogoniorum* a speciebus Kützingianis discedere mihi non permiserunt.

2. **Zygogonium tenuissimum**, Reinsch in *Journ. Linn. Soc.* xv. 218; filis tenuissimis cellulis diametro duplo longioribus (et paulo minus) regulariter rectangularibus, cytiodermate subcrasso homogeneo hyalino, cytioplasmate contracto colore luteo-viridi granulibus majoribus instructo. Diam. cellular. 0,0068—0,0084mm. ($\frac{1}{320}$ — $\frac{1}{283}$ ''' Engl.)

In singulis filis inter *Scytonemam castaneum* dispersis, "near Vulcan Cove."—Differt a *Z. delicatulo* et *Z. sabino* cellulis longioribus, a *Z. gracili* et *Z. Balpsii* cellulis brevioribus, ab omnibus *Zygogoniis* autem filis multo tenuioribus.

1. **Spirogyra longata**, Kütz., *Tab. Phyc.* v. tab. 20, fig. 1; cellular. diam. 0,039—0,05mm. ($\frac{1}{54}$ — $\frac{1}{42}$ ''' Engl.) Longitudo cellularum 5plum—7plum latitudinis.

In a freshwater pool W. of Swain's Bay (specim. exsicc.).

Structura fasciæ spiralis latæ anfractibus 4is—5is maxime consentit cum speciminibus Europæis. Fila omnia incopulata sunt latiora (usque duplo) filis formæ communis Europeæ per totam Europam diffusæ.—(DISTRIB. Europa, America borealis.)

2. **Spirogyra Spec.**; Cellularum diam. 0,0278—0,0393mm. ($\frac{1}{75}$ — $\frac{1}{54}$ ''' Engl.) Longitudo 4plum—5plum latitudinis. Fila omnia incopulata ad quandam speciem *Spirogyræ* spectantia, quæ pertinet ad *Spirogyras* cytiodermate in utroque polo cellulæ nec protenso nec replicato; sed structura fasciarum spiraliū adeo est transmutata ut numerus fasciarum et forma certe non potest explicari.

Fila dispersa inter *Draparnaldiam distantem*. "In a freshwater pool on the W. of Swain's Bay" (specim. exsicc.).

1. **Sirogonium sticticum**, Kütz. Cellular. diam. 0,045—0,050mm. ($\frac{1}{47}$ — $\frac{1}{42}$ ''' Engl.) Fasciæ *chlorophyllacæ* ternæ—quaternæ in quaque cellula nucleis ex substantia proteinicis cum jodinis agentia fusciscentibus majoribus (nunc decoloratis) instructæ. Qui nuclei sunt majores nucleis speciminum ex Germania.

In singulis filis incopulatis inter *Zygnemæ* cæspites. “In a freshwater pool W. of Swain’s Bay.”—(DISTRIB. Europa borealis et centralis.)

1. **Zygnema Vaucheri**, *Agardh*; Z. SUBTILE, *Kütz.*, *Tab. Phyc.* v. tab. 16, fig. 1. Diam. cellular. 0,0168 mm. ($\frac{1}{120}$ ” Engl.) Fila omnia incopulata.

“In a stream W. of Swain’s Bay, 20. 1. 1875.”—(DISTRIB. Europa.)

Speciminum in charta siccatorum cytioplasmatis structurâ distincte non conspicua, attamen tinctura intensive lutea in charta effusa post aqua conspersa *Zygnemam* certissime indicat.

2. **Zygnema affine**, *Kütz.*, *Tab. Phyc.* v. tab. 16, fig. 3.—Diam. cellular. 0,0196—0,0224mm. ($\frac{1}{110}$ — $\frac{1}{94}$ ” Engl.) Longitudo duplum usque triplum latitudinis. Structura cytioplasmatis in singulis cellulis bene conspicua.

In filis dispersis singulis inter *Draparnaldiam distantem*. “In a freshwater pool W. of Swain’s Bay.”—(DISTRIB. Europa orientalis.)

1. **Bulbochæte Species**. Cellular. diam. med. 0,013mm. ($\frac{1}{157}$ ” Engl.) Cellularum longitudo triplum latitudinis, cellula basalis oblongo-pyriiformis pedicello pediformi brevior.

In foliis musci aquatici.

