

Phyt.

335

26

Phyt.
335 (26)

PRASIOLOAE

GENERIS ALGARUM MONOGRAPHIA.

DISSERTATIO INAUGURALIS
BOTANICA.

SCRIPSIT

CAROLUS FRIDERICUS GUILIELMUS JESSEN

SLESVICENSIS.

ACCEDUNT TABULAE DUAE.

KILIAE.

IN LIBRARIA ACADEMICA.

1848.

PHASIOLE



4° phyt 335/26

PRASIOLOE
GENERIS ALGARUM MONOGRAPHIA.

DISSERTATIO INAUGURALIS
BOTANICA.

SCRIPSIT

CAROLUS FRIDERICUS GUILIELMUS JESSEN

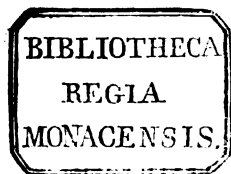
SLESVICENSIS.

ACCEDUNT TABULAE DUE.

KILIAE.

IN LIBRARIA ACADEMICA.

1848.



Imprimatur.

G. H. Ritter,

h. t. Dec.

M A N I B U S

VIRI CLARISSIMI

J. N. D E S U H R

CENTURIONIS EXERCITUS DANICI

A M I C I P A T E R N I

MAGISTRI AMATI

PRIMITIAS STUDIORUM

D. D. D.

CAROLUS JESSEN.

Monographiam hanc breviorē, primum juvenis conatum iudicio publico traditurus, nē quid ex alieno labore mihi arrogare videar, me, quid novi vel accuratius explorati pagellae hae vobis offerunt, hoc studio praeceptoris amicissimi J. N. de Suhr, morte subita praematura e medio hoc opere mihi erepti debere libenter confiteor, gratias quam maximas hic enuntians, quas ipsi tribuere nequeo et pro benigna multorum annorum institutione atque disciplina et pro liberalitate, qua non collectiones ditissimas solum, sed etiam studia et icones amico communicavit, vir nunquam suae gloriae sed scientiarum incrementi studiosus. Qui postquam per annos Ulvarum species observavit et iconibus illustravit, partem hanc mihi tradidit, majorem autem partem morte subita oppressus imperfectam reliquit, quod amici opus, ut vobis quam citissime tradatur, quantum in me est, perficiam. Hic quae vobis offero, in bonam mitemque partem accipiatis quaeso.

Hornheim prope Kiliam, mense Februario 1848.

Voce *Prasiolae* primus, quantum scimus, anno 1823 Agardh in pagina 416 partis primae libri *Species algarum* inscripti appellavit Ulvarum tribum quartam vel *Ulvae crispae*, quam ex *Ulva crispa* Lightf. et *Ulva furfuracea* Mert., quae status junior plantae prioris tunc habita est, composuit, et his notis:

Trib. 4. *Prasiola. Frondes crispae. Semina quaternata in areolas areasque disposita. Terrestres.*

distinxit a ceteris quinque tribubus; quarum nomina haec sunt:

Trib. 1. *Porphyra et 2 Ulva. Frondes planae. Marinae.*

Trib. 3. *Tetraspora. Frondes gelatinosae, tubulosae. Semina quadrinata. Paludosae.*

Trib. 5. *Solenia. Frondes tubulosae. Semina minutissima. Membrana areolata. Marinae et paludosae.*

Trib. 6. *Ulvae nitentis. Frondes tubulosae. Membrana impunctata. Fluviatilis.*

Anno sequenti in *Systemate algarum* ex his tribubus et quatuor ad genera evexit, et tribum *Prasiolae* ab *Ulva* non separavit, et ultimam sustulit.

Meneghini dein anno 1838 in pag. 36 libri: *Cenni sulla organografia e fisiologia delle alghe Prasiolam* generibus adnumerat, species has ei tribuens: *Bangiam calophyllam* Carmich. *Ulvam crispam* Lightf. *Ulvam furfuraceam* Fl. dan. *Ulvam aureolam* Ag. Icon. alg. Europ.

Quem sequens Kützing anno 1843 in pag. 295 *Phycologiae generalis* et anno 1845 in pag. 243 *Phycologiae germanicae* genus *Prasiolam* recepit, in illo libro species duas: *furfuraceam* et *crispam*; in hoc species octo: *calophyllam*, *Sauteri*, *leprosam*, *furfuraceam*, *Rothii*, *orbicularem*, *Flotowii*, *crispam* enumerans, de quibus singulis infra loquemur. Omisit e speciebus a Meneghini adductis *Ulvam aureolam* Ag., quam mihi ignotam et fronde tubulosa a genere *Prasiola* certe recedentem Jacobus Agardh anno 1842 in pag. 14 libri: *Algae maris mediterranei et adriatici* inscripti ad *Bangiam* removit.

Kützing genus *Prasiolam* cum genere *Ulva* in familiam *Ulvacearum* recepit, postquam *Ulvas* tubulosas et species e stratis cellularum pluribus (binis) constitutas in familias *Phycoseridearum* et *Enteromorphearum* distribuit. Diagnoses has in opere recentiore affert:

Ulvaceae. Phycoma foliaceum, non tubulosum, monostromaticum. ¹⁾

Prasiola. Phylloma constitutum e cellulis hologonimicis, monogonimicis, minutis (turgidis Phyc. generalis), *quaternatis* (vel si verba sequaris in spermatidia quadrigemina collocatis), *quae plerumque aut in areas quadrangulares aut in lineas vel longitudinales vel radiales dispositae sunt. Spermatidia ignota.*

Ulva. Phylloma foliaceum, monostromaticum, basi sola adnatum. Cellulae juniores coelogonimicae, adultiores hologonimicae et granulatae, (in parenchyma continuum arctissime connatae Phyc. general.), *sparsae postremo intumescentes ad cellulas spermatiales substantia gonimica fusca repletas.* (Spermatia in superficie remote dispersa ²⁾ Phycolog. general.)

Genera reliqua Ulvaceis adnumerata ut Protoderma, Phyllactidium ³⁾, Desmotrichum, quae a genere hoc loco descripto longius recedunt, negligere volo. At quibusnam notis a genere Ulva Prasiolam distinxerint autores, paucis percensere liceat.

Agardh praeter locum natalem, quo species tunc quidem notae conveniunt, non vero postea inventae, affert frondes crispas, tribui primo et secundo Porphyrae et Ulvae frondes planas tribuens. Quo discrimine et maxime exiguo neque plane congruenti, attamen, si et Ulvam latissimam et crispam conferas, minime alieno, hoc loco amisso, nota, quae conscripta est: „*semina quaternata in areolas areasque disposita*“ tenenda est, quae Prasiolam ab omnibus generis tribubus bene distinguit, excepta sola tertia Tetraspora, quam autor frondibus tubulosis diversam dicit, et quae cellulas passim quaternatas, in substantia mucosa sparsas, neque frondem definitam praebens ab autoribus novissimis ad Palmelleas remota est.

Porro quum Meneghini diagnoses generum libro illi non addiderit, quid novi nobis offerant Kützingii diagnoses illae quas rescripsimus perlustrabimus.

