



365-3

SYLLOGE ALGARUM

OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

DIGESSIT

DOCT. J. BAPT. DE-TONI

R. INSTITUTI BOTANICI PATAVINI ADJUTOR ET CRYPTOLOGAMOLOGIÆ DOCENS —
SOC. BOTAN. ITAL., SOC. BOTAN. GERMAN. BEROLINENSIS, SOC. BOTAN.
LUGDUNENSIS, SOC. CÆSAR. NAT. CURIOS. MOSQUENSIS, SOC. SCIENT.
NAT. KIEWENSIS, SOC. VENETO-TRIDENTINÆ SCIENT. NAT., SOC. GALL.
BOTAN., SOC. NATUR. GIESSENSIS SODALIS — COMMENTARII PHYCOLOGICI
«NOTARISIÆ» FUNDATOR ET USQUE AD MARTIUM 1890 REDACTOR, «NO-
VÆ NOTARISIÆ» FUNDATOR ET REDACTOR.

Vol. II.

BACILLARIÆ

Sectio I. — RHAPHIDEÆ

Fol. 40 — Pretium it. lib. (*francs*) 34.

ADDITA BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA (CURANTE J. DEBY).

PATAVII
XXV JULII MDCCCXCI
SUMPTIBUS AUCTORIS
TYPIS SEMINARIJ.

1391

SCRIPTA AB HUIUS SYLLOGES AUCTORE EDITA.

1. Le Alghe delle Ardenne contenute nelle Cryptogamæ Arduennæ della Sig. M. A. Libert. — Messina 1886
2. Flora algologica della Venezia, parte prima: Le Floridee (collab. D. Levi). — Venezia 1885-86.
3. Relazione sul riordinamento dell'Algarium Zanardini al Comitato direttivo del Civico Museo Correr di Venezia (id.) — Venezia 1886.
4. Miscellanea phycologica, series prima: I. Diatomaceæ nonnullæ novæ vel veteres notis micrometricis ditatæ; II. Osservazioni sopra l'Hapalidium confervicolum raccolto per la prima volta sulle spiagge venete; III. Osservazioni sopra una specie di Trentepohlia nuova per la flora italiana (id.). — Venezia 1886.
5. De Algis nonnullis, præcipue Diatomaceis, inter Nymphæaceas horti botanici patavini (id.). — Messina 1886.
6. Enumeratio Conjugatarum in Italia hucusque cognitarum (id.). — Venezia 1886.
7. Primi materiali per il Censimento delle Diatomacee italiane I-II (id.). — Venezia 1886.
8. Sopra una Palmellacea nuova per la flora Veneta (id.). — Venezia 1887.
9. Algæ nonnullæ quas in circumnavigationis itinere ad Magellani fretum, anno 1884, legit A. Cuboni (id.). — Padova 1887.
10. Spigolature per la ficologia Veneta (id.). — Firenze 1887.
11. Frammenti algologici: I. Antithamnion Plumula; II. Antithamnion cruciatum (id.). — Venezia 1887.
12. Flora algologica della Venezia, parte II: Le Melanoficee (id.). — Venezia 1886.
13. Intorno al genere Sphærella di Cesati e De Notaris ed all'omonimo di Sommerfelt, Nota critica (collab. A. N. Berlese). — Venezia 1887.
14. Notes on botanical Nomenclature (collab. P. Voglino). — London 1887.
15. Revisio Monographica generis Geasteris Mich. e tribu Gasteromycetum, avec 2 pl. autogr. — Toulouse 1887.
16. Intorno ad alcuni alberi e frutici ragguardevoli esistenti nei giardini di Padova. — Padova 1887.
17. Sylloge Gasteromycetum [Nidulariaceæ, Lycoperdaceæ, Hymenogastraceæ]. — In Saccardo Syll. Fung. VII. — Patavii 1887.
18. Sylloge Phycomycetum [Mucorinaceæ, Peronosporaceæ, Saprolegniaceæ, Entomophthoraceæ, Chytridiaceæ, Protomycetaceæ] (collab. A. N. Berlese). — In Saccardo Syll. Fung. VII. — Patavii 1887.
19. Spigolature per la flora di Massaua e di Suakim (collab. G. Paoletti). — Padova 1888.
20. Sopra un curioso Flos-aquæ di zoospore osservato a Parma. — Firenze 1888.
21. Primo manipolo di Alghe portoghesi raccolte dal Sig. A. F. Moller. — Venezia 1888.

SYLLOGE ALGARUM

OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

DIGESSIT

DOCT. J. BAPT. DE-TONI

R. INSTITUTI BOTANICI PATAVINI ADJUTOR ET CRYPTOGAMOLOGIE DOCENS —
SOC. BOTAN. ITAL., SOC. BOTAN. GERMAN. BEROLINENSIS, SOC. BOTAN.
LUGDUNENSIS, SOC. CÆSAR. NAT. CURIOS. MOSQUENSIS, SOC. SCIENT.
NAT. KIEWENSIS, SOC. VENETO-TRIDENTINÆ SCIENT. NAT., SOC. GALL.
BOTAN., SOC. NATUR. GIESSENSIS SODALIS — COMMENTARII PHYCOLOGICI
«NOTARISLÆ» FUNDATOR ET USQUE AD MARTIUM 1890 REDACTOR, «NO
VÆ NOTARISLÆ» FUNDATOR ET REDACTOR.

Vol. II.

BACILLARIÆ

Sectio I. — RHAPHIDEÆ

Fol. 40 — Pretium it. lib. (*francs*) 34.

ADDITA BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA (CURANTE J. DEBY).

PATAVII
XXV JULII MDCCCXCI
SUMPTIBUS AUCTORIS
TYPIS SEMINARIJ.

SYLLOGE
BACILLARIEARUM

OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

DIGESSIT

DOCT. J. BAPT. DE-TONI

R. INSTITUTI BOTANICI PATAVINI ADJUTOR ET CRYPTOLOGIÆ DOCENS —
SOC. BOTAN. ITAL., SOC. BOTAN. GERMAN. BEROLINENSIS, SOC. BOTAN.
LUGDUNENSIS, SOC. CÆSAR. NAT. CURIOS. MOSQUENSIS, SOC. SCIENT.
NAT. KIEWENSIS, SOC. VENETO-TRIDENTINÆ SCIENT. NAT., SOC. GALL.
BOTAN., SOC. NATUR. GIESSENSIS SODALIS — COMMENTARII PHYCOLOGICI
« NOTARISLÆ » FUNDATOR ET USQUE AD MARTIUM 1890 REDACTOR —
« NOVÆ NOTARISLÆ » FUNDATOR ET REDACTOR.

Sectio I.

RHAPHIDÆ

[NAVICULACEÆ, AMPHITROPIDACEÆ, CYMBELLACEÆ,
GOMPHONEMACEÆ, COCCONEIDACEÆ, ACHNANTHACEÆ]

PATAVII
XXV JULII MDCCCXCI
SUMPTIBUS AUCTORIS
TYPIS SEMINARII.

PIÆ PRÆCLARÆQUE MEMORIÆ

JOSEPHI MENECHINI
CAROLI VON NÆGELI
JOHANNIS RALFS

TRIENNIO ULTIMO ELAPSO
MDCCCLXXXIX-MDCCCXCI
SCIENTIÆ COLLEGISQUE ÆSTIMANTIBUS
EREPTORUM

IMPENSIUS MERENS OBSEQUENS
AUCTOR

PRÆMONITUS

Hoc edenti volumen, quo omnia genera omnesque Bacillaricarum species hucusque cognitarum cum viventium tum fossilium una continentur, liceat mihi exponere maximam difficultatem, quæ occurrit in quibusdam generibus amplissimis elaborandis, in quibus nec synonymiam nec alias præcipuas quæstiones omnino persolvere potui.

Enormis specierum copia, frequens difficultas earum identitatem comprobandi, defectus speciminum authenticorum, innumera studia nuper in lucem edita, absentia iconum multarum specierum, instabilitas systematum de Bacillariis, penuria descriptionum plurimarum specierum tam clari EHRENBURG quam SCHMIDT etc., commutatio ad unicum typum (micromillimetra) mensurarum microscopicarum methodis vetustis diversisque exhibitarum, ad mei operis progressum impedimenta fuerunt ejusque editionis dilationem et errores quodammodo excusant.

Ut alibi exposui ¹⁾, systema dispositionis generale, quod

1) G. B. De-Toni. — Osservazioni sulla tassonomia delle Bacillariee (Diatomee) seguite da un prospetto dei generi delle medesime. — *Notarisia*, commentarium phycologicum a De-Toni et Levi-Moreno editum V, 1890, n. 17, pag. 885-922.

emendatis emendandis sequor, primitus a claro RALFS propositum, nuper vero a claris H. L. SMITH, VAN HEURCK aliisque diatomologis perfectum fuit.

Quamvis pondus characterum endochromatis, quibus innititur systema cel. W. SMITH, PFITZER, PETIT, deminuerenolim, tamen characteres immutabiles et semper sat conspicuos in rhabdes seu pseudorhabdes præsentia vel absentia institutos anteponeudos existimavi. Quomodo revera millia et millia specierum secundum notas endochromatis haud semper constantes in hac Sylloge ordinare potuissem? Nihilominus, ubi potui, characteribus structuræ frustulorum illos endochromatis addere non neglexi.

In hoc quoque volumine mihi non defuit auxilium numerosæ cohortis præclarorum atque benevolentium botanicorum, inter quos mihi gratum sit hic præsertim nominare F. CASTRACANE, F. CAVARA, P. T. CLEVE, J. DEBY, A. GRUNOW, E. GROVE, R. GUTWINSKI, G. C. KAROP, M. LANZI, G. LEUDUGER-FORTMOREL, O. MUELLER, J. PANTOCSEK, H. PERAGALLO, P. PETIT, J. RATTRAY, L. REINHARD, L. ROSENINGE, P. A. SACCARDO, F. SCHUETT, G. STURT, H. VAN HEURCK.

Lectores postremum certiores facere debeo, præsentivolumini, ex liberali concessione clari diatomologi londinensis J. DEBY, vastam et accuratam Bacillariearum bibliographiam ab ipso meæ Sylloges ad usum redactam gratis præmitti.

Inter opera majora et ditiora quæ consulere potest diatomologus, præter opera classica clarorum EHRENBERG, KUETZING, SCHMIDT, GREVILLE etc. secundum floras locales præcipue perutilia censeo ea ab eximiis GRUNOW, KIRCHNER, RABENHORST, VAN HEURCK, CLEVE, LAGERSTEDT, W. SMITH, TRUAN Y LUARD, BRUN, DONKIN, O' MEARA, HEIBERG edita,

nec non itinerum scientificorum relationes et contributiones micropalæontologicas clarorum CASTRACANE, CLEVE, GRUNOW, DEBY, GROVE, STURT, PANTOCSEK, TRUAN, WITT, JANISCH, TEMPÈRE, BRUN, BAILEY, EDWARDS, LANZI, WEISSE, KITTON, PETIT, PICCONE, STODDER aliorumque.

Dabam Patavii XV Julii 1890.

J. B. DE-TONI

BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA

seu catalogus librorum et collectionum exsiccatarum
Bacillarieas quascumque sistentium.

curante J. DEBY, Regiæ Societatis Microscopiæ londinensis sodali.

I. LIBRI

- ABBE E. — Beiträge zur Theorie des Mikroskops und der mikroskopischen Wahrnehmung. (Arch. f. mikr. Anat. Bd. IX, p. 413, 8vo). Bonn 1873; also (Proc. Bristol Nat. Soc. vol I, pt. 2, p. 200, Journ. d. Microg. vol. I, p. 23).
- Ueber einen neuen Beleuchtungsapparat am Mikroskop (Arch. f. mikr. Anat. Bd. IX, p. 466, 8vo). Bonn 1873.
- Die Leistungsfähigkeit der Mikroskope und ihre Grenzen (Naturforsch. 1873, n. 39, 8vo). Halle 1873. — (Hedw. Bd XII, p. 153, 8vo. Dresden 1873, — (Extract from n. 1. Beiträge zur Theorie etc. v. supra).
- Ueber Stephenson's System der homogenen Immersion bei Mikroskop-Objectiven. (Sitzungsb. Jena. Ges. f. Med. u. Naturw.). Jena 1880.
- Beschreibung eines neuen stereoskopischen Oculars nebst allgemeinen Bemerkungen über die Bedingungen mikro-stereoskopischer Beobachtung. Zeitschr. f. Mikrosk. Bd. II. 8vo. Berlin 1880.
- On the estimation of aperture in the microscope. J. R. M. S. vol. I. (ser. 2), p. 388, 8vo. London 1881.
- ABHANDLUNGEN. — Aus dem Gebiet d. Naturwissenschaft herausgegeben von Naturwiss. Verein in Hamburg. Hamburg 1846-1890.
- ABHANDLUNGEN. — Der K. Akad. d. Wissenschaft. zu Berlin. (Abh. Berl. Ak.). Berlin 1788-1889.
- ABHANDLUNGEN. — Der Mathem. - Physik - Naturwiss. Classe d. k. Bayer. Akademie d. Wissenschaft. (Abh. d. k. Bayer. Ak.). München 1832-1890.
- ABHANDLUNGEN. — Der Schlesischen Gesellschaft für väterl. Cultur (Abh. Schl. Ges. väterl. Cult.). Breslau.
- ABHANDLUNGEN. — Der Senckenberg. Naturf. Gesellschaft (Abh. Senckenb. Naturf. Ges.). Frankfurt 1833-1890.
- ACHARIUS M. — *Echinella radiosa*. Weber's Beitr. z. Naturk. p. 340.
- ACTA. — Societatis pro Fauna et Flora Fennica. (Act. Soc. Faun. et Flor. Fenn.), vols. I, II, 8vo. Helsingfors 1877-1885.
- ADAMS J. M. — Motion of Diatoms Am. M. M. J. vol. IV, p. 5, 8vo. Washington 1883. — J. R. M. S. vol. III, (ser. 2), p. 547, 8vo. London 1883.
- ADAN H. PH. — Diatomées. Traduit de l'Anglais de «Griffith and Henfrey», Annal. Soc. Phytol. et Micr. Belg. t. I, livr. IX-X, 1867, pag. 145; p. 245, 8vo. Anvers 1867-1870.
- Les Diatomées. (Le Microscope, Coup d'oeil discret sur le monde invisible) 8vo. Bruxelles 1873.

- ADERHOLD K. — Beitrag zur Kenntniss richtender Kräfte bei der Bewegung niederer Organismen. Jena. Zeitschr. f. Naturw. Bd. XXII, N. F. XV, pag. 310. Jena 1888-1889.
- AGARDH C. A. — Synopsis Algarum Scandinavie adjecta dispositione universali Algarum. 12mo. Lundæ 1817.
- Species Algarum rite cognitæ, cum Synonymis, differentiis specificis et descriptionibus succinetis. 8vo. Gryphisvaldiæ 1824.
 - Systema Algarum. 12mo. Lundæ 1824.
 - Conspectus criticus Diatomacearum. 8vo. Lundæ 1830-1832.
- AIGRET C. ET FRANÇOIS V. — Flore élémentaire des Cryptogames. Analyses, descriptions et usages des Mousses, Sphaignes, Hepatiques, Lichens, Algues, Champignons. Traité ne reclamant pas l'usage du Microscope et orné de 11 planches originales; augmenté d'une notice sur les Diatomées par H. van Heurck. 236 pp. 8vo. Namur 1889
- ALEFELD DR. — Ein häufig unbeachtetes Axiom der «Art». Bot. Zeit. p. 59. 4^o Leipzig 1862.
- ALTMANN R. — Zur Theorie der Bilderzeugung. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1880, p. 111. 8vo 1880.
- Ueber die Vorbemerkungen des Herrn Prof. Abbe zu seinen Grenzen der geometrischen Optik. Arch. f. Anat. u. Physiol. p. 354. 1880.
- AKERN. — Typ. Skand. Alger. Gotheborg 1870.
- ALLEN A. — Mounting diatoms in Tolu. Journ. Mic. and Nat. Sci. vol. III, 8^o Bath 1884.
- AMANN T. — Sur l'emploi du baume de Tolu pour les preparations des Diatomées. Bull. Soc. Belg. Micr. t. XI. p. 127, 8^o Bruxelles 1885. — J. R. M. S. vol. 5, ser. 2, p. 353, 8^o London 1885.
- *Amphipleura pellucida* in various mounting media. Nature, vol. XXIV, p. 355, 4^o London 1886.
 - *Amphipleura pellucida*. Engl. Mechan. vol. XLVIII pp. 117, 138, 159, 178, 199, 216, 260, 4^o London 1888.
- AMERICAN JOURNAL OF MICROSCOPY AND POPULAR SCIENCE, The (A. J. M.) New York 1876-1881.
- AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE AND ARTS, The. (A. J. S.) Newhaven, U. S. 1880-1890.
- AMERICAN MONTHLY MICROSCOPICAL JOURNAL, The. (A. M. M. J.). Washington 1880-1890.
- AMERICAN NATURALIST, The, a popular illustrated Magazine of Natural History (Amer. Naturalist). New York, etc. 1868-1890.
- AMERICAN QUATERLY MICROSCOPICAL JOURNAL, The; edited by Romyn Hitchcock. Devoted to the interests of Microscopical Study in all branches of Science with which is also published the Transactions of the New York Microscopical Society. New York, 1878.
- ANALES DE LA SOCIEDAD ESPANOLA de Historia Natural (Annal. Soc. Espan. Hist. Nat.). Madrid, 1872-1890.
- ANDRES A. — Sulle Diatomee. Nuov. Giorn. Bot. Ital. t. IX, Firenze, 1877.
- La Teoria dell'incapsulamento del guscio delle Diatomee ed i recenti studi sulla natura del contenuto delle medesime. Relazione critica. Nuov. Giorn. Bot. Ital. t. IX. Firenze, 1877.
- ANNALES DES SCIENCES NATURELLES (Anal. Sci. Nat.) Paris, 1824-1890.

- ANNALES ET BULLETINS DE LA SOCIÉTÉ MÉDIC. Gand (Annal. et Bull. Soc. Med. Gand).
Gand.
- ANNALS AND MAGAZINE OF NATURAL HISTORY, The (A. and M. N. H.). London 1829-1890.
- ANNALS OF BOTANY, The (Annal. Bot.) London 1805-1806.
- ANNALES OF THE LYCEUM OF NATURAL HISTORY, The (Annal. Lye. Nat. Hist.). New
York, 1824-1876.
- ANNUARIO DEL R. ISTITUTO BOTANICO ROMANO (Annuar. d. R. Ist. Bot. Rom.). Roma.
- ANONYMOUS. — Two letters from a gentleman in the country relating to Leeu-
wenhoek's Letter in Trans. n. 283. «Phil Trans.» (Nov. and Dec.) n. 288,
p. 1498-1499 Fig. 4.º London 1703.
- ANTHONY. — On the structure of *Pleurosigma angulatum* and *Pleurosigma quadra-
tum*. 1 plate. M. M. J. vol. IV, p. 121. 8º London 1870.
- APERTURES, A. Plea for wide (*Pleurosigma angulatum*). Northern Microscopist p. 229,
8º London 1882.
- ARBEITEN DER NATURFORSCH. GESELLSCHAFT AUS DER AKAD. UNIVERSITÄT KASAN (Abh.
d. Naturf. Ges. a. d. Akad. Univ. Kasan). Kasan.
- ARCHER W. — On the conjugation of *Stauroneis phoenicenteron*. Q. J. M. S. vol. XI,
p. 321, 8º London 1871.
- On the conjugated state of *Navicula serians*. Q. J. M. S. vol. XII. p. 86, 8º
London 1872.
- On the conjugated states of *Cocconema cymbiforme*. Q. J. M. S. vol. XII,
p. 422, 8º London 1872.
- On two distinct diatoms presenting the appearance of being on the same sti-
pes, as bearing on Bastian's views. Q. J. M. S. vol. XIII, n. 5, p. 313. 8º
London 1873.
- ARCHIVES DE BIOLOGIE par E. van Beneden et C. van Bambeke (Arch. d. Biol.). Gand,
Leipzig, Paris 1850-1890.
- ARCHIVES DE LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE (Arch.
Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève). Genève 1821-1889.
- ARCHIV FÜR ANATOMIE, PHYSIOLOGIE UND WISSENSCHAFTLICHE MEDICIN (Müller's Archiv.).
Berlin 1834-1890.
- ARCHIV FÜR MIKROSKOPISCHE ANATOMIE, herausgegeben von Max Schultze, v. la Va-
lette St. George und W. Waldeyer (Arch. f. mikr. Anat.) Bonn 1865-1890.
- ARCHIV FÜR NATURGESCHICHTE (Arch. f. Naturg.) Berlin 1835-1890.
- ARDISSONE FR. — Enumerazione delle Alghe di Sicilia. 8º Genova 1864.
- Appendice all'enumerazione delle Alghe di Sicilia. Com. Soc. Critt. Ital. tom. V,
fasc. II. 8º Genova 1865 — Hedw. Bd. V, n. 1. 8º Dresden 1865.
- Enumerazione delle Alghe della Marca di Ancona, pp. 7-16, 27. 4º Fano 1866.
- Note sulla raccolta e preparazione delle Diatomee, pp. 30-32. 4to Fano 1866.
- Appendice II, all'enumerazione delle Alghe di Sicilia. Com. Soc. Critt. Ital.
8º Genova 1867.
- Nota intorno all'uso delle Diatomee nella determinazione della penetrazione
degli obiettivi. Atti Accad. Pontif. nuov. Line. 1872, p. 131, 134. 4to Roma
1872. — M. M. J. vol. X, p. 135. 8vo London 1873.
- ARDISSONE F. E STRAFFORELLO J. — Enumerazione delle Alghe di Liguria. Milano 1878.
- ARESCHOU J. EHR. — Algæ Scandinaviæ exsiccatae. Hedw. Bd. VI, 5, 63. 8vo Dres-
den 1866.

- ARNOTT G. A. W. — On species of Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. III, p. 307. 8vo London 1855.
- When are diatoms common in a slide?. Q. J. M. S. vol. V, p. 106. 8vo London 1857.
- Note on *Campylodiscus Hodgsonii*. T. M. S. vol. V, p. 85. 8vo London 1858.
- On *Rhabdonema* and a new allied genus. Q. J. M. S. vol. VI, p. 87. 8vo London 1858.
- Notes on *Arachnoidiscus*, *Pleurosigma*, *Amphiprora*, *Eunotia* and *Amphora*. Q. J. M. S. vol. VI, p. 195. 8vo London 1858.
- On *Amphora*, a genus of Diatomaceæ and the diagnosis of its species. Q. J. M. S. vol. VI, p. 184. 8vo London 1858.
- On *Arachnoidiscus*. Q. J. M. S., vol. VI, p. 159. 8vo London 1858.
- In reply to Donkin. Q. J. M. S. vol. VII, p. 89. 8vo London 1859.
- What are marine Diatoms?. Q. J. M. S. vol. VII, p. 170. 8vo London 1859.
- Bermuda tripoli. Q. J. M. S. vol. VII, p. 254. 8vo London 1859.
- On *Cyclotella*. Q. J. M. S. vol. VIII, p. 244. 8vo London 1860.
- On a marine object (*Chaetoceros armatum*) collected at St. Andrews. Letter to Lankester. Q. J. M. S. vol. VIII, p. 140. 8vo London 1860.
- Notes on *Cocconeis*, *Nitzschia* and some of the allied genera of Diatomaceæ. Trans. Nat. Hist. Soc. Glasg. 8vo Glasgow 1868.
- ASKENASY E. — Beiträge zur Kenntniss des Chlorophylls und einiger dasselbe begleitender Farbstoffe. Bot. Zeit. p. 236. 4to Leipzig 1867.
- ATTI DEL CONGRESSO NAZIONALE Botanico Crittogamico (Atti Congres. Nazion. Bot. Critt. Parma). Parma 1887.
- ATTI DELL'ACCADEMIA degli aspiranti Naturalisti (Annali Accad. Nat. Nap.). Napoli 1861-1869.
- ATTI DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FIS. E MATEM. (Atti Soc. Sci. Fis. e Mat. Napoli.). Napoli 1811-1840.
- ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DEI NUOVI LINCEI. (Atti Accad. Pontif. Nuov. Linc.). Roma 1848-1890.
- ATTI DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI. (Atti Soc. Ital. Sci. Nat.). Milano 1859-1890.
- ATTI DEL R. ISTITUTO VENETO DI SCIENZE LETT. ED ARTI (Atti Ist. Venet. Sci.). Venezia 1843-1890.
- ATTWOOD. — Diatoms from the Chicago water supply. M. M. J. vol. XVII, p. 266? 8vo London.
- AUBERT A. B. — The gum of *Liquidambar styraciflua* or American *Styrax* as a mounting medium. A. M. M. J. vol. VI, p. 86. 8vo Washington, 1885 — J. R. M. S. vol. V, ser. 2, p. 744. 8vo London 1885.
- *Styrax* for mounting. A. M. M. J. vol. VI (1885) p. 219. 8vo Washington 1885. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 171. 8vo London 1885.
- AUERSWALD B. ET ROSSMAESSLER E. A. — Botanische Unterhaltungen zum Verständniss der heimathischen Flora, 48 Taf. und 380 Holzschnitten. 8vo Leipzig 1858.
- B. L. B. — True cause of dotted appearance of *Pleurosigma formosum*. Engl. Mehan. vol. XLIII, p. 300, 4to London 1886.

- BABCOCK H. H. — On the effect of the reversal of the Chicago River on the Hydrant water. *Lens.* vol. I, p. 103. 8vo Chicago 1872.
- BACHMANN A. — Unsere modernen Mikroskope und deren sämtliche Hilfs- und Neben-apparat für wissenschaftliche Forschungen. München N. D.
- BADCOCK JOHN. — Vignettes from invisible life (Diatoms pp. 157, 183). 8vo London 1883.
- On certain filaments observed in *Surirella bifrons*. *J. R. M. S.*, vol. IV, ser. 2, p. 352. 8vo London 1884.
- BADDELEY W. H. C. — On some Diatomaceæ that are found in *Noctiluca miliaris* and the best means of obtaining them. *T. M. S.* vol. VI, n. 5, pag. 79. 8vo London 1858.
- BAER V., WEISSE ET GOEBEL MAX. — Vorläufige Nachricht von der Sammlungen des Lieutenant Ulski im Kaspischen Meere. *Melang. Biol. St. Petersburg.* tom. IV, p. 229, 8vo St. Petersburg 1862.
- BAILEY J. W. — Fossil and recent Diatomaceæ (Final Rep. Geol. of Massachusetts p. 320, by Edward Hitchcock vol. II), pl. 4to Amherst 1841.
- American Bacillaria. — Pt. I. *Desmidiaceæ*. *A. J. S.* vol. XLI (1841) n. 2, 1 plates. — II. *Naviculaceæ* *ibid.* vol. XLII (1842), n. 1, 2 plates. — III. *Echinella* and *Lacernata* *ibid.* vol. XLIII (1842), n. 2, 2 plates. 8vo New Haven 1841-1842.
 - Account of some new Infusorial forms discovered in the fossil Infusoria from Petersburg Va. and Piscataway Md. With a plate. *Am. J. Sc.* vol. XLVI, p. 137, 8vo New Haven 1844.
 - Ehrenberg's observations on the fossil Infusoria of Virginia and Maryland, and comparison of the same with those found in the Chalk formations of Europe and Africa. *Am. J. Sc.* vol. XLVI. 8vo New Haven 1844.
 - Notice of a memoir by C. G. Ehrenberg on the extent and influence of microscopic life in North and South America. *Am. J. Sc.* vol. XLVI. p. 297. New Haven 1844.
 - Notice of some new localities of Infusoria fossil and recent. With plate. *Am. J. Sc.* vol. XLVII, 8vo New Haven 1845.
 - Infusoria from Earleton lake. *Am. J. Sc.* April 1845.
 - Diatomaceæ, in the Report of the Exploring Expedition to the Rocky Mountains. Oregon and North California, by Capt. J. C. Fremont, 8vo pl. Washington 1845.
 - Some remarks on the *Navicula Spencerii* and on a still more difficult test — object. *Am. J. Sc.* vol. VII, ser. 2. 8vo New Haven 1849.
 - Microscopical observations made in South Carolina, Georgia and Florida, 3 Plates. *Smiths. Contrib. to Knowl.* vol. II, Art. 8. 4to Washington 1850.
 - Reply to Mr. De la Rue's remarks on the *Navicula Spencerii* contained in the *Am. J. Sc.* vol. IX, p. 23, with a notice of two new test objects. *Am. J. Sc.* ser. 2, p. 82. 8vo New Haven 1851.
 - Localities of *Terpsinoë musica* Ehrb. *Am. J. Sc.* vol. XI, ser. 2, p. 85. 8vo. New Haven 1851.
 - Fossil Infusoria of Maryland, *Am. J. Sc.* vol. XI, ser. 2, p. 85. 8vo New Haven 1851.

- BAILEY J. W.— Fossil Infusoria of the southern Rice Fields. A. J. S. vol. XI, ser. 2, p. 85. 8vo. New Haven 1851.
- On the real nature of the so-called orifices in the Diatomacean Shells. Am. J. Sc. vol. XI, ser. 2, p. 349. 8vo. New Haven 1851.
 - On the cell membrane of diatomaceous Shells Am. J. Sc. vol. XI, ser. 2, p. 350. 8vo New Haven 1851.
 - Infusoria in Hudson River Ice. Am. J. Sc. vol. XI, ser. 2, p. 351, 8vo New Haven 1851.
 - On the Infusoria and other microscopic forms in Dust showers and Blood rain, by C. G. Ehrenberg. Translated by Prof. J. W. Bailey. Am. J. Sc. 8vo New Haven 1851.
 - Notes on new species and localities of microscopical organisms. 1 plate. Smiths. Contrib. to Knowl. vol. VII. 4to Washnigton 1854.
 - Examination of some deep Soundings from the atlantic Ocean. Am. J. Sc. vol. XVII, ser. 2, p. 276, 8vo New Haven 1854.
 - On some new localities of fossil Diatomaceæ in California and Oregon. Am. J. Sc. vol. VII, ser. 2, p. 179. 8vo New Haven 1854.
 - Fossil diatomaceæ from California U. S. Report 1854.
 - On some new localities of fossil Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. III, p. 91. 8vo London 1855.
 - New species of Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. III, p. 93. 8vo London 1855.
 - Reply to some remarks by W. H. Wenham, and notice of a new locality of a microscopical Test-object. Am. J. Sc. vol. XIX, ser. 2. 8vo New Haven 1855.
 - New method of disintegrating masses of fossil Diatomaceæ. Am. J. Sc. vol. XXI, ser. 2, p. 356. 8vo New Haven 1856. — Q. J. M. S. vol. IV, p. 302. 8vo London 1856.
 - On the non-existence of polarizing Silica in the organic Kingdoms. Am. J. Sc. vol XXI, ser. 2, p. 357. 8vo New Haven 1856. — Q. J. M. S. vol. IV, p. 303. 8vo London 1856.
 - Notice of microscopic forms in the Soundings of the Sea of Kamtschatka. With a plate. Am. J. Sc. vol. XXII, ser. 2. 8vo New Haven 1856.
 - On some specimens of deep Sea bottom from the sea of Kamtschatka, collected by Lieut. Brooke U. S. N. — Q. J. M. S. vol. IV, p. 305. 8vo London 1856.
 - Report upon the results of microscopic examinations of the Soundings made by Lieut. Berryman of the U. S. N. in his recent voyage to and from Ireland in the Arctic. Addressed to Lieut. M. F. Maury. Am. J. Sc. vol. XXIII, ser. 2, p. 153. 8vo New Haven 1857.
 - Microscopical Examination of Soundings made by the U. S. coast Survey off Atlantic Coast of the U. S. One plate. Smiths. Contrib. to Knowl. vol. II, Art. 3. 4to Washington 1860.
 - The Bailey collection of Diatomaceæ in the Museum of the Boston Society of Natural History, by Prof. H. L. Smith. The Lens, vol. I, p. 288. 8vo Chicago 1872; — also. The Bailey collection at the Boston Society of Natural History. M. M. J. vol. IX, p. 78. 8vo London 1873.
- BAILEY L. W. — Notes on new species of microscopical Organisms, chiefly from the

- Para River, South America. Two plates. Bost. J. N. H. vol. VII. p. 329. 8vo Boston 1861.
- BAILEY L. W. — Notes on Diatomaceæ from the St. John's River. Canada Natural. 1863.
— Desmids and Diatoms, 1 plate. Amer. Nat. vol. I, parts I and II, pp. 505, 587. Salem 1868.
- BAILEY J. W. ET HARVEY W. H. — The Algæ of the U. S. Expedition under Cap. C. Wilkes, vol. XVII, p. 155. 4to Philadelphia 1862-1874.
- BAKER HENRY. — Of the «oat animal» (*Navicula*) in his book «Employment for the microscope» 2 vols. 8vo London 1753.
— Of microscopes and discoveries made thereby. 2 vol. new Ed. 8vo London 1785. — (This is only a posthumous Reprint as Baker died in 1774 J. D.).
- BALE W. M. — On selecting and mounting Diatoms. Q. J. M. Soc. Vict. vol. I. Nos. 2, 3, p. 65. 8vo Melbourne 1880.
- BALFOUR JOHN HUTTON — Obituary notice of Greville. Trans. Bot. Soc. Edin. vol. VIII. pt. 2, p. 463. 8vo Edinburgh 1865.
- BALSAMO-CRIVELLI G. — Notizie naturali e civili sulla Lombardia. Elenco delle Alghe del territorio milanese. Milano 1844.
- BALSAMO F. — Le Diatomee della Cascata di Caserta. Lettera alla Soc. Nat. e Med. Tornata 11 Marzo 1880. Napoli 1884.
— Sulla storia naturale delle Alghe di acqua dolce del Comune di Napoli. Atti Accad. Sc. Fis. e Mat. Nap. vol. I, ser. 2, n. 14. Napoli 1885.
- BANKS C. W. — Slides of arranged and isolated Diatoms. Proc. S. Francisc. Micr. Soc. Feb. 1885. 8vo San Francisco 1885.
- BARBEY W. — Floræ Sardoæ compendia. Lausanne 1885.
- BARKAS T. P. — Notes on *Bacillaria cursoria*. Q. J. M. S. vol V, p. 252. 8vo London 1865.
— On *Pleurosigma*, *Donkinia*, *Toxonidea* and *Amphiprora*. Q. J. M. S. vol. VII, n. 5, p. 8. 8vo London 1867.
- BARRÉ PH. — Sur l'alignement des Diatomées dans les préparations. Bull. Soc. Belg. Micr. vol. IX, pp. 75-77. 8vo Bruxelles 1882-1883. — Journ. Microg. vol. VIII, p. 325. 8vo Paris 1883.
— Sur un procédé de préparation Synoptique d'objets pulvérulents (Diatomées des guanos, terres fossiles etc.). Bull. Soc. Belg. Micr. tom. X, pp. 16-18, 1 planche. 8vo Bruxelles 1883-1884. — J. R. M. S. vol. VI. p. 308. 8vo London 1884.
- BASTIAN H. CHARLTON M. A., M. D. — Modes of origin of Desmids and Diatoms. Beginnings of Life vol. II, p. 417. 8vo London 1872.
- BAUER MAX. — Das diluviale Diatomeenlager aus der Wilmsdorfer Forst bei Zinten in Ostpreussen. Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges. vol. XXXIII, p. 196. 8vo Berlin 1881.
- BAUWENS L. M. — Les Diatomées de Belgique. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. III, p. XCV, 8vo Bruxelles 1877.
- BEALE L. — How to work with the Microscope. 8vo London 1880.
— Test objects for the microscope (*Grammatophora subtilissima*, *Hyalodiscus subtilis*). Amer. Nat. vol. I, p. 158. 8vo Salem 1868.
- BEARDSLEY AMOS. — On a Diatomaceous deposit in Leven water near Coniston. T. M. S. vol. V, n. 5, p. 146. 8vo London 1857.