A *Bulbochæteis* genere species observavi tres, specimina omnia sine florescentia et fructificatione. Apud species singulas cellulæ florum et dimensionibus et forma consentiunt; qua de causa difficillime possunt determinari specimina sterilescentia. Cellulæ basalis et cellularum forma ac magnitudo aliqua similitudine consentit cum *B. crenulata*, Pringsh.

2. **Bulbochæte Species**. Cellula basalis pyriiformis basi attenuata. Diam. cellular. 0,013 mm. ($\frac{1}{157}$ ” Engl.)—Forsan species propria.

Plantula singula in musci aquatici folio crescens.

3. **Bulbochæte Species**. Cellular. diam. 0,0168—0,0224mm. ($\frac{1}{126}$ — $\frac{1}{94}$ ” Engl.) Cellulæ paulo longiores quam latiores. Cellula basalis late pyriiformis basi subito in pedicellum pediforme angustata; ramificatio repetito dichotome ramosa.

In foliis musci aquatici, in *Nitellæ* cellulis, et in *Schizosiphonte kerguelensi*.

Aliqua similitudine consentit cum specie nova descripta et delineata in contributionibus meis, p. 81, tab. xiv. (chloroph.), fig. 4.

Specimina fere omnia observata ostendunt incrementi intensi, ut observamus in speciminibus collectis in mensibus Maii et Junii in Europæ regionibus mediis. In evolutione setarum, quæ brevissimo tempore fit, cellulæ matricialis cytiodermatis partes per cellulam filialam se evolventem ad latus premuntur, et brevi tempore permanentes in hoc statu, post evolutis setis, dejiciuntur. Quæ lamellæ cytiodermatis in hoc tempore vitæ in plurimis plantulis sunt observandæ. Quod factum tempus certum in historia incrementi hujus plantulæ nobis indicat. Plantulæ Kerguelenses in hieme collectæ representant statum evolutiones ejusdem spatii in nostris regionibus mensibus Maii et Junii respondentem. Idem factum est observatum in speciminibus *Nitellæ antarcticæ*, quæ sunt in primo statu florescentiæ.

1. **Oedogonium delicatulum**, *Kützing*. Diam. cellular. 0,0056mm. ($\frac{1}{378}$ ''' Engl.), longitudo 3plum—4plum latitudinis.

In singulis filis sterilescentibus in foliis musci aquatici, et in *Nitella* insidentibus observatum; cellulæ basalis forma filorum latitudo, cellularum longitudo cum speciminibus Europæis maxime consentit.—(DISTRIB. Europa, frequens.)

2. **Oedogonium Species**. Diam. cellular. 0,0112mm. ($\frac{1}{189}$ ''' Engl.), longitudo 8plum—9plum latitudinis. Non possunt determinari specimina propter penuriam florescentiæ et fructificationis. Complures species *Pedogoniorum* maxime consentiunt in cellularum forma ac magnitudine, ex qua causa non potest dici de earum fila sterilia aliquid certi.

In filis singulis steriliscentibus in foliis musci aquatici.

1. **Coleochæte scutata**, *Brébisson*; *Phyllactidium setigerum*, *Kützing*, *Tab. Phyc.* iv., tab. 87, iii.

In foliis musci aquatici in familiis planis planitieformibus plus minusve regulariter circumscriptis forma. Familiæ complures in foliis angustioribus et in foliis quibus lamina deest, in massas irregulariter sphaericas aggregatæ.

Phyllactidium setigerum, *Kütz.*, et *Coleochæte scutata*, *Kütz.*, plantulæ synonymicæ sunt, prima haberi potest forma setigera *Coleochæteis scutata*. Speciminum Kerguelenensium setæ paulo sunt longiores et robustiores setis speciminum Europeorum. (DISTRIB. Europa, America borealis.)

2. **Coleochæte irregularis**, *Prings.*, *Jahrb. f. wissensch. Bot.* 1860, ii., tab. i., fig. 6, tab. vi. fig. 3—9. Diam. cellular. 0,0112—0,0126mm. ($\frac{1}{189}$ — $\frac{1}{126}$ ''' Engl.)

In *Nitella* superficiem cellularum dense incrustans.—DISTRIB. Europa, orientalis.

Cum speciminibus Europæis maxime consentit plantula Kerguelenensis in magnitudine et forma cellularum. Specimina plantulæ quæ observavi e diversis locis Europæ (Galliæ et Germaniæ) consentiunt quoque in loco natali (in *Nitella cellulis*, plerumque in *Nitella syncarpa*), et in crescendi modo.