Phylloma utrique generi tribuens, *foliaceum* (*Blattkörper, blattartig ausgebreitet*) Ulvae insuper addit, supervacaneum phyllomatis additamentum vel potius phylloma vox supervacanea a fronde foliacea non diversa. Sin vero Prasiolae *phylloma* tribuit et simul ad hoc genus Scytosiphonem velutinum Lyngbyei adducit, *fronde tereti, filiformi, capillari* (Lyngb. Tent. pag. 68), levitas quaedam et indiligentia auctoris accusanda erit.

Phylloma — Ulvae — *basi sola adnatum.* Quaecunque adnatae sunt, plantas basi adnatas esse e vi vocis baseos pendet; at infaustis his verbis Ulvam a Phyllactidio,

¹⁾ Quod Phycologia generalis in pag. 294 *phylloma homoeomericum*, vocem *superfluum* et *variantem*, nominat. Nam quomodo homoeomercia sive e partibus aequalibus constituta a homogeneis diagnoscantur, nescio. Quis autem voce *μτρεα* cellulas significari, autore excepto, comprehendet?

²⁾ Superficies frondis quid sit Kützingio, diu jam dubitavi. Spermatia Ulvarum, quae dixit, cellulas frondis singulas intumescentes esse e pag. 28 phycologiae germanicae patet. Unicum autem cellularum stratum, quod constituit Ulvacearum frondem, media in fronde reperiri et utroque latere a strato substantiae intercellularis sive peridermidis obtegi quis nescit? Quare si media frons superficies appelletur, quid restat?

³⁾ De Phyllactidio vel Coleochaete conf. Naegeli, *Die neuern Algensysteme und Versuch zur Begründung eines eigenen Systems.* Zürich 1847, pag. 167.

facie altera tota ad solum affixo, autor distingui voluisse videtur. Quomodo autem Prasiola solo affixa sit, ille non offert.

Prasiolarum cellulas hologonimicae, monogonimicae, minutae, quaternatae; plerumque aut in areas quadrangulares aut in lineas vel longitudinales vel radiales dispositae. Ulvarum juniores coelogonimicae, adultae granulatae. Ad discrimen illud Agardhii e positione cellularum petitum aliud e diversa blastematis ratione affert. Indicant nempe verba haec novissima et obscura, quae e parte generali libri explicare liceat, Prasiolae cellulas blastemate omnino repletas esse, quas „turgidas“ in Phycologia generali optime appellaverat autor. Ulvarum cellulas vero granulas sparsas, e blastemate ortas, parietibus affixas continere. Quod discrimen optime genera sejungit, multoque certius atque gravius quam prius illud esse videtur. At Prasiolarum cellulas monogonimicas ¹⁾, id est nucleo solido repletas esse dubito, quas equidem blastemate liquido repletas crediderim.

Sin vero autor ipse diagnoses suas tam parvi aestimat, ut *generi* Ulvarum cellulas granulatas vel polygonimicas ²⁾, *speciei* uni autem — oxycoccae — cellulas monogonimicas tribuat, quanti ut ab aliis aestimentur fore sperat? atque quum ne autor quidem, quas ipse distinxit, cellularum species distinctas tenere possit, plane nos docuit, quam inane sit et frustaneum, evolutionis gradus tamquam species diversas separare.

Prasiolarum spermatia ignota; Ulvarum spermatia cellulae sparsae substantia fusca repletae. Spermatia vera matura cellulas liberas amyliideas hologonimicas esse autor ipse dixit ³⁾ atque addidit: „*cellulae amyliidae hologonimicae spermatia sunt, simulac e contextu solutae sunt.*“ Cellulas Prasiolarum hologonimicas esse ipse dicit, easdem e contextu solutas frondes novas edere e tabulae nostrae I fig. 1 et 11 patet; cellulas amyliideas Kützingii speciem peculiarem non esse Naegeli ⁴⁾ docuit, ergo Prasiolarum „spermatia“ bene nota sunt. Kützingius autem colorem fuscum, quem tanti aestimat, passim in frondibus et sporis veterioribus reperire potest, nobis tamen notas e colore, quae res omnium maxime mutabilis et varia est, petitas admirans, non naturam perlustrare, sed inventa ipsius proponere videbitur. Coloris causa Ulvis cellulas spermatiales sparsas tribuit, licet cellulae omnes ab apice frondis ad basim aliae alias excipientes sporas maturent, emortuae autem fuscentur. ⁵⁾

Singulis autorum sententiis hoc modo perlustratis, quas notas nobis illi proferre videantur, brevi colligere liceat.

¹⁾ Terminos illos implicatos et confusos Kützingianos, diversas cellularum partes et species notantes bene explicavit Naegeli in pag. 69 — 75 libri citati.

²⁾ Phycolog. general. pag. 52.

³⁾ Phycolog. general. pag. 94, § 124 et 125.

⁴⁾ Op. citat. pag. 70.

⁵⁾ Naegeli, qui in op. citat. pag. 136 cellulas terminales Bangiacearum, quibus Prasiolam adnumerat, frondes novas non edere dicit, hac re errare ex iconibus nostris Tab. II fig. 2. 11 patet.

1. *Ulyarum cellulae in parenchyma continuum arctissime conjunctae, irregulares; Prasiolarum regulares vel in areas vel in lineas dispositae.*

2. *Ulyarum cellulae granulatae; Prasiolarum blastemate homogeneo repletae.*

Quibus notis duas insuper adjicere mihi liceat.

3. *Ulyarum cellulae singulae sporas complures e blastemate ortas maturant, quae parietem perrumpentes liberae prosiliunt; Prasiolarum cellulae integrae strato substantiae intercellularis latiore circumdatae, simulac e contextu frondis solvuntur, sporae sunt.*

4. *Ulyarum radices cellulis infimis deorsum in fibras attenuatis constituuntur; Prasiolarum radices substantia intercellulari sola formantur.*

Diversa cellularum dispositio diversa substantiae intercellularis ratione efficitur. Substantia intercellularis Ulyarum rigidior atque rarior cellulas novellas non turgidas et blastema vix continentes in varias formas coercet, easque strato undique aequali circumdat. Cellulae Prasiolarum, blastemate turgidae, in substantia intercellulari copiosa et molliori nidulantes, juventate majores, ovales, dein in cellulas binas vel quaternas discedunt, quae, inter se angustis substantiae intercellularis stratis separatae, a reliquis cellulis stratis multo latioribus separantur, itaque areolas bi — quadripartitas efficiunt, quae aut in seriebus aut in arcibus collocatae ab aliis aut seriebus aut arcibus aequo modo disjunguntur.

Dein blastematis ratio certissimum discrimen praebet. Nunquam in cellulis Prasiolarum granula observavi, at vix unquam cellulam blastemate non tumescentem vidi. Ulyarum cellulae autem juniores subpellucidae sunt, vel granula pauca, minima, parietibus affixa praebent, adultae granula multa majora, aut libera aut parietibus adhaerentia habent.