- BECKWITH E. F. — Resolution of *Amphipleura*. The Microscope vol. V, p. 131. 8vo Detroit 1885.
- BECK GÜNTHER — Flora von Südbosnien und der angrenzenden Herzegowina. Notar. Ann. II, p. 287. 8vo Venezia 1887.
- Geschichte des Wiener Herbariums: Verzeichniss aller wicntigeren im Herbare der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums enthaltenen Pflanzen-Sammlungen. (Mit Erwähnung der Diatomaceen-Sammlungen). Bot. Centralbl. Bd. XXXIII, pp. 249, 280, 312, 378, Bd. XXXIV, pp. 28, 86, 147, 151. 8vo Cassel 1888.
- BECK RICHARD. — A Treatise on the construction, proper use and Capabilities of Smith, Beck and Beck's Achromatic microscopes. 28 plates. 8vo London 1865.
- BECKNELL E. — On diatoms thrown up by the Sea. M. M. J. vol. V, p. 34. 8vo London 1874.
- BEHRENS WILH. JUL. — Referat über. — New amer. F. S. — Cleaning and Arranging Diatoms. J. R. M. S. 1887, pag. 844. 8vo London 1887. — Proc. Amer. Soc. Nat. 9 th. Ann. Meet. 1786, p. 128. Zeitschr. f. wiss. Mikroskop. p. 527. 8vo Braunschweig 1887.
- BEITRAEGE ZUR BIOLOGIE der Pflanzen, von Dr Ferdinand Cohn (Beitr. z. Biol. Pflanz) See COHN Breslau.
- BEITRAEGE ZUR NATURKUNDE (Beitr. z. Naturk.)
- BEITRAEGE ZUR PALÆONTOLOGIE Oesterreich.-Ungarns und des Orients (Beitr. z. Palæont. (Est. Ung. u. Orients). Wien 1883. — See GRUNOW.
- BELL JAMES. — Microscopical examination of water for domestic use M. M. J. vol. V, n. XXVII, p. 163. 8vo London 1871.
- BELL J. S. B. — Warm stage and stage condenser for Diatomacæ. Microscop. News vol. IV, p. 19. 8vo. 1884.
- BELLOC EMILE. — Les Diatomées de Luchon et des Pyrénées Centrales, planche. Revue de Comminges 8vo St. Gaudens 1887. Vide Journ. Microg. XII, p. 96, 8vo Paris 1888. — Notar. Ann. III, p. 548. 8vo Venezia 1888.
- BENNETT A. W., M. A., B. SC. F. L. S. — Freshwater Algæ (including Chlorophyllaceous Protophyta) of the English Lake district, with descriptions of 12 new species. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 1. 2 plates 8vo London 1886.
- On the affinities and Classification of Algæ. Journ. Lin Soc. (Bot.) vol. XXIV, p. 49. 8vo London 1887. — Referat von Herrn Moebius Bot. Centralbl. Bd. XXXII, p. 129. 8vo Cassel 1887.
- Freshwater Algæ (including Chlorophyllaceous Protophyta) of North Cornwall, with descriptions of six new species. J. R. M. S. 1887, pag 8, 2 plates 8vo. London 1887. — Notar. Ann. I, n. 4, p. 218. 8vo. Venezia 1887. — Referat von Herrn Hansgirg Bot. Centralbl. Bd. XXX. p. 228. 8vo. Cassel 1887.
- Internal spore formation in Diatoms. Amer. Nat. vol. XX (1886), p 280. 8vo. Philadelphia 1886.
- BENNETT A. W., M. A., B. SC., F. L. S. AND MURRAY GEORGE F. L. S. — A Handbook of Cryptogamie Botany. (Diatomacæe p. 419) 8vo. London 1889.
- BERGEN JR., J. Y. — Cleaning Diatoms. A. M. M. J. vol. IV, p. 198, 8vo. Washington 1883. J. R. M. S. vol. III, ser. 2, p. 922. 8vo. London 1883.
- BERICHTE DER DEUTSCHEN BOTANISCHEN GESELLSCHAFT (Ber. deutsch. Bot. Ges.). — Berlin 1883-1890.

- BERICHTE DER OBERSCHLESISCHEN GESELLSCHAFT für Naturwissenschaft und Heilkunde, Ber. Oberschles. Ges. f. Nat. u. Heilk.). Giessen.
- BERICHT ÜBER DIE THÄTIGKEIT DER BOT. SEKT. der Schles. Ges. (Ber. Th. Bot. Schles. Ges.), Breslau.
- BERICHTE DER PHYSIOLOGISCHEN COMMISSIONS der Akademie Wissenschaft (Ber. physiol. Com. Akad. Wiss. Krakau 1873 and Seq.
- BERICHT ÜBER DIE GENERALVERSAMMLUNG der deutschen Botanischen Gesellschaft (Ber. Generalversamml. deutsch. Bot. Ges.), Freiburg.
- BERKELEY M. J. — Gleanings of British Algæ. 8vo. London 1833.
- Introduction to the study of Cryptogamic Botany. (Diatomaceæ pp. 113, 123, 130). 8vo. London 1857.
 - Article on Diatomaceæ in Treasury of Botany. Edited by John Lindley. Ph. D., F. R. S. and Thomas Monro. F. S. 8vo. London 1870.
- BERKELEY REV. M. J. AND RALFS JOHN. — On a new genus of Diatomaceæ (*Dickieia*). — Ann. and M. N. H. vol XIV, n. 92. 8vo London 1844.
- BERTHOLD G. — Untersuchungen über die Verzweigung einiger Süßwasser-Algen. — Verh. Leop. Carol. Ak Naturf. Bd. XI, Bonn., Bot. Zeit. 1879, p. 325, 4to Leipzig 1879.
- BIASOLETTO D.R — Di alcune Diatomee osservate in un'acqua di pozzo. — Boll. Soc. Adriat. Sci. Nat. 8vo Trieste 1875.
- BICKNELL E. — Diatoms thrown up by the Sea at Marblehead Mass. — M. M. J. vol. V, p. 34, 8vo. London 1871. — Amer. Nat. vol. IV (1871), p. 573, 8vo. Salem 1871.
- BIHANG TILL KONGLA SVENSKA VETENSKAPS-AKADEMIENS. — HANDLINGAR (Bih. K. S. V. Ak. Handl.) Stockholm 1872-1889.
- BIOLOGISCHES CENTRALBLATT. — (Biol. Centralbl.). Erlangen 1882 et seq.
- BISCOE PROF. J. D. — *Amphipleura pellucida* by moonlight. Amer. Nat. vol. VII, p. 55, 8vo. Salem 1873.
- BIZZOZERO G. — Flora veneta crittogamica vol. II. Padova 1885.
- BLACKBURN W. — The theory of aperture in the microscope: a popular Exposition with Figures (*Pleurosigma formosum*, *Pleur. hippocampus*). Northern Microscopist p. 325, 8vo. London 1882.
- On Dr. Carpenter's address delivered at Montreal to the Histological and Microscopical Section of the American Association for the advancement of Science (Diatom Tests.) Micr. News. p. 29. 8vo. London 1883.
- BLAKE Dr — Diatoms found in hot-springs. Calif. Acad. of Sci. et M. M. J. vol. IX, p. 71; A. a. M. N. H. vol. II, ser. 4. 8vo. London 1872.
- Diatoms in the hot-springs of Nevada. Amer. Nat. vol. V, p. 716. 8vo. Salem 1871.
- BLEISCH Dr — *Pinnularia Chilensis*. Hedw. Bd. II, p. 28, tab. 4, 8vo Dresden 1859.
- Ueber *Pleurostaurum*. Hedw. Bd. II, p. 19, tab. 3, 8vo. Dresden 1859.
 - Ueber zwei *Campylodiscus* (*C. costatus*, *C. spiralis*). Hedw. Bd. II, p. 29, tab. 5, 8vo. Dresden 1860.
 - Ueber einige in den Jahren 1856-62 in der Gegend von Strehlen gefundene Diatomeen. Abh. Schl. Ges. Breslau p. 75, 8vo. Breslau 1863.
- BOLLETTINO D. ACCADEM. NACIONAL D. CIENC. Republic. Argentina (Boll. Ac. Nac. Cienc. Rep. Arg.). Buenos-Ayres, Ann.?

- BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ADRIATICA di Scienze Naturali (Boll. Soc. Adriat. Sci. Nat.). Trieste 1875 and seq.
- BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ BROTERIANA (Boll. Soc. Broter.) Coimbra.
- BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ GEOGRAFICA (Boll. Soc. Geog. Rom.). Roma.
- BOLLETTINO DEL R. COMITATO GEOLOGICO D'ITALIA (Boll. Comit. Geol. Ital.). Firenze e Roma.
- BOLLETTINO SCIENTIFICO (Boll. Sci. Pavia) Pavia. 1879-1890.
- BOLTON THOMAS. — Portfolio of drawings and descriptions of living organisms etc. 8vo. Birmingham 1879 et seq.
- BONARDI DE ED. — Sur les Diatomées fossiles des lignites de Leffe. Journ. Microg. tom. VII, 8vo. Paris 1883. — (Also Bonardi e Parona Boll. Sci. Pavia. Pavia 1883).
- Prime ricerche intorno alle Diatomee di Val d'Intelvi. Boll. Sci. Pavia, Pavia 1883. — Journ. Microg. t. VII, p. 303. 8vo. Paris 1883.
 - Intorno alle Diatomee della Valtellina e delle sue Alpi (Sur les Diatomées de la Valtelline et de ses Alpes). Boll. Sci. Pavia. Pavia 1883. — J. R. M. S. vol. VII, p. 585. 8vo. London 1883.
 - Sulle Diatomee del Lago d'Orta. Boll. Sci. Pavia, Ann. VII, p. 14. 8vo. Pavia 1885.
 - Catalogo delle Diatomee del Lago d'Orta. Notar. Ann. I, n. 1, pag. 60. 8vo. Venezia 1886.
 - Sulle Diatomee di alcuni laghi italiani. Boll. Sci. Pavia, Ann. X, n. 2, 8vo. Pavia 1888. — Notar. Ann. III, n. 12, p. 688, 8vo. Venezia 1888. See also Note sur les diatomées de quelques lacs d'Italie. Journ. Microg. tom. XIII, p. 437, 8vo. Paris 1889.
 - Intorno alle Diatomee del Lago d'Idro. Boll. Sci. Pavia. Anno X, n. 1. 8vo. Pavia 1888. — Notar. Ann. III, n. 12, p. 638, 8vo. Venezia 1888. — See also Note sur les Diatomées du lac d'Idro. Journ. Microg. tom. XIII, n. 6, p. 185, n. 7. p. 218. 8vo. Paris 1889.
 - Diatomées des lacs de Delio et de Piano. Arch. d. Scien. Physiq. et Natur. 3.me Periode XXII, p. 381, Oct. 1889.
- BONARDI E. E PARONA C. F. — Sulle Diatomee fossili del bacino lignitico di Leffe. Atti Soc. Ital. Sci. nat. vol. XXVI. Milano 1883.
- BONNIER GASTON. — Eléments de Botanique, d'Anatomie et de Physiologie végétales. 276 pp., 345 Figs. 8vo. Paris 1889.
- BORBAS (VON). — Referat über: Gallik, Oszvald-Az édesvízi Diatomaceákról (Bacillariák) etc. q. v. Bot. Centralbl. Bd. XXXII, p. 354. 8vo. Cassel 1887.
- BORNET E. — Instruction sur la Recolte, l'Étude et la Préparation des algues. Mém. Soc. Sci. Nat. Cherb. tom. IV. 8vo. Cherbourg 1856.
- BORSZCOW PR OF. E. L. — Die Süßwasser-Bacillariaceen (Diatomaceen) des Südwestlichen Russlands, insbesondere der Gouvernements Kiew, Cernigow und Poltawa. 2 Tafeln. (Russian and German) 4to. Kiew 1873.
- BORY DE ST. VINCENT. — Dictionnaire classique d'Histoire Naturelle Paris 1822.
- Encyclopédie Méthodique tom. I. II. Paris 1824.
 - Essai d'une classification des animaux microscopiques. Paris 1826.
- BOSTON JOURNAL OF NATURAL HISTORY, The (Bost. J. N. H.). 8vo pl. Boston U. S. 1837-1863.

- BOSSEY F. — Fresh and Salt water Diatoms found in Thames mud. Proc. Holmsdale Nat. Hist. Cl. 1879-1880. — J. R. M. S. vol. II, ser. 2, p. 94. 8vo. London 1882.
- The preparation of the Diatoms from the London Clay. Micr. Bull. vol. III, 8vo. Philadelphia 1883.
- BOTANICAL AND PHYSIOLOGICAL MEMOIRS, Ray Society (Bot. and Phys. Mem. R. S.). London 1846-1848.
- BOTANICAL GAZETTE, The (Bot. Gaz.), Grawfordsville, Indiana U. S.
- BOTANISCHE ABHANDLUNGEN aus dem Gebiete der Morphologie und Physiologie (Bot. Abh. Geb. d. Morph. u. Physiol.). Bonn.
- BOTANISCHES CENTRALBLATT (Bot. Centralbl.). Cassel 1880-1890.
- BOTANISCHE ZEITUNG (Bot. Zeit.). Leipzig 1842-1890.
- BOTANISKA NOTISER (Bot. Not.), 1841 and seq.
- BOTANISK TIDSSKRIFT (Bot. Tidssk.). Kjöbenhavn 1866-1890.
- BOUCHÉ E. — Ueber Sammeln und Beobachten mikroskopischer Objecte auf Reisen und Excursionen. Zeitschr. f. Mikrosk. Jahrg. I. Heft 5. (Diatomaceen s. 159, auch Heft VI, s. 179, 181, 184). 8vo. Berlin 1878.
- BOWMAN MR. — On microscopic vegetable Skeletons found in peat near Gainsborough, by Mr. Binney of Manchester. Ninth Rep. Brit. Assoc. 1840; also M. J. vol. I, p. 127. 8vo. London 1841.
- BRAMHALL J. — How to resolve test Diatoms without any special apparatus. Sci. Gossip. 8vo. London 1877. — M. M. J. vol. XVII, pp. 102, 162. 8vo. London 1877.
- BRASS HERR. — Ueber *Pleurosigma angulatum*. Zeitschr. f. Naturwiss. Bd. LV. Folg. IV. Bd. II. 8vo. Halle 1883.
- BRAUN ALEXANDER. — Betrachtungen über die Erscheinung der Verjüngerung in der Natur. 4to pl. Leipzig 1851; also The same, translated into English, by Arthur Henfrey. Ray Soc. Mem. 8vo. London 1853.
- BRAZZÀ CONTE GIACOMO E CASTRACANE CONTE FRANCESCO. — Contribuzione alla flora Diatomacea Africana. Diatomee dell'Ogoué. Nota del Conte Ab. Francesco Castracane degli Antelminelli. Estrat. Atti Accad. Pontif. nuov. Linc. tom. XL. 4to. Roma 1887.
- BRÉBISSON A. (de). — Mémoire sur les Diatomées Des Microscopes et leur usage. Par Ch. Chevalier. 8vo. Paris 1839.
- Description de quelques nouvelles Diatomées observées dans le Guano de Pérou, formant le genre *Spatangidium*. Bull. de la Soc. Linn. de Normandie 8vo. 1857.
- Note sur quelques Diatomées marines rares ou peu connues du littoral de Cherbourg. Avec 1 planche. Mém. de la Soc. Imp. des Sci. Nat. de Cherbourg. tom. II, p. 341. 8vo. 1854; and 2nd edit. 8vo. Paris 1867.
- Extrait d'un Essai monographique sur les *Vanheurckia*, nouveau genre appartenant à la tribu des Diatomacées Naviculées. Avec 1 planche. Ann. de la Soc. phyto. et micrograph. de Belg. 8vo. 1869.
- Notes on French Diatomaceæ. With Note by F. Kitton. J. Q. M. C. vol. II, p. 87, pl. 1. 8vo. 1870.
- Diatomacées renfermées dans le Médicament Vermifuge connu sous le nom de Mousse de Corse. Extrait de la Revue des Sci. Nat. 8vo. 1872.

- BRÉBISSEON A. (de). — De la Structure des Valves des Diatomacées, Considérations présentées à la Soc. Linn. de Normandie. Paris. 8vo. 1872.
- BRÉBISSEON (A.) et GODEY. — Considérations sur les Diatomées. Falaise 1838.
- Algues des environs de Falaise. Mém. de la Soc. des Sci. de Falaise. 1355.
- BRÉBISSEONIA. — Recueil de Botanique cryptogamique. Paris 1878-1881.
- BREWSTER SIR. DAVID. — Diatomaceæ. Treatise on the Microscope. 8vo. Edinburgh 1837.
- BRIGGS S. A. — The Diatomaceæ of Lake Michigan. Lens vol, I, p. 41. 8vo. Chicago 1872.
- Some of the Diatomaceæ of Upper Lake Huron and the Sault. Lens vol. I, p. 235. 8vo. Chicago 1872.
- A contribution towards a list of Rhode Island Diatomaceæ. Lens vol. II, p. 161. 8vo. Chicago 1873.
- The Diatomaceæ in the Soundings of the Expedition for the Exploration of the Baltic. With a plate. Lens vol. II, p. 232. 8vo. Chicago 1873.
- BRIGHTWELL THOMAS F. L. S. — Sketch of a Fauna Infusoria for East Norfolk. With 19 coloured plates. sq. 12mo. Norwich 1848.
- On the genus *Triceratium*, with description and figures of the species. Q. J. M. S. vol. I, p. 245, pl. IV, 8vo. London 1853.
- On the filamentous long-horned Diatomaceæ, with a description of two new species. Q. J. M. S. vol. IV, p. 105, pl. VII, 8vo. London 1856.
- Further observations on the genus *Triceratium*, with description and figures of new species. Q. J. M. S. vol. IV, p. 272, pl. XVII, 8vo. London 1856.
- Remarks on the genus *Rhizosolenia* of Ehrenberg. Q. J. M. S. vol. VI, p. 93, pl. LV. 8vo. London 1858.
- Further observations on the genera *Triceratium* and *Chaetoceros*. Q. J. M. S. vol. VI, p. 153, pl. VIII. 8vo. London 1858.
- On some of the rarer or undescribed species of Diatomaceæ (Pt. I.) Q. J. M. S. vol. VII, p. 179, pl. IX. 8vo. London 1859.
- Ditto (Pt. II.) with errata and corrigenda (p. 139). Q. J. M. S. vol. VIII, p. 93, pl. V, VI; also p. 139. 8vo. London 1860.
- Ditto (Pt. II.) with MS. notes by Wallich. Q. J. M. S. vol. VIII, p. 93, pl. V, VI, p. 139. 8vo. London 1860. (In library of Julien Deby).
- BRONN H. G. — Lethæa geognostica. Chapter *Polygastrica*. Stuttgart 1853-56. Q. J. M. S. vol. VI, p. 153. 8vo. London 1858.
- BROWN G. D., M. R. C. S., F. L. S. — Reference Catalogue of the Diatomaceæ. 7 Vols 2.vols. in M. S. (Incomplete. In the library of Julien Deby).
- BROWN ROBERT. — On the nature of the discoloration of the Arctic Seas. Read before the Edinb. Bot. Soc. Dec. 1867. Q. J. M. S. vol. VIII, n. 5, p. 240. 8vo. London 1868.
- The whale's food and the discoloration of the Arctic Seas. Amer. Nat. vol. II, p. 583. 8vo. Salem 1869.
- BROWN A. AND RAMSAY A. — History of a flint pebble and general properties of Silica. Micr. a. Nat. Hist. Club. Ealing. 8vo. London 1880.
- BRUEGGER CH. G. — Bündner Algen. Jahresb. naturf. Ges. Graubündens. 8vo. Chur 1863. — Hedw. Bd. II, p. 181. 8vo. Dresden 1863.

- BRUGUÈRE M., D. M. — *Vibrio falx* et *V. intermedius* (*Bacillaria paradoxa*). Tableau Encyclopédique et Méthod. d. trois Regnes de la Nature. 4to. Paris 1791.
- BRUN J. — Sur les Diatomées des Alpes. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. IV, p. CL-CLII. 8vo. Bruxelles 1878.
- Diatomées des Alpes et du Jura et de la Région Suisse et Française des environs de Genève. 9 planches. 8vo. Genève 1880,
 - Les Diatomées des Alpes et du Jura. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. VI, VII et IX. 8vo. Bruxelles 1880.
 - Observations en réponse aux critiques formulées par M. Grunow dans le Centralblatt au sujet de son travail sur les Diatomées des Alpes. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. IX, p. 123. 8vo. Bruxelles 1880.
 - Préparation des Diatomées. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. IX (1882), p. CLXII-CLXIV. 8vo. Bruxelles 1882, Journ. Microg. tom. VII, p. 457. 8vo. Paris 1882. — J. R. M. S. vol. II, ser. 2, p. 887. 8vo. London 1882. Also Bull. Soc. Bot. Genève 1883.
 - Notions sur les Diatomées. Bull. Soc. Belg. Micr. vol. IX, p. 78-96. 8vo. Bruxelles 1882-1883.
 - Végétations pélagiques et microscopiques du lac de Genève (au printemps de 1884). Bull. Soc. Bot. Genève 1884, p. 17-34. 8vo. Genève 1884. Journ. Microg. 1884. 8vo. Paris 1884.
 - Note sur la microscopie technique appliquée à l'histoire naturelle. Arch. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève tom. XVII, p. 146. Genève 1887. — J. R. M. S. p. 505. 8vo. London 1887.
 - Réponse à M. P. Petit à propos des Diatomées fossiles du Japon. Journ. Microg. tom. XIII, p. 533. 8vo. Paris 1889.
- BRUN JACQ. ET TEMPÈRE J. — Diatomées fossiles du Japon: especes marines et nouvelles des calcaires argileux de Sendaï et de Yedo. 9 planches. Mém. Soc. Physiq. et Hist. Nat. de Genève, tom. XXX, n. 9. 4to. Genève 1889.
- BRYAN G. H. — On mounting selected Diatomaceæ. Scientif. Enq. vol. II, p. 48. 8vo. London et Bath 1887.
- BUFFHAM H. — Newly observed phenomena in the conjugation of the Diatom *Rhabdonema arcuatum*. J. Q. M. C. vol. II, ser. 2, p. 131. 8vo. London 1885.
- BULLETIN DE L'ACADÉMIE IMPERIALE DES SCIENCES (Bull. Ac. Imp. Sci. St. Peters.) St. Petersburg 1860 et seq.
- BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BELGE DE MICROSCOPIE (Bull. Soc. Belg. Micr.). Bruxelles 1874-1890.
- BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BORDA A DAX. DAX.
- BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE (Bull. Soc. Bot. de France). Paris 1854 et seq.
- BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE (Bull. Soc. Bot. Genève). Genève.
- BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LYON. (Bull. Soc. Bot. Lyon). Lyon.
- BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE. (Bull. Soc. Hist. Nat. Toul.). Toulouse.
- BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'HORTICULTURE ET BOTANIQUE du centre de la Normandie. (Boll. Soc. Hort. et Bot. d. Centre d. Normand). Lisieux.
- BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU (Bull. Soc. Imp. d. Nat. Mosc.). Moscou. 1829 et seq.

- BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE de Normandie (Bull. Soc. Linn. Normand).
- BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES DES NANCY (Bull. Soc. Sci. Nancy).
Nancy?
- BULLETIN OF THE SCIENTIFIC LABORATORIES OF DENISON UNIVERSITY (Bull. Sci. Lab. Denison Univers.). Granville, Ohio.
- BULLETIN OF THE TORREY BOTANICAL CLUB, The. (Bull. Torrey Bot. Cl.). New York 1870-1890.
- BULNHHEIM O. — Ueber *Nitzschia arcus* sp. n. Hedw. p. 22. 8vo. Dresden 1859.
- BURGESS E. W. — Diatoms from the Island of Lewis near Stornoway, J. R. M. S. vol. II, ser. 2, p. 665. 8vo. London 1882.
- Notes on the structure of the Diatomaceæ, 10 Figures. Micr. News vol. III, p. 71. 8vo. London 1883. — J. R. M. S. vol. III, ser. 2, pag. 264, 853. 8vo. London 1883.
- BURRITT T. T. — Photographs of *Amphipleura pellucida*. Science vol. VI. London 1885.
- CALDERON DON SALVADOR Y PAUL DON MANUEL. — La Moronita y los yacimientos Diatomaceos de Moron. Anal. Soc. Espan. Hist. Nat. tom. XV, Cuaderno 3, p. 447. 8vo. Madrid 1886.
- CAMPBELL DOUGLAS H. — Plants of the Detroit River (America). Bull. Torrey Bot. Club p. 83. 8vo. New York 1886. — Notar. Ann. I, n, 4, p. 218. 8vo. Venezia 1886.
- CANADIAN NATURATIST. The. — Toronto.
- CARPENTER WILLIAM C. B., M. D. — The Microscope and its Revelations. 4th. Ed. (Diatomaceæ pp. 325-366). 8vo. London 1881.
- The Microscope and its Revelations, two lectures delivered at the evening meetings of the Pharmaceutical Society of Great-Britain. Feb. and March 1871. Phar. Journ. ser. 3, nos. 33, 37. 4to. London 1871.
- CARR E. — Test Diatoms in Phosphorus and Monobromide of Naphthaline. Engl. Mecan. vol. XXXVIII, p. 280. 4to. London 1883. — J. R. M. S. vol. IV, p. 138. 8vo. London 1883-1884.
- CARRO JOHN (DE). — Essay on the mineral waters of Carlsbad for physicians and patients. With observations on the microscopic animalcules about the hot springs of Carlsbad by A. T. C. Corda of Prague, and a flora of Carlsbad by Prof. C. B. Presl of Prague. 8vo. Prague 1835.
- CARRUTHERS WILLIAM F. R. S. — On *Tryblionella Victoriae* and *Denticula subtilis*, two species of British Diatomaceæ. 8vo. London 1863.
- The Diatomaceæ in Handb. Brit. Fresh water weeds or Algæ by John Edward Gray. F. R. S. 8vo. London 1864.
- CARTER H. J., F. R. S. — On the conjugation of *Cocconeis*, *Cymbella* and *Amphora*, together with some remarks on *Amphiprora alata* A. und M. N. H. vol. XVII, ser. 2, p. 1. 8vo. London 1856.
- Conjugations of *Navicula seriata*, *N. rhomboides* and *Pinnularia gibba*. A. a. M. N. H. vol. XV, ser. 3, p. 161. 1 plate. 8vo. London 1865.
- Abstract of above, in Q. J. M. S. vol. V, n. 5, p. 139. 8vo. London 1865.
- CASTRACANE CONTE ABATE FRANCESCO DEGLI ANTELMINELLI. — On a new method of Illumination (monocromatic) in the Study of Diatoms. Q. J. M. S. vol. V,

n. 5, p. 249. Svo. London 1865. — Also: Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XVII. 4to. Roma 1864.

- CASTRACANE CONTE ABATE FRANCESCO DEGLI ANTELMINELLI. — Catalogo di Diatomee raccolte nella Val Intrasca. Estrat. Com. Soc. Critt. Ital. vol. II, fasc. II. Svo. Genova 1866.
- On Microphotography. Letter to Prof. J. Gazliardi. Q. J. M. S. vol. VII, n. 5, p. 60. Svo. London 1867.
 - On the multiplication and reproduction of the Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. VIII, n. 5, p. 255. Svo. London 1868.
 - Cenni storici e generali su le Diatomee. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. 4to. Roma 1868.
 - Su la moltiplicazione e riproduzione delle Diatomee. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Sess. IV. 4to. Roma 1868.
 - Osservazioni sopra una Diatomea del genere *Podosphenia* Ehr. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Sess. V, tom. XXII, p. 138. 4to. 1869.
 - Su l'uso delle Linee di Nobert e delle preparazioni di Diatomee a valutare l'efficacia dei Microscopi. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Sess. IV. 4to. Roma 1869.
 - Nuovo sistema di ricerche su le Diatomee, e risultati ottenuti da quelle nel 1869. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. 4to. Roma 1870.
 - Rettificazione alla memoria presentata nella Sezione IV su l'uso delle Linee di Nobert e delle preparazioni di Diatomee a valutare l'efficacia dei microscopi. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. 4to. Roma 1869.
 - Su i diversi metodi di misurare oggetti microscopici. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. 4to. Roma 1869.
 - Cenni su l'esame microscopico di un fango estratto dal fondo dell'Oceano Atlantico. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Sess. V. 4to. Roma 1870.
 - Esame microscopico e note critiche su un campione di fango atlantico ottenuto nella spedizione del «Porcupine» nell'anno 1869. 4to. 1871.
 - Su la illuminazione monocromatica del microscopio e la fotomicrografia e loro utilità. 1 Tav. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Ann. XXIV, Sess. 3. 4to. Roma 1871.
 - The magnifying power of the microscope, markings on *Surirella gemma* etc. M. M. J. vol. V, n. XXVIII, p. 173. Svo. London 1871.
 - Le Diatomee e la Geologia nelle formazioni marine. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. vol. XXV. 4to. Roma 1872.
 - Comunicazione sulle faldoline che coprivano ovunque il mare Adriatico. Mem. Accad. Linc. vol. XXV. 4to. Roma 1872.
 - Su la risoluzione delle linee di Nobert e su i progressi della micrografia. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. vol. XXV. 4to. Roma 1872.
 - Su di un nuovo genere di Diatomee. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. vol. XXV. 4to. Roma 1872.
 - Sopra la straordinaria apparenza presentata dal mare Adriatico nella seconda metà del luglio 1872. Atti Accad. Pontif. nuov. Linc. vol. XXVI, p. 73. 4to. Roma 1873.
 - Sulla struttura delle Diatomee. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Ann. XXVI, Sess. 2. 4to. Roma 1873.

- CASTRACANE CONTE ABATE FRANCESCO DEGLI ANTELMINELLI. — Le Diatomee del litorale dell'Istria e della Dalmazia. I Tav. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Anno XXVI. 4to. Roma 1873.
- Le Diatomee nella età del Carbone. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Ann. XXVII, Sess. 3. 4to. Roma 1874.
 - Die Diatomeen in der Kohlenperiode. Uebersetzt und in Antrage des Verfassers eingesandt, von Prof. F. Boll in Rom. Jahrb. f. Wiss. Bot. Bd. X. 8vo. Berlin 1874.
 - La teoria della riproduzione delle Diatomee, note critiche ed osservazioni. I Tav. Estrat. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Ann. XXVII, Sess. VI, 4to. Roma 1874.
 - Le Diatomee in relazione alla Geologia a proposito di scoperta fattane in una lignite del territorio di Urbino. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXVII, p. 68, 4to. Roma, 1874.
 - Sur l'existence des Diatomées dans différentes formations géologiques. Compt. Rend. t. LXXIX, p. 52, 8vo. Paris 1874.
 - La visione binoculare in relazione alla micrografia Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXVII. 4to. Roma 1874.
 - Studio delle Diatomee. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXVIII. 4to. Roma 1875.
 - Istruzione per chi voglia raccogliere Diatomee. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXVIII. Sess. IV, 4to. Roma 1875.
 - Contribuzione alla flora delle Diatomee del Mediterraneo ossia esame del contenuto dello stomaco di una *Salpa pinnata*, pescata a Messina. I Tav. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXVIII, Sess. V, 4to. Roma 1875.
 - La *Grammatophora longissima*. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXVIII. 4to. Roma 1875.
 - Problemi che potranno venire sciolti dallo studio delle Diatomee e importanza di quello. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXVIII, 4to. Roma 1875.
 - Diatomacæ in the Carboniferous Epoch. M. M. J. vol. XIII, p. 243, 8vo. London 1875.
 - Examination of coal for Diatoms. M. M. J. vol. XIV, p. 291, 8vo. London 1875.
 - Nuovi argomenti a provare che le Diatomee reproduconsi per mezzo di germi. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXIX, 4to. Roma 1870.
 - Del limite della visibilità nel Microscopio. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXIX, 4to. Roma 1876.
 - Studi sulle Diatomee. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXX, 4to. Roma 1877.
 - Osservazioni e note ad elucidazione dello sviluppo delle Diatomee. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Ann. XXX, 4to. Roma 1877.
 - Analisi microscopica di un deposito di Diatomee dei Monti Livornesi. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXX, Sess. IV, 4to. Roma 1877.
 - Nuovo genere e specie di Diatomee (*Cyclophora tenuis*) etc. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXXI, Sess. II, 4to. Roma 1878. — Atti Soc. critt. Ital. I. p. 53.
 - Nouvelle forme de *Melosira Borreri* et *Cyclophora tenuis* nouv. gen., n. sp. Traduit par M. Paul Petit, Brebissonia I. Ann., N. 2, p. 21, 8vo. Paris 1878.

et Réplique à l'observation de Mons. P. Petit sur le *C. tenuis* Brebissonia N. 5. p. 75. 8vo. Paris 1878.