1. **Aphanochæte repens**, *Al. Braun*. Diam. cellular. 0,011mm. ($\frac{1}{189}$ ''' Engl.)

In foliis musci aquatici. Sine *oogoniis*, fila in foliis sæpe inter Algas minores (*Leptothrix*, *Tolypothrix*) dispersa. Cum speciminibus Europæis in omnibus partibus consentit.—(DISTRIB. Europa, America borealis.)

Extra formam typicam filis substrato dense adpressis invenitur quoque forma peculiaris in speciminibus singulis dispersis forma. Filis in corpuscula sphaerica et uvæformia accumulatis (pressione in filis singulis soluta).

1. **Gongrosira pachyderma**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 218. Aquatica, parasitica, pulvinulos ex cellulis absque ordine (rarius in modo parenchymatis) cohærentibus formans, cellulis irregulariter sphaericis usque ellipsoidicis (omnibus? fructiferis) cytioplasmate granuloso colore pallide luteo-viridi, cytodermate crassissimo plurilamellosa (usque cellulæ diametri transversalis dimidio

æquali). Diam. cellularum (cytioderm. incl.) 0,039—0,051mm. ($\frac{1}{54}$ — $\frac{1}{42}$ ''' Engl.) Cytiodermatis crassitudo 0,0041—0,0056mm. ($\frac{1}{567}$ — $\frac{1}{378}$ ''' Engl.)

In foliis musci aquatici. *G. De Baryana*, Rabenh. (Fl. Europ. Alg. ii., p. 388; Alg. Eur. Nro. 223), proxima species (in lapidibus lignisque pr. Francofurtum ad Oderam, Itzigsohn et De Bary.), differt cellulis minoribus in filis subramosis dispositis, cytiodermate tenuiore.

MELANOPHYCEÆ ET RHODOPHYCEÆ.

Rhizocladia,* *Nov. Genus* (ad *Phæosporeas* Thuret spectans, *Pleurocladia* Al. Braun proximum).

Plantula ex strato procumbente ex filis ramosis substrato viventi dense adhærentibus formato et ex filis erectis ramosis fructiferis exstituta. Cellulæ filorum procumbentium primo rectangulares, ætate proveciore ovales usque lageniformes. Fila erecta singula aut bina ex cellulis filorum procumbentium orta, primo integra et ex cellulis æqualibus formata, demum subramosa et fructifera et ex cellulis inæqualibus formata. Trichosporangia in apice filorum erectorum ex 3is—5is cellulis quadraticis usque rectangularibus formata. Oosporangia?

1. **Rhizocladia repens**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 220. Character idem generis. Longitudo cellul. explic. filor. repent. 0,0097—0,0112mm. ($\frac{1}{236}$ — $\frac{1}{89}$ ''' Engl.) Latitudo cellular. filor. erect. juvenil. 0,0041mm. ($\frac{1}{567}$ ''' Engl.) Latit. trichosporang. 0,0058mm. ($\frac{1}{382}$ ''' Engl.) Plantulæ explicitæ altitudo 0,056—0,089mm. ($\frac{1}{38}$ — $\frac{1}{23}$ ''' Engl.)

In foliis muscorum aquaticorum et in cellulis *Nitellæ*.

Hanc plantulam primo habui proximam algæ jam descriptæ et delineatæ in contributionibus meis (p. 76, tab. 14, Chlorophylloph.), quæ planta est constituta ex filis ramosis procumbentibus. Ad hanc plantam nunc ad *Chætophoraceas* positam pertinentes formas postea inveni et ex filis procumbentibus et ex ramulis brevissimis erectis exstitutas. Sed per compages peculiare ex cellulis compluribus brevioribus supra positis exstitutas sine dubio trichosporangiis *Melanophycearum* proximas hujus plantulæ positionem veram agnoscimus in systemate. Cellulæ singulæ dispersæ observantur in filis erectis singulis, ceteris cellulis crassiores et breviores (oosporangia?), quarum natura vera in statu vivente tantummodo agnosci potest. A genere *Pleurocladia* unico aquæ dulcis hucusque cognito *Melanophycearum* organis peculiaribus fœcundationis præditarum differt incrementi modo ac filorum structura.

Tab. V., Fig. ii.—1, plantulæ juvenilis filis sterilescentibus æqualiter altis particulus, cellulæ filorum repentium arctissimæ intricatæ ($\frac{7 \cdot 2 \cdot 0}{7 \cdot 7}$); fig. 2, aliud specimen cæspituli expliciti filis erectis in statu vario evolutionis, filum singulum in apice trichosporangium (α) evolvens ($\frac{7 \cdot 2 \cdot 0}{7 \cdot 1}$).