De causis, quibus diversa haec cellularum ratio efficiatur, pauca afferre possum. In frondibus Prasiolarum hanc evolutionis modum observavi. Primum cellula una invenitur, quae membrana tenui constituta et blastemate viridi repleta a cellulis secundariis Karstenii ¹⁾, sive utriculis primordialibus Mohlii ²⁾ omnino non differt, at nucleum nunquam praebet. Quam cellulam stratum substantiae intercellularis ³⁾ varie crassum undique circumdat, quod cuticula non obtectum superficies frondis efficit. Dein juxta cellulam primam altera vel aliae minores apparent, quae augentur, dum illa prima diminuta videtur. Utrum vero cellulae hae novae membrana primordiali in dissipationem constricta a cellula prima separentur, an extra cellulam primam blastema

¹⁾ H. Karsten. De cella vitali. Berlin, Schröder (cfr. *Bot. Zeitung* 1844, pag. 284).

²⁾ *Bot. Zeitung* 1844 pag. 275.

³⁾ Termino substantiae intercellularis substantiam illam gelatinoso-cartilagineam designavi, quae utriculos primordiales vel cellulas dividit, sed in hac planta in parietes cellularum et substantiam intercellularem propriam a me separari non potuit, quae quaeque ex eadem substantia constant (Unger, *Bot. Zeitung* 1847, pag. 297), in plantis magis perfectis autores distinguunt.

exsudentem enascantur, an intra cellulam enatae dissoluta membrana in conspectum evadant, observationibus decernere nequeo. At divisionem hanc substantia intercellulari interposita vel parietibus, quas dicunt, complicatis non effici, pro certo affirmare possum, quum saepissime et Prasiolarum cellulas substantia nulla separatas, Tab. II fig. 3, et Ulvarum cellulas secundarias binas continentes observavi, quam ultimam observationem Mettenius quoque vir amicissimus in litteris comprobavit. Aliam cellularum rationem crescendi in frondibus junioribus Prasiolae stipitatae bis terve percepi et in Tab. II fig. 11 * delineavi, ubi nempe ad apicem frondis, non juxta aliam cellulam, sed in media substantia intercellulari cellula nova, blastema primo non continens, et plane pellucida enascitur. ¹⁾

Ulvarum spermata cognita eaque Phycoseridearum sporis aequalia esse Kützingerius dicit. ²⁾ Utrum vero spermata sporas aut cellulas sporis repletas significant, e libris non liquet. Ulvae oxyspermae spermata, quae in cellulis singula soripsit, sporae minime sunt, quae complures in cellula quaque continentur, sed blastema siccitate contractum, quo autor specimina viva non quaerens deceptus est. Jacobus Agardh ³⁾ optime sporas Enteromorphae clathratae descripsit et delineavit, quibus sporae Ulvarum omnino conveniunt, atque eodem modo evolvuntur, ac sporae Confervarum et multorum aliorum generum, quae Zoospermeis adnumerantur. In cellula enim, nucleum et blastema viride continenti, primo subpellucida, dein magis magisque colorata granulae copiosae virides gignuntur, quarum aliae resorbentur, aliae mox augentur et dein parietes cellularum perrumpentes exsiliunt et sporae sunt. Cellulae Prasiolarum autem primo vesiculae blastemate viridi repletae sunt, neque granulas oculo praebent, dein augentur, et postremo in cellulas novas duas vel plures radiatim dispositas discedunt, quae cellulae novae, primo arcte appositae, mox strato substantiae intercellularis separantur, et pro se quaeque in frondem novam enascuntur. Cellulae hae immutatae plantam reproducentes eodem jure gemmis proliferis (muscorum) vel gonidiis sive propaginibus (lichenum) ac sporis adnumerandae sunt, inter quae medium quasi tenent.

Diversam Ulvarum et Prasiolarum indolem radices discrepantes elegantissime indicant. Prasiolarum radices e peridermidi vel substantia intercellulari sola formatae, aliarum specierum sunt fibrillae, aliarum calli; Ulvarum radices autem formantur e cellulis infimis, non ut reliquae angulato-rotundatis, sed basi in processum filiformem

¹⁾ Quamquam jam ante annos aliquot haec crescendi ratio et a Jacobo Agardh in pag. 3 libri *Algas maris mediterraneae* inscripti allata et a Hermanno Carsten in libro citato descripta et iconibus illustrata est, tamen ab autoribus plane neglecta videtur ratio, quae neque rara est et in frondibus algarum facile observatur. Naegeli l. c. pag. 170 hanc cellularum evolutionem per errorem familiae novae Exococcearum solae reservat. Qua de re observationes aliquot in diario Hallensi posthac afferam.

²⁾ Phycol. gener. pag. 296.

³⁾ Observations sur la propagation des Algues. *Annal. d. sc. nat.* 1836 Octo. pag. 7. tab. 12.

vix coloratum productis, et formam elongato-clavatam praebentibus, quae aut singulae singulis aut cunetae uno peridermidis strato circumdatae solum petunt. 4)

Diu autem dubitavi, utrum revera partes hae simplicissimae, quae frondem ad solum alligunt, radices nominandae sint nec ne. Sed quum nostris temporibus plus plusque valeat sententia, eas plantarum diversarum partes eodem nomine imbuendas esse, quae licet structura diversissima eodem evolutionis modo utantur, et quum ea plantarum pars, quae deorsum solum petit, radix appelletur, partes fibrillosae illae, quas supra denotavimus, Tab. I fig. 12, 13, 19, certe radicibus adnumerandae sunt; et si quis de callo radicali Tab. II fig. 2, 6, 7, 11, 20, 22 etc. dubitet, hunc quoque radicem esse observationes hae demonstrabunt. Interdum in frondibus semiadultis series cellularum novae non e basi ad apicem surgunt, sed media frondis altitudine incipientes et sursum et deorsum crescunt Tab. II fig. 6, 11 (frons sinistra secunda), aut e latere frondis adultioris series nonnullae in stolonem quasi enascuntur, quae postquam ad solum descenderunt, inde in novam frondem assurgunt, Tab. II fig. 9. Illam propagationis rationem saepius observavi, hanc vero semel, quamquam rem mirans specimina multa perlustravi. Qua autem frondis parte radix a stipite incipiatur, difficilius determinatur, quum spora homogena non partes illas diversas praebet, quas embryo semini impositus offert. Quare partes descendentes aut forma aut structura a stipite recedentes radices denominavi.

Quum autem verbis his, quae attulimus, genera Ulvarum et Prasiolarum omnibus fere partibus, radicibus, cellulis, sporis diversa esse demonstravimus, una tantum nota restat, qua nixus Kützingius, familiarum condendarum tam studiosus, genera haec in eandem familiam coegit: quod nempe utriusque generis frondes e singulo strato cellularum formatae sint. Quod discrimen tanti aestimat autor, ut non solum haec genera diversissima jungat, sed ut species proximas et eidem generi Ulvarum diu appositas in familias tres Ulvacearum, Phycoseridearum, Enteromorphearum divellat, ibique cum aliis algarum generibus et structura et fructificatione differentibus jungat. Attamen genera Phycoseris, Enteromorpha et omnibus notis, quas supra adduximus, cum genere Ulvarum conveniunt, et partes novellas omnes, margines ramorumque apices e singulo cellularum strato formatas praebent. Quare in eandem familiam genera haec conjungenda credo.

7) Optime distinguuntur e radicibus species Balticae.