- CASTRACANE CONTE ABATE FRANCESCO DEGLI ANTELMONELLI. — Considérations sur l'Étude des Diatomées. Bull. Soc. Bot. France. Paris 1877. — J. R. M. S. vol. I, p. 152. Brebissonia Ann. I. 8vo. Paris 1878.
- Diatomee di Valle Intrasca. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Roma 1878.
 - Nuova forma di *Melosira Borreri* Grev. Atti Soc. Critt. Ital. vol. I, p. 17. 8vo. Milano 1878.
 - La *Grammatophora longissima* Petit fra le Diatomee Italiane. Atti Soc. Critt. Ital. 8vo. Milano 1878.
 - Se e qual valore sia da attribuire nella determinazione delle specie al numero delle strie nelle Diatomee. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Ann. XXXI, Sess. VI. 4to. Roma 1879.
 - Distinzione delle Diatomee marine in flora litorale e flora pelagica. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Ann. XXXII, Sess. I. 4to. Roma 1879.
 - Una nuova varietà di *Melosira Borreri* Grev. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Tom. XXXI. 4to. Roma 1879.
 - Note critiche intorno a due nuovi Tipi di Diatomee Italiane. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXXIII. 4to. Roma 1880.
 - Osservazioni sui generi *Homoeocladia* e *Schizonema*. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Sess. VI, tom. XXXIII. 4to. Roma 1880. — J. R. M. S., vol. 1, ser. 2, (1881) p. 931. 8vo. London 1881.
 - Nuova contribuzione alla florula delle Diatomee del Mediterraneo. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Ann. XXXIII, Sess. 2, 4to. Roma 1880. — J. R. M. S. vol. I, ser. 2, p. 931. 8vo. London 1881.
 - Striae of the Diatomaceae. With a note by F. Kitton. J. R. M. S. vol. I. n. 5, p. 787. 8vo. London 1881.
 - Straordinario fenomeno della vita del mare osservato nell'Adriatico nella estate del 1880. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXXIV, Sess. I. 4to. Roma 1881.
 - Studio su le Diatomee del Lago di Como. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXXV. 4to. Roma 1882.
 - Origine dei depositi marini di Diatomee ed esistenza probabile di speciale flora lacustro-vagante delle medesime. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXXVI, Sess. I. p. 17. 4to. Roma 1883.
 - Su l'argomento della profondità alla quale può giungere la vita delle Diatomee nel mare. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXXVII. 4to. Roma 1884. J. R. M. S. vol. IV, ser. II, p. 939. 8vo. London 1884.
 - Nuova osservazione sulla profondità cui giunge la Diatomea nel mare. Mem. Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXVII. Roma 1884. From J. R. M. S. p. 498. 8vo. London 1885.
 - Generalità su le Diatomee. 4to. Roma 1884. — J. R. M. S. vol. IX, ser. II, (1884) p. 606. 8vo. London 1884.
 - Diatomee fossili. Boll. Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXXVIII, p. 8. Roma 1885.
 - Formazione interna delle spore delle Diatomee. Accad. pontif. nuov. Linc. tom.

- XXXVIII. 4to. Roma 1885. — Internal spore formation in Diatoms. J. R. M. S. vol. V, ser. 2, p. 1041. 8vo. London 1888.
- CASTRACANE CONTE ABATE FRANCESCO DEGLI ANTELMINELLI. — Catalogo delle Diatomee rinvenute da D. Pantanelli nel calcare biancastro friabile sovrapposto al bacino di lignite di Spoleto. Proc. Verb. Soc. Toscan. Sci. p. 171. Pisa 1885. — Notar. Ann. I. p. 61. 8vo. Venezia 1886.
- Ueber einen pliocenen Bacillariaceen enthaltenden Güsswarserkalk von Spoleto. from Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Roma 1885.
 - Osservazione in una Diatomea fossile relativa al processo di riproduzione. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXXVIII, p. 8. 8vo. Roma, 1886.
 - Analisi microscopica di un calcare del territorio di Spoleto. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXXVIII. 4.to. Roma 1886. — Notice of under title: «Fossil Diatoms from Spoleto in Umbria» J. R. M. S. p. 443. 8vo. London 1887.
 - Reproduction in a fossil Diatom. from Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXXVIII. 4.to. Roma 1886. — J. R. M. S. vol. VII, p. 443. 8vo. London 1887.
 - I tripoli marini nella valle Metaurense. Bol. Comit. Geol. Ital. tom. V. Roma, 1887. — Notar. Ann. II, N. 7, p. 368, 374. Venezia, 1886. — Also: Composition of the marine tripolis of the Valley of Metaurus. J. R. M. S. p. 1028. 8vo. London 1889.
 - Report on the Diatomaceæ collected by H. M. S. Challenger during the years 1873-76, 30 plates. Rep. Chall. Exped. Bot. vol. II. 4to. London, Edinburgh et Dublin 1886.
 - Le raccolte di Diatomee pelagiche del Challenger. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XXXIX. 4to. Roma 1887.
 - Contribuzione alla Flora Diatomacea Africana: Diatomee dell'Ogoué riportate dal Conte Giacomo di Brazzà. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Ann. XI, Sess. I-VI. 4to. Roma 1887.
 - Saggio sulla flora Diatomacea delle cosiddette muffe delle terme di Valdieri. Notar. Ann. III, p. 384. 8vo. Venezia 1888. — Also: Diatoms of hot-Springs J. R. M. S. p. 102. 8vo. London 1889.
 - Le Diatomee o il trasformismo Darwiniano Mem. Accad. pontif. nuov. Linc. vol. III. 4.to. Roma 1888. Also: Antiquity of Diatoms. J. R. M. S. (1889) p. 266. 8vo. London 1889.
 - Quale sia l'estensione della vita vegetale nella profondità del mare. Atti Congresso Nazionale Bot. Critt. in Parma. Fase. II. 4to. Parma 1888.
 - Forma critica e nuova di *Pleurosigma* del Golfo di Napoli. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Ann. XLII. 4to. Roma 1889.
 - La *Cyclophora* è da riguardarsi qual genere fra le Diatomee?: Considerazioni su questo e su altri casi analoghi. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XLII. 4.to. Roma 1889. — J. R. M. S. p. 683. 8vo. London 1889.
 - Reproduction and multiplication of Diatoms. J. R. M. S. 1889, p. 22. 8vo. London 1889.
 - Reproduction et multiplication des Diatomées. Communication à la R. Mier. Soc. de Londres 9 Jan. 1889. Traduit par le Dr. J. Pelletan. Journ. Mierog. tom. XIII, p. 396. 8vo. Paris 1889.
 - Aggiunte alla Flora Diatomologica Italiana (Lettera aperta ai Redattori della

Notarisia). Notar. N. 15. p. 790. 8vo. Venezia 1889. — Hedw. Bd. XXXVIII, p. 377. 8vo. Dresden 1889.

CASTRACANE CONTE ABATE FRANCESCO DEGLI ANTELMINELLI. — Il Tripoli africano della Valle Superiore del Dobi tra Assab ed Aussa. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tom. XLII, Sess. III, Tab. 17. Roma 1889. — J. R. M. S. p. 683. 8vo. London 1889.

— La visione stereoscopica nello studio delle Diatomee. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. 4to. Roma 1889.

— Sul deposito di Jackson's Paddock, Oamaru nella Nuova Zelanda: osservazioni biologiche. Atti Accad. Pontif. nuov. Lincei vol. XLIII. 4to. Roma 1890.

CATALOGUE OF MICROSCOPICAL OBJECTS in the cabinet of the microscopical Society of London. 8vo. London 1864.

CAUNTER HENRY. — Notice of an Infusorial deposit in the Island of Lewis. 8vo. 1859.

CERTES A. — Sur l'abondance de la *Pinnularia viridis* dans les dépôts du Cap Horn. «Rap. sur les Protozoaires» Miss. Scientif. du Cap Horn. p. 20. 4to. Paris 1889.

CESATI VINCENZO. — Saggio di una bibliografia algologica Italiana. 4to. Napoli 1882.

CHALON J. — Sur un procédé de préparation des Diatomées. Assoc. franç. Avanc. Sci. Congrès d'Alger. 1881.

— Arrangement des Diatomées pures. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. VII. 8vo. Bruxelles 1881.

CHASE H. II. — *Amphipleura pellucida* and other test diatoms mounted in a medium having a refractive index of 2.42. A. M. M. J. pag. 159, and advertising eolumns. 8vo. Washington 1884.

CHAUVIN J. — Des Collections d'Hydrophytes et de leur préparation. (Diatomacæe p. 39) 8vo. Caen 1834.

CHEVALIER CHARLES. — Des microscopes et de leur usage: Description d'un Appareil et de procédés nouveaux, suivie d'expériences microscopiques puisées dans les meilleurs ouvrages anciens, et les notes de M. le Baillif et d'un Mémoire sur les Diatomées, etc. par M. de Brébisson. Manuel Complet du Micrographe. 5 planches 8vo. Paris 1839

CHEVALIER CHARLES ET KERSTEIN FRIEDR. SYLV. PH. — Die Mikroskope und ihr Gebrauch, oder vollständiges Handbuch der Mikrographie, enthaltend eine Beschreibung der neuesten Methoden und Apparate zu mikroskopischen Beobachtungen, nebst einer Abhandlung von de Brébisson u. s. w. Mit Anmerkungen sowie mit einer Abhandlung über die Kata-dioptrischen Linsen versehen von Friedr. Sylv. Kerstein Ph. D. 6. Tafeln. 8vo. Quedlinburg u. Leipzig 1843.

CHIMNO WILLIAM. — Bed of the atlantic. 4to. Weymouth 1870.

CHRISTIAN THOMAS. — New Diatomaceous deposits. The Microscope p. 65.6 woodcuts. 8vo. Detroit 1887.

— The diatoms from the fossil marine deposit of Oamaru, Otago, New Zealand. The Microscope vol. VIII, p. 372. 8vo. Detroit 1888.

CLARKE J. LAVE. — Objects for the microscope. 8vo. London 1863.

CLEVE P. T. — Diatomaceer fran Spetsbergen.. Öfvers. k. Vet. Ak. Förhandl. n. 10, p. 661. 1 Tafl. 8vo. Stockholm 1864.

- CLEVE P. T. — Svenska och Norska Diatomacéer. 1 Tafl. (Efv. k. Vet. Ak. Förhandl. Svo. Stockholm 1868.
- Examination of Diatoms found on the surface of the Sea of Java. 3 plates. Bih. k. Sv. Vet. Ak. Handl. Bd. I. n. II. Svo. Stockholm 1873.
 - On Diatoms from the Arctic Sea. 4 plates Bih. k. Sv. Vet. Ak. Handl. Bd. I, n. 13. Svo. Stockholm 1873.
 - Diatoms from the West Indian Archipelago. 5 plates. Bih. k. Sv. Vet. Ak. Handl. Bd. V, n. 8. Svo. Stockholm 1878.
 - New Diatoms, with notes by F. Kitton. Grevillea vol. I, pp. 67, 115. Svo. (see under Cleve et Kitton) London 1877.
 - ?Enumerantur plantæ Scandinaviæ. Points-Förteckning öfver Skandinaviens Växter. De angifna bytesvärdena äro antagna både i Lunds botaniska förening och Upsala botaniska bytesförening. Characeer, Alger och Lafvar (Diatomaceer p. 35) Svo. Lund 1880. No authors name.
 - Complete alphabetical M. S. index to the genera, species and Synonyms in «Cleve et Grunow's Arctischen Diatomeen» Fol. In the library of Julien Deby. 1881.
 - On some new and little known Diatoms. 6 plates. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. XVIII, n. 5 4to. Stockholm 1881.
 - Färskvattens-Diatomacéer fran Grönland och Argentinska Republiken. 1 Platte. (Efv. k. Vet. Ak. Förhandl. n. 10, p. 3. Svo. Stockholm 1882.
 - Determinaciones de Diatomaceas de la República Argentina. Boll. Ac. Nac. Cienc. Rep. Arg. Buenos-Ayres 1882.
 - Diatoms collected during the expedition of the Vega. 4 Plates in 4to. Vega-Exped. Vetensk. Arbet. Jakttagel. Bd. III. Svo. Stockholm 1883.
 - On the diatoms collected during the Arctic Expedition of Sir George Nares. Journ. Lin. Soc. (Bot.) vol. XX, p. 313. Read Apr. 9, 1883. Svo. London 1884.
 - On some fossil marine Diatoms found in the Moravian «Tegel» from Augarten near Brünn. 2 plates. J. Q. M. Clb. vol. II, ser. 2, p. 165. Svo. — Note in Bot. Centralbl. Bd. XXXI, p. 65. Svo. Cassel 1887.
 - Pelagiske Diatomeer fran Kattegat. Figureerne Saertryk af Det videnskabelige Udbytte af Kanonbaaden Hauck's Togter i de danske Have etc. 1889. 4to. Kjöbenhavn 1889.
 - Dictyoneis n. g. Le Diatomiste 1890, n. 2, p. 14-17.
- CLEVE P. T. ET GRUNOW A. — Beiträge zur Kenntniss der arctischen Diatomeen. K. Sv. Vet. Ak. Handl. vol. XVII, n. 2. 7 Tafeln. 4to. Stockholm 1880.
- CLEVE P. T. und JENTZSCH DR. A. — Ueber einige diluviale und alluviale Diatomeenschichten Norddeutschlands. Schrift. Phys. Ök. Ges. Königsb. Bd. XXII. 4to. Königsberg 1882.
- CLEVE P. T. and KITTON F. — New Diatoms, with notes by F. Kitton. Grevillea vol. VII, p. 67, 115. Svo. London 1878-79.
- CLEVE P. T. und MÖLLER J. D. — Diatoms. Exsiccata. Upsala 1878. (See Appendix *Collectiones exsiccatae*).
- CLOS D. — De la dimidation des êtres et des organes dans le regne végétal. C. R. Assoc. franç. Avanc. Sci. Congrès d. Toulouse. 29 Sept. 1887; Bot. Centralbl. Bd. XXXVIII, n. 10, p. 773. Svo. Cassel 1889.
- COAL — Examination of, for Diatoms. M. M. J. vol. XIV, n. LXXXIV. Svo. London 1875.

- COATES JOHN. — On a deposit of Diatomaceæ at South Yarra. Trans. Roy. Soc. Vict. vol. V. Melbourne 1860.
- *Coscinodiscus Barklyi*. Q. J. M. S. vol. I, n. 5. p. 138. 8vo. London 1861.
- COHENDY MICHEL et ROUJOU A. — Des gisements de Silice et des Diatomacées de l'Auvergne. Mém. Ac. Cler.-Ferrand. 8vo. Clermont-Ferrand 1878.
- COHN PROF. DR FERDINAND. — Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte der mikroskopischen Algen und Pilze. 8vo. Bonn 1854.
- Die mikroskopische Welt. 8vo. Gegenwart vol. XI. 1855.
- Ueber einige neue interessante Organismen, von denen neue Fundorte in Schlesien bekannt geworden sind. Bericht ü. d. Verh. Bot. Sect. d. Schles. Ges. väterl. Cult. p. 21. 4to. Breslau 1856.
- Ueber Meeres-Organismen im Binnenlande. Bericht ü. d. Verh. Bot. Sect. d. Schles. Ges. väterl. Cult. p. 32. 4to. Breslau 1857.
- Ueber den Zellkern der Bacillarien. Bericht ü. d. Verh. Bot. Sect. Schles. Ges. väterl. Cult. p. 42. 4to. Breslau 1857.
- Ueber ein Bacillarienlager in Oberschlesien. Bericht ü. d. Verh. Bot. Sect. d. Schles. Ges. väterl. Cult. p. 37. 8vo. Breslau 1858.
- Ueber die Bacillarienerde von Schimnitz bei Proskau in Oberschlesien. Bericht ü. d. Verh. Bot. Sect. d. Schles. Ges. väterl. Cult. p. 40. 8vo. Breslau 1858.
- Ueber einige neue Algen Schlesiens. Bericht ü. d. Verh. Bot. Sect. d. Schles. Ges. väterl. Cult. p. 41. 8vo Breslau 1858.
- Ueber die Algen des Karlsbader Sprudels, mit Rücksicht auf die Bildung des Sprudelsinters. 8vo Bonn 1862. Also Abh. Schles. Ges. väterl. Cult. (Naturw. Medec. Abth.) Heft II. Breslau 1862.
- Ueber die Cultur der Meer-Algen. Hedw. Bd. V. 5, 65. 8vo. Dresden 1866.
- Beiträge zur Biologie der Pflanzen. 8vo. Breslau 1870 etc. — Janisch's Photogramma der Bacillariaceen von der Expedition der «Gazelle» Jahresb. Schles. Ges. väterl. Cult. Breslau 1878.
- Kryptogamen-Flora von Schlesien, 2tes Band 1ste Hälfte. Algen von Dr O. Kirchner (Diatomaceen pp. 171-218). 8vo. Breslau 1878.
- Diatomaceen in einem salzhaltigen Bach bei Sondershausen. Jahresb. Schles. Ges. väterl. Cult. p. 152. Breslau 1886.
- COLE ARTHUR. — The preparation of the Diatomaceæ. Methods of Micr. Research. 8vo. London 1884.
- The mounting of the Diatomaceæ. Methods of Micr. Research. 8vo. London 1884.
- Studies in Microscopical Science. With plates. 8vo. London 1886.
- COLE THOMAS. — List of Infusorial objects found in the neighbourhood of Salem, Massachusetts. Proc. Essex Inst. 8vo. Salem 1853.
- COLLINGWOOD DR C. — On the microscopic Algæ which cause the coloration of the sea in various parts of the world. T. M. S. vol. XVI, p. 85. 8vo. London 1868.
- COLMEIRO D. MIGUEL. — Enumeracion de las Cryptogames de Espana y Portugal, parte segunda: Thalogenas (Hongos, Liqueños, Collemaceas, Algas). Revist. Progres. Cienc. t. XVII. 8vo. Madrid 1868.
- Enumeracion y revision de las plantas de la peninsula Hispano-Lusitana e islas Baleares, con la distribucion geografica de las especies y sus nombres

- vulgares, tanto nacionales como provinciales, tom. V. (Diatomeas p. 1017). 8vo. Madrid 1888.
- COMBER THOMAS. — On the Diatomaceæ in the neighbourhood of Liverpool. (Mier. Soc. of Liverpool 1858). Trans. Lancaster Nat. Hist. Soc. 1859.
- Diatoms of the neighbourhood of Hull. Trans. Lancaster Nat. Hist. Soc. 8vo. 1859.
- On the Diatomaceæ of the neighbourhood of Liverpool. Q. J. M. S. vol. VIII, p. 111. 8vo. London 1860.
- COMMENTARIO DELLA SOCIETÀ CRITTOGAMOLOGICA ITALIANA. — Com. Soc. Crit. Ital. Genova.
- COMPTES RENDUS de l'Association Française pour l'avancement des Sciences (C. R. Assoc. franç. Avanc. Sci.).
- COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES de l'Académie des Sciences de l'Institut de France (C. R. P.) Paris.
- CONTRIBUTIONS TO THE GEOLOGY AND MINERALOGY OF CALIFORNIA. — (Contrib. Geol. and Mineral. Cal.). Sacramento ann. ?
- COOKE M. C. — One thousand objects for the microscope. 8vo. London 1869.
- Ponds and ditches. 8vo. London 1880.
- COOPER W. F. — Fossil Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. II, n. 5, p. 65. 8vo. London 1862.
- CORDA A. C. J. — Observations sur les animalecules microscopiques qu'on trouve aupres des eaux thermales de Carlsbad. Traduit Manuscrit du allemand) 6 planches. «Almanach de Carlsbad» pp. 167-211. 12mo. Prague 1835.
- Observations microscopiques sur les animalecules des eaux et des thermes de Carlsbad. Carlsbad 1834-40.
- CORRESPONDENCE original M. S. with Andrew Pritchard in connection with the issue of the 4th Edition of the History of the Infusoria by Mess. Allen, W. J.; Alder, Joshua; Arlidge J. I.; Archer, William; Brightwell T.; Greville R. K.; Johnson, Christopher; Kitton Fred.; Ralfs, John; West, Tuffen; Williamson W. C.; and others; in all 265 letters 1856-62. In the library of Julien Deby.
- COSTA O. G. — Diatomaceæ. Fauna del Regno di Napoli. 4to. pl. Napoli 1838.
- COSTE M. — On the greening of oysters «Voyage d'Exploration sur le littoral de la France et de l'Italie» p. 118.
- COTTAM A. — On a new *Aulacodiscus* (*A. africanus*) from the west Coast of Africa. J. Q. M. C. vol. IV, p. 149, pl. XII. 8vo. London 1876.
- Note on *Aulacodiscus africanus*. M. M. J. vol. XV, n. LXXXIX, p. 252. 8vo. London 1876.
- COURROUX E. S. — On Diatoms in the stomachs of Shell fish and Crustacea. Journ. Mier. and Nat. Sci. vol. IV, p. 196. London et Bach 1885. Q. J. M. S. vol. V, p. 134. 8vo. London 1885.
- On the washing and cleaning of Diatomaceous deposits. Scientif. Enquir. vol. II, p. 144. 8vo. London et Bath 1887.
- COUVREUR E. — Le microscope et ses applications à l'étude des animaux et des végétaux. 8vo. Paris 1888.
- COX J. D., — *Isthmia nervosa*. A study of its modes of growth and Reproduction. 6 Figs. A. J. M. vol. III, pp. 97, 125. 8vo, 1878. — Also: Étude sur le mode

de végétation et de reproduction de l'*Isthmia nervosa*, 1 pl. Brebissonia n. 2-5. 8vo. Paris 1878.

- COX J. D. — *Surirella craticula* an abnormal form of *Navicula cuspidata*. A. J. M. vol. IV, p. 97. 1879.
- Motion of Diatoms. A. M. M. J. vol. II, p. 66. 8vo. Washington 1881. T. R. M. S. vol. I, ser. 2, p. 649. 8vo. London 1881. Northern Microscopist p. 183. 8vo. London 1881.
- On the structure of the Diatom Shell, A. M. M. J. vol. V, pp. 45, 66, 85, 104. 8vo. Washington 1884. J. R. M. S. vol. IV, ser. 2, p. 943. 8vo. London 1884.
- Photography with high powers by lamplight illustrating the structure of Diatoms. Proc. Amer. Soc. of Mic. p. 99. 1884.
- On some photographs of broken Diatom valves taken by lamplight J. R. M. S. vol. IV, Ser. 2, p. 853. 8vo. London 1884.
- Structure of the Diatom Shell. Siliceous films too thin to show a broken edge. J. R. M. S. vol. IV, ser. 2, p. 398. 8vo. London 1885.
- Some Diatom Hoops: the question of their mode of growth (*Anlacodiscus Kittoni*). Proc. Amer. Soc. of Micr. p. 33. — Also: Hoops of Diatoms J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 659. 8vo. London 1886.
- CRAMER PROF. C. — Algologische Notizen zu n. 1441 der Decaden: Rabenhorst's Algen Europas. Hedw. Bd. II. p. 65. 8vo. Dresden 1863.
- Ueber einige Meteorstaubfälle und über den Sahara Sand. Schweiz. Meteor. Beobach. vol. V. Zurich 1868.
- CRISP FRANK — On *Amphipleura pellucida*. J. R. M. S. p. 380, 529. 8vo. London 1885.
- CROUAN FRÈRES. — Liste des Diatomées marines recueillies dans le Finistère. Soc. Bot. France. Sess. 22. Paris 1860.
- CUBONI G. — Diatomee raccolte a San Bernardino dei Grigioni da Giuseppe de Notaris. Notar. Ann. II, p. 226. 8vo. Venezia 1887.
- CUNNINGHAM K. M. — Cleaning Diatoms. A. M. M. J. vol. II, p. 93. 8vo. Washington 1881. J. R. M. S. vol. I, Ser. 2, p. 837. 8vo. London 1881.
- On collecting marine Diatomaceæ. Micros. News vol. III, p. 59. 8vo. London 1883.
- Collecting and cleaning Diatoms. The Microscope vol. VII, p. 331. 8vo. Detroit 1887. J. R. M. S. p. 143. 8vo. London 1888.
- On the preparation of Type-plates, and arranged groups of Diatoms. The Microscope vol. VIII, n. 8, p. 237. 8vo. Detroit 1888. J. R. M. S. pt. I, p. 152. 8vo. London 1889.
- The Diatoms of Mobile, Alabama. The Microscope, vol. IX, n. 4, p. 105. 8vo. Detroit 1889.
- CURTIS G. H. — On cleaning and Mounting the Diatomaceæ. Micr. Bull. p. 12. 8vo. Philadelphia 1890.
- CZAPSKI DR S. — On an objective with an aperture of 1,60 N. A. (Monobromide of Naphthalin immersion) made according to the formulæ of Prof. Abbé in the optical factory of Carl Zeiss. *Amphipleura pellucida* J. R. M. S. p. 11. 8vo. London 1890.
- DALLINGER W. H. — On *Frustulia saxonica*, *Navicula crassinervis* and *Navicula rhomboides*, as Test objects. 2 plates. M. M. J. vol. XVII, p. 1. 8vo. London 1877.

- DALLINGER W. H. — Additional note on the identity of *Navicula crassinervis*, *Frustrulia saxonica* and *N. rhomboides*. 1 pl. M. M. J. vol. XVII, pag. 173. Svo. London 1877.
- Life histories and their lessons. 4 plates. (Diatoms p. 262). Northern Microscopist pp. 165, 196, 261. Svo. London 1882.
- DANNFELT H. JUHLIN. — On the Diatoms of the Baltic Sea. 4 plates. Bih. Sv. Vet. Akad. Handl. vol. VI. n. 21. Svo. Stockholm 1882.
- DANCER J. B. — On cleaning and preparing Diatoms etc. obtained from Soundings. Q. J. M. S. vol. I, n. s. p. 145. Svo. London 1861.
- On the markings on the *Pleurosigma angulatum* and on the *Lepisma saccharina*. M. M. J. vol. I, p. 243. Svo. London 1869.
 - Dotted appearance on *Pleurosigma angulatum*. Engl. Mechan. vol. XLII, pp. 283, 329, 4to. London 1886. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 691. Svo. London 1886.
- DANJOY L. ET PETIT PAUL, — De la matière organique et organisée des eaux de la Bourbonne. I. planche. Les Diatomées par Paul Petit. Fxtr. Annal Soc. d'Hydrog. Med. Svo. Paris 1885.
- DARWIN CHARLES. — An account of the fine dust which often falls on vessels in the Atlantic Ocean. Proc. Geol. Soc. vol. XVII, p. 26. Svo. London 1845.
- DAS WASSER in und um Wien rücksichtlich seiner Eignung zum Trinken etc. Svo. pl. Wien 1860.
- DAVIDSON REV. G. — On a Diatomaceous deposit in the district of Cromar, Aberdeenshire. Edinburgh 1874.
- List of Diatomaceæ found in Loch Kinnord Kieselguhr. J. Q. M. Cb. vol. III, ser. 2, n. 19, p. 149. Svo. London 1887.
- DAVIES THOMAS. — The preparation and mounting of microscopic objects 2nd Edit. by T. Matthews. 12mo. London 1873.
- DAVIS GEORGE — Practical Microscopy (Diatoms p. 139). Svo. London 1882, and new Edition. London 1889.
- The elements of Microscopy. The human eye (*Amphipectura pellucida* and *Pleurosigma angulatum*). Northern microscopist p. 293. Svo. London 1882.
- DAVIS H. — Variation in *Navicula rhomboides*. M. M. J. vol. XVII, p. 105. Svo. London 1877.
- DAVISON J. — *Navicula cuspidata* as a Test-object. Sci. Gossip. p. 276. Svo. London 1884.
- DAY G. ED. — *Stephanodiscus Niagarae*. Journ. New York Mic. Soc. vol. I, pag. 41. Svo. New York 1885.
- DEANE H. — On a mode of isolating the siliceous shells of Infusorial animals (Diatoms) found in Ichaboe guano. J. M. S. vol. II, p. 80. Svo. London 1849.
- On the history of *Arachnoidiscus*. Q. J. M. S. vol. VI, p. 188. Svo. London 1858.
- DE BARY ANTON. — Bericht über die Fortschritte der Algenkunde in den Jahren 1855, 1856 und 1857. Bot. Zeit, Beilage 5. 59. 4to. Leipzig 1858.
- Untersuchungen über die Familie der Conjugaten. 4to. Leipzig 1858.
 - Zur Systematik der Thallophyten. Bot. Zeit 4to. Leipzig 1881.
- DEBEAUX O. — Enumeration des Algues du littoral de Bastia. Rev. Sci. Nat. vol. III. p. 240. Montpellier ann.?
- DEBES E. — Das Reinigen und Präpariren von Diatomaceen-Material. Zeitschr. f. wiss.

- Mikrosk. Bd. II. p. 411. 8vo. II, Braunschweig 1885. — Also: Cleaning and preparing diatom material: Mounting Diatoms. J. R. M. S. vol. V, ser. 2, p. 898. 8vo. London 1885. — Also: Die Herstellung von Diatomaceen-Dauerpräparaten. Hedw. Bd. XXIV. Heft. IV, p. 151. 8vo. Dresden 1885. — Also: The mounting of Diatoms. A. M. M. J. vol. VII, n. 4. Washington 1886.
- DEBES E. — Referat über. Smith H. L. Mounting media of high refractive index. A. M. M. J. vol. VI, n. 9, p. 161, im Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. II (1885) p. 566. 8vo. Braunschweig 1885.
- Referat über. «Witt O. N. Ueber den Polirschiefer von Archangelsk Kurojedowo im Gouv. Simbirsk. Sapiski der Russisch. Mineral. Ges. Bd. XXII». Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. II, p. 573. 8vo. Braunschweig 1885.
 - Sammeln und Behandlung lebender Diatomaceen. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. III, p. 27. 8vo. Braunschweig 1886. — Also: Collecting and Treatment of living Diatoms. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 1077. 8vo. London 1886.
 - Hilfsapparat zum Aussuchen und Legen von Diatomaceen. 3 Holzschmitte. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. III, p. 330. 8vo. Braunschweig 1886. — Also: Superstage for the selection and arrangement of Diatoms. J. R. M. S. vol. II. p. 153. 8vo. London 1887.
 - Zur Technik der Diatomaceen-Präparaten. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. VI. p. 283. 8vo. Braunschweig 1889.
- DEBY JULIEN — Note sur l'Argile des Polders, suivie d'une liste des Fossiles qui y ont été observés dans la Flandre occidentale. Mém. Soc. Belg. Malacol. 8vo. Bruxelles 1876.
- Liste des Diatomees fossiles trouvées dans l'argile des Polders. Bull. Soc. Belg. Micr. Tom. III. 8vo. Bruxelles 1877.
 - Ce que c'est qu'une Diatomée. Bull. Soc. Belg. Micr. 8vo. Bruxelles 1877.
 - Synonymie des Diatomées décrites dans le «Conspectus criticus Diatomacearum» de Ch. Ad. Agardh. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. IV. Bruxelles 1877.
 - Liste supplémentaire aux Diatomées de Belgique. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. IV, 1877-78, p. 131. 8vo. Bruxelles 1876-77.
 - Sur les Diatomées des Alpes. Annal. Soc. Belg. Micr. tom. IV. 8vo. Bruxelles 1877.
 - Les Diatomées terrestres. Bull. Soc. Belg. Micr. 8vo. Bruxelles 1879. J. R. M. S. vol. II, p. 762. 8vo. London.
 - Liste de Diatomées de Villefranche. Bull. Soc. Belg. Micr. IV, p. 134, Bruxelles 1877.
 - What a Diatom is. A translation by F. Kitton. Sci. Gossip. vol. XIV, pp. 104, 126, 8vo. London 1878.
 - Observations sur une notice intitulée «Le Thalle des Diatomées par le Dr Matteo Lanzi dans Brebissonia Anno I, n. p. 113. 8vo. Paris 1879. J. R. M. S. vol. II, p. 608. 8vo. London 1878.
 - Les apparences microscopiques des Valves des Diatomées *Nitzschia* pt. I, *Amphora* pt. II. Ann. Soc. Belg. Micr. tom. V-VI. 8vo. fig. Bruxelles 1880. Summary in J. R. M. S. vol. III, p. 1033. 8vo. London 1880. -- Also: The microscopical appearance of the valves of Diatoms. A study of the genus *Amphora*. Northern Microscopist vol. I, p. 218. 8vo. London 1881.