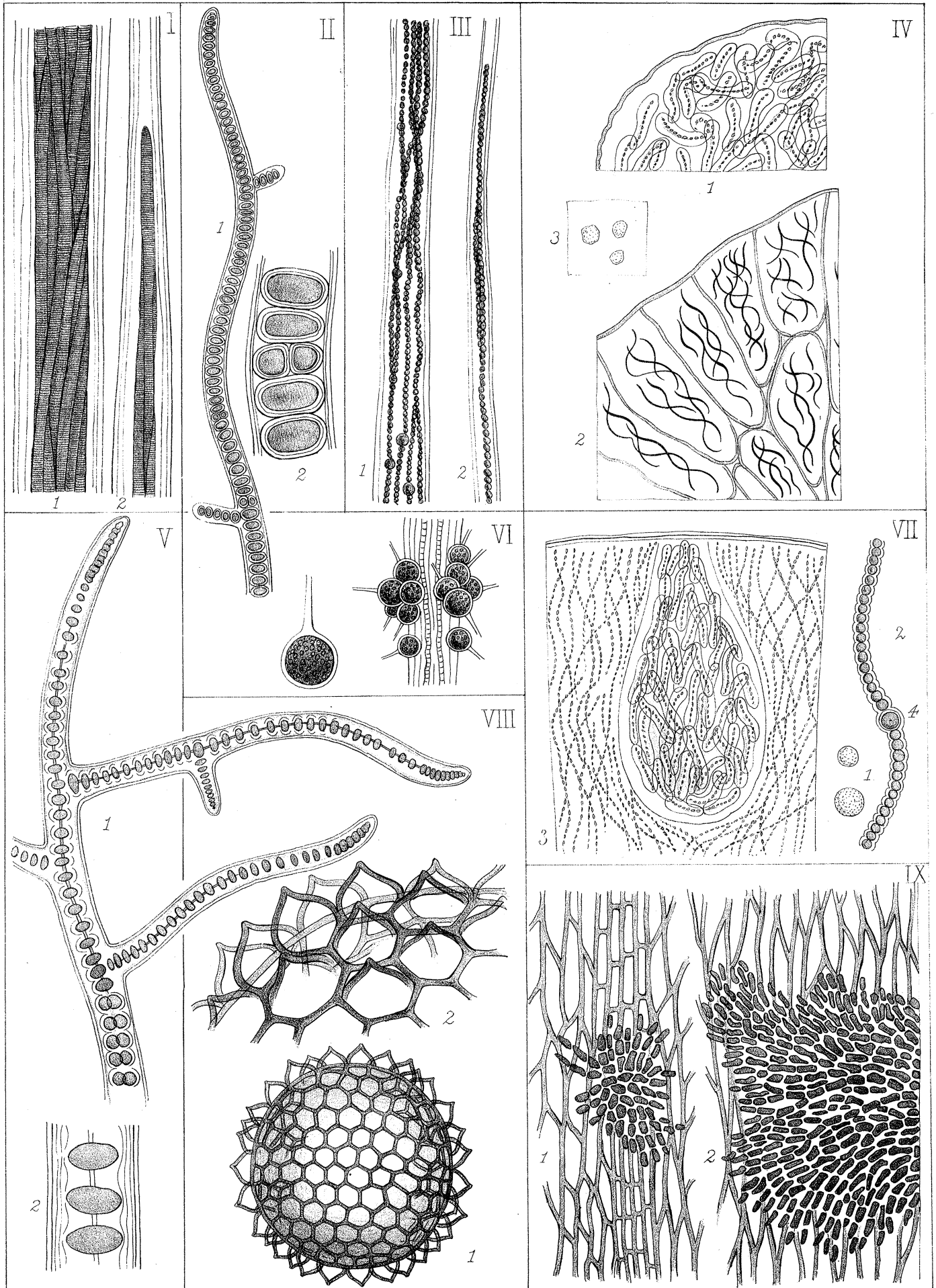
* ῥίζα radix, κλάδος ramus.