U. Lactuca: frondes irregulares et variae, lineares, ovatae, lanceolatae, planae vel spiraliter tortae, varie laciniatae, in stipites angustas contractae. Stipes e cellulis infimis filiformibus in stratum simplex apposis formata.

U. latissima: frondes irregulares, maximae, ovatae, laciniatae, umbilicatae, juniores fibris multis liberis neque in stratum apposis, centralibus, e fronde horizontaliter expanso perpendiculariter descendentes solo affixae, dein natantes.

Uvae latissimae frustula tenuiora in sinibus vix semisalsis nata a Kützingio nomine *Uvae oxysporae* vel *oxycoecae* descripta pro specie distincta habendae non sunt.

Atque etiam Prasiola generibus Lyngbya, Hormidio, Schizogonio tam necessaria est, ut Kützingius ipse speciem ad Schizogonium pertinentem (Scytosiphonem velutinum Lgb.) a Prasiola calophylla distinguere nequit, quae genera eo tantum differunt, quod Schizogoniorum frondes lineares passim in membranulas dilatantur, quod Prasiolarum frondes novellae filiformes, adultae e basi angusta in membranam latioremem dilatantur, exceptis speciebus paucibus, quae juventute jam latissimae sunt. Itaque genera haec evolutione et propagatione omnino convenientia in eadem familia collocanda credo, quibus alia addenda observationes instituendae doceant.

BLASTOSPOREAE.

Frondes aut filiformes aut membranaceae e strato cellularum singulo formatae. Cellulae blastema homogeneum continent, non granulatae, dissolutione frondis liberae, in frondes novas, quasi sporaes, enascentes, motu carentes. Radices vel partes alligantes a substantia intercellulari sola neque a cellulis formatae. ¹⁾

Genera: *Prasiola* Mgh. *Hormidium* et *Schizogonium* Kütz.
Nodularia Mert.? *Stigonema* Ag.?

PRASIOLA Meneghini.

Frondes adultae in membranam satis latam aut stipitatem aut sessilem expansae, aliae latissimae. Cellulae subglobosae bi-quadrigeninae, striis substantiae intercellularis latioribus et angustioribus vel in areas vel in lineas dispositae. Substantia omnium tenerima. ¹⁾

Species, quae generi huic adscriptae sunt, habitu, magnitudine, loco natali valde differunt, ita ut non alienum videri posset, in genera duo species duabus sectionibus adscriptas distribuere, nisi speciei ejusdem specimina et forma et magnitudine aequae varia uterentur, cujus rei exemplum affert Prasiola stipitata Tab. II fig. 12—15.

¹⁾ Differunt: *Ulvaceae*.

Frondes aut membranaceae aut tubulosae, simplices aut ramosae, constitutae e stratis singulis vel binis cellularum in parenchyma arctissime connatarum. Cellulae granulatae, zoosporeae. Radices vel partes alligantes a cellulis infimis elongatis formatae.

Genera: *Ulva* Kütz. *Phycoseris* Kütz. *Enteromorpha* Kütz. *Porphyra* Ag.

²⁾ Differt: *Schizogonium* Kütz.

Frondes filiformes passim in membranulas serierum paucarum (2—4) dilatatas, areas vix exhibentes. De Schizogonio murali conf. infra.

Species quinque terrestres, quarum quatuor saxicolae: calophylla, stipitata, leprosa, furfuracea litora Europae borealis paucarum millium circuitu cingunt a Norvegia usque ad Scotiam; quinta in Europa boreali et meridionali, ab insula Spitzbergen usque ad alpes, atque in Grönlandia loca urina saepius humectata incolat; duae fluviatiles alpinae, altera mexicana, altera Europaea, nulla vulgaris, omnes gregariae.

A. *Fronde basi angustatae vel distincte stipitatae. Series cellularum longitudinaliales. Radix calliformis.*

Hujus sectionis species inter se bene convenientes a sectione secunda frondis forma et radicibus valde differunt.

I. *Fronde adultae cuneatae vel oblongae basi in stipitem sensim angustatae, juniores filiformes. Cellulae in lineas longitudinales subparallelas collocatae, apices frondium maximarum interdum areolatae.*

Fronde novellae e singula serie cellularum (Pr. calophylla), vel e paucis seriebus (Pr. Sauteri) constitutae, priusquam altitudinem legitimam nactae sunt, in latitudinem vix enascuntur, itaque fronde lineares praebent, dein autem ad latitudinem tantum augentur.

1. *Prasiola calophylla* Mgh. Tab. I fig. 1—3. Fronde lineari-cuneatae, apice truncatae, pollicis quadrantem longae.

Bangia calophylla Carmichael in Grev. Scot. Cryptog. Fl. IV. Tab. 220.

Uva calophylla Sprengel in Syst. vegetabil. IV. pag. 368. — Grev. Scot. Cryptog. Fl. Synopsis pag. 42. Alg. brit. pag. 176.

Prasiola calophylla Menegh. Cenni sulla organog. e fisiolog. d. alghe pag. 36. — Kützing Phycol. german. pag. 243 (exclus. synonymo).

Habitat in saxis Scotiae — Insula Lismore Carmichael, Limmerik Harvay; et Germaniae — Jever Koch sec. Kützing.

Fronde caespitosae, ex eodem callo plurimae 10—20, lineas 2—4 longae ad lineae quadrantem latae, obscure virides, intricatae, rectae vel crispatae et varie recurvatae, apice interdum emarginatae vel quasi grosse crenatae, seriebus cellularum pro se quaque in crenam planiusculam abeuntibus, Series cellularum in speciminibus paucis 60 numeravi, Carmichael 10—12 indicat. Cellulae passim aborientes fronde constrictas efficiunt.

Scytosiphon velutinus Lyngb. (Tent. Hydroph. pag. 68. tab. 16) „*filis pollicem longis, in caespitem ultrapollicarem intricatis,*“ cum hac specie omnino non conjungendus, sed species distincta *Bangia velutina* vel *Schizogonium velutinum* e diagnosis Kützingii nominanda est. Optime jam Jacobus Agardh in *Observations sur la propagation des algues* pag. 11: *Scytosiphon velutinus*, ait, in Scania in fossis semisalsis tantum reperitur. Generi *Bangiae* sine dubio adnumerandus est. Constituuntur ut reliquarum generis specierum, sic hujus fronde adultae fasciis longitudinalibus cellularum quaternatarum binis, juniores fasciis singulis. Specimina Faeroeensia authentica et Norvegica a clar. Sommerfeldt lecta hanc opinionem confirmant, et omnino

cum descriptione Lyngbyana conveniant, nisi quod colore cano-virescente neque intense viridi imbutae sint plantae siccae. Bene quidem Greville in Alg. brit. hanc plantam Ulvae calophyllae propinquam speciem sed aquaticam dixit, male vero ad synonyma Prasiolae calophyllae Kützing adduxit speciem pollicarem ad nonnullas lineas longam, aquaticam ad terrestrem.

2. *Prasiola Sauteri* Mgh. Tab. I fig. 4—9. Frondes cuneato-lanceolatae vel obovatae, apice obtusae, non truncatae, pollicares et ultra.