- DEBY JULIEN — Quelques considérations relatives au travail de Mr. Prinz sur les coupes de quelques Diatomées. Bull. Soc. Belg. Micr. p. 79. Svo. Bruxelles 1880.
- Receipts for Microscopists, with plate. Svo. J. Q. M. C. London 1880.
 - How to arrange Diatoms. J. Q. M. C. vol. VI, p. 166, Svo. London 1880. J. R. M. S. vol. IV, ser. 2, p. 656. Svo. London.
 - A Bibliography of the Diatomaceæ «A bibliography of the Microscope» vol. III. Svo. London 1882. — Also: Bibliographie Diatomologique. Journ. Microg. tom. XI, n. 6, p. 217. Svo. Paris 1887.
 - Le Diatomepelite de Seville: nouvelles espèces de *Cyclotella*. Fig. Journ. Microg. vol. VIII, p. 49. Svo. Paris 1884.
 - Notes diatomiques. Sur la structure des Diatomées d'après Prinz et Van Ermenegen. *Terpsinoë musica* en Espagne. Diatomées arrangées. Journ. Microg. vol. VIII, p. 228. Svo. Paris 1884.
 - On the microscopical structure of the Diatom valve J. Q. M. C. vol. II, ser. 2, pp. 308, 339. Svo. London 1886. — Notice of in J. R. M. S. vol. VI, Ser. 2, p. 1024. London 1886.
 - Sur la structure microscopique des valves des Diatomées: Communication faite au Quek. Micr. Club de Londres le 20 Mai 1886. — Also: Structure intime de la valve des Diatomées. Journ. Microg. tom. X, p. 416. Svo. Paris 1886. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. III, p. 256. Svo. Braunschweig 1886.
 - Test Diatoms. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 172. London 1886.
 - The mounting of Diatoms. A. M. M. J. vol. VII, p. 65. Svo. Washington 1886.
 - Imbedding media for Diatoms. J. Q. M. C. vol. II, p. 308. Svo. London 1886. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 883, Svo. London 1886.
 - Literature récente des Diatomées. Journ. Microg. vol. XI, p. 217. Svo. Paris 1887.
 - Introduction à l'étude des Diatomées, dans l'ouvrage: «Les Diatomées, histoire naturelle, Classification, et description des principales espèces» par le Dr Pelletan. Svo. Paris 1888.
 - Bibliographie récente des Diatomées. Notar. I, Ann. IV, p. 829. Svo. Venezia 1889.
 - Bibliographie récente des Diatomées II. Nuova Notarisia 15 Giugno 1890 p. 49.
 - Réponse à Mr J. Brun, lettre ouverte a Mr De-Toni. Nuova Notarisia 15 Giugno 1890, p. 139.
 - Bibliographie récente des Diatomées III. Nuova Notarisia Ottobre 1890.
- DEICHMÜLLER DR T. V. — Fossile Insecten aus dem Diatomeenschiefer von Kütschlin bei Bilin, Böhmen. 1 Tafel. Verh. Leop. Carol. Ak. Naturf. Bd. XLII, n. 6. 4to. Halle 1881.
- DE LANGUIBAUDIÈRE BIAILLE. — Montage des Diatomées. Journ. Microg. Ann. XIII, n. 2, p. 59. Svo. Paris 1889. — Mounting Diatoms. J. R. M. S. p. 469. Svo. London 1889. Micr. Bull. p. 27. Svo. Philadelphia 1889. — Also: notice of under title: «To distribute diatoms on the cover glass». The Microscope, vol. IX, n. 9, p. 283. Svo. Detroit 1889.
- DE LA RUE WARREN. — On *Navicula Spencerii*. A. J. S. vol. IX, n. 25, p. 33. Svo. New Haven 1850.
- DELOGNE C. H. — Diatomées des environs de Bruxelles. (première liste). Bull. Soc. Belg. Micr. tom. III. p. 78. Svo. Bruxelles 1876-77.

- DELOGNE C. H. — Note sur le *Tryblionella ovata*. Annal. Soc. Belg. Micr. tom. V. p. 227. Bruxelles 1878-9.
- Rapport sur le Thalle des Diatomées, par M. Lauzi. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. V, p. 4. Svo. Bruxelles 1878.
 - De la Stabilité des Diatomées. Bull. Soc. Belg. Micr. vol. VI. p. 65. Svo. Bruxelles 1880.
 - Diatomées de Belgique Fasc. I-IV et Catalogue des Espèces. (voir Appendice; *Collectiones exsiccatae*) Bruxelles 1880-81.
 - Moyen de recueillir les Diatomées. Les Mondes p. 142. Bruxelles 1881.
 - Diatomées de Belgique. Annal. Soc. Belg. Micr. vol. IX. Bruxelles 1880 et 1883.
 - Instrument pour opérer le triage des Diatomées sous des grossissements assez forts, tels que ceux fournis par les objectifs nos. 3 et 4 de Hartnack. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. XI. p. 38. Svo. Bruxelles 1884.
 - Rapport sur le «Synopsis des Diatomées de Belgique». Bull. Soc. Belg. Micr. Ann. XII. n. 7. p. 72. Svo. Bruxelles 1886.
- DEMING J. L. — List of Diatoms from Licking County, Ohio. Bull. Sci. Lab. Denison Univ. vol. III. pt. I. p. 114. Svo. Granville, Ohio 1888.
- DENAEYER A. — Les végétaux inférieurs, Thallophytes et Cryptogames vasculaires, classification en familles, en genres et en espèces. Analyse des familles, avec 4 micrographies gr. Svo. Bruxelles 1886. — Referat von Herrn Möbius. Bot. Centralbl. Bd. XXX, p. 65. Svo. Cassel 1887.
- DENKSCRIFTEN DER MATHEM. NATURWISS. CLASSE D. KAIS. AKADEMIE DER WISSENSCHAFT. (Denk. Ak. Wiss. Wien) Wien.
- DE NOTARIS G e BAGLIETTO. — Erbario crittogamico Italiano. Genova 1842 etc.
- DE ROUGEMONT M. — Preparation des Diatomées par M. Mauler. Bull. Soc. Sci. Nat. d. Neuchâtel p. 399. Neuchâtel 1879.
- DE RUBLER J. — Diatomées du lac Lemman, du lac de Constance, du lac de Neuchâtel, du lac de Zurich et du Rhin. 1874.
- DESMAZIÈRES J. B. H. T. — Plantes cryptogames de la France Ed. 1. Lille 1825, Ed. 2. (exsiccatae) Lille 1836-45.
- DE ST. VINCENT BORY. — On the greening of oysters In Annal. General. d. Sci. Physiq. tom. VII. p. 89. Bruxelles 1820 (Compare also Gaillon.).
- DETMERS H. J. — Resolution of *Amphipleura* by Sunlight. The Microscope vol. III. p. 197-201. Ann Arbor 1883.
- American and European Microscopes. Extract from an Address delivered before the A. S. M. (Amer. Soc. of Microscopists) on «What J. saw in the optical establishments of Germany. Proc. Amer. Soc. Microscopists 11.th. Ann. Meet. at Columbus, Ohio vol. X. p. 149. Svo. Hartford Conn. 1888.
- DE-TONI G. B. — Alghe delle Ardenne contenute nelle Cryptogamæ Arduennæ della Signora M. A. Libert. Malp. Ann. I, 1887, pp. 325-328: Notar. Ann. II. n. 7, p. 367. Svo. Venezia 1887.
- Manipolo di alghe Portoghesi raccolte dal Sig. A. Moller. Notar. Ann. III, n. 10, p. 431. Svo. Venezia 1888.
 - Interno ad alcune Diatomacee rinvenute nel tubo intestinale di una *Trygon violacea*, pescata nell'Adriatico. Atti Ist. Venet. Sci. vol. VI, ser. 6. Venezia 1888. — Notar. p. 565. Svo. Venezia 1888. — Bot. Centralbl. Bd. XXXV. p. 227. Svo. Cassel 1888.

- DE-TONI G. B. — *Ratrayella*, novum genus Diatomacearum. Notar. Ann. IV. p. 691. Svo. Venezia 1889.
- Prima contribuzione diatomologica sul lago di Alleghe. Boll. Soc. Bot. Ital. nel Nuov. Giorn. Bot. Ital. vol. XXI, n. 1, pag. 126. Notar. Ann. IX, n. 13, p. 704. Svo. Venezia 1889.
 - Osservazioni sulla tassonomia delle Bacillariee (Diatomee) seguite da un prospetto dei generi delle medesime. Notar. Ann. V, n. 17, p. 885. Svo. Venezia 1890.
 - Sulla *Navicula aponina* Kuetz. e sui generi *Brachysira* Kuetz. e *Libellus* Cleve. — Atti R. Ist. Venet. Sci. 1890.
 - La Nuova Notarisia. Redattore e proprietario G. B. Dott. De-Toni. Svo. Padova 1890.
- DE-TONI G. B. E LEVI-MORENOS DAVID (Notarisia). — Catalogo delle Diatomee del Lago d'Orta. Estrat. d. Nota del Sign. Edoardo Bonardi in Boll. Sci. Pavia tom. VII. Pavia 1885. — Notar. Ann. I. p. 60. Svo. Venezia 1886.
- Catalogo dell: Diatomee rinvenute da D. Pantanelli nel calcare biancastro friabile sovrapposto al bacino di lignite di Spoleto classificate dal Sig. Conte Francesco Castracane. Nei Proc. Verb. Soc. Tosc. Sci. Nat. 22 Marzo 1885, p. 171. Pisa 1885. — Notar. Ann. I. p. 61. Svo. Venezia 1886.
 - Alghe della Baia di Assab raccolte da G. B. Licata. La Natura Milano 1882, n. 12, p. 181. — Notar. Ann. I. p. 62. Svo. Venezia 1886.
 - Relazione sul riordinamento dell'Algarium Zanardini al Comitato Direttivo del Civico Museo Correr di Venezia (Diatomee). Notar. Ann. I. p. 73. Svo. Venezia 1886.
 - P. Petit, Note sur le developpement des auxospores chez le *Cocconema cistula*. Notar. Ann. I. p. 100. Svo. Venezia 1886.
 - Contributiones ad phycologiam extra-Italicam (Bacillariaceæ). Notar. Ann. I. p. 117. Svo. Venezia 1886.
 - Primi materiali per il censimento delle Diatomacee Italiane. Notar. Ann. I. pp. 125, 169, 416. Svo. Venezia 1886.
 - Diatomacee nuove per la flora algologica del Veneto. Notar. Ann. I. pag. 164. Svo. Venezia 1886.
 - Bibliographia Diatomacearum Italicarum. Notar. Ann. I. p. 126, 127, 128. Svo. Venezia 1886.
 - Diatomaceæ Venetæ Novæ vel veteres notis micrometricis ditatæ. Miscell. phycol. Ser. I. Atti R. Ist. Venet. Sci. tom. XV. ser. 6. pag. 995. Svo. Venezia 1886.
 - Sul genere *Cymbella*. Notar. Ann. II. n. 5. p. 291. Svo. Venezia 1886.
 - De algis nonnullis præcipue Diatomaceis inter Nymphæaceas Horti Botanici Patavini. Malpighia Ann. I. fasc. II. p. 60. Messina 1886.
 - Phycotheca Italica, collezione di Alghe Italiane essiccate (Diatomaceæ etc.). Collaborati Dott. F. Balsamo, Prof. A. Borzi, Prof. E. De-Toni, I. Miani, Prof. A. Piccone, Prof. P. A. Saccardo, I. Strafforello. Notar. Ann. I. p. 157, II. p. 273, 322; II. p. 640. Svo. Venezia 1884-88. — Bot. Centralbl. Bd. XXIX, p. 24. Svo. Cassel 1887.
 - Algæ novæ: Diatomaceæ. Notar. Ann. I. p. 146, 192; II. p. 255, 343, 349; III. p. 463, 429, 605; IV. p. 680, 743, 854; V. p. 930. Svo. Venezia 1886-89

- DE-TONI G. B. E LEVI-MORENOS DAVID (Notarisia). — *Algæ novæ Annis 1885-86 editæ* (incl. Diatomaceæ). Notar. Ann. II. pag. 242. Svo. Venezia 1887.
- Spigolature per la ficologia Veneta. Nuov. Giorn. Bot. Ital. XIX. fasc. II. p. 106-110, 1887; Notar. An. II. n. 8, p. 370. Svo. Venezia 1887.
 - Diatomee da aggiungersi al censimento delle Diatomee Italiane, estratte dai lavori del Dr Matteo Lanzi. Notar. Ann. II. n. 7, p. 372. Svo. Venezia 1887.
 - Collezioni botaniche: l'algarium Zanardini, Diatomæ p. 141. Civic. Mus. e raccolta Cor. in Venezia. Svo. Venezia 1880.
 - Liste des algues trouvées dans le tube digestif d'un Têtard. Soc. Bot. de Lyon. 1888. Lyon 1888.
 - Notice of «Schultze E. A. A description of Staten Island Diatoms». Notar. Ann. IV. p. 860. Svo. Venezia 1889.
 - Notice of «Kain H. and Schultze E. A. On a fossil marine diatomaceons deposit from Atlantic City N. Y.» Notar. Ann. IV, p. 862. Svo. Venezia 1889.
 - Notice of «Studnicka F. Beitrag zur Kenntniss der böhmischen Diatomeen». Notar. Ann. IV. p. 863 Svo. Venezia 1889.
 - Notice of «Macchiati L. La *Synedra pulchella* K. var. *abnormis* Macchiati, ed altre diatomacee della sorgente di Ponte Nuovo (Sassuolo)». Notar. Ann. IV, p. 869. Svo. Venezia 1889.
 - Notice of «Bonardi E. Diatomées des lacs de Delio et de Piano». Notar. Ann. IV, p. 870. Svo. Venezia 1889.
 - Notice of «Macchiati L. Le Diatomacee della fortezza di Castelfranco Bolognese». Notar. Ann. IV. p. 876. Svo. Venezia 1889.
 - Notice of «Hauck F. and Richter P. Phykotheka Universalis fasc. IV. n. 157-200, fasc. V. n. 201-250». Notar. Ann. IV, p. 878. Svo. Venezia 1889.
- DIATOM. — The first figure of a; Phil. Trans. (abridged), 1703, p. 1498. Svo. London 1703. — Also: Early history of the Diatomaceæ. Sci. Gossip vol. XI, p. 77, 133. Svo. London 1880. — Journ. Microg. tom. IV, V. Svo. Paris 1880-81.
- Cleaning of Diatoms and breaking up of Barbados Earth. The Microscope vol. VI. Ann Arbor 1885.
 - The Diatom hoax. (*Pleurosigma angulatum*). Amer. Naturalist vol. VI. p. 121. Salem 1872.
- DIATOMA. — The name of a genus of *Flowering* plants. Flor. Cochinchin. sistens Plantas in Regn. Cochinchina, Africa Oriental. Indiæque locis variis. Ulyssipone 1790.
- DIATOMACEÆ. — I. Icones or atlas of original plates, extracted from more than 150 distinct works and papers, by more than 60 different authors and containing between 15000 and 20000 named figures of Diatoms, bound in X volumes. Roy. Folio. In the library of Julien Deby. — These Icones comprise: all the published figures by J. W. Bailey; L. W. Bailey; Beck; Brightwell; Brun; Castracane; Cleve; Cleve et Grunow; Dannfelt; Donkin; Ehrenberg (except those in the «Infusionsthierchen» and «Mikrogeologie»); Fresenius; Gregory; Greville; Grove and Sturt; Grunow; Hantzsch; Heiberg; Janisch (including the Gazelle Expedition Photographs); Janisch and Rabenhorst; Johnstone; Kitton; Kitton et Grunow; Lagerstedt; Lauder; Leuduger-Fortmorel; Lewis; Norman; O'Meara; Pantocsek; Pedicino; Peragallo; Petit; Pritchard; Rattray; Roper; A. Schmidt (Atlas etc.); Schultze; Schumann; Shadbolt;

Shrubsole; H. L. Smith; W. Smith; Stolterfoth; Suringar; Taranek; Tempère; Truan; Truan and Witt; Van Heurek; Walker and Chase; Wallich; Weisse; West; Witt; and many others.

- DIATOMANLE A. — *Micr. Bull.* vol. VI, p. 19. 8vo. Philadelphia 1889.
- DIATOMEEN-TAFELN, zusammengestellt für einige Freunde. Als M. S. gedruckt. 8vo. New York 1888. (A photographic reproduction of plates in J. and T. of R. M. S. by Greville and others).
- DIATOMISTE LE. — Paris 1890.
- DIATOM OOZE. — *Encycl. Brit.* Ed. IX, vol. XVII (article on Pacific ocean). Edinburgh 1884.
- DIATOMS of the U. S. Exploring Expedition 1838-42. Reports vol. XVII, p. 174, pl. IX. See Harvey et Bailey. 4to. Washington 1862-1864.
- Diatoms list of, discovered in the U. S. Exploring Expedition under Capt. Wilkes. U. S. N. Q. J. M. S. vol. II, p. 288. 8vo. London 1854.
 - Diatoms; where to search for. *Lens* vol. I, p. 106. Extract. from *Intellect. Observer*. Chicago 1872.
 - Diatoms; The distribution of, affected by the change of current in Lakes. *M. M. J.* vol. VII, p. 182. 8vo. London 1872.
 - Diatoms; How to pick out in mounting. *M. M. J.* vol. IX. p. 86. 8vo. London 1873.
 - Diatoms; Separating. 12 woodcut. *Amer. Naturalist* vol. VII. p. 637. 8vo. Salem 1873.
 - Diatoms; Structure of. *Amer. Naturalist* vol. VII. p. 701. 8vo. Salem 1873.
 - Diatoms; Natural History of. *M. M. J.* vol. XIII. p. 221. London 1875.
 - Diatoms; Mounting selected. The Silver disk. *Amer. Naturalist* vol. IX. p. 252. 8vo. Salem 1875.
 - Diatoms; as food for plants with cuts of forms of Diatoms found in Col. Kunkel's Straw. *A. J. M.* vol. I. n. 9. p. 105. 8vo. New York 1876.
 - Diatoms; Collecting (Mr John Redmayne's method) *Amer. Naturalist* vol. X. p. 567. 8vo. Boston et New York 1876.
 - Diatoms; Cleaning with Glycerine. (Mr. James Neil's method). *Amer. Naturalist* vol. XI. p. 121. 8vo. Boston et New York 1877.
 - Diatoms; Fossil from South Australia. (Coorongite). *Amer. Naturalist* vol. XI. p. 377. 8vo. Boston et New York 1877.
 - Diatoms; Mounting of. See Davies «On the Mounting and preparation of Microscopic objects». 8vo. London 1878.
 - Diatoms of Eastbourne. Lists of the Flora of Eastbourne. *East-Bourne Nat. his. soc.* from Chambers Handbook for Eastbourne. Eastbourne 1873.
 - Diatoms; How to find and how to prepare them. *Northern Microscopist* p. 56. 8vo. London 1881. and *A. M. J.* April 1880.
 - Diatoms; A visit of Belfast Naturalists Field Club. Excursion to Toome Bridge. 8vo. Belfast 1881.
 - Diatoms; Movements of. *Northern Microscopist* p. 143. 8vo. London 1881.
 - Diatoms in Thames mud. *Northern Microscopist* p. 75. 8vo. London 1882.
 - Diatoms from the London Clay; The preparation of. *Micr. News* p. 178. 8vo. London 1883.
 - Diatoms; Deposit of in the Island of Skye. *Chamber's Journal*. p. 413. 1886.

- DIATOMS. — Diatoms; Cleaning of. J. R. M. S. p. 295. 8vo. London 1887.
- Diatoms; Photomicrographs of. J. R. M. S. p. 295. 8vo. London 1888.
- DICKIE G. — Notes on Diatomaceæ found in the Stomachs of certain Mollusca. A. and M. N. H. vol. I. n. s. 8vo. London 1848.
- Notes of a deposit of fossil Diatomaceæ in Aberdeenshire. A. et M. N. H. vol II. n. s. 8vo. London 1848.
- On a deposit of Diatomaceæ and Mollusca in the County of Antrim. Q. J. M. S. vol. VII. p. 9. 8vo. London 1859.
- Notes on Diatomaceæ from Danisch Greenland collected by Robert Brown. Trans. Bot. Soc. Edin. vol. X. pag. 65. 8vo. Edinburgh 1869. — Q. J. M. S. vol. IV. p. 316, 317. 8vo. London 1869. — M. M. J. vol. I. p. 191. 8vo. London 1869.
- Notice of a diatomaceous deposit at Methlic, Aberdeenshire. Journal. and Proc. Bot. Soc. vol. XI. p. 394. 8vo. Edinburgh 1873.
- On the Algæ found during the Arctic Expedition under the command of Sir George Nares (Read 1877). Journ. Lin. Soc. (Bot.) vol. XVII. p. 6. 8vo. London 1880.
- Notes on Algæ from Lake Nyassa, East Africa. Journ. Lin. Soc. (Bot.) vol. XVII. p. 281. 8vo. London 1879. — J. R. M. S. vol. II. p. 608. fig. 8vo. London 1879.
- Notes on Algæ from the Amazon and its Tributaries. Journ. Lin. Soc. Bot. vol. XVIII. p. 123. 8vo. London 1880. — The Diatoms by Rev. G. Davidson.
- Notes on Algæ from the Himalayas. Journ. Lin. Soc. Bot. vol. XIX. pag. 230. 8vo. London 1882.
- Structure of the Diatom valve. Proc. Amer. Soc. Mier. vol. VII. 8vo. 1884. — J. R. M. S. vol. V, ser. 2, p. 286. 8vo. London 1884.
- DICTIONNAIRE DES SCIENCES NATURELLES (§ Vibrio) tom. LXIII.
- DICTIONNAIRE UNIVERSEL d'Histoire Naturelle (Dict. Univ. d'Hist. Nat.) Paris.
- DIECK RUDOLPH. — Diatomeen aus Halle's Umgebung. Giebel's Zeitschr. vol. XXVIII. p. 424-430. 8vo. Berlin 1866.
- DILLENIUS J. J. — Historia Muscorum. Appendix p. 552. 85. Tab. Oxonii 1744. — Ditto: (English Edition). London 1763.
- DILLER J. S. — The occurrence of Infusorial earth in the Pacific States (Pitt and Klamath Rivers). Miner. Res. U. S. 1886 Dep. of Int. Geol. Surv. p. 588. 8vo. Washington 1887.
- DILLWYN LEWIS WESTON. — British Confervæ; or coloured figures and descriptions of the British Plants referred by Botanists to the genus *Conferva*. 4to. (See Kitton). London 1809.
- DIPPEL LEOPOLD. — Beiträge zur Kenntniss der in den Soolwässern von Kreuznach lebenden Diatomeen, sowie über Struktur, Theilung, Wachsthum und Bewegung der Diatomeen überhaupt. 3 Tafeln. 8vo. Kreuznach 1870.
- Diatomaceenschalen. «Das Mikroskop und seine Anwendung». 8vo. Braunschweig 1872.
- Die neue Theorie über die feinere Struktur der Zellhülle, betrachtet an der Hand der Thatsachen. Mit Tafeln. 4to. Frankfurt-a-M. 1878.
- Ableitung der Formel $a = \frac{\lambda \sqrt{e_1^2 + e_2^2 - 2 e_1 e_2 \cos. i}}{2 e_1 e_2 \sin. i}$ auf Seite 312 meines
- Handbuchs der allgemeinen Mikroskopie mit Bemerkungen über einige Probe

- objecte aus der Gattung *Grammatophora*. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. I. p. 23. Svo. Braunschweig 1884. — Arch. f. Mikr. Anat. Bd. V. p. 283; Bd. IX. p. 803. Svo. Bonn 1884. — Zeitschr. f. Mikrosk. Bd. II. Heft 9. Berlin 1880.
- DIPPEL LEOPOLD — Kaliumquecksilber-jodid als Einschlussmittel für Diatomeen. Bot. Centralbl. Bd. XI. p. 105. Svo. Cassel 1882.
- Das Mikroskop und seine Anwendung. Zweite Aufl. Fig. Svo. Braunschweig 1882-83.
 - Ein neues Einschlussmittel für Diatomeen-Präparate. Bot. Centralbl. vol. XVI. p. 158. Svo. Cassel 1883. — Bull. Soc. Belg. Micr. 1883. Svo. Bruxelles 1883.
 - J. D. Möllers Propeobjecte in Phosphorlösung. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. I. p. 413. Svo. Braunschweig 1884. — Also: Diatoms in Phosphorus. J. R. M. S. vol. V. ser. II. p. 354. Svo. London 1883.
 - Referat über «Kain C. H. Balsam of Tolu for Mounting. Microsc. Bull. vol. I. p. 36». Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. II. p. 82. Svo. Braunschweig 1885.
 - Referat über «Francotte P. Description des différentes Méthodes employées pour ranger les coupes et les Diatomées en séries sur le port-object. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. X. p. 137». Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. pag. 419. Svo. Braunschweig 1885.
 - Grundzüge der allgemeinen Mikroskopie. Svo. Braunschweig 1886.
 - Referat über «Cassia oil for mounting. J. R. M. S. vol. VI. ser. 2. pt. 4. p. 717». Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. III. p. 397. Svo. Braunschweig 1886.
- DONKIN ARTHUR — On a species of filamentous Diatom new to Britain. J. M. S. vol. VI. n. 7. p. 11. Svo. London 1858.
- On the marine Diatomaceæ of Northumberland with a description of 18 new species. T. R. M. S. VI. p. 12-34. 3 pl. London 1858.
 - Notes in reply (re. *Amphiprora Ralfsii*, *Towonia* etc.) to Dr. Walker-Arnott Q. J. M. S. vol. VII. p. 5. Svo. London 1859.
 - On the marine Diatomaceæ of Northumberland with a description of several new species. Q. J. M. S. vol. I. n. s. p. I. pl. I. London 1861.
 - On several new and rare Species of freshwater Diatomaceæ discovered in Northumberland. Q. J. M. S. vol. IX. n. s. p. 287. pl. XVIII. Svo. London 1869.
 - Notes on certain fresh water species of Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. IX, n. s. p. 397. Svo. London 1869.
 - The Natural History of the British Diatomaceæ, illustrated with plates by Tuffen West F. L. S. Pts. 1, 2, 3. (all published) 12 plates: 105 figures of *Navicula*. Svo. Review of do in J. R. M. S. XIV. p. 93. London 1871-72.
 - His collection of Diatoms. See appendix: *Collections exsiccate*.
- DOSSET Y MONZÓN JOSÉ ANTONIO. — Datos par la Sinopsis de las Diatoméas de Aragón. 32 pp. Zaragoza 1888. Bot. Centralbl. Bd. XXXVIII. n. 7. p. 676. Svo. Cassel 1889.
- DOUGLAS R. C. — *Bacillaria paradoxa* in fresh water. Q. J. M. S. vol. V. n. s. p. 148. Svo. London 1865. Micr. News, p. 27. Svo. London 1883.
- DRUCE TH. CH. — Conjugation of Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. V. p. 22. Svo. London 1857.
- DRUDE O. — Staining Diatoms. J. R. M. S. 1888. p. 256; from Sitzungsber. in Abh. Naturwiss. Ges. Isis p. 8. Svo. Dresden 1887.

- DRUMMOND JAMES. — On fossil Infusoria found in the County Down, Ireland. Loud. Mag. Nat. Hist. Svo. London 1839.
- DUBLIN ZOOLOGICAL AND BOTANICAL ANNALS. — The (Dubl. Zol. Bot. Ann.) Dublin.
- DUBY J. E. — *Botanicon gallicum*, Pars. II. Plant. cellulares. Svo. Paris 1830.
- DUDLEY P. H. C. E. — *Triceratium Davyanum*, Journ. New York Mic. Soc. vol. I. n. 6. p. 145. Svo. New York 1885.
- DUJARDIN FELIX. — Bacillariées (Diatomées) in «Hist. Nat. d. Zoophytes Infusoires». Svo. pl. Paris 1841.
- Diatomées in «Nouveau manuel de l'Observateur au Microscope». 12mo. Atlas Svo. Paris 1842.
- DUNCAN PROF. MARTIN. — Extract from address to the members of Royal Microscopical Society Feb. 8 1882. Northern Microscopist 1882, p. 274, 206, 335 (*Sarrirella gemma* p. 337). Svo. London 1882.
- DURKEE R. P. H. — Structure of the Diatom Valve. Proc. Amer. Soc. Mic. vol. VII. p. 105. 1884.
- EBERT T. — Beiträge zur Diatomeenflora der Umgegend von Cassel. Festschr. Ver. f. Naturk. p. 77. Svo. Cassel 1886. — Notar. Ann. I, n. 3, p. 166. Svo. Venezia 1886.
- ECKHARD C. — Die Organisationsverhältnisse der polygastrischen Infusorien mit besonderer Rücksicht auf die kürzlich durch Herrn v. Siebold ausgesprochenen Ansichten über diesen Gegenstand. Arch. f. Naturgesch. Jahrg. XII. Bd, I: Svo. Berlin 1846.
- EDINBURGH NEW PHILOSOPHICAL JOURNAL, The (E. N. P. J.) Edinburgh.
- EDMONDS H. — Elementary Botany, Theoretical and Practical. New and revised edition. Svo. London 1889.
- EDWARDS A. M., M. D. — On Diatomaceæ collected in the United States. T. M. S. vol. VII, n. s. p. 84. Svo. London 1859.
- Method of cleaning Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. VII, p. 167. Svo. London 1859.
- On the microscopic forms of the Harbour of Charleston, South Carolina. Ann. Lyc. Nat. Hist. vol. VII, p. 103. Svo. New York 1860.
- On American Diatomaceæ Q. J. M. S. vol. VIII, p. 127. Svo. London 1860.
- Results of an examination under the microscope of some Japanese Infusorial Earths and other deposits of China and Mongolia, being appendix n. 3 of geological researches in China, Mongolia and Japan, by Raphael Pumpelly. Smiths. Contrib. to Knowl. 4to. Philadelphia 1866.
- Remarks on Prof. H. L. Smith's observation on the probable formation of an *amoeba* from *Pinnularia*. Amer. Naturalist vol. I, p. 167. Svo. Salem 1868.
- On the occurrence of living forms in the hot-waters of California. A. J. S. New Haven 1868.
- A new process of preserving Specimens of filamentous Algæ for the microscope. M. M. J. vol. I, p. 361. Svo. London 1869. — Amer. Naturalist vol. III, p. 164. Svo. Salem 1870.
- Notes on a point in the Habits of the Diatomaceæ and Desmidiaceæ. Q. J. M. S. vol. IX, n. s. p. 64. Svo. London 1869.
- Notes on Diatomaceæ. Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. vol. XIII. Boston 1870.

- EDWARDS A. M., M. D. — Notes on Diatomaceæ. Pt. I. M. M. J. vol. III, p. 249. Pt. II. *ibid.* vol. IV, p. 33. Svo. London 1870.
- What-is a Desmid.? Amer. Naturalist vol. III, p. 313. Svo. Salem 1870.
 - Natural Carvings. Amer. Naturalist vol. III p. 427. Svo. Salem 1870.
 - Fresh-water Diatomaceæ or Infusorial Earths. M. M. J. vol. V, p. 234. Svo. London 1871.
 - Microscopical Examination of two minerals (one Diatomaceous). Proc. Lyc. Nat. Hist. New York 1871 — M. M. J. vol. V, p. 226. Svo. London 1871.
 - Note on the identity of several species of *Gomphonema*. Bull. Torrey Bot. Cl. vol. II, p. 39. Svo. New York 1871.
 - On diatomaceous deposits from America. M. M. J. vol. V, p. 234. Svo. London 1871.
 - Remarks on *Triceratium fimbriatum*. M. M. J. vol. X, p. 137. Svo. London 1873.
 - On dimorphic Diatoms. Grevillea p. 15. Svo. London 1872.
 - How to prepare specimens of Diatomaceæ for Examination and Study by means of the microscope. M. M. J. vol. XII, p. 225. Svo. London 1874.
 - A sketch of the Natural History of the Diatomaceæ. 3 Plates. Concord. N. H. 1874.
 - Different Diatoms on the same stipes. Q. J. M. S. vol. XV, p. 63. Svo. London 1875.
 - Dr. Phipson on Diatoms by Mead Edwards, A. J. M. vol I, p. 129. New York 1875.
 - A Sketch of the Natural History of the Diatomaceæ. Bull. Torrey Bot. Cl. vol. VI, p. 34. Svo. New York 1877.
- EDWARDS A. M., M. D., JOHNSTON CHRISTOPHER, M. D. AND SMITH, PROF. H. L. LL. D.
- Practical directions for collecting, preserving, transporting, preparing and mounting Diatoms. Svo. New York 1877. — Notice of Amer. Naturalist. vol. XII, n. 43. Svo. Philadelphia 1878.
- EHRENBERG C. G. — Die geographische Verbreitung der Infusions-thierchen in Nord Afrika und West Asien, beobachtet auf Hemprich und Ehrenberg's Reisen. Abh. Berl. Akad. 4to. Berlin 1829.
- Beiträge zur Kenntniss der Organisation der Infusorien und ihrer geographischen Verbreitung, besonders in Sibirien. Abh. Berl. Akad. 4. und 18. März 1830. Mit 8 Tafeln. Berlin 1830.
 - Organisation, Systematik und geographisches Verhältniss der Infusions-thierchen. Zwei Verträge; Abh. Akad. d. Wiss. Berlin. Mit 8 Kupfertafeln. 4to. (Gelesen 1828). Berlin 1830.
 - Ueber die Entwicklung und Lebensdauer der Infusions-thiere, nebst ferneren Beiträgen zu einer Vergleichung ihrer organischen Systeme. Abh. Berl. Akad. p. 19, 4 Taf. Col. 4to. Berlin 1831.
 - Ueber eine neue Fortschritt in der Kenntniss der Organisation im kleinsten Raume durch Verbesserung des Mikroskops von Pistor und Schiek. Abh. Berl. Akad. 1832, p. 433-438. 4to. Berlin 1832.
 - Zur Erkenntniss der Organisation in der Richtung des kleinsten Raumes. Zweiter Beitrag. Entwicklung, Lebensdauer und Struktur der Magenthierchen und Räderthiere oder sogenannten Infusorien; nebst einer physiologischen Charakteristik beider Klassen und 412 Arten derselben. Abh. Berl. Akad. Col. Taf. Berlin 1832.

EHRENBURG C. G. — Dritter Beitrag zur Erkenntniß grosser Organisation in der Richtung des kleinsten Raumes. Abh. Berl. Akad. 1833, p. 145. 11 Tafeln. 4to. Berlin 1833.