1. **Batrachospermum minutissimum**, *Reinsch in Journ. Linn. Soc.* xv. 220; e minimis, oculis inarmatis vix conspicuum, parasiticum, filis integerrimis erectis singulis aut perpaucis aggregatis, articulis inferioribus subcuneiformibus apice paulo incrassatis, cellulis corticalibus 4is—6is obtectis superioribus nudis rectangularibus, ramulis verticillorum integerrimis (rarius singulis ramulis instructis) æqualibus, apicibus paulo angustatis ex cellulis 5is—7is exstitutis apicem fili versus sensim decreescentibus, inferioribus articulorum longitudine subæquantibus, summis duplo-triplo longioribus, cellulis ramulorum rectangularibus usque subquadraticis, cytodermate exteriori tenuissimo vix conspicuo, cytoplasmate subhomogeneo colore obscure olivaceo-viridi; fructificatio?—Diam. articulorum 0,0041—0,0056mm. ($\frac{1}{567}$ — $\frac{1}{378}$ ''' Engl.) Diam. ramulorum 0,0041mm. ($\frac{1}{567}$ ''' Engl.) Plantulæ altitudo 0,37—0,45mm. ($\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{5}$ ''' Engl.)

In *Nitellæ* cellulis et in muscorum foliis, in filis singulis sparsis cum aliis algis (*Tolypothrix*, *Leptothrix*) intermixtis, rarius in cæspitulis parvulis.

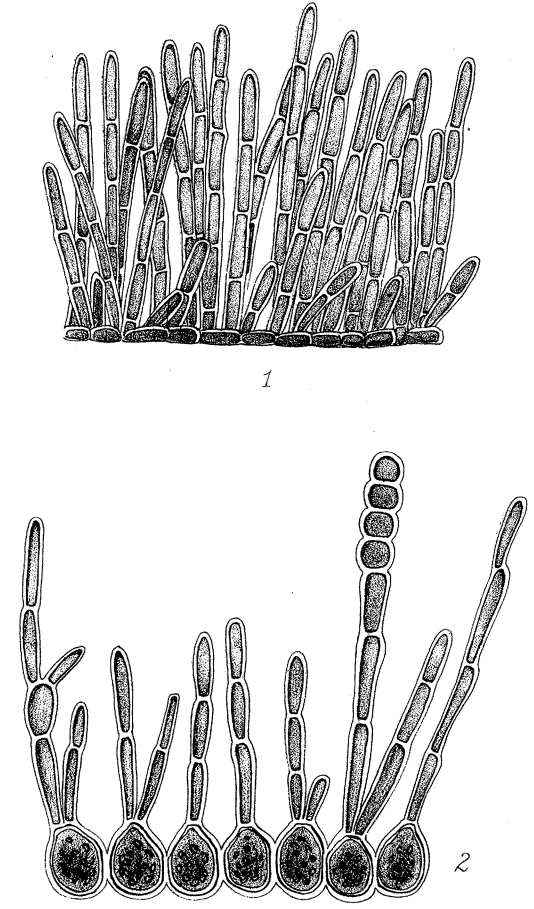
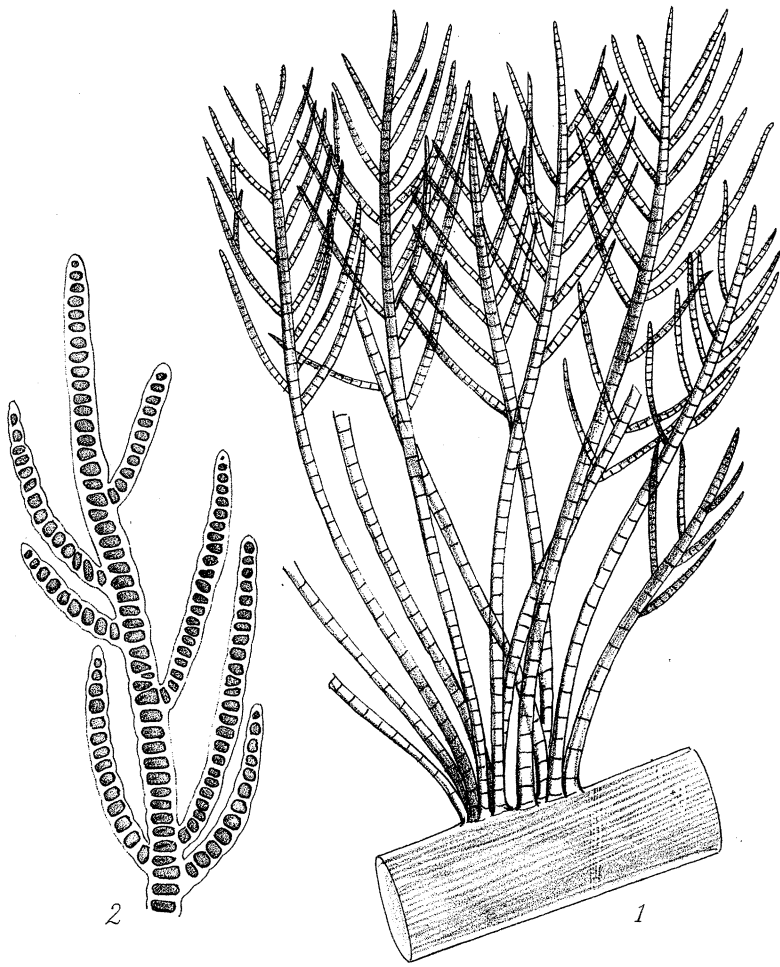
B. tumidum, in *Chara vulgaris* crescens (Reinsch, Contributiones, p. 69, tab. xlv., Rhodoph. fig. 1–5) a speciebus hucusque cognitis proxima species, sed valde diversa dimensionibus omnium partium multo majoribus (3–4 lineas longa), verticillorum ramulis numerosis repetito dichotome ramosis; in ramulorum cellularum forma aliqua similitudine consentit.