Ulva fluviatilis Sommerfeldt in „Bemærkninger paa en botanisk Excursion til Bergens Stift“ *Magazin for Naturvidenskaberne* Vol. IX. pag. 27. tab. III fig. 1 a—d. Christiania 1828 sec. specimina authentica.

Ulva intestinalis Sauter in Enumeratione plantarum venalium Flora 1839 Vol. I *Intelligenzblatt* pag. 36 sec. specimina.

Prasiola caespitosa Meneghini in litteris.

Prasiola Sauteri Meneghini sec. Kützing Phycolog. german. pag. 243 et specimen a Kützingio missum.

In rivulo montano ad Leierdal Norvegiae invenit Sommerfeldt, in fontibus frigidis alpinis Salisburgiae Sauter, in rivulis subalpinis Insulae Spitzbergen (ad sinum Magdalena Bay) J. Vahl diligentissimus plantarum arcticarum scrutator.

Frondes caespitosae, ex eodem callo paucae, 1—3 pollicares, e basi angusta sensim dilatatae ad latitudinem 3—8 linearum. Apices frondium angustiorum rotundati, latiorum obtusi interdum plicato-undulati fig. 6. Margo crispus, erosus. Series cellularum inferne paucae longitudinales, medio plurimae subareolatae, apice confluentes fig. 8. Planta elegantissime Ulvam Lactuam in parvum contractam praebet. Specimina ex his locis structura bene conveniunt, statura et colore paulo differunt. Specimina Salisburgensia intensius colorata, statura minora, latiora, septentrionalia pallidiora, Norvegica bipollicarica, arctica longissima, sed angustiora, pollices tres longa vix lineas quatuor lata, substantiam intercellularem rariorem itaque cellulas densius collocatas praebent. Specimina arctica tabulis jam absolutis accepi ab amico Schübeler. Auctores et nomen et descriptionem plantae, quam jam ante annos multos Sommerfeldt in diario citato dedit, aufugisse videtur, quare descriptionem hoc loco rescribam, praesertim quam liber ille lingua Norvegica scriptus, neque ubique inveniatur, neque praeterea de algis aliquid afferat:

„*Ulva fluviatilis* (mihi), *laetevirens*, *nitida*, *plana*, *cuneato-lanceolata*, *obtusa*, *basi attenuata in radicem tenuissimam, scutulatam, margine crispo erosoque, seminibus quaternatis, sc. per lineas abruptas parallelas dispositis, quare a U. plantaginea L. cui alias forma subsimilis distinguitur. Chartae adhaeret. Saxi ut Confervae adnata. In rivulo supra aedes sacerdotales ad Leierdal.*“

Descriptioni accedunt figurae quartae, quarum tres habitum plantae tam eleganter ostendunt, ut duas in tabula nostra refingamus fig. 4. 5; quarta cellulas quaternatas nonnullas exhibet.

II. *Fronde distincte stipitatae, e stipite paucas cellularum series continente in laminam latam subrotundam vel reniformem, interdum elongatam dilatatae. Series cellularum longitudinales e stipite in laminam radiantes. Tab. II.*

Sectionis hujus species tres simillimae sunt, ita ut omnes nomine *Uvae furfuraceae* inscriptae in collectionibus reperiantur. Frondis formae maxime variantes optime distinguuntur e diversa cellularum collocatione, quae aut areas magnas irregulares (leprosa) aut areolas regulares lineis transversis rectis (stipitata) vel arcuatis (furfuracea) sectas praebent. E sporis aut formae lineares enascuntur fig. 8, 11, 17, quae postea dilatantur aequae ac species priores, aut laminae suborbiculares fig. 3—5, 18, 19, quae dein stipites emittunt; quare notae e frondis forma sumptae in frondes adultas tantum valent. Species omnes saxicolae.

a. *Areolae regulares subquadratae.*

3. *Prasiola stipitata* Suhr spec. ined. Tab. II fig. 11—16. Frondes e stipite longissimo, sensim cordato-cuneatae, rarius lato-lanceolatae; series cellularum transversae, rectae, supremae paucae arcuatae.

Habitat in saxis mari oppositis. Ad litus maris Baltici primus invenit Hansen acutissimus plantarum indigenarum observator prope Sandwieck in ducatu Slesvicensi. Specimina Hibernica nomine *Uvae furfuraceae* inscripta in collectione Binderi asservantur. Ad litus maris Norvegici detexit Dr. Schübeler patriae suae naturam summo studio inquirens in insulis parvis ultimis scopulosis, ab undis maris semper fere vexatis prope Lillesand, oppidum in parte meridionali Norvegiae ad sinum Codanum situm.

Fronde gregariae, ex eodem callo complures 4—10, forma et magnitudine maxime variantes. Frondes Balticae fig. 11, 15 uni-bilineares, magnitudine et forma vix variant, e lineari in formam rotundato-flabellatam enascentes; fronde Hibernicae inter se valde differunt, a forma Baltica fig. 11 in formam transverse ovalem fig. 13, reniformem fig. 14, lanceolatam fig. 12 abeunt, simul a magnitudine bilineari ad lineas 4—6 variantes. Varietatem minorem specimina Norvegica exhibent, quae ab undis quassata, compactiora et varie crispata cellulis quidem permagnis, substantia autem intercellulari vix ulla gaudent, ita ut non areolas sed series cellularum arctissime appositae praebeant, atque a *Prasiola leprosa* difficilius distinguantur. Specimina serius me accepisse doleo quam ut delineari potuerint. Series cellularum transversae in stipite et inferiore frondis parte semper lineis rectis aut levissime curvatis dispositae sunt, nunquam vero ut in frondibus *Prasiolae furfuraceae* lineas semicirculares faciunt, series supremae vel series ultima sola frondium non elongatarum lineas arcuatas praebent. Fronde novellae semper fere lineares sunt, et specimina Norvegica sola fronde novellas suborbiculares passim edere vidi.

4. *Prasiola furfuracea* Mgh. Tab. II fig. 1—10. Frondes e stipite brevissimo subito dilatatae in laminam obverse reniformem, rarius obverse lato-triangularem. Series cellularum transversae convexae, semicirculos efficientes.

Ulva furfuracea Mertens 1818 in flor. dan. t. 1489. — Agardh Syn. p. 43. Spec. Alg. p. 417. Syst. p. 190. — Grev. Scot. Crypt. Fl. t. 265. Alg. Brit. p. 176. t. XVIII.

Prasiola furfuracea Meneghini Cenni etc. p. 36. — Kützing Phycolog. gener. p. 295 t. 3. VII, fig. 7. (frons junior). Phycol. german. p. 243 (frons junior).

Ad saxa viis apposita (at non ad stratum lapideum quod affert Kützing locis cit.), parietes ligneos umbrosos, saepissime Lyngbyae murali Ag. associata. Fredricksstad Norvegiae Dr. Schübeler! — Hofmannsgave Fioniae Hofman-Bang! — Slesviciae Suhr! — Appin Scotiae Carmichael e Grev. l. c. — Cambridge Angliae Berkeley e Grev. l. c.

Frondes caespitosae, ex eodem callo paucae 2—4, lineam longae lataeque, obovatae, rotundatae vel obverse reniformes, apice saepe emarginatae vel lobatae, margine inflexae. Stipes frondium adularum subquadratus cellulas sparsas vix in ordine collocatas offert. Elegantissimum flabellae specimen areae cellularum praebent, quae lineis longitudinalibus radiantibus, et transversis ad radicem convexis sectae sunt.