- Das Leuchten des Meeres. Neue Beobachtungen nebst Uebersicht der Hauptmomente der geschichtlichen Entwicklung dieses merkwürdigen Phänomens. Abh. Berl. Ak. 2 Tafeln. 4to. Berlin 1834.
- Zusätze zur Erkenntniß grosser organischen Ausbildung in den kleinsten thierischen Organismen. Abh. Berl. Ak. 1835, p. 151-180. 1 Tafel. 4to. Berlin 1835.
- Ueber das Massenverhältniß der jetzt lebenden Kiesel-Infusorien und über ein neues Infusorien-Conglomerat als Polirschiefer von Jastraba in Ungarn. Abh. Berl. Ak. 2 Tafeln. 4to. Berlin 1836.
- Die fossilen Infusorien und die lebendige Dammerde. Abh. Berl. Ak. 1836-37. 2 Kupfertafeln und 1 Tabelle. 4to. Berlin 1837.
- Remarks on the real occurrence of fossil Infusoria and their extensive diffusion. 1 Plate. Poggend. Annal. vol. XXXVIII. n. 5, p. 213. Reproduced in Taylor's Mem. translated by M. W. Francis. vol. I, pt. 3. 8vo. London 1837.
- Further notices of fossil Infusoria. Poggend. Annal. vol. XXXVIII, n. 6, p. 455. Taylor's Mem. vol. I, pt. 3, p. 407. 8vo. London 1837.
- Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Ein Blick in das tiefere organische Leben der Natur; Nebst einen Atlas von vier und sechzig colorirten Kupfertafeln, gezeichnet vom Verfasser. 2 vols. Folio. Leipzig 1838.
- Ueber die Bildung der Kreidefelsen und des Kreidemergels durch unsichtbare Organismen. Abh. Berl. Ak. 6 und 20 Dec. 1838. und 18 Feb. 1839. Nebst 4 Kupfertafeln. und 3 Tabellen. 4to. Berlin 1840.
- Ueber das im Jahre 1686 in Curland vom Himmel gefallene Meteorpapier und über dessen Zusammensetzung aus Conferven und Infusorien. Abh. Berl. Ak. 6 Dec. 1833. Mit 2 colorirten Kupfertafeln. 4to. Berlin 1839.
- Recherches sur l'organisation des Infusoires, traduit par Mandl joint au Traité du Microscope par Mandl. 14 Planches. 8vo. Paris 1839.
- Communications respecting fossil and recent Infusoria made to the British Association at Newcastle. A. et M. N. H. vol. II. 8vo. London 1839.
- On a meteor paper which fell from the Sky in 1682 at Curland, composed of Confervæ and Infusoria. A. et M. N. H. vol. III. 8vo. London 1839.
- Ueber noch jetzt zahlreich lebende Thierarten der Kreidebildung und den Organismus der Polythalamien. Abh. Berl. Ak. 1839 und 1840. Nebst 4 colorirten Kupfertafeln. 4to. Berlin 1840.
- Zusätze über noch jetzt lebende Thierformen der Kreidemergel. Mb. Berl. Ak. 1840, p. 147. 8vo. Berlin 1840.
- Ueber ausgezeichnete jetzt lebende peruanische und mexikanische Meeres-Infusorien. Mb. Berl. Ak. 1840, p. 157. 8vo. Berlin 1840.
- Dritte Fortsetzung Beobachtungen über zahlreiche jetzt lebende mikroskopische Thiere der Kreideformation. Mb. Berl. Ak. 1840, p. 147, 176. 8vo. Berlin 1840.
- Charakteristik von 274 neuen Arten von Infusorien. Mb. Berl. Ak. 1840, p. 197. 8vo. Berlin 1840.
- Ueber die wie Kork auf Wasser schwimmenden Mauersteine der Alten Griechen und Römer. Mb. Berl. Ak. 1842, p. 132. 8vo. Berlin 1842.

- EHRENBERG C. G. — Ueber eine bisher unbekannte sehr grosse Verbreitung des mikroskopischen Lebens als Felsmassen in Central Nord Amerika und in westlichen Asien. Mb. Berl. Ak. 1842, p. 187. Svo. Berlin 1842.
- Ueber eine plastischen Kreidemergel von Aegina. Mb. Berl. Ak. 1842, p. 263. Svo. Berlin 1842.
- Ueber die Verbreitung der mikroskopischen Organismen in Asien und Australien. Mb. Berl. Ak. 1842, p. 269. Svo. Berlin 1842.
- Ueber drei neue Lager fossiler Infusorien in Frankreich. Mb. Berl. Ak. 1842, p. 270. Berlin 1842.
- Ferneren Resultate der neuesten and seiner eigenen Untersuchungen des grossen Infusorien-Lagers der Lüneburger Haide. Mb. Berl. Ak. 1842, p. 292. Svo. Berlin 1842.
- Samples of Infusorial Earths from the Mourne Mountains, Ireland. Mb. Berl. Ak. 1842, p. 335. Svo. Berlin 1842.
- On the extent and influence of microscopic life in South and North America. with list of Diatoms. M. J. vol. II, p. 24. Svo. (from Mb. Berl. Ak. 1841), London 1842.
- Das unsichtbar wirkende organische Leben. Eine Vorlesung im Vereine für wiss. Vorträge, gehalten zu Berlin am 12. Feb. 1842. 1 Tafel. Svo. Leipzig 1842.
- On numerous animals of the Chalkformation which are still to be found in a living state. 4 Plates. Taylor's Mem. vol. III, pt. 10, p. 319, pt. II, p. 345. Svo. London 1842.
- Verbreitung und Einfluss des mikroskopischen Lebens in Süd- und Nord-Amerika. Abh. Berl. Ak. 25 März und 10 Juni 1841, mit spätern Zusätzen. Nebst 4 colorirten Kupfertafeln. 4to. Berlin 1843.
- Ueber gebrannte Mauersteine aus Infusorien Erde. Mb. Berl. Ak. 2 Feb. 1843, p. 41. Svo. Berlin 1843.
- Ueber zwei neue Asiatische Lager fossiler Infusorien-Erden aus dem russischen Trans-Kaukasien (Grusien) und Siberien. Mb. Berl. Ak. 6 Feb. 1843, p. 43. Svo. Berlin 1843.
- Ueber die alterthümliche Anfertigung leichter Steine aus einer weissen (wahrscheinlich Infusorien-) Erde auf der Insel Rhodus und deren historische Verwendung zum Bau der berühmten Kuppel der Sophien-Kirche in Constantinopel. Mb. Berl. Ak. 23 Feb. 1843, p. 63. Svo. Berlin 1843.
- Ueber einige Jura-Infusorien-Arten des Corallrags bei Krakau. Mb. Berl. Ak. 23 Febr. 1843, p. 61. Svo. Berlin 1843.
- Beobachtungen über die Verbreitung des jetzt wirkenden kleinsten organischen Lebens in Asien, Australien und Afrika und über die vorherrschende Bildung auch des Oolithkalkes der Jura-Formation aus kleinen polythalamischen Thieren. Mb. Berl. 1843, p. 100, 105, 3 Theile. Svo. Berlin 1843.
- Ueber die weitere Entwicklung der Verbreitung und Einflusses des mikroskopischen Lebens in Afrika. Mb. Berl. Ak. 1843, p. 133, 137. Svo. Berlin 1843.
- Auch: Fortsetzung des Vortrages von 10 März d. J. über die Weitere Entwicklung der Verbreitung und des Einflusses des mikroskopischen Lebens in Afrika. Mb. Berl. Ak. 1843, p. 133. Svo. Berlin 1843.
- Neue Beobachtungen über den sichtlichen Einfluss der mikroskopischen Mee-

res-Organismen auf den Boden des Elbbettes bis oberhalb Hamburg. Mb. Berl. Ak. 1843, p. 161. Svo. Berlin 1843.

- EHRENBERG C. G. — Ueber den Gehalt an unsichtbar kleinen Lebensformen aus einigen von Prof. Koch aus Constantinopel eingesandten Proben der Meeresablagerungen im Marmara Meer und im Bosphorus. Mb. Berl. Ak. 1843, p. 253. Svo. Berlin 1843.
- Ueber fortgesetzte Beobachtungen des bedeutenden Einflusses unsichtbar kleiner Organismen auf die untern Stromgebiete, besonders der Elbe, Gahde, Ems und Schelde. Mb. Berl. Ak. 1843, p. 259. Svo. Berlin 1843.
 - Observations on the filling up of river beds and harbours by microscopic organisms (Diatomaceæ). M. J. vol. II. Svo. London 1843.
 - Ueber zwei neue Lager von Gebirgsmassen aus Infusorien als Meeresabsatz in Nord-Amerika und eine Vergleichung derselben mit den organischen Kreidegebilden in Europa und Africa. Mb. Berl. Ak. 1844, p. 57. Svo. Berlin 1844.
 - Einige vorläufige Resultate der Untersuchungen der von der Sudpolarreise des Capitain Ross, so wie in den Herrn Schayer und Darwin zugekommenen Materialien. Mb. Berl. Ak. 1844, p. 182. Svo. Berlin 1844.
 - Untersuchungen über die kleinsten Lebensformen im Quellenlande des Euphrats und Arasces, so wie über eine an neuen Formen sehr reiche, marine Tripelbildung von den Bermuda Inseln. Mb. Berl. Ak. 1844, p. 253. Svo. Berlin 1844. — Auch dasselben, unter dem Titel: Beiträge zur Kenntniss des kleinsten Lebens im ägäischen Meere am Euphrat und auf den Bermuda-Inseln. Nebst kurzer Charakteristik von 13 neuen Genera und 69 neuen Arten sammt einer Steindrucktafel. Mb. Berl. Ak. 1844, p. 253. Svo. Berlin 1844.
 - Ueber einen deutlichen Einfluss des unsichtbar Kleinen organischen Lebens als mechanisch gefrittete Kieselmasse auf die Massenbildung von Binnstein, Tuff, Trass, vulkanischen Conglomerat und auch auf das Muttergestein des nordasiatischen Marekanitz. Mb. Berl. Ak. 1844, p. 324. Svo. Berlin 1844.
 - Ueber das kleinste Leben im Weltmeer am Sudpol und in die Meerestiefen. Mit Kupfertafeln. Svo. Berlin 1844.
 - Various communications to the Mb. Berl. Ak. 1844, p. 414. Svo. Berlin 1844.
 - Neue Untersuchungen über das kleinste Leben als geologisches moment. Mit kurzer Charakteristik von 10 neuen Genera und 66 neuen Arten. Mb. Berl. Ak. 27 Feb. 1845. Svo. Berlin 1845.
 - Vorläufige zweite Mittheilung über die Beziehungen des kleinsten organischen Lebens zu den vulkanischen Massen der Erde. Mb. Berl. Ak. Apr. 1845. Svo. Berlin 1845.
 - Ueber die geformten, unkrystallinischen Kieseltheile von Pflanzen, besonders über *Spongilla erinaceus* in Schlesien und ihre Beziehung zu den Infusorienerde-Ablagerungen des Berliner Grundes. Mb. Berl. Ak. 1846, p. 96. Svo. Berlin 1846.
 - Ueber die mikroskopischen Kieselschaligen Polycystinen als mächtige Gebirgsmasse von Barbados, und über das Verhältniss der aus mehr als 300 neuen Arten bestehenden, ganz eigenthümlichen Formengruppe jener Felsmasse zu den jetzt lebenden Thieren und zur Kreidebildung. Eine neue Anregung zur Erforschung des Erdlebens. 1 Tafel. Mb. Berl. Ak. 1847, p. 40. Svo. Berlin 1847.

- EHRENBERG C. G. — Mittheilung über vor kurzem vom dem Preuss. Seehandlungsschiffe der «Adler», aus Canton mitgebrachte, verkäufliche, chinesische Blumenculturerde, über deren reiche Mischung mit mikroskopischen Organismen und Verzeichniss von 124 von ihm selbst beobachteten Arten chinesischer kleinster Lebensformen. Mb. Berl. Ak. p. 476. 8vo. Berlin 1847.
- Ueber die zimmt-und zielgelfarbigen, zuweilen mit Feuerkugeln und Steinfällen begleitet gewesenen Staub-Meteore, neue Untersuchungen und Nachweiss gleicher organischer Mischung dieser Staubarten seit 44 Jahren nebst einigen Folgerungen. Mb. Berl. Ak. 1847, p. 319, 427. 8vo. Berlin 1847.
 - Ueber zwei neue Genera kieselschaliger Polygastern aus dem Guano (*Hemiptychus* und *Entopylla*) und über die neue Art von Guano aus Patagonien, welche das dänische Schiff Waldemar 1847 gebracht hat. Mb. Berl. Ak. 3 Jan. 1848, p. 5. 8vo. Berlin 1848.
 - Ueber vom Herrn Dr. Thomas in Königsberg aufgefundene Polygastern im Bernstein. Mb. Berl. Ak. 3 Jan. 1848, p. 17. 8vo. Berlin 1848.
 - Ueber in den Magen eines peruanischen Flussfisches als Speise gefundene mikroskopische Organismen. Mb. Berl. Ak. 3 Jan. 1848, p. 3. 8vo. Berlin 1848.
 - Ueber 3 neue Infusorien-Biolithe der Braunkohle des mittleren Deutschlands bei Godesberg, Ostheim und Redwitz, entdeckt durch die Herren Nöggerath in Bonn, Eckhard in Marburg, und Nauck in Berlin. Mb. Berl. Ak. 3 Jan. 1848, p. 8. 8vo. Berlin 1848.
 - Ueber eigenthümliche, auf den Bäumen des Urwaldes in Süd-Amerika zahlreich lebende, mikroskopische oft kieselschalige Organismen. Mb. Berl. Ak. 25 Mai 1848, p. 213. 8vo. Berlin 1848.
 - Ueber die «*Ampo*» oder «*Tanach ampo*» (Rauch-Erde?) genannte essbare Erde, von Samarang auf Java, ihre geognotische Lagerung und organische Mischung. Mb. Berl. Ak. p. 220. 8vo. Berlin 1848.
 - Ueber die in der heissen Quelle des Rio-Taenta-Flusses in Africa, im Innern von Mosambik vorkommenden mikroskopischen Organismen. Mb. Berl. Ak. 25 Mai 1848, p. 225. 8vo. Berlin 1848.
 - Ueber die in einer kleinen Wasser-probe des Niger-Flusses am West-rande Afrikas beobachteten kleinsten Lebensformen. Mb. Berl. Ak. 25 Mai 1848, p. 227. 8vo. Berlin 1848.
 - Beobachtungen zwei generisch neuer Formen des Frühlingsgewässers bei Berlin, als lebhaft grüne Wasserfärbung. Mb. Berl. Ak. 29 Mai 1848, p. 233. 8vo. Berlin 1848.
 - Ueber den Meteorstaub von Muhra in Schlesien als Erweiterung der Kenntnisse des am 31 Januar d. J. erschienenen Meteorstaubes. Mb. Berl. Ak. 8vo. Berlin 1848.
 - Fortgesetzte Beobachtungen über jetzt herrschende atmosphärische mikroskopische Verhältnisse. Mb. Berl. Ak. 1848, p. 370. 8vo. Berlin 1848.
 - The Diatomaceæ in R. Schomburg's Reisen in British Guiana vol. 3^d. 8vo. Leipzig 1848.
 - Passat-Staub und Blut-Regen. Ein grosses organisches unsichtbares Wirken und Leben in der Atmosphäre, Mit 6 colorirten Kupfertafeln. Abh. Berl. Ak. 4to. Berlin 1849.

- EHRENBERG C. G. — Erste Mittheilung über das mikroskopische Leben der Alpen und Gletscher der Schweiz. Mb. Berl. Ak. 1849, p. 287. Svo. Berlin. 1849.
- Ueber einen die Sonne zwei Tage trübenden Staub-Nebel in Russland am 29 u. 30 April 1849. bei heiterem Himmel und ohne Sturm. Mb. Berl. Ak. 17 Jan. 1850, p. 9. Svo. Berlin 1850.
 - Ueber den Plan und die ersten 26 Druckbogen, sammt 35 folio Tafeln Abbildungen, in Kupferstich, seines im Buchhandel erscheinenden Werkes über die Geologie des unsichtbaren kleinen Lebens. Mb. Berl. Ak. 1850, p. 384. Svo. Berlin 1850.
 - Ueber die essbaren Erden. Ueber die leukogäische Erde der römischen Alica. Mb. Berl. Ak. 1850, p. 350. Svo. Berlin 1850.
 - Weitere Erläuterungen über die für Russland wichtige Schwarz-Erde, Tscherno-Sem. des besten russischen Culturbodens. Mb. Berl. Ak. 1850, p. 364. Svo. Berlin 1850.
 - Ueber das Erdessen der Chinesen und die mikroskopische Analyse von zwei essbaren Erden. Mb. Berl. Ak. 1851, p. 735. Svo. Berlin 1851.
 - Ueber eine frische Probe der die Crimson Cliffs scharlachroth farbenden Substanz aus der Baffins-Bai und das sie begleitende kleinste Leben. Mb. Berl. Ak. 1851, p. 741. Svo. Berlin 1851.
 - On the Infusoria and other microscopic forms in dustshowers and blood-rain. 1 Plate. Translated by Prof. J. W. Bailey. A. J. S. vol. XI, ser. 2, n. 33, p. 372. Svo. Newhaven 1851.
 - Ueber die Formbeständigkeit und den Entwicklungs-Kreis der organischen Formen. Ein Bild der neuesten Bewegung in der Naturforschung. Mb. Berl. Ak. 18 Dec. 1851. Svo. Berlin 1852.
 - Ueber die neuesten, die allmälige Ablagerung des Nil-Landes in Ägypten betreffenden Nachforschungen. Mb. Berl. Ak. 1853, p. 171. Svo. Berlin 1853.
 - Ueber das mikroskopische Leben der Galapagos Inseln und über die organische Mischung der dortigen vulkanischen Gebirgsarten, besonders des Palagonits. Mb. Berl. Ak. 1853, p. 178. Svo. Berlin 1853.
 - Ueber die neuerlich bei Berlin vorgekommenen neuen Formen des mikroskopischen Lebens. Mb. Berl. Ak. 1853, p. 183. Svo. Berlin 1853.
 - Ueber das vorweltliche kleinste Süßwasserleben in Ägypten. Mb. Berl. Ak. 1853, p. 200. Svo. Berlin 1853.
 - Ueber die erfreuliche in grossen fördernde Theilnahme an mikroskopischen Forschungen in Nord Amerika Mb. Berl. Ak. 1853, p. 203. Svo. Berlin 1853.
 - Ueber das jetzige mikroskopische Leben als Flusstribung und Humusland in Florida. Mb. Berl. Ak. 1853, p. 252. Svo. Berlin 1853.
 - Ueber die auf den höchsten Gipfeln der Europäischen Centralalpen zahlreich, zum Theil auch kräftig lebenden mikroskopischen Organismen und über das kleinste Leben der Baierschen Kpikalssen. Mb. Berl. Ak. 1853, p. 315. Svo. Berlin 1853.
 - Weisser Biolithischer Süßwasser-Mergel vom See Garag in Fajum. Berlin 1853.
 - Mikrogeologie. Das Erden und Felsen schaffende Wirken des unsichtbar kleinen selbständigen Lebens auf der Erde. Bd I. Text. Bd II. Atlas. Ein und vierzig Tafeln, mit über viertausend grossentheils colorirten Figuren, gezeichnet vom Verfasser. Folio. Leipzig 1854.

- EHRENBERG C. G. — Ueber die Zygose der *Surirella splendida*. Mb. Berl. Ak. 1854, p. 158. Svo. Berlin 1854.
- Weitere Mittheilung über die aus grossen Meerestiefen gehobenen Grundmassen. Mb. Berl. Ak. 1854, p. 191. Svo. Berlin 1854.
 - Die systematische Charakteristik der neuen mikroskopischen Organismen des tiefen Atlantischen Ocean. Mb. Berl. Ak. 1854, p. 236. Svo. Berlin 1854.
 - Weitere Ermittlungen über das Leben in grossen Tiefen des Oceans. Mb. Berl. Ak. 1854, p. 305. Svo. Berlin 1854.
 - Ueber Cultur-Erde aus Ceylon, Indien und der Mascarenen Insel Mauritius. Mb. Berl. Ak. 1854, p. 704. Svo. Berlin 1854.
 - Ueber die weitere Entwicklung der Kenntniss des Grünandes als grüner Polythalamien-Steinkerne, über braunrothe und corallrothe Steinkerne der Polythalamien Kreide in Nordamerika, und über den Meeresgrund aus 12,900 Fuss. Tiese. Mb. Berl. Ak. 8 März 1855, p. 172. Svo. Berlin 1855.
 - Ueber auch nach vier Jahren fortlebende mikroskopische Thiere trockener Erde von den hohen Alpen des Monte Rosa. Mb. Berl. Ak. 16 Apr. 1855. Svo. Berlin 1855.
 - Ueber ein europäisches marines Polygastern Lager, und über verlarvte Polythalamien in den marinen Polygastern Tripeln von Virginien und Simbirsk. Mb. Berl. Ak. 14 Mai 1855, p. 305. Svo. Berlin 1855.
 - Ueber die gelungene durchscheinende Färbung farbloser organischer Kieseltheile für mikroskopische Zwecke. Mb. Berl. Ak. 12 Juli 1855, p. 552. Svo. Berlin 1855.
 - Beiträge zur Kenntniss der Flusstrübungen und der vulkanischen Auswurfstoffe: I. Quantitative Messung der Rheintrübung in allen Monaten eines Jahres. — II. Ueber die Wassertrübung des Tiberflusses in Roma. — III. Nähere Bestimmung der Mischung des frischen Auswurfs des Schlamm-Vulkans von Poorwadadi auf Java. — IV. Ueber den Süsswasser-Schlammwurf der Kleinen Vulkane von Turbaco in Quito. Mb. Berl. Ak. 1855, p. 561. Svo. Berlin 1855.
 - Ueber die Meeresorganismen in 16,200 Fuss Tiefe. Mb. Berl. Ak. 10 Apr. 1856. p. 197. Svo. Berlin 1856.
 - Ueber das mikroskopische Leben der Centralen Landflächen Mittel-Afrika's nach Dr. Vogel's Materialien. Mb. Berl. Ak. 1856, p. 328. Svo. Berlin 1856.
 - Mikrogeologie. Fortsetzung. Enthaltend: Das nordliche Amerika, die Südlichen vereinigten Staaten, Californien und Oregon mit allem Festland und den Inseln bis zum Nordpol. Folio. Leipzig 1856.
 - Ueber das mikroskopische Leben in den Meeresgrund-Proben auf der Telegraphenlinie zwischen America und England, nebst Uebersicht des verglichenen Tiefgrundes aller bekannten Meere. Mb. Berl. Ak. 1857, p. 142. Svo. Berlin 1857.
 - Ueber einen vulkanischen Tuff bei Hengersdorf in Schlesien, welcher reich mit organischen Süsswasser-Formen gemischt ist. Mb. Berl. Ak. 30 März 1857. p. 227. Svo. Berlin 1857.
 - Ueber die organischen Lebensformen in unerwartet grossen Tiefen des Mittelmeeres. Mb. Berl. Ak. p. 538. Svo. Berlin 1857.
 - Kurze Charakteristik der 9 neuen Genera und der 105 neuen Species des

- ägäischen Meeres und des Tiefgrundes des Mittelmeeres. Mb. Berl. Ak. 1858, p. 10. 8vo. Berlin 1858.
- EHRENBERG C. G. — Feststellung des Kalk-Ueberzuges am Serapis-Tempel zu Pozzuolibi Neapel als Süsswasser-Kalk durch das Mikroskop. Mb. Berl. Ak. 1858, p. 585. 8vo. Berlin 1858.
- Beitrag zur Bestimmung des stationären mikroskopischen Lebens in bis 20,000 Fuss Alpenhöhe. 3 Tafeln. Abh. Berl. Ak. 1858, p. 429. 4to. Berlin 1859.
 - Ueber gelungene Versuche des Hrn. Beissel in Birtscheid bei Aachen, Künstliche Kiesel-Steinkerne aus organischen Kalkschalen darzustellen Mb. Berl. Ak. 1859, p. 685. 8vo. Berlin 1859.
 - Einige vorläufige Mittheilungen über ein sehr massenhaftes bisher ungekanntes mikroskopisches Leben in Schneelachen des Mont-Blanc-Gipfels, nach Dr. Pitschner's Materialien. Mb. Berl. Ak. 1859, p. 694. 8vo. Berlin 1859.
 - Ueber das Leuchten und über neue mikroskopische Leuchtthiere des Mittelmeeres. Mb. Berl. Ak. 8 Dec. 1859, p. 727, 791. 8vo. Berlin 1859.
 - Ueber die mit dem *Proteus anguineus* (*Hypochthon Laurenti*) zusammenlebenden mikroskopischen Thierformen in den Bassins der Magdalenengrotte in Krain. Mb. Berl. Ak. 1859, p. 759. 8vo. Berlin 1859.
 - Ueber Grundproben des stillen Oceans, aus vermeintlich 19,800 Fuss Tiefe. Mb. Berl. Ak. 1860, p. 466, 489, 588, 712, 765. 8vo. Berlin 1860.
 - Ueber den Tiefgrund des stillen Oceans zwischen Californien und d. Sandwich Inseln aus 15,600 Fuss Tiefe. Mb. Berl. Ak. 1860, p. 819. 8vo. Berlin 1860.
 - Beiträge zur Uebersicht der Elemente des tiefen Meeresgrundes im mexikanischen Golfstrome bei Florida. Mb. Berl. Ak. 24 Jan. 1861, p. 222. 8vo. Berlin 1861.
 - Ueber die Tiefgrunde-Verhältnisse des Oceans am Eingange der Davisstrasse und bei Island. Nebst einem Uebersichts-Kärtchen. Mb. Berl. Ak. 1861, p. 275. 8vo. Berlin 1861.
 - Ueber die vervielfältigten Grundhebungen zum Behufe der neuen nordatlantischen Telegraphenlinie. Mb. Berl. Ak. p. 505. 8vo. Berlin 1861.
 - Eine vorläufige Mittheilung über das mikroskopische Erdleben nach Dr. Hochstetter's von der Erdumseglung der Fregatte «Novara» mitgebrachten materialien. Mb. Berl. Ak. p. 886. 8vo. Berlin 1861.
 - Ueber das mikroskopische Leben auf der Insel St. Paul im Süd-Ocean. Mb. Berl. Ak. p. 1085. 8vo. Berlin 1861.
 - Ueber die seit 27 Jahren noch wohl erhaltenen Organisations-Präparate des mikroskopischen Lebens. Mit 3 colorirten Tafeln. Abh. Berl. Ak. 4to. Berlin 1862.
 - Ueber die vor 27 Jahren vorgelegten noch jetzt wohl erhaltenen physiologischen Präparate von mikroskopischen selbstständigen Organismen und ihren wissenschaftlichen noch fortdauerenden Werth. Mb. Berl. Ak. p. 119. 8vo. Berlin 1862.
 - Ueber die rothen Meteorstaubfälle im Anfang des Jahres 1862 in den Gasteiner und Rauriser Alpen und bei Lyon. Nachtrag eines wichtigen Passatstaubfalles im Jahre 1856. Mb. Berl. Ak. p. 511. 8vo. Berlin 1862.
 - Eine zweite Mittheilung über die mikroskopischen Lebensformen als Nahrung des Höhlen-Salamanders. Mb. Berl. Ak. 13 Oct. 1862, p. 579. 8vo. Berlin 1862.

- EHRENBURG C. G. — Erläuterung eines neuen wirklichen Passatstaubes aus d. Atlantischen Dunkelmeer. Abh. Berl. Ak. p. 202. 4to. Berlin 1862.
- Passatstaub aus einem Orkan um Lyon. Abh. Berl. Ak. 1862, p. 285. 4to. Berlin 1862.
 - Ueberblick des von Dr. Hartmann am oberen blauen Nil gesammelten mikroskopischen Lebens. Mb. Berl. Ak. 1863, p. 41. 8vo. Berlin 1863.
 - Ueber das unsichtbar-wirkende Leben im Mittelmeere, und in den sich an derselbe ostwärts nach Central Asien hin anschliessenden Meeren und Seen. Mb. Berl. Ak. p. 291. 8vo. Berlin 1868.
 - Beitrag zur Kenntniss der unterseeischen Agulhas Bank an der Südspitze Afrikas als eines Kundgebenden grünsandigen Polythalamien-Kalkfelsen. Mb. Berl. Ak. p. 379. 8vo. Berlin 1863.
 - Ueber die bei Sicilien sich neuerlich wieder hebende, 1831 zuerst als thätiger Vulkan erschienene und bald wieder zurückgesunkene Ferdinands-oder Graham-Insel. Mb. Berl. Ak. 1863, p. 486. 8vo. Berlin 1863.
 - Ueber eine neue Erweiterung der Kenntniss des das Caspische Meer characterisirenden reichen Lebens. Mb. Berl. Ak. 1864, p. 82. 8vo. Berlin 1864.
 - Charakteristik des mikroskopischen Lebens im Aralsee und dem Caspischen Meer, desgl. im Mittelmeer und den nach Central Asien hin sich anschliessenden Binnenmeeren und Binnenseen. Mb. Berl. Ak. 1863, p. 41, 243, 291; 1864, p. 82. 8vo. Berlin 1863-64.
 - Ueber das den Schlammgrund bildende Meeresleben des Südoceans bei Japan, und Beiträge zur Kenntniss des mikroskopischen Lebens der Molukken Inseln. Mb. Berl. Ak. 1864, p. 593. Berlin 1864.
 - Ueber einen Polyolitharien-Tuff als Gebirgsart im Toluca-Thale von Mexico. Mb. Berl. Ak. 1866, p. 158. 8vo. Berlin 1866.
 - Weitere Aufschlüsse über das an verschiedenen Stellen Berlins unter der Oberfläche liegende mächtige Lager von Infusorien Kieselerde (nebst einem Situationsplan) Mb. Berl. Ak. 31 Mai. p. 305. 8vo. Berlin 1866.
 - Ein Beitrag und Versuche zur weiteren Kenntniss der Wachstumsbedingung der organischen kieselerdigen Gebilde. Mb. Berl. Ak. p. 810. 8vo. Berlin 1866.
 - Nachtrag zur Kenntniss der organischen Kieselerdigen Gebilde. Mb. Berl. Ak. p. 298. 8vo. Berlin 1867.
 - Ueber die rothen Erden als Speise der Guinea Neger. Abh. Berl. Ak. 4to. p. 1-55. Berlin 1868. Also Mb.: p. 304 (1868).
 - Ueber die von Kaptain Koldewy auf der deutschen Nordpol-Expedition des kleinen Segelschiffes Germania gehobenen Tiefgrundproben mit einigen vorläufigen Bemerkungen. Mb. Berl. Ak. p. 628. 8vo. Berlin 1868.
 - Ueber die formenreichen von Herrn Dr Jentzsch aufgefundenen mikroskopisch-organischen Einschlüsse im Melaphyr. Mb. Berl. Ak. 1849, p. 244. 8vo. Berlin 1869.
 - Ueber mächtige Gebirgs-Schichten vorherrschend aus mikroskopischen Bacillarien unter und bei der Stadt Mexico. Abh. Berl. Ak. 3 Tafeln. 4to. Berlin 1869.
 - Ueber viele in Berlin lebend beobachtete mikroskopische Land- und Süsswasser Organismen der Insel Spitzbergen. Abh. Berl. Ak. p. 149, 257. 4to. Berlin 1869.

- EHRENBERG C. G. — Ueber die wachsende Kenntniss des unsichtbaren Lebens als felsbildende Bacillarien in Californien, Mit 3 Tafeln. Abh. Berl. Ak. 1870. p. 1-74. 4to. Berlin 1870.
- Uebersicht der seit 1847 fortgesetzten Untersuchungen über das von der Atmosphäre unsichtbar getragene reiche organische Leben. Nebst 2 Tafeln. Abh. Berl. Ak. 1871. 4to. Berlin 1871.
 - Nachtrag zur Uebersicht der organischen Atmosphärrilien. Abh. Berl. Ak. p. 233. 1. Tafel. 4to. Berlin 1871.
 - Mikrogeologische Studien als Zusammenfassung der Beobachtungen des kleinsten Leben der Meerestiefgründe aller Zonen und dessen geologischen Einfluss. Mb. Berl. Ak. p. 265. Berlin 1872.
 - Whitney's neueste Erläuterungen der Californischen Bacillarien-Gebirge, nebst Bemerkungen und Skizzen. Abh. Berl. Ak. 1872, p. 124. 4to. Berlin 1872.
 - Mikrogeologische Studien über das kleinste Leben der Meerestiefgründe aller Zonen und dessen geologischen Einfluss. Mit 12 Tafeln-Abbildungen und 1 Situations-Karte. Abh. Berl. Ak. 1872. 4to. Berlin 1873.
 - Die das Funkeln und Aufblitzen des Mittelmeeres bewirkenden unsichtbar kleinen Lebensformen. Gestschrift zur Feier des hundertjährigen Bestehens des Ges. naturforsch. Freunde zu Berlin. 1 Tafel. 4to. Berlin 1873.
 - Grossere Felsproben des Polycistinen Mergels von Barbadoes, mit weiteren Erläuterungen. Abh. Berl. Ak. p. 213. 4to. Berlin 1873.
 - De la toba fitolitaria del valle de Toluca por el Senor Ehrenberg. Traducccion comunicada por el Senor Doctor Burkart a Don Antonio del Castillo con encargo de corregirla para su publicacion en Mexico. La Naturaleza tom. III (1874), p. 118. 1 Lam. 4to. 1874.
 - Fortsetzung der mikrogeologischen Studien als Gesamt-Uebersicht der mikroskopischen Paläontologie gleichartig analysirter Gebirgsarten der Erde, mit specieller Rücksicht auf den Polycistinen-Mergel von Barbados. 30 Tafeln. Abh. Berl. Ak. 1875. 4to. Berlin 1875.
 - Die Sicherung des Objectivität der selbstständigen mikroskopischen Lebensformen und ihrer Organisation durch eine zweckmässige Aufbewahrung. Mb. Berl. Ak. p. 71. 8vo. Berlin 1875.
 - Das unsichtbar wirkende Leben der Nordpolarzone am Lande und in den Meerestiefgründen bei 300 mal verstärkter Sehkraft nach Materialien der Germania erläutert. Mit 4 Tafeln. Aus «Die zweite Deutsche Nordpolarfahrt». 8vo. Leipzig 1875.
- EIBEN E. L. — Die Diatomeen der Ostfriesischen Inseln und Küsten gesammelt, präparirt und herausgegeben von E. L. Eiben. (Exsiccata) 1870.
- Beiträge zur physiologischen Charakteristik der Ostfriesischen Inseln und Küsten mit besonderer Berücksichtigung der Diatomeen. Hannover 1871.
- EICHWALD H. R. — Diatomaceen in Nachträge 1-3 zur Infusorienkunde Russlands. 1 vol. 8vo. plates. Moscou 1844, 47, 52.
- ENCYCLOPEDIA BRITANNICA (Ëncycl. Brit.) Edinburgh et London (Last edition.)
- ENGELMANN T. W. — Ueber die Bewegung der Oscillarien und Diatomeen. Bot. Zeit. 1879. p. 49. 4to. Leipzig 1879.
- Perception of Light and Colour by the lowest organisms (*Navicula* etc.). Pflüger's Arch. vol. XXIX, 1882. — T. R. M. S. p. 81. 8vo. London 1883.