[The fresh-water species recorded by Reinsch are 106, to these may be added the following mentioned in the Antarctic Flora:—*Oscillataria purpurea*, Hook. f. & Harv., *Calothrix olivacea*, H. f. & H., *Ulva cristata*, H. f. & H., *Mastodia tessellata*, H. f. & H., *Trypethallus anastomosans*, H. f. & H., *Nostoc commune*, Vaucher, and *N. microscopicum*, Carm., making a total of 113 species. This interesting Antarctic island, therefore, so far as explored, appears to be very rich in certain forms of fresh-water Algæ.—*G. Dickie.*]

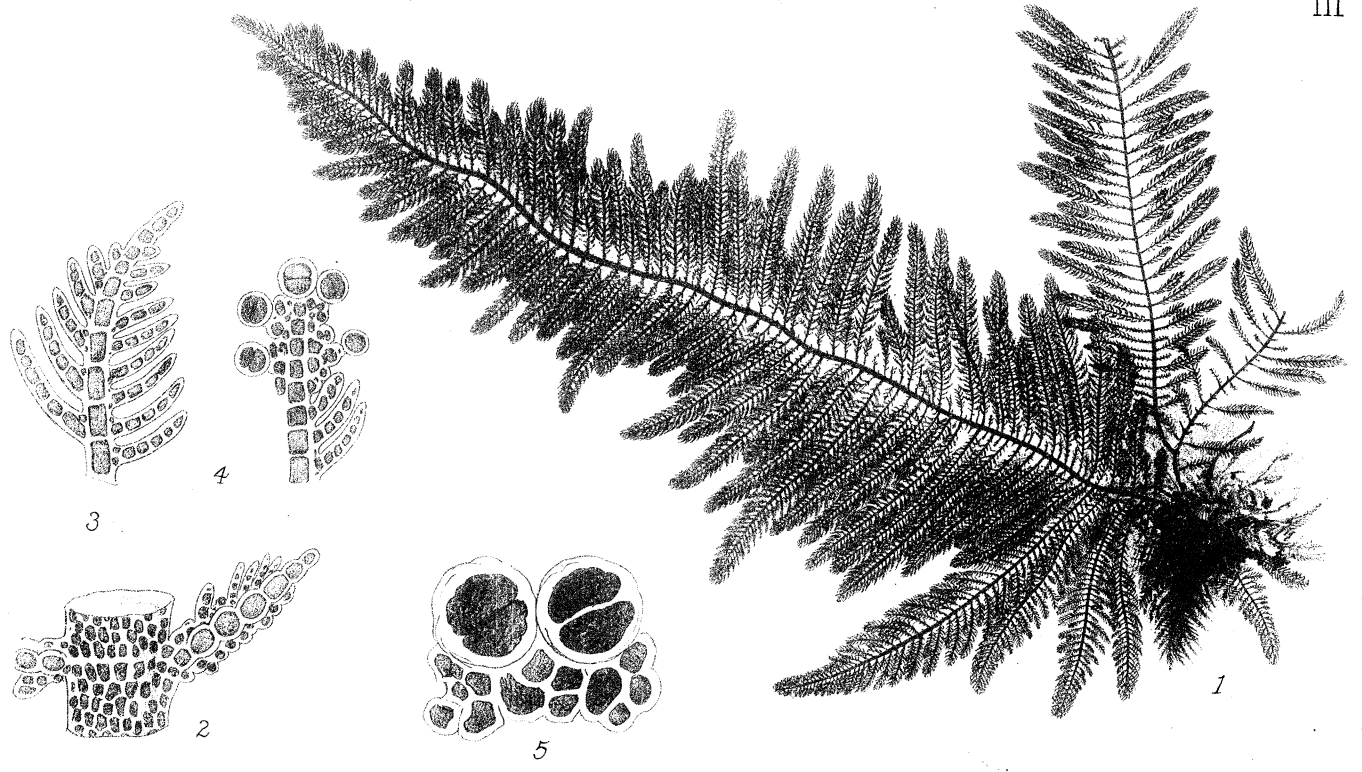


I

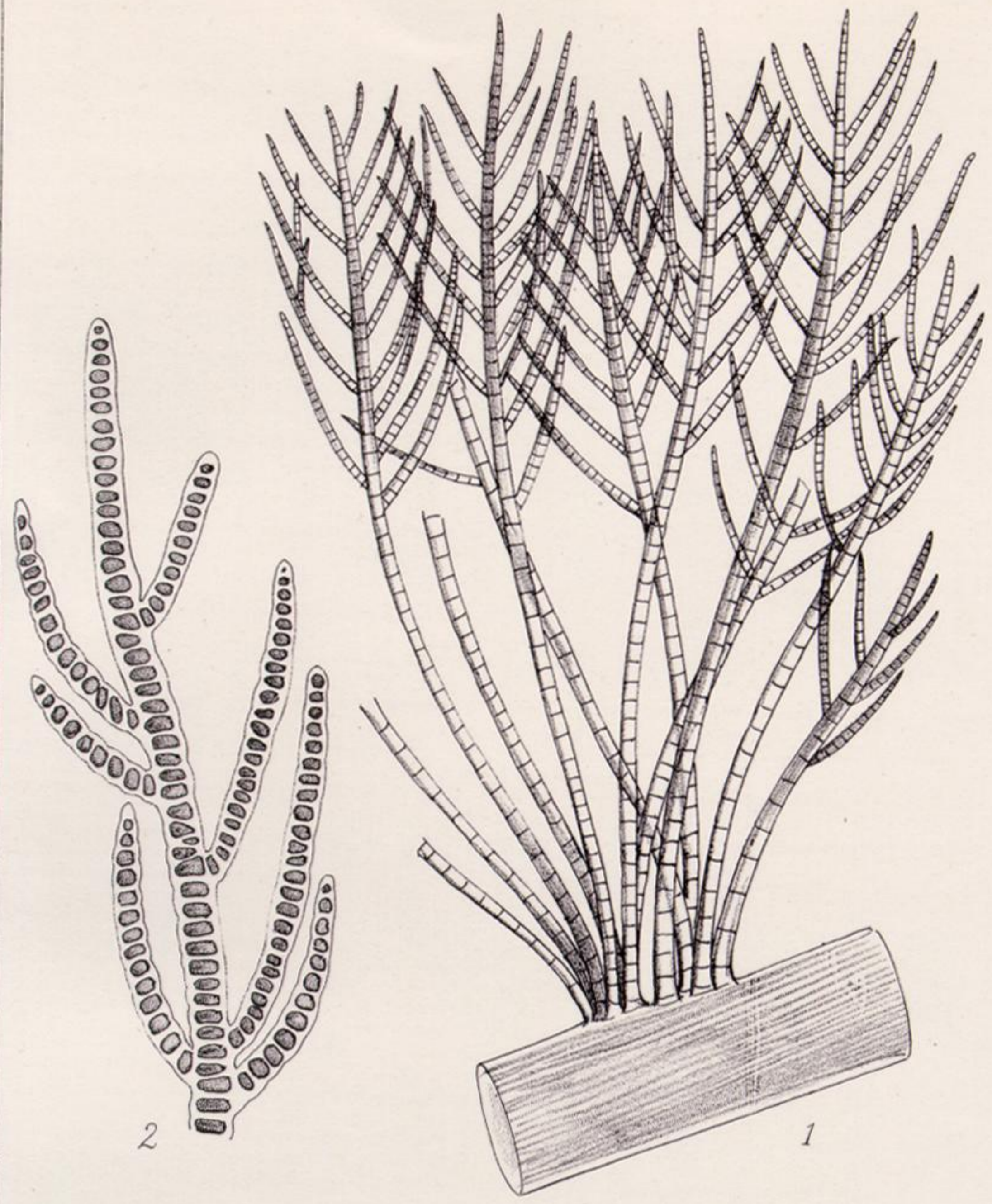
II



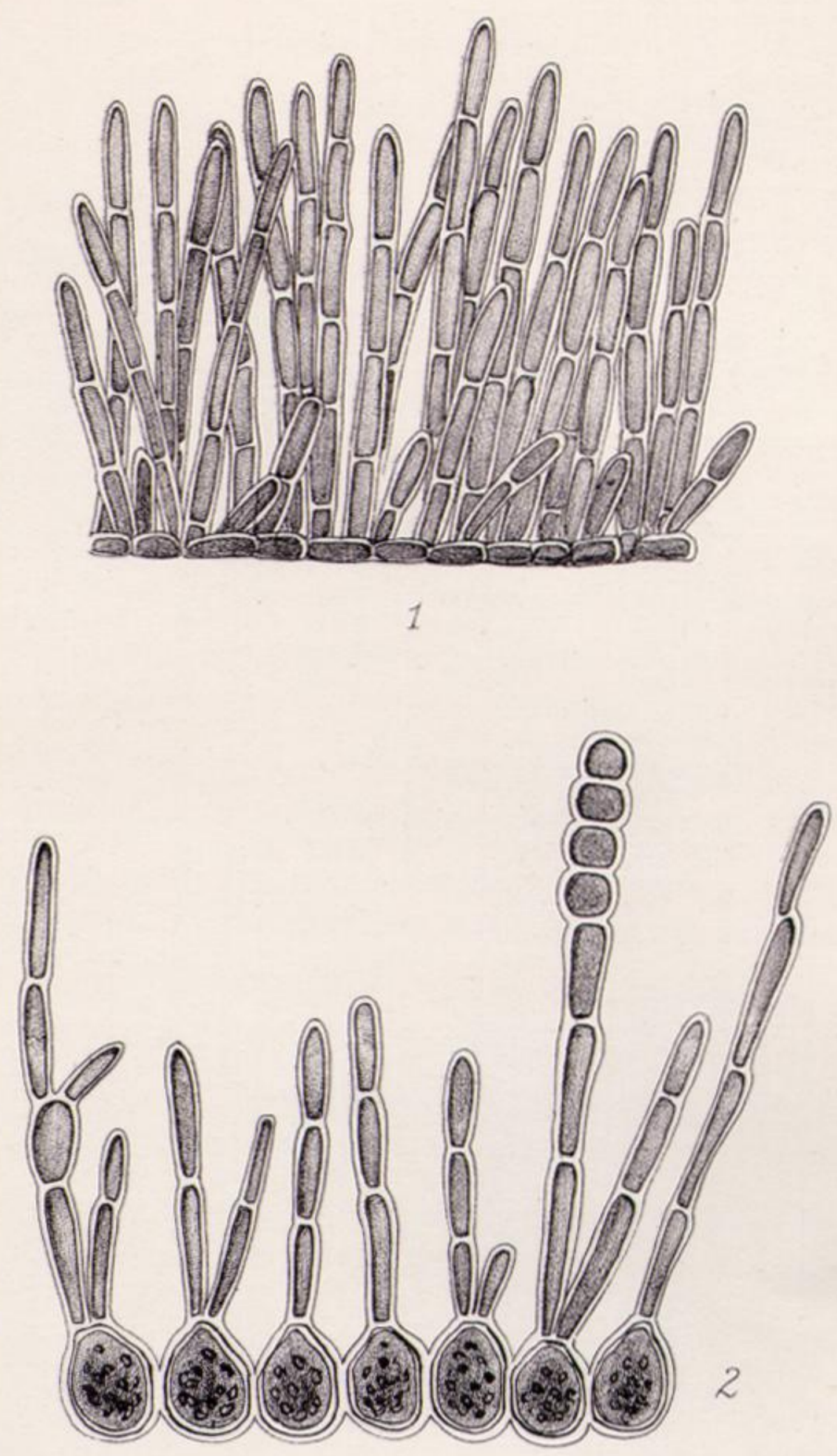
III



I



II



III