Kützing fronde juniore, quam in Phycologia generali delineaverat, perductus, speciei stipitem longum tribuit, et itaque imaginem Grevilli accuratissimam ad speciem sequentem falso attulit.

b. *Areae permagnae irregulares, areolae vix ullae.*

5. *Prasiola leprosa* Kützing. Tab. II fig. 17—22. Frondes cuneato-obovatae, in stipitem mediocrem angustatae; lineae longitudinales paucae, transversae rarissimae abbreviatae.

Ulva furfuracea Brebisson sec. spec. Lenormandiana.

Prasiola Lenormandiana Suhr mscpt.

Prasiola leprosa Kütz. Phyc. germ. 243 sec. specim. *exclusis descriptione et synonymis.*

Ad saxa et muros. Falaise Brebisson! — Bremae Kützing!

Frondes gregariae, ex eodem callo complures 4—6, lineae $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ longae lataeque, forma maxime variae, saepius gibbae fig. 21, dum cellula una maxime augetur neque in cellulas plures discedit, longius brevius stipitatae, margine sinuato-repandae. Cellulae paulo majores, quam in utraque praecedente specie, quare stipes pro latitudine pauciores series continet.

Speciem hanc autor mire cum praecedente confundit, ita ut praeter locum natalem ne verbo quidem attingat, et e descriptione et icone citato ne ullus quidem speciem a furfuracea diversam habeat. Specimina autoris et Ulvae furfuraceae Brebissoni, quam huic speciei in epistola annumerat, hanc speciem eandem esse me docuerunt, quam cl. de Suhr nomine Pr. Lenormandiana in inscripserat. Kützingius autem diversam cellularum dispositionem plane non animadvertens e descriptione et icone Grevilli ab icone sua Prasiolae furfuraceae diversis speciem hanc descripsisse videtur.

B. Frondes sessiles margine ad solum affixae, latissimae, varie areolatae. Radix: fibrillae tenuissimae.

Species duas diversisissimas in hac sectione collocavi, quae postea certe speciebus pluribus repertis in sectiones diversas distribuendae erunt.

6. *Prasiola crispa* Kütz. Tab. I fig. 10—16. Frondes forma et magnitudine variantes, bullatae, crispato-plicatae; cellulae irregulariter areolatae et seriatae.

Ulva crispa Lighth. Fl. Scot. II p. 972. — Agardh Spec. I p. 416 cum omnibus synonymis ibi adductis. Syst. p. 190. — Lyngb. Hydroph. dan. p. 32. — Flor. dan. t. 1840 fig. I. — Engl. Bot. Supplem. Vol. II t. 2754.

Ulva terrestris Roth. — Sprengel Anleitung Edit. II. Vol. II t. II fig. 36. — Meyen, Die Metamorphose des Protococcus viridis in Priestleya botryoides und Ulva terrestris. Linnaea 1827. II p. 388. — Unger, Die Lebensgeschichte der Ulva terrestris. Nov. Act. L. N. C. 1833. Vol. XVI P. II t. XXXIX excl. fig. IX.

Prasiola crispa Kützing Phyc. general. p. 295.

Prasiola Rothii, orbicularis, Flotowii, crispa Kütz. Phyc. german. p. 243.

Synonyma alia Agardh l. c. affert.

Terram udam, ligna, saxa, muros urina saepius humectata, et tecta straminea circa nidos ciconiarum obducit. In Grönlandia, Wormskiold, J. Vahl! et per Europam borealem et mediam invenitur. Norvegia Kurr! Schübeler! — Dania Lyngbye! — Slesvicia Hansen! Suhr! et ipse! — Lipsiae Auerswald! olim Wulfen. — Kitzbüttel in Tirolis Unger. — Anglia, Gallia et alia loca.

Frondes membranaceae, tenuissimae, caespitoso-aggregatae, 1—3 pollicares, circumscriptione suborbiculares, varie lobatae, cupuliformes vel quasi campanulatae, marginibus undique solum attingentes fundum plicis plurimis corrugatum pollicis dimidium circiter supra solum tollunt, et stratum nitido-viride, tenerum, elasticum, pollices plures magnum efficiunt. Specimina maxima in tectis stramineis inveni, minima in saxis et parietibus. Ad solum affixae sunt frondes fibrillis tenerrimis, quae e margine descendunt. Substantia intercellularis nempe, ubi in margine series singulas vel binas cingit, in apices rotundato-mucronatas abit, ex quibus fibrillae singulae ortum ducunt fig. 12. 13. Frondium majorum marginem e parte tantum neque totum a fibrillis obsitum observavi, quod num etiam in junioribus sit, equidem meis observationibus dijudicare nequeo. Sporam fibrillas emittentem semel inveni et in fig. 14 delineavi. Fibrillas has ab autoribus hucusque non descriptas esse miror, quum in frondibus junioribus praesertim terrestribus facile observentur. Frondes novellae (specimina Slesvicensia ad Husbye a Hansen lecta observavi) in formam capitato-campanulatam fig. 10 enascuntur, plicas non praebent, et pileo terrae imposito haud dissimiles sunt. Frondes adultae viviparae quasi e marginibus laminas orbiculares cellulas continentes edunt, quae aut in frondem unam confluunt lobos varios efficientes, aut solutae in frondes novas enascuntur fig. 11, qua de re Unger l. cit. observationes multas affert. Hae laminae areas orbiculares faciunt, quae dein in series enascuntur et postremo areolas varias in areas dispositas edunt. Hanc crescendi rationem negligens Kützing evolutionis

gradus species nominavit, ita ut in speciminibus singulis, quae mihi ipse benigne misit, formas vel species plures invenirem, qua re ductus, neque discrimen e magnitudine cellularum sumptum certius iudicans species omnes quatuor in unam reconciliavi. ¹⁾

Species haec jam a *Samuele Doody*, qui primus speciem detexit anno 1696 in *Raji Synops. stirp. Brit. Edit. II p. 332* haud male adumbrata, optime vero a *Wulfenio* in *Cryptogamia aquatica* descripta est, neque unquam cum aliis speciebus confusa videtur.