XLVIII

- ENGELS T. G. — *Meridion circulare*. Brebissonia vol. I. p. 60. 8vo. Paris 1878-1879.
- ENGLER A. — Ueber die pelagischen Diatomaceen der Ostsee. Ein Beitrag zur deutschen Flora. Generalversamml. Deutsch. Bot. Ges. p. X-XIII. Freiburg, 1883.
— Auch: Bot. Centralbl. vol. XXV, p. 392. 8vo. Cassel 1886. — Und Jahreshb. Schl. Ges. väterl. Cult. p. 152. Breslau 1886.
- ENGLISH BOTANY by J. E. Smith, Sowerby etc. 1790-1814.
- ENGLISH MECHANIC, The (Engl. Mechan.) London 18? to 1890.
- ERNST A. AND SLACK H. I. — Diatomaceous earth from the Lake of Valencia, Caracas. M. M. J. vol. VI. p. 69. 8vo. London 1871.
- ERRERA L. — Sur la structure des Diatomées. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. X, p. 82. 8vo. Bruxelles 1884.
— Sur l'emploi de l'encre de Chine en microscopie. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. X, p. 478. 8vo. Bruxelles 1884.
- EULENSTEIN TH. — Blicke durch das Mikroskop. Die Diatomaceen. 1 Taf. Buch der Welt p. 304-309. 4to. 1861.
— On *Homoeocladia* in fresh water. Q. J. M. S. vol. IV. n. s. p. 172. 8vo. London 1864. — Also: *Homoeocladia* im süßsen Wasser. Hedw. 1864, p. 155. 8vo. Dresden 1864.
— Value of habitat as a distinction of species. Q. J. M. S. vol. 5, n. s. pag. 55. 8vo. London 1865.
— Diatomacearum Species Typicæ (Exsiccata). Vide Appendix. Stuttgart 1868.
— Ueber *Epithemia constricta* de Bréb. Hedw. Bd. VIII. 8vo. Dresden 1869
— Ueber die Diatomeen. Sitzungsber. Ges. Isis. Jahrg. 1870. p. 35. 8vo. Dresden 1871.
- EUPODISCUS and ISTHMA, Structure of. Vide Amer. Naturalist vol. VII, p. 571. 8vo. Salem 1873.
- EYFERTH B. — Die mikroskopische Süßwasserbewohner. 8vo. Kupf. Braunschweig 1877.
— Die einfachsten Lebensformen des Thier- und Pflanzenreichs, systematische Naturgeschichte der mikroskopischen Süßwasserbewohner. 5 Tafeln. 4to. Ed. I. Braunschweig 1878. 7 Tafeln. 4to. Ed. II. Braunschweig 1885.
- EYRICH HR. — Beiträge zur Kenntniss der Kryptogamenflora Badens. Mitth. Ver. Kreis. Freib. u. d. Land Baden p. 287. Mannheim 1886.
- FABRE-DOMERGUE M. — Premiers principes du microscope et de la technique microscopique. Avec Figures. 8vo. Paris 1889.
- FALKENBERG P. — Die Meeresalgen des Golfes von Neapel. Mittheil. Zool. Stat. Neapel. Bd. V. Leipzig 1884.
- FAMINTZIN A. — Beitrag zur Symbiose von Algen und Thieren. Mém. Acad. St. Petersb. Tom. XXXVI, ser. 7, n. 16. 2 Tafeln. 4to. St. Petersburg 1889. — Referat von Hrn. Rothert Bot. Centralbl. Bd. XXXIX, p. 118. Cassel 1889.
- FEBIGER C. — Arranged Diatoms. St. Louis National Druggist vol. VIII. p. 196 St. Louis 1885. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 172. 8vo. London 1886.
- FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES (Feuil. jeun. Nat.) Paris 1870-1890.
- FESTSCHRIFT ZUR VERSAMMLUNG DER DEUTSCHEN PHILOLOGEN und Schulmänner zu Dessau. Dessau.
- FESTSCHRIFT ZUR VERSAMMLUNG FÜR NATURKUNDE. Cassel.

- FINDON C. J. B. — The Diatomoscope. Engl. Mechan. vol. XL (1885-85) p. 264. London 1885.
- FISCHER ED, — Referat über «Amann J. Sur l'emploi du baume de Tolu pour les préparations des Diatomées. Bull. Soc. Belg. Micr. t. XI (1885) n. 4 p. 127». Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. III. (1886) p. 276. 8vo. Braunschweig 1886.
- Referat über «Deby J. Sur la structure microscopique des valves des Diatomées. Journ. d. Microg. t. X. (1886) p. 416». Zeitschr. f. wiss. mikrosk. Bd. IV, p. 256. 8vo. Braunschweig 1887.
- FIORINI-MAZZANTI ELISABETTA. — Sopra una nuova Diatomea. 1 Tav. Atti Accad. Pontif. nuov. Linc. 4to. Roma 1856.
- Rettificazione di una nuova Diatomea. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. XV. Sess. II. 5 Gennaio 1861. 5to. Roma 1861.
- Microfitee osservate nelle acque termali di Terracina (3 opuscoli con altrettante tavole). Roma 1863-67.
- Nuovi cenni sull'*Amphora bullosa*. Atti Soc. Critt. Ital. vol. II, p. 103. Milano 1879.
- FIXING ARRANGED DIATOMS and sections. A. M. M. J. vol. VI. (1885) n. 12, p. 233. 8vo. Washington 1885.
- FLAHAULT C. — Liste des algues récoltées aux environs de Millau pendant la Session de 1886. Notar. Ann. II, n. 6, p. 326. 8vo. Venezia 1887. — Aussi Bull. Soc. Bot. France t. XXXIII, p. 119. Paris 1887.
- FLOEGEL J. H. L. — Ueber optische Erscheinungen an Diatomeen. Bot. Zeit. n. 43-45. 4to. Leipzig 1869.
- Untersuchungen über die Struktur der Zellwand in der Gattung *Pleurosigma*. Mit 1 Tafel. Arch. f. mikr. Anat. Bd. VI, p. 472. 8vo. Bonn 1870. — Auch; Ueber die Structur der Zellwand von *Pleurosigma*. Bot. Zeit. n. 20. 1870. Col. 320. 4to. Leipzig 1870.
- Ueber die Structur der Diatomeenschale. Bot. Zeit. n. 42. 4to. Leipzig 1872.
- Die Diatomaceen in den Grundproben der Expedition zur Untersuchung der Ostsee. 1 Tafel. Bericht u. d. Exped. zur physikal. Chem. u. biolog. Untersuchung. d. Ostsee im Sommer 1871, auf S. M. Avisodampfer Pomerania p. 85. Folio. Kiel 1873.
- Notiz *Pleurosigma* betreffend. Zeitschr. f. Naturw. Nat. Ver. Halle pag. 318. Halle 1883.
- Researches on the structure of the cell wall of Diatoms, translated by J. Mayall Janr. 4 plates. 1 cut. J. R. M. S. vol. IV, ser. 2, pp. 505, 665, 851. 8vo. London 1884. — Amer. Naturalist vol. XVIII, p. 747. 8vo. Philadelphia 1884.
- FLORA, oder allgemeine botanische Zeitung, herausgegeben von der botanischen Gesellschaft zu Regensburg. Regensburg 1818-1890.
- FOCKE G. W. — Physiologische Studien. 6 Tafeln. Col. 4to. Bremen 1847, 1854.
- Ueber die zygoose der *Surirella splendida*. Mb. Berl. Ak. 1854, pag. 118. 8vo. Berlin 1854.
- Movements of *Navicula* by exsertile and retractile feet. C. R. P. p. 167. 4to. Paris 1855.
- Die Copulation der Bacillarien und Desmidiaceen. Bot. Zeit. n. 44, p. 771. 4to. Leipzig 1857.

L

- FÖLDT. KÖZLÖNY KIADJA A MAGYARH. — Földt. társul. A. Valaszt. megbiz. Szerkerztett. Sajóhelyi frigyés és Roth Lajos társul tilkar. Budapest.
- FOREL F. A. — Diatomées des lacs de la Suisse Leman, Constance, Zurich, et le Rhin I.re ser. § XVIII. p. 129. 8vo. Lausanne 1874.
- Diatomées du lac Leman. 8vo. Lausanne 1874.
 - Les échantillons de limon dragués en 1879 dans les lacs d'Arménie. Lettre adressée à M. le Dr. A. Brandt à St. Petersburg. Mélang. Biol. t. X, p. 743-751, tixé du Bull. Acad. Imp. Sci. St. Petersb. tom. XXVI, p. 571-576. 8vo. St. Petersburg 1880.
 - La faune profonde des Lacs Suisses p. 69, 103. 4to. Lucerne 1884.
- FORSCHUNGEN AUS DEM BOTANISCHEN GARTEN ZU MARBURG. Marburg 1886-1889.
- FRAENKEL DR. CARL AND PFEIFFER DR. RICHARD. -- Mikrophotographische Atlas des Bakterienkunde (*Amphipleura pellucida* eingebettet in Realgar). 8vo. Berlin 1889.
- FRANCOTTE P. — Description des différentes méthodes employées pour ranger les coupes en séries sur le porte-objet. (Diatomées pag. 46, 63, 137). Bull. Soc. Belg. Micr. tom. X (1883-84), n. 2, 3, p. 43. 8vo Bruxelles 1883-1884. — J. R. M. S. vol. IV, ser. 2, p. 153. 8vo. London 1884. — Zeitschr. f. wiss. mikrosk. Bd. I, pag. 579. 8vo. Braunschweig 1884. — Also: arranging sections and Diatoms in series. J. R. M. S. vol. IX, ser. 2, pt. 6, p. 984. 8vo. London 1884.
- Manuel de technique microscopique applicable à l'Histologie, l'Anatomie Comparée, l'Embryologie et la Botanique. 1 Planche et Vignettes. 8vo. Paris 1886.
- FRANK A. B. — Die Kryptogamen. Lennis Synopsis der Pflanzenkunde. Hannover 1877.
- FREELAND PATRICK. — On the movements of the Diatomaceæ. 1 Woodeuf. Read before the Canadian Institute. Jan. 19. 1861. 8vo. 1861.
- FREMINAU M. — The microscopical illumination of Diatoms. Soc. Philomat. Paris 1868. — Trans. in Q. J. M. S. vol. VIII, n. s. p. 277. 8vo. London 1868.
- FRESENIUS G. — Beiträge zur Kenntniss der mikroskopischen Organismen. Abh. Senkenb. naturf. Frankfurt 1857.
- Ueber einige Diatomeen. 1 Tafel. Abh. Senkenb. naturf. Ges. Bd. IV, p. 63-72. 4to. Frankfurt 1862.
- FREY HEINRICH. — Diatomaceen. Das Mikroskop. 8vo. Leipzig 1871.
- FRIES ELIAS. — Systema orbis vegetabilis. Pars I. Plantæ Homonemææ. (Diatomaceæ p. 345). 8vo. Lundæ 1825.
- Clavis analytica homonemææ, Diatomaceæ. Upsala 1836.
- FRITSCH GUSTAV. — Ueber das stereoskopische Sehen im Mikroskop und die Herstellung stereoskopischer Mikrotypen auf photographischem Wege. — Ein Karton mit 6 Stereoskopplatten. Sm. fol. Berlin 1873.
- FRITSCH GUSTAV UND MUELLER OTTO. — Die Skulptur und die feineren Structurverhältnisse der Diatomaceen mit vorzugsweiser Berücksichtigung der als Probeobjecte benützten Arten. Abth. I. 12 Tafeln mikrophotograph. Abbildungen. 4to. Berlin 1870.
- G. E. L. — A review of Otto Mueller's work «Durchbrechungen der Zellwand in

ihren Beziehungen zur Ortsbewegung der Bacillariaceen» Bull. Torrey bot. Cl. vol XVI, p. 222. 8vo. New York 1889.

- GAILLON M. — On greening of Oysters by *Vibrio ostrearius*. Journ. d. Physiq. d. Chim. et d'Hist. Nat. tom. XCI. 1820. Annal. gén. d. Sci. Physiq. tom. VII, p. 89. Bruxelles 1820. — Compare also: Annales Maritim. Sci et Arts, 1821, p. 874, ibid. 1822, p. 86.
- GALLIK OSZVALD. — Az édesvízi Diatomacéakról (Bacillariák) általában, azon fajok felsorolásával, melyeket vivékünkön találtam i. e. [Ueber die Süßwasser Diatomeen im allgemeinen, mit Aufzählung jener arten, welche Verf. in seiner Umgebung gefunden hat]. Programm. der benedict. Kathol. Gymnasiums Pápá vom Jahre 1885-86 8vo. Pápá 1886. — Referate von Herrn v. Borbas Bot. Centralbl. Bd. XXXII, p. 354. 8vo. Cassel 1887. — Notar. Ann. II, n. 8, p. 371. 8vo. Venezia 1887.
- GAYER EDWARD J. — Notes on Microphotography. 2 plates. (Diatoms). M. M. J. vol. XV, n. 90, p. 258. 8vo. London 1876.
- GEINITZ H. B. — Grundriss der Versteinerungskunde. Chap. «Bacillaria». Dresden und Leipzig 1846.
- GENERAL OUTLINE OF SUBJECTIVE BOTANY. 8vo. London 1833.
- GEOLOGICAL AND POLYTECHNICAL SOCIETY OF THE WEST-RIDING OF YORK, Transactions of the. (Trans. Geol. a. Polytech. Soc. W. Riding. York 18. . .
- GERSTENBERGER C. — Spaltung der Bacillarien. Beitr. z. neuern Mikrosk. von Reinicke. Heft 2, p. 82. 8vo. 1860.
- Bacillarien-Präparate aus dem Guano. Beitr. z. neuem Mikrosk. Heft 3, p. 47. 8vo. 1862.
- GETSCHMANN'S ARRANGED DIATOMS. — J. R. M. S. vol. IV, Ser. 2, pt. 3, p. 478. 8vo. London 1884.
- GILL C. HAUGHTON. — Preparing Diatoms. J. R. M. S. p. 834. 8vo. London 1889.
- On Diatom Structure J. Q. M. E. July 8vo. London 1890.
- On Some methods of preparing Diatoms so as to exhibit clearly the nature of their markings. J. R. M. S. 1890, p. 427 plate VII, 8vo. London 1890.
- GIRARD J. — Les Diatomées fossiles. 4 Planches. Etudes Micrograph. 8vo. Paris 1867.
- Etude Photomicrographique sur le Guano. C. R. P. 4to. Paris 1868-69.
- Photomicrographie des Diatomées. C. R. P. 4to. Paris 1869.
- La Chambre noire et le microscope. 8vo. Paris 1869.
- Le monde microscopique des eaux. Paris 1872.
- GIROD-CHANTRANS M. — Polype à charnières (*Bacillaria vulgaris*) *Diatoma flocculosum*). Recherch. chimiq. et Microscop. An. X. 4to. Paris 1802.
- GÖBI CRISTOPH. — Die Algenflora des weissen Meeres. Mem. Acad. St. Petersburg. St. Petersburg 1878.
- Ueber die Benutzung der Diatomeen bei der Verfertigung von Dynamiten. Sitzungsber. Bot. Sekt. russ. Naturforscherversamml. 1879.
- GOULD DR. A. A. — An address in Commemoration of Prof. J. W. Bailey, late President of the American Association for the advancement of Science. A. J. S. vol. XXV, ser. 2, p. 74. 8vo. New Haven 1858.
- GOWEN F. H. — Resolution of *Amphipleura*. A. M. M. J. vol. V, n. 6, p. 118. 8vo. Washington 1884. — J. R. M. S. p. 631. 8vo. London 1884.
- GRATACAP L. P. AND WOODWARD A. — The fresh water Flora and Fauna of Central

- Park. Pamphlet- pp. 19. reprinted from Sci. Amer. Supplem. dec. 27, 1884.
 Also: Notice of, in Bull. Torrey Bot. Cl. vol. XII, p. 12. 8vo. New York 1885.
- GRAVENHORST Dr. J. L. C. — Naturgeschichte der Infusionsthierchen nach Ehrenbergs grossen Werke über diese Thiere, in einer gedrängten vergleichenden Uebersicht dargestellt. 8vo. Breslau 1844.
- GRAVIS Dr. A. — Observations sur l'endochrome des Diatomées par P. Petit. Bull. Soc. Belg. Micr. t. 10, p. 109. 8vo. Bruxelles 1880.
- GRAY Dr. J. E. AND CARRUTHERS W. — Handbook of British fresh-water weeds or algæ. The Diatomaceæ, by W. Carruthers. 8vo. London 1864.
- GRAY Dr. W. — Balsam of Tolu for mounting. J. R. M. S. p. 160. 8vo. London 1885.
- GREEN N. E. — On the examination of the surface markings of Diatoms by the Oxycalcium light. 1 Plate. J. Q. M. C. vol. II, p. 232. 8vo. London 1871.
- GREENLEAF R. C. — On a new species of *Nitzschia* (*N. Mitchelliana*). Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 1865, p. 107. 1 Woodcut. Boston 1865.
- List of Diatomaceæ found in a peat swamp near Lake Winisquam in Laco-
 nia N. H. Proc. Boston. Soc. Nat. Hist. 1866, p. 75. Boston 1866.
 - Diatoms found in Soundings from the Gulf of Mexico. Proc. Boston. Soc. Nat.
 Hist. 8vo. Boston 1866.
 - On the Diatoms and other microscopic objects found in Soundings from the
 Gulf of Mexico, between Sand Key and Elmoro, made by Henry Mitchell
 of U. S. Coast Survey. Proc. Boston. Soc. Nat. Hist. vol. XI, p. 79. 8vo.
 Boston 1866.
 - On the double plate of *Aulacodiscus oregonus*. M. M. J. vol. II, p. 326. 8vo.
 London 1869.
- GREGER A. — Etwas über die Diatomaceen in Temesvar. Fermes danianyi fützet.
 Org. Süd. Nat. Ges. vol. II.
- GREGORY W. M. D. — On a remarkable group of Diatomaceous forms, and on new
 species of fresh water Diatoms etc. with MS. notes and additions by Grego-
 ry. 1834-35. — (These belonged to the late Dr. Rabenhorst and are now the
 property of J. Deby F. R. M. S.)
- Notice of a diatomaceous earth found in the Isle of Mull. T. M. S. vol. I, n. 5,
 p. 92. 8vo. London 1853.
 - Additional observations on the Diatomaceous deposit of Mull. Q. J. M. S. vol II,
 p. 24, 8vo. London 1854.
 - Notice of the new forms and varieties of known forms occurring in the Dia-
 tomaceous earth of Mull, with remarks on the classification of the Diatoma-
 ceæ. Q. J. M. S. vol. II, p. 90, pl. IV. London 1854.
 - Observations on some deposits of fossil Diatomaceæ. T. M. S. vol. II, n. s.
 p. 104. 8vo. London 1854.
 - On a remarkable group of diatomaceous forms with remarks on Shape or out-
 line as a specific Character in the Diatomaceæ. T. M. S. vol. III, n. s. p. 10,
 pl. II. 8vo. London 1855.
 - On a Post-Tertiary lacustrine Sand, containing Diatomaceous exuvie from
 Glenshira, near Inverness. Q. J. M. S. vol. III, p. 30, pl. IV. 8vo. London 1855.
 - On some new species of British fresh water Diatomaceæ, with remarks on the
 value of certain specific Characters. Proc. Bot. Soc. Edin. p. 38. 8vo. Edin-
 burgh 1855.

- GREGORY W. M. D. — On the presence of Diatomaceæ, Phytolitharia and Sponge Spicules in soils which support vegetation. Proc. Bot. Soc. Edin. 1855, pag. 69. 8vo. Edinburgh 1855.
- Report on the Diatomaceæ collected during a Botanical Excursion to Falkland and the Lomond Hills. Proc. Bot. Soc. Edin. 1855, p. 74. 8vo. Edinburgh 1855.
 - On the Post-Tertiary Diatomaceous Sand of Glenshira Pt. II. Containing an account of a number of additional undescribed species illustrated by numerous figures drawn from nature. T. M. S. vol. IV, n. s. p. 35, pl. V, vol. V, n. s. p. 67, pl. I. 8vo. London 1856-57.
 - Notice of some new species of British Fresh-water Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. IV, p. 1, pl. I. 8vo. London 1856.
 - On new forms of marine Diatomaceæ found in the Firth of Clyde and in Loch Fyne, illustrated by numerous figures drawn by K. K. Greville. LL. D., F. R. S. E. Trans. Roy. Soc. Edinb. vol. XXI, pl. IV. 6 plates. 4to. Edinburgh 1857.
 - New forms of Diatomaceæ found in the Firth of Clyde and in Loch Fyne. Q. J. M. S. vol. VII, p. 60. 8vo. London 1859.
 - A long and interesting original autograph M. S. letter to L. Rabenhorst (in German) regarding the species figured in the papers on the Glenshira sand and on British fresh water Diatoms in the T. M. S. (now in the possession of J. Deby Esq.).
- GREVILLE K. K. LL. D. — Scottish Cryptogamic Flora. 6 vols. col. pl. 8vo. Edinburgh 1823-28.
- Diatomaceæ in the English Flora of Sir J. E. Smith, by William Jackson Hooker. LL. D. etc. vol. V. pt. I. p. 401. London 1833.
 - Notice of *Gomphonema ampullacea*. M. J. vol. 1, p. 159. 8vo. London 1841.
 - Report on a Collection of Diatomaceæ made in the district of Braemar by Prof. Balfour and M. G. Lawson. 1 Plate. Journ. Bot. Soc. Edin. 1855, p. 7. 8vo. Edinburgh 1855. — A. et M. N. H. vol. XV, ser. 2. London 1855.
 - Description of some new Diatomaceous forms from the west Indies. Q. J. M. S. vol. V, p. 7, pl. III, 8vo. London 1857.
 - Descriptions of new species of British Diatomaceæ, chiefly observed by the late Prof. Gregory. Q. J. M. S. vol. VII, p. 79, pl. VI. 8vo. London 1859.
 - Descriptions of some new species and varieties of *Navicula* etc. observed in Californian guano. 1 Plate. E. N. P. J. vol. X. n. s. p. 25. 8vo. Edinburgh 1859. — Trans. Bot. Soc. Edin. vol. VI, p. 245. Edinburgh 1859.
 - Descriptions of Diatomaceæ observed in Californian guano. Trans. Bot. Soc. Edin. vol. VI. 8vo. Edinburgh 1859. — Q. J. M. S. vol. VII, p. 155, pl. VII, 8vo. London 1859.
 - On *Plagiogramma*, a new genus of Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. VII, p. 207, pl. X. 8vo. London 1859.
 - Note on a Structure observed in *Surirella*. Q. J. M. S. vol. VII, p. 116, 1 Woodcut. 8vo. London 1859.
 - On *Campylodiscus* etc. T. M. S. vol. VIII, n. s. p. 29, pl. LXI. 8vo. London 1860.
 - A monograph of the genus *Asterolampra*, including *Asteromphalus* and *Spatangidium*. T. M. S. vol. VIII, n. s. p. 102, pls. III, IV. 8vo. London 1860.

- GREVILLE K. K. LL. D. — Descriptions of new and rare Diatoms: Series I, pag. 39; Series II, p. 67; Series III, p. 73; Series IV, pag. 79, 1 plate each. T. M. S. vol. IX, n. s. 8vo. London 1861.
- Descriptions of new and rare Diatoms. Series V, pag. 18, 2 plates; series VI, p. 89, 1 plate. T. M. S. vol. X, n. s. 8vo. London 1862.
- Descriptions of new and rare Diatoms, series VII. 1 plate. Q. J. M. S. vol. II, n. s. p. 231. 8vo. London 1862.
- On the *Asterolampræ* of the Barbados deposit. T. M. S. vol. X, n. s. p. 41, pls. VII, VIII. 8vo. London 1862.
- Descriptions of new and rare Diatoms, series VIII, p. 13, 1 plate; series IX, p. 63, 2 plates. T. M. S. vol. XI, n. s. 8vo. London 1863.
- Descriptions of new and rare Diatoms, series X, p. 227, 2 plates. Q. J. M. S. vol. III, n. s. 8vo. London 1863.
- Descriptions of new genera and species of Diatoms from the South Pacific. 1 plate. E. N. P. J. vol. XVIII, n. 1, p. 34. 8vo. Edinburgh et London 1863.
- Descriptions of new genera and species of Diatoms from the South Pacific. 1 plate. Trans. Bot. Soc. Edin. vol. VII, p. 534. Pt. II, 1 plate *ibid.* p. 574, Pt. III, 1 plate *ibid.* vol. VIII, p. 233. 8vo. Edinburgh 1863-65
- A monograph of the genus *Auliscus*. T. M. S. vol. XI, n. s. p. 36, pls. II, III. 8vo. London 1863.
- Descriptions of new and rare Diatoms, series XI, p. 8, 1 plate; series XII, p. 81, 2 plates; series XIII, p. 87, 2 plates. T. M. S. vol. XII, n. s. 8vo. London 1864.
- Descriptions of new and rare Diatoms, series XIV, p. 1, 2 plates; series XV, p. 24, 2 plates; series XVI, p. 43, 2 plates; series XVII, p. 97, 2 plates. T. M. S. vol. XII, n. s. 8vo. London 1865.
- Descriptions of new genera and species of Diatoms from Hong Kong. 1 plate. A. et M. N. H. vol. XVI, ser. 3, n. 91, p. 1. 8vo. London 1865.
- Descriptions of new and rare Diatoms from the Tropics and Southern Hemisphere. 1 Plate. Trans. Bot. Soc. Edin. vol. VIII, p. 436. E. N. P. J. 1866. 8vo. Edinburgh 1865-66.
- Descriptions of new and rare Diatoms, series XVIII, pag. 1, 2 plates; series XIX, p. 77, 2 plates; series XX, p. 121, 2 plates. T. M. S. vol. XIV, n. s. 8vo. London 1866.
- GREVILLEA. — A quarterly Record of Cryptogamic Botany and its Literature, edited by M. C. Cooke. 8vo. London 1872-90.
- GRIESBACH H. — Referat über — «Francotte P. Description des différentes méthodes employées pour ranger les coupes en séries sur le port-objet; Bull. Soc. Belg. Microsc. t. X (1883-84) n. 2, p. 43». Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. I, p. 597. 8vo. Braunschweig 1884.
- GRIFFIN ALFRED W. — On the collection and preparation of the Diatomaceæ Pt. I. Journ. Micr. et Nat. Sci. p. 138; Pt. II. *ibid.* p. 229. London 1884.
- Preparing Phosphorus solution and mounting in it. Journ. Post. Micr. Soc. 8vo. London et Bath 1884. — Also A. M. M. J. vol. VI, p. 6. 8vo. Washington 1885.
- GRIFFITH E. H. — Diatoms, how to find and how to prepare them. A. J. M. vol. V. 8vo. New York 1880.

- GRIFFITH E. H. — Arranging Diatoms. *The Microscope*, vol. III, p. 205-206. Detroit 1883.
- GRIFFITH J. W. M. D. — On *Gallionella ferruginea*. A. et M. N. H. vol XII, n. s. Svo. London 1853.
- On the conjugation of the Diatomaceæ. A. et M. N. H. vol. XVI, n. s. Svo. London 1855.
 - On the siliceous sporangial sheath of the Diatomaceæ. A. et M. N. H. vol. XVIII, ser. 2, p. 75. Svo. London 1856.
 - Diatomaceæ in «An Elementary Text Book of the Microscope». 1864.
- GRIFFITH et HENFREY. — Diatomaceæ in «The Micrographic Dictionary» p. 236-248, plates I. VI. XI-XIV, XIX, XL-XLIII. Ed. 2. Svo. London 1875. — Also 3d edition.
- GRIGOLATO G. — Piante acquatiche e palustri del Polesine. Rovigo 1843.
- GROSS D. r G. — De l'Embryogénie ascendante des espèces ou génération primitive, équivoque et spontanée et métamorphoses de certains animaux et végétaux inférieurs. Bull. Soc. Imp. d. Nat. Moscou, t, XXIII. Svo. Moscou 1854.
- GROVE E. AND STURT G. — On a fossil marine Diatomaceous deposit from Oamaru, Otago, New Zealand. Pt. I. J. Q. M. C. vol. II, ser. 2, n. 16, p. 321; Pt. II, ibid. vol. III, ser. 2, n. 17, p. 7; Pt. III, ibid. vol. III, ser. 2, n. 18, p. 63; Pt. IV, Appendix ibid. vol. III, ser. 2, n. 19, p. 131, II plates. Svo. London 1886-87. — Also: References to above in Bot. Centralbl. Bd. XXXI, n. 31 (1887), p. 131; Bd. XXXIV, n. 2-3, p. 34. Svo. Cassel 1887-88. — Notar. Ann. II, pp. 343, 349, 372, 375, 463. Svo. Venezia. — Also: J. Q. M. C. vol. III, ser. II, p. 387. Svo. London 1889.
- GRUNOW A. — Ueber neue oder ungenügend gekannte Algen. Mit 5 Tafeln. Erste Folge: Diatomaceen. Familie *Naviculaceen*. Verh. Zool. Bot. Ges. Bd. X. Svo. Wien 1860.
- Die österreichischen Diatomaceen nebst Anschluss einiger neuen Arten von andern Lokalitäten und einer kritischen Uebersicht der bisher bekannten Gattungen und Arten. Erste Folge: *Epithemieæ*, *Meridioneæ*, *Diatomeæ*, *Entopyleæ*, *Surirelleæ*, *Amphipleureæ*. 6 Tafeln. Verh. Zool. Bot. Ges. Bd. XII. Svo. Wien 1862. — Zweite Folge: Familie *Nitzschieæ*. Mit 1 Tafel. ibid. Bd. XII. Svo. Wien 1862. — Notice in Hedw. Bd. III. Svo. Dresden 1864.
 - Ueber einige neue und ungenügend bekannte Arten und Gattungen von Diatomaceen. Mit 2 Tafeln. Verh. Zool. bot. Ges. Bd. XIII. Svo. Wien 1863.
 - Ueber die von Herrn Gerstenberger in Rabenhorst's Decaden ausgegebenen Süßwasser Diatomaceen und Desmidiaceen von der Insel Banka, nebst Untersuchungen über die Gattungen *Ceratoneis* und *Frustulia*. 2 Tafeln. Raben. Beitr. Heft II. 4to. Leipzig 1865.
 - Moler aus Jutland eingesandt von Th. Jensen, analysirt von A. Grunow. Hedw. Bd. V, p. 145. Svo. Dresden 1866. — Auch: a) Ueber *Triceratium Heibergianum* n. sp. Grun. und *Tric. Jensenianum* n. sp. Grun. Hedw. Bd. VI, p. 145. Svo. Dresden 1866. — b) Ueber *Stephanogonia danica* n. sp. Grun. Hedw. Bd. V, p. 146. Svo. Dresden 1866. — c) Ueber *Sceptroneis? gemmata* n. sp. Grun. Hedw. Bd. V, p. 146. Svo. Dresden 1866.
 - Reise seiner Majestät Fregatte Novara um die Erde. Botanisch. Theil Bd. I. Algen. Mit 2 Tafeln. 4to. Wien 1867.

- GRUNOW A. — Diatomeen auf Sargassum von Honduras, gesammelt von Lindig. Hedw. Bd. VI, n. 1, p. 1, n. 2, p. 17. 8vo. Dresden 1867.
- Nachträgliche Bemerkungen über die von Herrn Lindig gesammelten Diatomeen von Honduras. Hedw. Bd. VI, p. 33. 8vo. Dresden 1867.
 - Beiträge zur Kenntniss der *Schizonema*- und *Berkeleya*-Arten. Hedw. Bd. VII, p. 1. 8vo. Dresden 1868.
 - Algen der Fidji, Tonga und Samoa Inseln. Journ. Mus. Godefr. Heft IV. 4to. Hamburg 1874.
 - Some remarks concerning P. T. Cleve and Möllers Diatoms. Upsala 1877, n. 1-48. A. J. M. vol. III, p. 101. 8vo. New York 1878. — *Brebissonia* Année I, n. 7, p. 98. Paris 1879.
 - Algen und Diatomaceen aus dem Kaspischen Meere. In Dr. O. Schneider's Naturwiss. Beitr. z. Kennt. d. Kaukasusländer. 2 Tafeln. 8vo. Dresden 1878.
 - Bemerkungen zu J. Brun's Diatomeen-Flora der Alpen. Bot. Centralbl. Bd. I, n. 7-8. 8vo. Cassel 1880.
 - Vorläufige Bemerkungen zu einer systematischen Anordnung der *Schizonema*- und *Berkeleya*-Arten, mit Bezug auf die in Van Heurck's Diatomeen-Flora von Belgien veröffentlichten Abbildungen der Frusteln auf Taf. XV, XVI, XVII. Bot. Centralbl. Bd. IV, n. 47-48, p. 1506, 1585. 8vo. Cassel 1880.
 - Referat über «Petit P. Priorité du nom *Gaillionella* Bory sur le nom *Melosira* Ag.» Bot. Centralbl. Bd. I, p. 161. 8vo. Cassel 1880.
 - Referat über «Petit P. La dessiccation fait elle périr les Diatomées?» Bot. Centralbl. Bd. I, p. 161. 8vo. Cassel 1880.
 - Referat über «Petit P. De l'endochrome des Diatomées». Bot. Centralbl. Bd. I, p. 162. 8vo. Cassel 1880.
 - Referat über «Deby J. Les apparences microscopiques des valves des Diatomées». Bot. Centralbl. Bd. I, p. 258. 8vo. Cassel 1880.
 - Referat über «Kitton F. The early history of the Diatomaceæ» Bot. Centralbl. Bd. I, p. 332. 8vo. Cassel 1880.
 - Referat über «Kitton F. Discovery of Diatoms in the London Clay» Bot. Centralbl. Bd. I, p. 353. 8vo. Cassel 1880.
 - Referat über «Reinsch P. F. Diatomaceæ of Kerguelen's Land. Algæ aquæ dulcis Kerguelenses, auctore P. F. Reinsch, cum notulis de distributione geographica a G. Dickie adjectis». Bot. Centralbl. Bd. II, p. 322. 8vo. Cassel 1880.
 - Referat über «Petit P. Diatomées de l'île de Ré, récoltées sur le *Chondrus crispus*» Bot. Centralbl. Bd. II, p. 578. 8vo. Cassel 1880.
 - Referat über «Brun J. Les Diatomées Wieder-Abdruck der Einleitung zu Prof. J. Brun's Diatomées des Alpes et du Jura, *Brebissonia* II (1880) n. 7 bis 11», Bot. Centralbl. Bd. II, p. 578. 8vo. Cassel 1880.
 - On some new species of *Nitzschia* (With notes by Kitton). J. R. M. S. vol. III, pl. 5, p. 394. London 1880.
 - Referat über «Grunow A. On some new species of *Nitzschia*». Bot. Centralbl. Bd. II, p. 645. 8vo. Cassel 1880.
 - Referat über «Van Heurck H. Synopsis des Diatomées de Belgique. Fasc. I, 1» Bot. Centralbl. Bd. II, p. 741. 8vo. Cassel 1880. — Do. Fasc. II, 2. Bot. Centralbl. Bd. IV, p. 1441. 8vo. Cassel 1880.

- GRUNOW A. — Notes on Diatoms in «Van Heurck's Synopsis des Diatomées de Belgique» and most figures in this Work. Anvers 1880-81.
- Ueber die Zeichnungen der Diatomaceen resp. Prinz und Van Ermengen. Bot. Centralbl. Bd. VIII, p. 354. 8vo. 1881. Also: Trad. dans Bull. Soc. Belg. Micr. p. 27. 8vo. Bruxelles 1882-83.
 - Ueber die Arten der Gattung *Grammatophora*, mit Bezug auf die Tafeln LIII und LIII bis, in Van Heurck's Synopsis der belgischen Diatomeen. Beilage z. Bot. Centralbl. Bd. VII. 8vo. Cassel 1881.
 - Referat über «Cleve P. T. und Grunow A. Beiträge zur Kenntniss der arktischen Diatomeen». Bot. Centralbl. Bd. V, p. 65. 8vo. Cassel 1881.
 - Referat über «Hallier Ernst, Die Diatomeen». Bot. Centralbl. Bd. V, p. 161. 8vo. Cassel 1881.
 - Referat über «Castracane Conte Abate Francesco, Note critiche intorno a due nuovi tipi di Diatomee italiane» Bot. Centralbl. Bd. V, p. 225. 8vo. Cassel 1881.
 - Referat über «Castracane Conte A. F. La *Grammatophora longissima* Petit fra le Diatomee Italiane». Bot. Centralbl. Bd. V, p. 257. 8vo. Cassel 1881.
 - Referat über «Müller Otto, Anatomischer Bau der Bacillarien-Gattung *Terpsinoë*». Bot. Centralbl. Bd. VI, p. 147. 8vo. Cassel 1881.
 - Referat über. «Castracane Conte abate Francesco, Osservazioni sui generi *Homoecladia* e *Schisonema*». Bot. Centralbl. Bd. VI, p. 181. 8vo. Cassel 1881.
 - Referat über «Castracane Conte Abate Francesco, Nuova contribuzione alla flora delle Diatomee del Mediterraneo». Bot. Centralbl. Bd. VI, p. 333. 8vo. Cassel 1881.
 - Referat über: «Cleve P. T. On some new and little known Diatoms». Bot. Centralbl. Bd. VI, p. 131. 8vo. Cassel 1881.
 - Referat über: «Castracane Conte Abate Francesco, Straordinario fenomeno della vita del mare, osservato nell'Adriatico nell'estate del 1880». Bot. Centralbl. Bd. VII, p. 193. 8vo. Cassel 1881.
 - Referat über: «Stolterfoth Henry, On a new species of *Hydrosera*». Bot. Centralbl. Bd. VII, p. 225. 8vo. Cassel 1881.
 - Referat über: «Van Heurck Henry, Synopsis des Diatomées de Belgique. Livr. III Pseudo-Rhaphidiées». Bot. Centralbl. Bd. VII, p. 353. 8vo. Cassel 1881.
 - Referat über: «Petit Paul, Diatomées récoltées sur les huitres de Ning-po et de Nimrod Sound (Chine)». Bot. Centralbl. Bd. VIII, p. 33. 8vo. Cassel 1881.
 - Referat über: «Shrubsole W. H. The Diatoms of the London Clay with a list of species and remarks by F. Kitton». Bot. Centralbl. Bd. VIII, p. 100. 8vo. Cassel 1881.
 - Referat über: «Schmidt A. Atlas der Diatomaceenkunde Heft 17 und 18 Taf. 65-72». Bot. Centralbl. Bd. VIII, p. 130. 8vo. Cassel 1881.
 - Referat über: «Prinz W. Études sur des coupes de Diatomées observées dans les minces lames de la roche de Nykjöbing, Jutland». Bot. Centralbl. Bd. VIII, p. 354. 8vo. Cassel 1881.
 - Beiträge zur Kenntniss der fossilen Diatomeen (Esterreich-Ungarns. Beitr. z. Paläontol. Öst.-Ung. u. des Orients. Bd. II, p. 136. 2 Tafeln. 4to. Wien 1882.
 - Referat über: «Van Heurck Henri, Synopsis des Diatomées de Belgique, Fasc.

- IV. Pseudo-Rhaphidiées. Pt. II». Bot. Centralbl. Bd. IX, p. 369. 8vo. Cassel 1882.
- GRUNOW A. — Referat über: «Schmidt A. Atlas der Diatomaceenkunde Heft 19 und 20». Bot. Centralbl. Bd. IX. p. 410. 8vo. Cassel 1882.
- Referat über: «Cleve P. T. and Möller J. D. Diatoms Pt. VI, n. 277 bis 324». Bot. Centralbl. Bd. X, p. 43. 8vo. Cassel 1882.
- Referat über: «Habirshaw Frederick, Catalogue of the Diatomaceæ, with reference to the various published descriptions and figures. Edited and published by Romyn Hitchcock. Pt. I.» Bot. Centralbl. Bd. X, p. 385. 8vo. Cassel 1882.
- Referat über: «Cleve P. T. und Jentzsch A. Ueber einige diluviale Diatomeenschichten Norddeutschlands.» Bot. Centralbl. Bd. X, p. 400. 8vo. Cassel 1882.
- Referat über: «Lanzi Matteo, Le Diatomee fossili di Tor di Quinto.» Bot. Centralbl. Bd. X, p. 401. 8vo. Cassel 1882.
- Referat über: «Cleve P. T. Färskvattens Diatomaceer from Grönland och Argentinska Republikern.» Bot. Centralbl. Bd. XI, p. 43. 8vo. Cassel 1882.
- Referat über: «Juhlin-Dannfelt, On the Diatoms of the Baltic Sea». Bot. Centralbl. Bd. XI, p. 153. 8vo. Cassel 1882.
- Referat über: «Van Heurck Henri, Synopsis des Diatomées de Belgique. Fasc. V. Crypto-Rhaphidiées. Ime partie». Bot. Centralbl. Bd. XI, p. 370. 8vo. Cassel 1882.
- Remarques sur les ponctuations des Diatomées à propos du travail de M. Prinz. Traduit de l'Allemand par M. Prinz. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. IX, p. 27. 8vo. Bruxelles 1883.
- Referat über: «Reinhard L. Zur Kenntniss der Bacillariaceen des weissen Meeres». Bot. Centralbl. Bd. XIII, p. 321. 8vo. Cassel 1883.
- Referat über: «Van Heurck H. Synopsis des Diatomées de Belgique. Fasc. VI, Crypto-Rhaphidiées. Pt. II». Bot. Centralbl. Bd. XV, p. 297. 8vo. Cassel 1883.
- Referat über: «Müller Otto, Das Gesetz der Zelltheilungsfolge von *Melosira (Orthosira) arenaria* Moore», und ueber «Die Zellhaut und das Gesetz der Zelltheilungsfolge von *Melosira arenaria* Moore». Bot. Centralbl. Bd. XVI, p. 194. 8vo. Cassel 1883.
- Referat über: «Lanzi Matteo, Le Diatomee raccolte nel lago di Bracciano». Bot. Centralbl. Bd. XVI, p. 251. 8vo. Cassel 1883.
- Die Diatomeen von Franz Josefs Land. 5 Tafeln. Denk. Ak. Wiss. Wien. Bd. XLVIII. 4to. Wien 1884.
- Referat über: «Kitton F. Notes on *Diatomaceæ Dillwynii*, or the genera and species of Diatomaceæ in the British Confervæ of Dillwyn.» Bot. Centralbl. Bd. XVII, p. 1. 8vo. Cassel 1884.
- Referat über: «Prinz W. et Ermenghem E. van. Recherches sur la structure de quelques Diatomées contenues dans le Cementstein du Jutland.» Bot. Centralbl. Bd. XVII, p. 65. 8vo. Cassel 1884.
- Ueber das Vorkommen wirklicher Öffnungen in der Schalen der Bacillariaceen. Bot. Centralbl. Bd. XVII, p. 67. 8vo. Cassel 1884.
- Referat über: «Van Heurck Henri, Types du Synopsis des Diatomées de Belgique. Serie I. et II.» Bot. Centralbl. Bd. XVII, p. 291. 8vo. Cassel 1884.
- Referat über: «Engler A. Ueber die pelagischen Diatomaceen der Ostsee.» Bot. Centralbl. Bd. XVII, p. 329. 8vo. Cassel 1884.

- GRUNOW A. — Referat über: «Cleve P. T. Diatoms collected during the Expedition of the Vega.» Bot. Centralbl. Bd. XVIII, p. 132. 8vo. Cassel 1884.
- Referat über: «Grunow A. Die Diatomeen von Franz Josefs Land.» Bot. Centralbl. Bd. XIX, p. 65. 8vo. Cassel 1884.
- Referat ueber: «Schmidt A. Atlas der Diatomaceenkunde Heft 21 und 22.» Bot. Centralbl. Bd. XXIV, p. 321. 8vo. Cassel 1885.
- Diatoms of the algæ of the voyage of the «Vettor Pisani», published by A. Piccone. Notar. vol. II, 1887. Genova 1886.
- Diatomaceæ in «Martelli Flor. Bogosensis.» Firenze 1886.
- Notice of Florula Bogosensis (Martelli). Notar. Ann. I, p. 193, 218. 8vo. Venezia 1886.
- Referat ueber: «Prinz M. Note sur les coupes du *Pinnularia*.» Bot. Centralbl. Bd. XXV, p. 135. 8vo. Cassel 1886.
- Referat ueber: «Ströse K. Das Bacillarienlager bei Klicken in Anhalt.» Bot. Centralbl. Bd. XXV, p. 370. 8vo. Cassel 1886.
- Referat ueber: «Schmidt A. Atlas der Diatomaceenkunde Heft 23 und 24.» Bot. Centralbl. Bd. XXVII, p. 33. 8vo. Cassel 1886.
- Referat ueber: «Petit Paul, Note sur le développement des auxospores chez le *Cocconema cistula*.» Bot. Centralbl. Bd. XXVIII, p. 3. 8vo. Cassel 1886.
- Referat ueber: «Schütt Franz. Auxosporenbildung von *Rhizosolenia alata*.» Bot. Centralbl. Bd. XXVIII, p. 4. 8vo. Cassel 1886.
- Referat ueber: «Lagerstedt N. G. W. Diatomaceerna i Kuetzing exsikkatverk: *Algarum aquæ dulcis Germanicarum Decades*.» Bot. Centralbl. Bd. XXVIII, p. 163. 8vo. Cassel 1886.
- Referat ueber: «Schmidt A. Atlas der Diatomaceenkunde Heft 25 und 26 » Bot. Centralbl. Bd. XXVIII, p. 353. 8vo. Cassel 1886.
- Referat ueber: «Lanzi Matteo. La forma dell'endocroma nelle Diatomee.» Bot. Centralbl. Bd. XXIX, p. 321. 8vo. Cassel 1887.
- Referat ueber: «Witt O. Ueber den Polirschiefer von Archangelsk-Kurojedowo im Gouvernement Simbirsck. Mit 7 Tafeln.» Bot. Centralbl. Bd. XXX, p. 108. 8vo. Cassel 1887.
- Referat ueber: «Cleve P. T. On some fossil Diatoms found in the Moravian Tegel from Augarten near Brünn. 2 Tafeln.» Bot. Centralbl. Bd. XXXI, p. 65. 8vo. Cassel 1887.
- Referat ueber: «Walker W. C. and Chase H. H. Notes on some new and rare Diatoms. Utica N. Y. 1886.» Bot. Centralbl. Bd. XXXII, p. 97. 8vo. Cassel 1887.
- Referat über: «Schütt Franz. Einiges ueber Bau und Leben der Diatomeen.» Bot. Centralbl. Bd. XXXII, p. 290. 8vo. Cassel 1887.
- Referat über: «Grove E. and Sturt G. On a fossil marine Diatomaceous deposit from Oamaru, Otago, New Zealand.» Bot. Centralbl. Bd. XXXI, p. 131, Bd. XXXIV, p. 34. 8vo. Cassel 1887-88.
- Referat über: «Chase H. H. and Walker W. C. On some new and rare Diatoms Ser. II, III.» Bot. Centralbl. Bd. XXXIII, p. 130. 8vo.
- Referat ueber: «Van Heurck Henri. Types du Synopsis des Diatomées de Belgique. Ser. V-XXII.» Bot. Centralbl. Bd. XXXIII, p. 323. 8vo. Cassel 1888.
- Referat über: «Pantocsek J. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Bacillarien

- Ungarns. Theil I. Marine Bacillarien. Mit 30 Tafeln.» Bot. Centralbl. Bd. XXXIV, p. 174. 8vo. Cassel 1888.
- GRUNOW A. — Referat über: «Lanzi Matteo. Le Diatomee fossili di Gabi, della cava presso S. Agnese in Via Nomentana e della Via Flaminia sopra la tomba dei Nasoni». Bot. Centralbl. Bd. XXXV, p. 91. 8vo.
- Referat ueber: «Schütt Franz. Ueber die Diatomeengattung *Chaetoceros*.» Bot. Centralbl. Bd. XXXIV, p. 3. 8vo. Cassel 1888.
 - Referat ueber: «Deby Julien. On the microscopical Structure of the Diatom valve.» Bot. Centralbl. Bd. XXXVI, p. 34. 8vo Cassel 1888.
 - Referat ueber: «Belloc E. Les Diatomées de Luchon et des Pyrenées Centrales.» Bot. Centralbl. Bd. XXXVI, p. 66. 8vo. Cassel 1888.
 - Referat ueber: «Kozlowsky Vladislav. Materialien zur Algenflora von Sibirien.» Bot. Centralbl. Bd. XXXVI, p. 129. 8vo. Cassel 1888.
 - Referat ueber: «Gutwinski Roman. Bacillariaceæ Tatrenses.» Bot. Centralbl. Bd. XXXVI, p. 129. 8vo. Cassel 1888.
 - Referat ueber: «Truan y Luard Alfredo und Witt C. N. Die Diatomaceen der Polycistenkreide von Jeremie in Haiti.» Bot. Centralbl. Bd. XXXVI, p. 825. 8vo. Cassel 1888.
 - Referat ueber: «Schmidt A. Atlas der Diatomaceenkunde Heft 27-30. Mit Tafeln 105-120.» Bot. Centralbl. Bd. XXXVII, p. 82. 8vo. Cassel 1889.
 - Referat ueber: «De-Toni Gio Batt. Intorno ad alcune Diatomee rinvenute nel tubo intestinale di una *Trygon violacea*, pescata nell' Adriatico.» Bot. Centralbl. Bd. XXXIX, p. 13. 8vo. Cassel 1889.
 - Referat ueber: «Lanzi Matteo. Le Diatomee fossili del Monte delle Picche e della Via Ostiense.» Bot. Centralbl. Bd. XXXIX, p. 57. 8vo. Cassel 1889.
 - Referat ueber: «Lanzi Matteo. Le Diatomee fossili del terreno Quaternario di Roma.» Bot. Centralbl. Bd. XXXIX, p. 130. 8vo. Cassel 1889.
 - Some critical remarks on the Oamaru diatom papers of Messrs. Grove and Sturt. Translated by G. C. Karop with annotations by E. Grove. J. Q. M. C., vol. III, Ser. 2, n. 24, p. 387. 8vo. London 1889.
- GRUNOW A. AND KITTON F. — Novara Diatoms. Descriptions of new genera and species of Diatoms obtained by the Austrian Imperial Frigate «Novara», during her voyage round the world. Translated with notes by F. Kitton. Grevillea vol. I, pp. 30, 41, 76, 91. pls. V, VI. 8vo. London 1872.
- New Diatoms from Honduras, with notes by F. Kitton. M. M. J. vol. XVIII, p. 165. pls. CXCIII-CXCVI. 3vo. London 1877.
 - New species and varieties of Diatomaceæ from the Caspian Sea. Translated with additional notes by F. Kitton. J. R. M. S. vol. II, p. 677. pl. XXI. 8vo. London 1879.
 - On some new species of *Nitzschia*, with notes by F. Kitton. J. R. M. S. vol. III, pl. XII-XIII. 8vo. London 1880.
- GUINARD M. E. — Note sur quelques formes anormales et tératologiques chez le Diatomacées. Rev. Sci. Nat. Montpellier 1875.
- Indications pratiques sur la Recolte et la Préparation des Diatomacées. Rev. Sci. Nat. tom. V. 8vo. Montpellier 1876.
 - Sur un cas de Parasitisme observé sur une Diatomée. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. IV. 8vo. Bruxelles 1877.

- GUINARD M. E. — Des Diatomées; quelques mots en faveur de leur Étude. Rev. Sci. Nat. tom. VI. 8vo. Montpellier 1877.
- Note sur la préparation des Diatomées. Annal. Soc. Belg. Mic. tom. IV. 8vo. Bruxelles 1877.
 - Note on the preparation of Diatoms. Micros. News vol. IV. n. 39. p. 81. 1884.
 - Désagrégation des roches à Diatomées. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. XII. n. 9. p. 180. Bruxelles 1887. Also: On the Breaking up of Diatomaceous rocks. J. R. M. S. vol. XII. p. 1047. 8vo. London 1887.
 - On the disintegration of Diatomaceous deposits. J. Q. M. C. vol. III. ser. 2. n. 20. p. 188. 8vo. London 1887.
- GUINARD M. E. ET BLEISCHER M. — Notes sur un gisement de Diatomacées dans le terrain quaternaire des environs de Rome. Rev. Sci. Nat. vol. I. n. 3. 8vo. Montpellier 1872.
- GUTWINSKI ROMAN. — Materyjaly do flory wodorostów Galicyi. Osobne odbicie z. T. XVIII. Sprawozdan Komisji fizyjoğraficznej Akad. umiej. 8vo. (Polnisch). Krakau 1884.
- Przyczynę do znanomości okrzemek tatrzańskich (Bacillariaceæ Tatrensens). Bericht. physiol. Om. Akad. Wiss. Krakau. tom. XXII. (Polnisch). 8vo. Krakau 1888. — Review of, in Bot. Centralbl. Bd. XXXVI. p. 129. 8vo. Cassel 1888 (Bacillariaceæ tatrensens).
 - Materyjaly do flory glonów Galicyi 2. tab. Osobne odbicie Z. XXV Tomu Sprawozdan Komisji fizyjoğraf. Akad. Umiej. 8vo. (Polnisch). Krakau 1890.
 - Materyjaly do flory glonów Polski. — Odbitka z. «Kosmosu» Roczn. XIV, zesz IX. 8vo.
- HABEL DR. AND EDWARDS PROF. A. M. — On the origin of guano. Q. J. M. S. vol. XII. n. s. p. 71. 8vo. London 1872. — Proc. Lyc. Nat. Hist. vol. I, pag. 225, New York 1870-1872.
- HABIRSHAW FREDERICK. — Catalogue of the Diatomacæ with references to the various published descriptions and figures. Reproduced by the Edison Electric pen process. 4to. New York 1877.
- The revivification of Diatoms. J. R. M. S. vol. I. p. 150, 311. 8vo. London 1878.
 - Catalogue of the Diatomacæ, with references to the published descriptions and figures. Edited and published by R. Hitchcock. F. R. M. S. Roy. 8vo. (I Part. all published). New York 1881-82.
 - Catalogue of the Diatomacæ Ed. II. Edited and published by H. H. Chase. 4to. Geneva New York 1885.
 - Catalogue of the Diatomacæ. Ed. III. Prepared by H. H. Chase. 4to. Bound in 4 vols. Type-written to order for Julien Deby. Unique. New York 1888.
- HAECKEL DR. ERNST. — Das Leben in den grössten Meerestiefen. Samml. gemeinverst. wissensch. Vorträge herausg. v. R. Virchow u. Fr. v. Holtzendorff. Ser. V. Heft 110, 1 plate. 43 pp. 8vo. Berlin 1870.
- Das Protistenreich. Figures. 8vo. Leipzig 1878.
- HAGER D. HERMANN. — Diatomacæen in «Das Mikroskop und seine Anwendung». 8vo. Berlin 1866.
- HALL CHARLES M. D. — On an easy method of viewing certain of the Diatomacæ. Q. J. M. S. vol. IV, p. 205. pl. XIII. 8vo. London 1856.

- HALLIER E. — Untersuchungen über Diatomeen, insbesondere über ihre Bewegungen und ihre vegetative Fortpflanzung. 2 Tafeln. Svo. Gera-Untermhaus 1880.
- Die Diatomeen. Westermann's illustrierte deutsche Monatshefte Ser. IV. pt. IV. p. 266. With Woodcuts. Svo. Braunschweig 1880.
 - Die Bewegung der Diatomeen und ihre wahre Ursache nachgewiesen an *Nitzschia acicularis*. Pharm. Centralh. Neue Folge. Jahrg. I, n. 49, p. 440. 1 Woodcut. 4to. Berlin 1880.
 - Movements and vegetative reproduction of Diatoms. J. R. M. S. vol. I, n. s. p. 509. Svo. London 1881.
 - Biologische Studien über Diatomeen. Zeitschr. f. mikr. Fleischschau und populäre Mikroskopie. n. 1-4, 6. 9 Holzschnitten. Berlin 1881.
 - Weitere Beobachtungen an Diatomeen. Pharm. Centralhal. Neue Folge. Jahrg. II, n. 4, p. 47. Berlin 1881.
 - Schachtelzellen bei Diatomeen, nachgewiesen für *Pinnularia major* und *Nitzschia sigmoidea*. 3 Figuren. Pharm. Centralhal. Neue Folge, Jahrg. II, n. 14, p. 155. 2 Holzschnitten. Svo. Berlin 1881.
 - Die Auxosporenbildung bei *Cymbella gasteroides* Kz. Humboldt Jahrg. I. Heft 4. p. 134. 9 Holzschnitten. Stuttgart 1882.
- HANKS HENRY G. — Diatoms. Contrib. to Geology and Mineralogy of Cal. Svo. Sacramento. U. S., 1881.
- On the uses of Diatoms. Mining et Sci. Press. July 9. (1881) p. 785; J. R. M. S. vol. I. (1881) p. 785. Svo. London 1881.
 - Diatoms and diatomaceous earths. Second Report of the State Mineralogist of California. Sacramento, U. S. 1882.
 - A fossil diatomaceous Earth. A. M. M. J. vol. VIII, n. 6. p. 17. 1887.
- HANSEN CARL. — Fortegnelse over ny findeste deter for Danske Diatomeer. Bot. Tidssk. Kjöbenhavn 1870-71.
- Ein kleiner Beitrag zur Kenntniss der Diatomeen der danischen Beilande. Vid. Med. Naturh. For. Kjöbenh. Kjöbenhavn 1871.
 - Liste des Diatomées trouvées dans le Duché de Slesvig. Bot. Tidssk. Kjöbenhavn 1873.
 - Referat über. «Mereschkowsky C. Beobachtungen über die Bewegung der Diatomeen und ihre Ursache». Bot. Centralbl. Bd. III, p. 801. Svo. Cassel 1880.
- HANSRIG ANTON. — Beiträge zur Kenntniss der Quarnerischen und dalmatinischen Meeressalgen. Ester. Bot. Zeitschr. Jahrg. XXXIX, n. 2. Wien 1889.
- Referat über. «Bennett A. W. Freshwater algæ (including Chlorophyllaceous Protophyta) of North Cornwall, with descriptions of six new species». Bot. Centralbl. Bd. XXX. p. 228. Svo. Cassel 1887.
- HANTZSCH C. A. — Ueber die Gattung *Nitzschia*. Hedw. Bd. II. n. 4. pag. 22. Holzschnitt. Svo. Dresden 1859.
- Neue Bacillarien: *Nitzschia vivax* et *elongata*, *Cymatopleura nobilis*. Hedw. Bd. II. n. 6. p. 35,36. Figuren. Svo. Dresden 1860.
 - Ueber einige Diatomaceen aus dem ostindischen Archipel. Taf. V. u. VI. Rabenh. Beitr. Heft I. 4to. Leipzig 1862.
 - Neue Präparir-Methode für Algen und andere sehr zarte und weiche Gegenstände, besonders Pflanzentheile etc. Separatabdr. aus «Reinicke Beitr. z. neuern Mikroskopie». Heft III. Svo. Dresden 1862.

- HARDY MR. — On filaments of Diatoms. J. R. M. S. 1885, p. 573. 8vo. London 1885.
- HARDWICKE R. — Diatomaceæ, various paper on. See: Hardwicke's Science Gossip. 8vo. London 1865-90.
- HARKNESS ROBERT. — Diatomaceæ found in a subfossil state in Dumfriesshire. Proc. Bot. Soc. Edin. p. 548. 8vo. Edinburgh 1855.
- HARRISON M. — On a new *Pleurosigma*. Q. J. M. S. vol. VIII. p. 104. 1 Woodcut. 8vo. London 1860.
- HARTING P. — Diatomaceen. In Het Mikroskop. 5. vol. Pl. 8vo. Tiel 1843-54.
- Over de Foraminiferen und Diatomeen in den Nederlandschen boden. Aanteek. Prov. Genoots. Utrecht 1848.
- Die Macht des kleinen sichtbar in der Bildung der Rinde unseres Erdballs, oder Uebersicht der Gestaltung der geographischen und geologischen Verbreitung der Polypen, Foraminiferen, und kieselschaligen Bacillaricn. Aus dem Holländischen übersetzt vod Dr. A. Schwartzkopf mit einem Vorworte von Dr. Schleiden. 8vo. Leipzig 1851.
- De Magt von het Kleine (Diatomaceæ). 8vo. Amsterdam 1866.
- De Boden onder Amsterdam, onderzucht en beschreven. 4 Plaatcn. Het Institut. Amsterdam. 4to. Amsterdam 1852.
- De Boden onder Gronigen onderzucht en beschreven. 4to. Haarlem 1853.
- Bijdrage tot de Kennis der mikroskopische Fauna en Flora van de Banda-Zee, naar aanleiding van een onderzoek van einige door diepzee loodingen van 900 tot 4000 vademcn uit die zee opgebragte Gronden. 3 Pl. Naturk. Nederl. Ak. Wetensch. Deel X. 4to. Amsterdam 1860.
- HARTNACK E. — Observations sur diverses Diatomées servant de Tests. Annal. Soc. Phytol. d'Anvers. Tom. I, Livr. IV, p. 49. 2 Figs. 8vo. Anvers 1865.
- HARVEY HON. W. H. — A manuel of the British Algæ. 8vo. London 1841.
- HARVEY AND BAILEY PROF. — Diatomaceæ in U. S. Exploring Exped. under Capt. Wilkes in 1838-42. pl. vol. XVII. 4to. Washington 1862-74.
- New species of Diatomaceæ collected by the U. S. exploring Expedition, under the command of Capt. Wilkes. U. S. N Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 1 Plate. 8vo. Philadelphia 1853.
- HARZ DR. — Ueber den Dysodil. Bot. Centralbl. Bd. XXXVII. n. 2. p. 39, u. 3, p. 72. 8vo. Cassel 1889.
- HASSALL ARTHUR H. — A history of the British Freshwater algæ (including descriptions of the Diatomaceæ and Desmidiaceæ), with upwards of 150 plates, illustrating the various species vol. I. text, vol. II. plates. 8vo. London 1844.
- The Diatomaceæ in the water supplied to the inhabitants of London. Microscopic Examination of the water. 8vo. London 1856.
- HAUCK FERD. — Ueber das Massenaufreten der *Nitzschia Closterium* (Ehrb.) Sm. in der Adria. Oesterr. Bot. Zeitschr. n. 8. p. 253. Wien 1872.
- Aufzählung einiger in dem sogenannten Seeschleime der Adria vorkommenden Diatomeen. Oesterr. Bot. Zeitschr. n. 10, p. 331. Wien 1872.
- HAUCK ET RICHTER. — Phykotheka Universalis. 1886 etc. Notar. Ann. II. p. 370. Ann. III, p. 647. Venezia 1886 et seq.
- HAUSLER R. — Die Diatomeen des London Clay. Bot. Zeit. n. 44. Col. 720. 4to. Leipzig 1881.
- HAZSLINSZKY FRIGYESTÖL. — Magyarhon s Társországai Moszatviranya Math. és Ter-

- mes. Közlem. Kiadja a Magyar Tudomány. Akad. Köt. V, Füz. II, pag. 163. Svo. Pest 1867.
- HEDWIGIA: Organ für Kryptogamenkunde nebst Repertorium für Kryptog. Literatur. Dresden 1852-1890.
- HEIBERG P. A. C. — *Conspectus criticus Diatomacearum Danicarum*. Kritisk oversigt over de Danske Diatomeer. Med 6 Tavler. Svo. Kjöbenhavn 1863. — Also: *Conspectus criticus Diatomacearum Danicarum*, notice of, in Q. J. M. S. vol. IV, n. s. p. 198. Svo. London 1864.
- HELMHACKER R. — Ein neues Diatomaceenlager bei Tabor. Verh. K. K. geol. Reichsanstalt, 17. Juni 1873, p. 180. 4to. Wien 1873.
- HEMPEL C. E. — *Algenflora der Umgegend von Chemnitz*, p. 90. 1875-77.
— *Algenflora der Umgegend von Chemnitz*. 6ter u. 7ter Ber. Naturwiss. Ges. Chemnitz, p. 7. Chemnitz 1878-80.
- HENDRY W. — On *Amphipleura pellucida*. Q. J. M. S. vol. VIII. p. 208. Svo. London 1860.
— On *Amphipleura pellucida* (p. 87), *Hyalodiscus subtilis* (Syn. *Craspedodiscus Franklinii*) (p. 179) and *Navicula rhomboides* (pag. 231). Q. J. M. S. vol. I. n. s. Svo. London 1861.
— On the Hull *Pleurosigma fasciola*. Q. J. M. S. vol. II. n. s. pag. 152. 2 figures. Svo. London 1862.
- HENFREY. — See: Griffith and Henfrey. Micr. Dict.
- HENRIQUES J. — *Contributiones ad floram cryptogamicam Lnsitanicam*. Enumeratio methodica algarum, Lichenum et Fungorum herbarii præcipue Horti Regii bot. Universitatis Coninbricensis. Coninbricæ 1881.
— *Catalogo das plantas que viven na serra do Gerez* (Portugal). Bol. Soc. Broter. Coimbra 1885. — Notar. Ann. I, p. 120. Svo. Venezia 1886.
- HERMANN PROF. — *Helminthologische Bemerkungen*. Der Naturforscher, Stück 20. Artikel 10, p. 161-162. Halle 1874.
- HERMANN Dr. — *Wimpern an Campylodiscus*. Hedw. Bd. VII. pag. 93. Svo. Dresden 1868.
- HET INSTITUUT. — *Tijdeschrift. v. phys. en Natuurk. Wetensch. en Verlagen en Mededeel. d. K. Akad. v. Wetensch. Afdeel Naturkunde*. (Het Institut. Amsterd.) Amsterdam 1841-1871.
- HICKIE W. J. — *Descriptions of a new species of Stauroneis (S. Spicula)*. M. M. J. vol. XII. p. 200. Svo. London 1874.
— On Dr. Schumann's formulæ for Diatom-lines. M. M. J. vol. XIV, n. LXXIX, p. 6. pl. CIX. Svo. London 1875.
— What are the Characteristics of *Frustulia saxonica?* M. M. J. vol. XIV. p. 32. Svo. London 1875.
— Further notes on *Frustulia saxonica*. M. M. J. vol. XV. n. LXXXVII. p. 122. pl. CXXX. Svo. London 1876.
- HIGGIN J. — *Microphotographs. Diatomaceæ* 13 plates. 4to. Liverpool. N. D.
- HILSE M. — *Beiträge zur Algen-und Diatomeen-Kunde Schlesiens, insbesondere Strehlen's*. Berl. Schl. Ges. väterl. Cult. (Bot. Sect.) p. 13. Breslau 1860.
— *Ueber einige Diatomeen in Coujugation*. Berl. Schl. Ges. f. väterl. Cult. (Bot. Sect.) p. 24. Breslau 1860.
— *Neue Beiträge zur Algen-und Diatomeen-Kunde Schlesiens, insbesondere Stre-*

lilens. Ber. Schl. Ges. f. väterl. Cult. 8vo. Breslau 1863. — Mit Nachtrag von Ferdinand Cohn.