Sed de evolutione plantae multa variaque attulit *Meyen* l. cit., quem alii secuti sunt. Quae autem attulit, non tam falsa sunt, quam vera false conjuncta. Praesertim autem observationibus de *Lyngbya murali* institutis in errorem perductus est. *Lyngbya murali* Ag. nempe ab autoribus veteribus *Lyngbye* et *Agardh fila simplicia, ubique aequalia, intus laeve annulata* tributa sunt, quum non observaverint haec fila saepius in membranulas e seriebus duabus vel quatuor constitutas dilatari, quod et *Kützingius* in tab. 3, VII fig. 5 delineavit et ego in frondibus diversis locis, in *Grönlandia*, ad *Slesvicam*, in *Stiria* collectis saepius inveni. Hac observatione sine dubio nixus cl. *Meyen* species tunc longe remotas *Lyngbyam* muralem et *Scytosiphonem* velutinum conjunxit, eo tantum errans, quod in unam speciem utramque conduxit, quae quidem in eodem genere collocandae sunt. ²⁾

Quae dein de transitu harum plantarum in *Ulvam* terrestrem affert, certe ex opinionibus tum vulgatis philosophiae, quam naturalem vocant, originem duxit. Ita in opere *Ungeri* supra citato fig. IX a. f. h optime *Schizogonium* murale, fig. g autem aut fragmentum *Prasiolae* crispae filis *Schizogonii* appositum aut membranulam *Schizogonii* permagnam ostendit, quare autor optime admonuit, ut transitus *Lyngbyae* in *Ulvam* hac observatione in persuasionem induci non possit. Sin vero sporae *Prasiolae* *Protococco* viridi adnumerantur, *Protococcus* viridis in *Prasiolam* certe transit. Utrum vero frondes novellas semper in formas campanulatas quas descripsimus enascantur, an non, dubito, quum specimina exigua lineam vix longa ad *Lipsiam* collegit deditque *Auerswald*, quae formam irregulariter taeniaeformem praebeant, sed speciminum majorum processus avulsi esse possint.

7. *Prasiola mexicana* J. Ag. Tab. I fig. 17—20. Frondes irregulares latissimae, laciniato-lobatae, quasi umbilicatae, fibrillae radicales e parte marginis brevissima emissae, areolae cellularum seriatae.

Prasiola mexicana Jac. *Agardh* Kongl. Vet. Akad. Förhandl. 1847 Jan. pag. 6.

In torrentibus alpinis mexicanis saxa maxima, violenti horridaeque aquarum vortici opposita obducit. In montibus *Cordilleras* de los Andos ad orientem versus prope

¹⁾ De *Prasiola* orbiculari haec verba ex epistola *Hanseni* ipsius, qui specimina *Husbuensia* collegit, affero:

„*Ulv*a terrestris mea, quam *Kützing* orbicularem appellavit, ut in formam orbicularem a me composita sit, casu certe accedit, nunquam autem illo modo crescens a me inventa est planta.“

²⁾ *Kützing* in libris citatis frondes *Lyngbyae* muralis uniserialis in genus *Hormidium*, biserialis in genus *Schizogonium* recipit et in has species distribuit: *Hormidium crenulatum, velutinum, parietinum, varium, crassum, delicatum, murale, ericetorum*; *Schizogonium murale, Neesii, Boryanum*, quas species crassitie et aliis notis incertis et ad aetatem variantibus distinguit.

Santa Maria Alpatlachna, ad declivitatem orientalem montis ignivomi Pico de Orizaba, in saltibus umbrosis prope Aguas santas inter praedium Hacienda de Mirados et pagum Indianorum Totutla in regionibus 3000—7500 pedibus maris aequor superantibus planta inventa est a Liebmanno, qui liberalitate assueta atque nota et specimina lecta et de more locoque observata mecum communicavit.

Frondes pollices 1—3 longae lataeque, varie obtuse lobatae, undulato-explanatae in aqua fluctuantes. Marginis pars perbrevis radices emittit, unde frons undique expanditur, ita ut quasi umbilicata appareat. E parte radicali surgunt praeterea lobuli multi, plicati, cristaeformes, quibus partes alligantes plane obteguntur, ita ut nisi in plantis junioribus aegre diagnoscantur. Margo undulato-plicatus, crenato-sinuosus. Frondem minorem vidi lineas 3 longam latamque, forma non discendentem at planam, praeterea autem de evolutione frondis nihil offere possum. Cellulae dimidio vel duplo majores quam in reliquis speciebus.

Restat ut speciem commemorem quam in diario Hallensi anno 1847 his verbis proposuit Kützing:

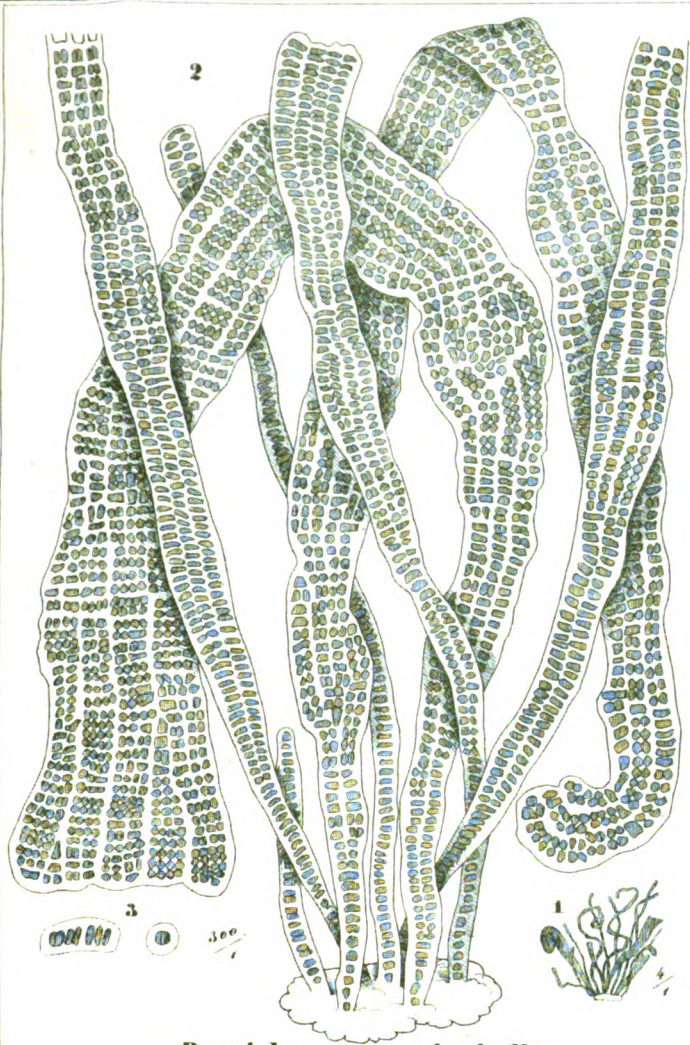
Prasiola pulveracea, phyllomatibus minutissimis, frustulosis, rotundatis l. ellipticis, l. oblongis, in glomerulos stratum viride pulveraceum formantes aggregatis. Magnitudo ad $\frac{1}{15}$ '''. — Ad asseres aeri expositos et ad ligna putrida prope Nordhausen.

Specimina ab autore missa offerunt glomerulos cellularum viridium, quibus immixtae sunt membranulae e cellulis paucis formatae, frondibus Prasiolarum in tab. II fig. 18, 19 et tab. I fig. 15 delineatis haud dissimiles, quare frondes has non speciem peculiarem, sed speciei alius vel Parmeliae cujusdam initia habeo, qua de re icones Ungerii l. c. conferendae sunt.

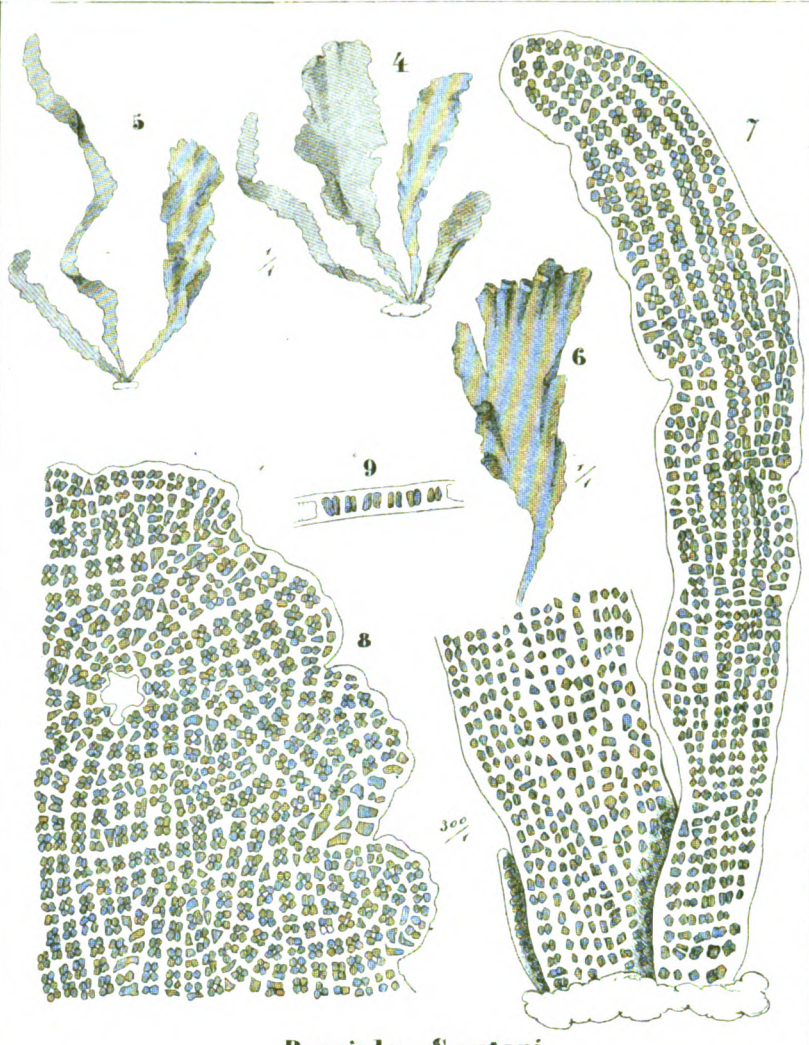
FIGURARUM EXPLICATIO.

Figurae aut naturali magnitudine $\frac{1}{4}$ delineatae, aut 4plo $\frac{1}{4}$, aut 300plo $\frac{1}{300}$ auctae sunt.

- Tab. I fig. 1—3. *Pr. calophylla*. 1. 2. frondes integrae. 3. sectio transversa.
 fig. 5—9. *Pr. Sauteri*. 4. 5. icones Sommerfeldtii l. c. Tab. III fig. 1, a. c. 6. specimen a Sautero missum. 7. frondes juniores integrae et majoris basis. 8. apex dimidiata frondis adultae. 9. sectio transversa.
 fig. 10—16. *Pr. crista* e frondibus Slesvicensibus. 10. frons junior, e solo soluta, radicibus carens. 11. frondis majoris margo quasi viviparus. 12. 13. partes inferiores cum radiculis. 14. spora cum radiculis. 15. sporae crescentes. 16. sectio transversa.
 fig. 17—20. *Pr. mexicana*. 17. frons integra. 18. margo superior. 19. margo inferior. 20. sectio transversa.
- Tab. II fig. 1—10. *Pr. furfuracea*. 1. 2. frondes Slesvicenses. 3. spora crescens Norvegica. 4. 5. 6. frondes novellae Norvegicae. 7. 8. frondes novellae Slesvicenses. 9. frons major quasi stolonem emittens ad Hofmannsgave lecta. 10. sectio transversa.
 fig. 11—16. *Pr. stipitata*. 11. frondes Slesvicenses. 12. 13. 14. frondes Hibernicae. 15. frondes Slesvicenses. 16. sectio transversa.
 fig. 17—22. *Pr. leprosa*. 17. 18. 19. sporae et frondes novellae Bremenses. 20. frons major Gallica. 21. frons deformis Gallica. 22. stipes longior frondis Gallicae. 23. sectio transversa.



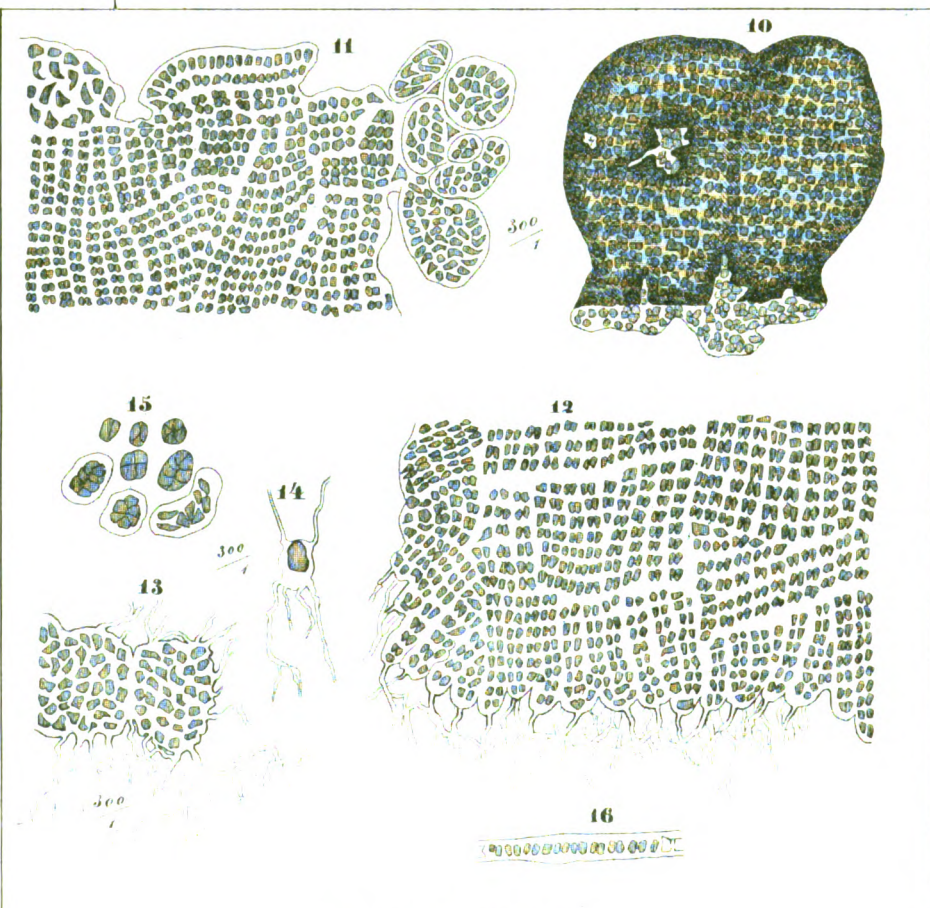
Prasiola calophylla



Prasiola Sauteri



Prasiola mexicana



Prasiola crisa



Prasiola furfuracea



Prasiola leprosa

Prasiola stipitata