- HIRST G. D. — Method of intensifying the resolving power of microscopic objectives (*Amphipleura pellucida* and *Pleurosigma angulatum*). Micr. Bull. vol. V. n. 5. p. 36. Philadelphia 1888.
- Historical structures and the Diffraction Theory. J. R. M. S. 1888, pag. 119. 8vo. London 1888.
- HITCHCOCK ROMYN. — On filamentous projections on Diatoms. A. M. M. J. vol. V. p. 176. 8vo. Washington 1884.
- Imbedding Diatoms. J. R. M. S. vol. IV, ser. 2. (1884) pt. 3. p. 474. 8vo. London 1884. A. M. M. J. vol. V. (1884) p. 54. 8vo. Washington 1884.
 - Beading of *Amphipleura* and photomicrography. A. M. M. J. vol. VI, p. 32, 42. 8vo. Washington 1885.
 - Smith's new mounting media. Amer. Naturalist vol. XX, p. 88. 8vo. New York 1886 — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 180. 8vo. London 1886.
 - On mounting certain Diatoms. A. M. M. J. vol. VII, p. 148. 8vo. Washington 1886. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 1079. 8vo. London 1886.
 - Resolution of pearls of *Amphipleura*. A. M. M. J. vol. VIII, n. 6. p. 105. 8vo. Washington 1887.
- HODGSON E. — On a collection of Diatomaceæ near Ulverstone. 8vo. 1862.
- HOFFMANN H. — Ein Versuch zur Bestimmung des Werthes von «Species» und «Varietät». Bot. Zeit. p. 1. 4to. Leipzig 1862.
- Diatomeen von Giessen. Ber. Oberschles. Ges. f. Nat. u. Heilkund. Giessen 1873.
 - Beiträge zur Diatomeenflora von Marburg. Bot. Hefte Forsch. aus d. Bot. Garten z. Marburg Heft I, p. 129. 8vo. Marburg 1885.
- HOFMEISTER W. — Ueber die Fortpflanzung der Desmidicen und Diatomeen. Ber. d. k. s. Acad. d. Wiss. p. 18. 1 Tafel. 8vo. Leipzig 1857. — Also: On the propagation of the Desmidiæ and Diatomæ. Translated by Arthur Henfrey. A. and M. N. H. vol I. ser. 3. 1. pl. 8vo. London 1858.
- HOGG JABEZ. — Cilia in Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. III. p. 335. 8vo. London 1855.
- Diatomaceæ. Hogg on the Microscope. 8vo. London. Ed. I. 1854. New ed. 1867.
 - Movements of Diatoms. J. R. M. S. vol. III. ser. 2. p. 262. 8vo. London 1883.
 - Further observations on the movement of Diatoms. Mem. Soc. Belg. Micr. vol. VII, p. 9. 8vo. Bruxelles 1883.
 - Observations nouvelles sur les mouvements des Diatomées. Journ. Microg. 8vo. Paris 1884.
- HOHENBUEHEL HEUFLE L. — Enumeratio Cryptogamarum Italiæ Venetæ. Vindobonæ 1871.
- HOOKE. — Five references to Antarctic Diatoms. Rep. Brit. Ass. 1877. 8vo. London 1877.
- HOPKINS F. V. — Report upon the specimeus obtained from borings made in 1874, between the Mississippi River and Lake Borgne, at the site proposed for an outlet for flood waters. 2 plates. Suppl. to Rep. of Comm. of Engineers, 16 Jan. 1875. p. 42. Appendix 4. 8vo. pl. Washington 1878.
- HORNEMANN J. W. — Icones plantarum sponte nascentium in Regno Daniæ et in Ducatibus Slesvici, Holsatiæ et Lauenburgiæ ad illustrandum opus de iisdem

- Plantis, Regis jussu, exorandum Floræ Danicæ nomine inscriptum. vol. IX. Fasc. XXV-XXVII. Plates 1441-1620. 1820.
- HUNT G. — Curious effects of moisture on the markings of *Pleurosigma*. Q. J. M. S. vol. III, p. 174. 1. Fig. 8vo. London 1855.
- The *Triceratium Favus*: to Mr. Nelson. Engl. Mechan. vol. XL, p. 539. London 1884.
- HUTTON F. W. — On the discovery of *Arachnoidiscus ornatus* and *A. Ehrenbergii* at Malahide Co. Dublin. 3 Figs. Jour. Proc. Dubl. Mic. Cl. vol. I. pt. I. pag. 4. 8vo. Dublin 1865. — Q. J. M. S. vol. V, n. s. p. 132. 8vo. London 1865.
- List of Diatomacæ found in washing of Seaweed from China. Journ. Proc. Dubl. Micr. Cl. vol. I, pt. I. p. 42. 8vo. Dublin 1865. Q. J. M. S. vol. VI, n. s. p. 126. 8vo. London 1866.
- ILLUMINATION AND RESOLUTION (*Amphipleura pellucida*). Northern Microscopist p. 186. 8vo. London 1882.
- IMHOF DR. O. E. — Poren an Diatomaceenschalen und Austreten des Protoplasmas an die Oberfläche. Biol. Centralbl. Bd. VI. n. 23. p. 719. 8vo. Erlangen 1887. — See also: Movements of Diatoms. J. R. M. S. p. 442, and Pores in Diatom. valves. J. R. M. S. p. 1000. 8vo. London 1887.
- Notizie sulle diatomee pelagiche dei laghi in generale e su quelle dei laghi di Ginevra e di Zurigo in special modo. Notar. V, n. 19, p. 996. Venezia 1890.
- INDEX in L. Rabenhorst's «Algarum Europæarum exsiccatarum» (die Algen Europa's) mit Berücksichtigung des ganzen Erdballs für Decaden 1-235». Dresden 1873.
- INDICE delle specie pubblicate nei fascicoli I-XXXVIII dell'Erbario Crittogamico Italiano (Diatomee p. 227). 8vo.
- INFUSORIAL EARTH, The, found in Nevada with analysis by Mr. W. Habirshaw, and in Los Angeles County, California. Miner. Rev. U. S. Dep. of Int. Geol. Surv. p. 479. 8vo. Washington D. C. 1883.
- INFUSORIAL EARTHS, The, on the Patuxent River near Dunkirk, Calvert Co. Md. Miner. Res. U. S. Calendr year 1885, p. 443 and 1886, p. 587. Dep. of Int. Geol. Surv. 8vo. Washington D. C. 1887.
- INGLIS J. — New species of New Zealand Diatoms. Trans. N. Z. Inst. vol. XIV. p. 357. pl. XXII. Wellington 1880-81.
- On the Diatomaceous Earth of New Zealand. Trans. N. Z. Inst. vol. XV, p. 341. Wellington 1882.
- INTELLECTUAL OBSERVER, The (Intel. Observ.) London.
- ITZIGSOHN H. — Ueber das Studium der Süßwasser-Algen. Hedw. 8vo. Dresden 1850.
- *Epithemia Göppertiana* copulata. Hedw. Bd. V. p. 15. Tab. I. 8vo. Dresden 1866.
- JACKSON J. K. — Fixing Diatoms. Amer. Naturalist vol. VIII, p. 701. 8vo. Salem 1874.
- JAHRBUCH DER POSENER GESELLSCHAFT d. Freunde der Wissenschaft. Posen
- JAHRBUCHER FUER WISSENSCHAFTLICHE BOTANIK. (Jahrb. f. wiss. Bot.). Berlin 1858-1890.
- JAHRESBERICHT DES EVANGEL. REALPROGYMNAS. in Düren, über d. Schuljahr v. Ostern 1887-88. (Jahresb. Evangel. Realprogym. Düren). Düren 1888.
- JAHRESBERICHT DER VERSAMMLUNG für väterland. Naturkunde.
- JAHRESBERICHT NATURFORSCH. GESELLSCHAFT GRAUBUENDENS. Chur 1856 et seq.
- JAMES F. L. — Mounting Diatoms in situ. St. Louis Nat. Druggist vol. VII, p. 233.

- St. Louis 1885. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 139. 8vo. London 1886. — Journ. Microg. t. IX, n. 10. p. 417. 8vo. Paris 1885, — Zeitschr. f. wiss. Mikr. vol. III, p. 275. 8vo. Braunschweig 1886.
- JANISCH C. — Ueber *Pleurostaurum acutum* Raben. Hedw. Bd. II. S. 25. T. 3. 8vo. Dresden 1859.
- Zur Charakteristik des Guanos von verschiedenen Fundorten. 5 Tafeln. Abh. Schl. f. väterl. Cult. 8vo. Breslau 1861-62.
 - Ueber Meeres-Diatomaceen von Honduras, von C. Janisch und Dr. Ludwig Rabenhorst. 4 Tafeln. Rab. Beitr. Heft I. 8vo. Leipzig 1862.
 - Diatomaceen im Hafenschlick von Cuxhafen. Hedw. Bd. II, p. 125. 8vo. Dresden 1863.
 - Ueber Schlämmen und Reinigen von Diatomaceen-Material. Zeitschr. f. Mikr. Jahrg. I, p. 285. 8vo. Berlin 1878.
 - Ueber J. J. Woodward's neueste Mikro-photographien von *Amphipleura pelucida* und *Pleurosigma angulatum*. Mit 3 Tafeln. Arch. f. mikr. Anat. Bd. XVIII. 8vo. fig. photogr. Bonn 1880.
 - The Diatoms of the «Gazelle» Expedition. 17 Plates. Beautifully Photographed. With MS. index to the plates. Not published, but distributed to several Diatomists by the author.
- JEFFREYS J. GWYN F. R. S. — Report an dredging among the Hebrides. A. et M. N. H. vol. XVIII. ser. 3. p. 387 (Diatomaceæ p. 393). 8vo. London 1866.
- JENAIISCHE ZEITSCHRIFT F. MEDECIN und Naturwissenschaft. Leipzig und Jena 1864 et seq.
- JENNER A. — Flora of Tunbridge Wells. 8vo. London 1845.
- JENTZSCH ALFRED. — Ueber Diatomeen-führende Schichten des Westpreussischen Diluviums. Zeitschr. f. deutsch. geol. Ges. Jahrg. 1884, pag. 169. 1 Fig. 8vo. Berlin 1884.
- JOBLOT L. — *Synedra Ulna* (teste Ehrenberg). Description et usages de plusieurs nouveaux Microscopes, p. 67, pl. VIII, fig. 14. 4to. Paris 1718.
- Observations d'Histoire naturelle faites avec le microscope. 4to. Paris 1794.
- JOHNSON A. S. — Notice of some undescribed Infusorial Shells (*Asterodiscus*). A. J. S. vol. XIII, ser. 2, n. 37, p. 33. New Haven 1852.
- JOHNSON G. J. — Photography (*Amphipleura*, *Arachnoidiscus*, *Pleurosigma*, *Surirella*). Micr. News p. 113. 8vo. London 1883.
- JOHNSTON CHRISTOPHER M. D. — Description of Diatomaceæ, chiefly of those found in «Elide» (Lower California) guano. Q. J. M. S. vol. VIII. p. 11. pl. I. 8vo. London 1860.
- The preparation of Diatomaceæ. The Lens vol. I, p. 197. 8vo. Chicago 1872.
 - *Aulacodiscus oregonus* with two centres. A. J. M. vol. I, p. 82, 1 Fig. 8vo. 1876.
- JOURNAL AND PROCEEDINGS OF THE DUBLIN MICROSCOPICAL SOCIETY. Dublin
- JOURNAL AND PROCEEDINGS ROYAL SOCIETY OF NEW SOUTH WALES. Sydney 1867 et seq.
- JOURNAL DE MICROGRAPHIE, Histologie humaine et comparée, Anatomie végétale, Botanique, Zoologie, Bactériologie, application diverses du microscope. Paris 1877 et seq.
- JOURNAL DES AMATEURS d. Science. Bruxelles
- JOURNAL D. MUSEUM GODDEFROY. Hamburg 1873-1881.
- JOURNAL OF BOTANY, The. London 1872 et seq.

LXVIII

- JOURNAL OF MICROSCOPY AND NATURAL SCIENCE, and of the postal Microscopical Society. London et Bath 1882 et seq.
- JOURNAL OF THE ASIATIC SOCIETY of Bengal. Calcutta 1832 et seq.
- JOURNAL OF THE LANCASTER NATURAL HISTORY SOCIETY. Lancaster
- JOURNAL OF THE LINNEAN SOCIETY (Botany). London 1857 et seq.
- JOURNAL OF THE NEW YORK MICROSCOPICAL SOCIETY. New York 1885 et seq.
- JOURNAL OF THE POSTAL MICROSCOPICAL SOCIETY and Nat. Sc., see above Journal of Microscopy. London 1882-1888.
- JOURNAL OF THE QUEKETT MICROSCOPICAL CLUB (J. Q. M. C.). London 1868 et seq.
- JOURNAL OF THE ROYAL MICROSCOPICAL SOCIETY (J. R. M. S.). London 1878 et seq.
- JOURNAL OF THE TRENTON NATURAL HISTORY SOCIETY. Trenton
- JOURNAL OF THE VICTORIA MICROSCOPICAL SOCIETY.
- JUDD J. W. — Relation of Tabasheer to mineral substances. Nature vol. XXXV, p. 488. 4to. London 1887.
- JUHLIN-DANNFELT H. — On the Diatoms of the Baltic Sea. 4 Plates. Bih. k. Sv. Vct. Ak. Handl. Bd. VI. n. 21. 8vo. Stockholm 1882.
- JULIEN DR. A. A. — Pyritised Diatoms. Journ. N. Y. Mic. Soc. vol. II. p. 85. 8vo. New York 1886 J. R. M. S. 1887, p. 279. 8vo. London 1887.
- JULLIEN DR. J. — Diatomées trouvées dans l'appareil digestif de la *Flustra spinosa*. Rap. sur les Bryozoaires. Miss. Scientif. du Cap Horn, p. 92, pl. XV, fig. 5. 4to. Paris 1888.
- JUNG HERR. — Referat über «Wenham's Reflex Illuminator. J. R. M. S. vol. III. ser. 2. (1883) pt. 6, p. 909». Zeitschr. f. Wiss. Mikrosk. Bd. 1. p. 432. 8vo. Braunschweig 1884.
- JUST LEOPOLD. — Botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Literatur aller Länder (See Pfitzer, for the Diatoms). 8vo. Berlin 1875 et seq.
- KAIN C. H. — Balsam of Tolu for mounting. Micr. Bull. vol. I (1884), p. 36. 8vo. Philadelphia 1884. — J. R. M. S. vol. IV, ser. 2, pt. 6, p. 985. 8vo. London 1884.
- Some thoughts about mounting. Micr. News. 1884, p. 105. 8vo. London 1884.
- Photo-reproduction of A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde and «Die in den Grundproben der Nordseefahrt vom 21 Juli bis 9 September 1872 enthaltenen Diatomaceen» («Pirated work»). 8vo. Camden, New Jersey 1884-1890 et seq.
- Diatomacæ of Shark River New Jersey. Bull. Torrey Bot. Cl. 1886. 8vo. New York 1886. Notar. Ann. II, n. 6, p. 325. 8vo. Venezia 1887.
- Notes on Diatoms. Bull. Torrey Bot. Cl. vol. XIV, n. 2, p. 25. 8vo. New York 1887.
- New fossil deposits of Diatomacæ. Bull. Torrey Bot. Cl. vol. XIV, n. 3, p. 57. 8vo. New York 1887.
- Diatoms of Atlantic City. Bull. Torrey Bot. Cl. vol. XV, n. 5, p. 128. 8vo. New York 1888. — A. M. M. J. vol. IX, n. 6, p. 105. 8vo. Washington 1888.
- Collecting Diatoms. Bull. Torrey Bot. Cl. 1888, p. 128-131. 8vo. New York 1888. — Micr. Bull. vol. VI, p. 20. 8vo. Philadelphia 1889. — J. R. M. S. 1889, pt. I, p. 137. 8vo. London 1889.

- KAIN C. G. — Note on the occurrence of *Surirella ovata* at Sorata. Bull. Torrey Bot. Cl. vol. XV, n. 8, p. 220. 8vo. New York 1888.
- Notice of «Brun and Tempère's Diatomées fossiles du Japon» Bull. Torrey Bot. Club. vol. XVII, p. 18. 8vo. New York 1890.
- KAIN C. H. AND SCHULTZE E. A. — On a fossil marine Diatomaceous deposit from Atlantic City. N. J. Bull. Torrey Bot. Cl. vol. XVI, pp. 71-76, 207-210, 3 photo-plates. 8vo. New York 1889. — Hedw. Bd. XXVIII, Heft 3, pag. 202, Heft 6, p. 377. 8vo. Dresden 1889. — The Microscope vol. IX, n. 9, p. 285. J. R. M. S. 1889, pt. IV, p. 566. 8vo. London 1889.
- KAISER E. — Gunther's Photographien von *Pleurosigma angulatum*. Bot. Centralbl. Bd. II, p. 683. 8vo. Cassel 1880. — J. R. M. S. vol. III, p. 891. 8vo. London 18 0.
- KAROP G. C. — On certain immature forms of Diatomaceæ. J. Q. M. C. vol. VI, pp. 191, 215. 8vo. London 1881.
- Extract from a Monograph «Zur Kenntniss der Infections-Krankheiten niederer Thiere und Pflanzen», by Dr. W. Zopf, in the Nov. Act. Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. Halle Bd. LII, n. 7. Translated with the sanction of the Academy by George C. Karop. M. R. C. S., F. R. M. S. 1 Plate. J. Q. M. C. vol. IV, ser. 2, n. 25, p. 34. 8vo. London 1889.
- Some critical Remarks by Herr A. Grunow on the Oamaru Diatom Papers of Mess Grove and Sturt, with annotations by E. Grove. J. Q. M. C. 1889, n. 24, p. 387-391. 8vo. London 1889.
- KAROP G. C. AND MORLAND H. — The Loch Kinnord and Skye Diatomaceous deposits with hints on cleaning refractory material. J. Q. M. C. vol. III, ser. 2, p. 92. 8vo. London 1887.
- KELAART DR. — List of Diatomaceæ found in Ceylon. A. et M. N. H. vol. I, ser. 3. 8vo. London 1858.
- KELLER C. C. — Die Reinigung des Tolu-balsams zu mikroskopischen Zwecken. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. IV, p. 471. 8vo. Braunschweig 1887.
- KENT SAVILLE. — On *Isthmia enervis*. «Man. of Infusoria», vol. I, p. 59. 8vo. (foot-note). London 1880.
- KIADJA A MAGYAR TUDOMANYOS. AKAD. — Math. es. Termeszett. Budapest
- KICKX JEAN. — Recherches pour servir à la Flore Cryptogamique des Flandres. Gand 1840-1855.
- KICKX JEAN-JACQUES. — Diatomées. In Flore Cryptogamique des Flandres. 2 vol. Gd. 8vo. Ouvrage posthume de G. Kickx. Gand 1867.
- KILLIAS E. — An enumeration of the plants collected by Dr. H. H. Rusby in South America in 1855-56 (Fresh water Diatomaceæ determined by C. H. Kain). Bull. Torrey Bot. Cl. vol. XV, p. 177-184. 8vo. New York 1888.
- KIRCHENPAUER DR. JUR. — Beitrag zur Thier-und Pflanzen-Topographie der Seetonnen der Elbmündung. Abh. naturwiss. Ver. Hamburg, Hedw. Bd. II, p. 83. 8vo. Dresden 1863.
- KIRCHNER O. — Die Algen Schlesiens in F. Cohn's Kryptogamen-Flora von Schlesien. vol. II. 8vo. Breslau 1878.
- KIRCHNER DR. O. — Beitrag zur Algenflora von Württemberg. 1 Tafel. Württ. Naturw. Jahresh. Jahrg. XXXVI, p. 155, 1 vol. 8vo. Württemberg 1880.
- Nachträge zur Algenflora von Württemberg. Jahresh. Ver. f. väterl. Naturk.

- Württ. 1888, p. 143 (*Achnantheidium Zelleri* etc.). Bot. Centralbl. Bd. XXXVI, p. 324. Svo. Cassel 1888.
- KITTON FRED. — The Diatomaceæ of the Monmouth U. S. subpeat deposit. Sci. Goss. vol. III, pp. 133, 156, 180. Svo. London 1867.
- The genus *Amphitetras*. Sci. Goss. vol. III, p. 271. Svo. London 1867.
 - List of Diatomaceæ collected by Dr. David Lyall. R. N. of the N. W. coast of British North America. Boundary Commission 1858-59. Journ. Lin. Soc. Bot. vol. IX, p. 416. Svo. London 1867.
 - Remarks on the publication of new genera and species from insufficient material. Q. J. M. S. vol. VII, n. s. p. 118. Svo. London 1867.
 - Remarks on some of the new species of Diatomaceæ recently published by the Revd. E. O' Meara. Q. J. M. S. vol. VIII, n. s., p. 13. Svo. London 1868.
 - Description of a new genus of Diatomaceæ and observations on the costæ of *Pinnularia peregrina*. Q. J. M. S. vol. VIII, n. s., p. 16. Svo. London 1868.
 - On the Diatoms in the Maine U. S. subpeat deposits. Sci. Goss. vol. IV, p. 85, 9 figs. Svo. London 1868.
 - On the Diatoms in the «Perley's meadow» deposit. Sci. Goss. vol. IV, p. 131, 13 figs. Svo. London 1868.
 - New species of Diatomaceæ (Reply to the Revd. E. O' Meara). Q. J. M. S. vol. VIII, n. s., p. 139. Svo. London 1868.
 - A new *Surirella*. Sci. Goss. vol. V, p. 61. Svo. London 1869.
 - Notes on New York Diatoms with description of a new species. *Fragilaria crotonensis* K. Sci. Goss. vol. V, p. 109, 3 Figs. Svo. London 1869.
 - Seaside Diatoms. Sci. Goss. vol. V, p. 220. Svo. London 1869.
 - New Diatoms (The forms in Grunow's Diatomaceæ of the Novara Expedition). Sci. Goss. vol. VI, p. 61, 8 Figs. Svo. London 1872.
 - Diatomaceous deposits from Jutland. 5 Plates. J. Q. M. C. vol. II, p. 99, 168. Svo. London 1870-71.
 - On cleaning diatomaceous gatherings. Sci. Goss. vol. VII, p. 105. Svo. London 1871.
 - On Prof. H. L. Smith's «Conspectus of the Diatomaceæ» Grevillea vol. I. p. 63, et 89. Svo. London 1872. — See also: notice under title: A review of the new Conspectus of the Families and Genera of Diatomaceæ by H. L. Smith. M. M. J. vol. IX, p. 35, 165. Svo. London 1873.
 - Strange habitats of certain species of Diatomaceæ. Sci. Goss. vol. XI, p. 222, 6 Figs. Svo. London 1873.
 - Guano Diatoms etc. M. M. J. vol. IX, p. 166. Svo. London 1873.
 - The Diatomaceæ and Heterogenesis (A resumé of Prof. H. L. Smith's Archebiosis and Heterogenesis. Lens vol. II, p. 19, 1873). Sci. Goss. vol. IX, p. 153, Svo. London 1873.
 - Remarks on *Aulacodiscus formosus*, *Omphalopelta versicolor* etc. with description of a new species of *Navicula*. M. M. J. vol. X, pag. 6, pl. XXI. Svo. London 1873.
 - A description of some new species of Diatomaceæ. M. M. J. vol. X, p. 205, pl. XXXVIII. Svo. London 1873. — Grevillea vol. II, p. 110. Svo. London 1873.
 - Conspectus of Diatomaceæ. The genus *Amphora* by Prof. H. L. Smith. Grevillea vol. II, p. 24, 8 Figs. Svo. London 1873-74.

- KITTON FRED. — New Diatoms. M. M. J. vol. XII, p. 218, p. LXXXI-LXXXII. Svo. London 1874. — *Grevillea* vol. III, p. 72. Svo. London 1874.
- Critical notes on some species of Diatomaceæ. *Grevillea* vol. III, p. 38, 3 Figs. Svo. London 1874,
 - History of the Diatomaceæ (A resumé of Prof. H. L. Smith's translation of Kützing's Historical Preface to the «*Bacillaria*»). Lens, vol. II, p. 120. 199). Sci. Goss. vol. X, p. 2, 25, 149. Svo. London 1874.
 - Reports on A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde: Pt. I. *Grevillea* vol. III, p. 134. Svo. London 1874-75. — Pt. I. Sci. Goss. vol. XI, p. 38, Svo. London 1875. — Pt. II-III. *Grevillea* vol. III, p. 187, Svo. London 1874-75. — Pt. IV-V. *Grevillea* vol. IV, p. 26. Svo. London 1875-76. — Pt. IV-V. Sci. Goss. vol. XI, p. 205. Svo. London 1875. — Pt. VI-VIII. *Grevillea* vol. IV, p. 131. Svo. London 1875-76. — Pt. IX-X. *Grevillea* vol. V, p. 78. Svo. London 1876-77. — Pt. XIII-XIV. *Grevillea* vol. VI, p. 58. Svo. London 1877-78.
 - Bermuda Tripoli. Sci. Goss. vol. XI, p. 160. Svo. London 1875.
 - Fauna and Flora of Norfolk. Pt. VII. Diatomaceæ, being a list of the Diatomaceæ occurring at Norfolk. Trans. Norfolk and Norwich Nat. Hist. Soc. vol. III, p. 336. Svo. 1875.
 - On the genus *Arachnoidiscus*. Sci. Goss. vol. XI, p. 121. Svo. London 1875.
 - Number of striæ on the Diatoms in Möller's Probe-Platte. M. M. J. vol. XIV, p. 45. Svo. London 1875.
 - Diatomaceæ in slides of Santa Monica deposit. M. M. J. vol. XVI, p. 232. Svo. London 1876.
 - On the Revd. E. O'Meara's Report on the Irish Diatomaceæ. Sci. Goss. vol. XII. Svo. London 1876.
 - *Heliopecta Metii*. Sci. Goss. vol. XIII, p. 65. Svo. London 1877.
 - On cleaning and mounting Diatomaceæ. Sci. Goss. vol. 13, pag. 145, 217. Svo. London 1877.
 - Catalogue of the Diatomaceæ by Fred. Habirshaw. *Grevillea* vol. VI, p. 115. Svo. London 1877-78.
 - New Diatoms by Prof. P. T. Cleve with notes by F. Kitton. *Grevillea* vol. VII, p. 67, 115. Svo. London 1878.
 - Does dessication kill Diatoms? Translated from the French of M. Paul Petit. Sci. Goss. vol. XIV, p. 74. Svo. London 1878.
 - New Diatoms. J. R. M. S. vol. I, p. 267. Svo. London 1878.
 - On *Hyalodiscus subtilis* and *H. californicus*. With notes by Prof. H. L. Smith. A. J. M. vol. III, p. 357, 8 Fig. Svo. 1878. — *Brebissonia* I. Ann. n. 8, pag. 117. Svo. Paris 1879.
 - What a Diatom is. Translated from «Ce que c'est qu'une Diatomée» par M. Julien Deby. Sci. Goss. vol. XIV, pp. 104, 126. 8 Fig. Svo. London 1878.
 - Notes sur quelques Diatomées. Bull. Soc. Belg. Micr. tom. V, 2 Figs. Svo. Bruxelles 1878-79.
 - The Thallus of the Diatomaceæ. A resumé of «Le Thalle des Diatomées» par M. le Dr. Matteo Lanzi. Ann. Soc. Belg. Micr. tom. IV. — J. R. M. S. vol. II, p. 38. Svo. London 1879, — A. J. M. vol. IV, p. 134. Svo. 1879.
 - Diatomaceæ of Kerguelen's Land (From Algæ aquæ dulcis Insulæ Kerguelensis, auctore P. F. Reinsch cum notulis de distributiōne geographica a G.

- Dickie adjectis) Trans. Roy. Soc. vol. CLXVIII, p. 66-69. 4to London 1879.
 Grevillea vol. VIII, p. 90. 8vo. London 1879-80.
- KITTON FRED. — The early history of the Diatomaceæ. Sci. Goss. vol. XVI, p. 77, 1 Fig. p. 133 and n. CCV, p. 6. 8vo. London 1880, 1882. — Journ. Microg. t. IV et V. 8vo. Paris 1880-81.
- Note on the Rev. G. L. Mill's paper on Diatoms in Peruvian guano. J. R. M. S. vol. II, ser. 2, p. 476. 8vo. London 1882.
- Sur l'*Aulacodiscus Kittoni* de Mills etc. Journ. Microg. tom. VI. Paris 1882.
- Notes on «Diatomaceæ Dillwynii» or the genera and species of Diatomaceæ in the «British Confervæ» of Dillwyn. 1 Plate. J. Q. M. C. vol. I, ser. 2, pag. 166. 8vo. London 1883. — Also; Note sur les genres et espèces de Diatomées dans les British Confervæ de Dillwyn. Journ. Microg. t. VIII. 8vo. Paris 1883.
- Binocular vision in the study of the Diatomaceæ. J. R. M. S. vol. III, ser. 2, p. 154. 8vo. London 1883.
- On some Diatomaceæ from the Island of Socotra. Jour. Lin. Soc. Bot. vol. XX, p. 513. 1 plate. 8vo. London 1884.
- On gum Styrax as a medium for mounting Diatoms. Sci. Goss. pag. 66, 8vo. London 1884. — J. R. M. S. vol. IV, ser. 2, p. 318. 8vo. London 1884.
- Fauna and Flora of Norfolk Diatomaceæ. Trans. Norfolk and Norwich Nat. Soc. vol. III, p. 754, 8vo. Norwich 1884.
- On the mysterious appearance of a Diatom. J. Q. M. C. vol. II, ser. 2, n. 13, p. 178. 8vo. London 1885.
- *Navicula Durrandii* n. sp. J. R. M. S. vol. V, ser. 2, p. 1042. 8vo. London 1885.
- *Asteromphalus* living on the Teignmouth coast. J. R. M. S. p. 380. 8vo. London 1885.
- Some new Diatomaceous forms from the «Saugstiefer» of Dabrovrica. Sci. Goss. p. 36, 3 Figs. 8vo. London 1885. — J. R. M. S. p. 497. 8vo. London 1885.
- Diatoms and Bladderwort. J. R. M. S. p. 685. 8vo. London 1885.
- Note on Styrax and Canada balsam. J. R. M. S. p. 359. 8vo. London 1887.
- New species of *Biddulphia* from Fiji (*B. echinata*). J. R. M. S. p. 466. 8vo. London 1888.
- On some Diatomaceæ from the Island of Socotra. Trans. Roy. Soc. Edin. vol. XXXI. 4fo. Edinburgh 1888.
- A new species of *Navicula* (*N. venustissima*). J. R. M. S. p. 101. 8vo. London 1889.
- KITTON FRED. AND GROVE E. — Description of some new Diatomaceæ found in the stomachs of Japanese oysters, with a list of species observed by E. Grove. — Also a description of some new or undescribed forms from other localities by F. Kitton. 1 Plate. J. Q. M. C. vol. II, ser. 2, p. 16. 8vo. London 1884.
- KJELLMAN F. R. — Bidrag till Kännedomen af Kariska hafvets Alg-vegetation. 1 Plate Oefvers. K. Vet. Ak. Förhandl. Stockh. p. 3. 8vo. Stockholm 1877.
- KLEBS G. — Ueber die Organisation der Gallerte bei einigen Algen und Flagellaten. Unters. a. d. Bot. Inst. z. Tübingen Bd. II, p. 333. Tübingen 1887.
- Beiträge zur Physiologie der Pflanzenzelle. Unters. a. d. Bot. Inst. z. Tübingen Bd. III, p. 489, 568. Tübingen 1888. — Hedw. p. 114. 8vo. Dresden 1888.
- KOENIG DR. — Diatoms from Railway Cutting near Gray's Ferry Road. Rept. Proc. Phi-

lad. Acad. Nat. Sci. in Amer. Naturalist vol. XX, p. 754. 8vo. Philadelphia 1886.

KONGLICH SVENSKA VETENSKAPS AKADEMIENS HANDLINGER (K. Sv. Vet. Ak. Handl). Stockholm

KOSLOWSKY VLADISLAS. — Materialien zur Algenflora von Sibirien. Schrift. Naturf. Ges. z. Kiew. 1 Tafel. (In Russian). Kiew. 1887. — Bot. Centralbl. Bd. XXXVI, p. 129. 8vo. Cassel 1888. — Referat von Rothert (St. Petersburg). Bot. Centralbl. Bd. XI, p. 40. 8vo. Cassel 1889.

KRAUS G. ET MILLARDET A. — Etudes sur la matière colorante des Phycocromacées et des Diatomées. Mém. Soc. Sci. Nat. Strassb. t. VI. 4to. Strassburg 1868.

KROKER M. — Bericht über ein neu aufgefundenes an Diatomaceen sehr reiches und ausgedehntes Schlammlager zu Pallowitz bei Orzesche. 52. Jahresb. Schles. Ges. väterl. Cult. 8vo.

KRONFELD. — Referat über «Imhof O. E. Poren an Diatomaceen-schalen etc. Biol. Centralbl. Bd. VI, n. 23, p. 719». Bot. Centralbl. Bd. XXXI, p. 193. 8vo. Cassel 1887.

KUEBLER J. DE — Diatomées des lacs Lemman, Constance, Neuchatel, Zurich et du Rhin. 8vo. Lausanne 1874.

KUEBLER DR. J. UND ZWINGLI H. — Mikroskopische Bilder aus dem Leben unserer einheimischen Gewässer. 3 Tafeln. Neujahrs-Blatt v. d. Bürgerbibliothek in Winterthur. 4to. Winterthur 1864.

KUETZING DR. F. T. — Ueber die Gattungen *Melosira* und *Fragilaria*. Linnæa vol. VIII, p. 67. 8vo. Berlin 1833

— Synopsis Diatomearum oder Versuch einer systematischen Zusammenstellung der Diatomeen. «Aus der Linnæa vol. VIII, besonders abgedruckt. 7 Tafeln. 8vo Halle 1834.

— Die kieselschaligen Bacillarien oder Diatomeen, mit 30 gravirten Tafeln. 4to. Nordhausen 1844. — Zweiter Abdruck. 4to. Nordhausen 1865.

— Diatomaceæ. In Phycologia Germanica d. i. Deutschlands Algen in bündigen Beschreibungen. p. 54 et seq. 8vo. Nordhausen 1845.

— Species Algarum. 8vo. Lipsiæ 1849.

— Diatomaceæ. In «Grundzüge der philosophischen Botanik». 8vo. Leipzig 1851-52.

KUTORGA PROF. S. — Naturgeschichte der Infusionsthier, vorzüglich nach Ehrenbergs Beobachtungen. Aus dem russischen übersetzt. Mit. einem Atlas. Ueber fossile Infusorien p. 128. 8vo. Carlsruhe 1841. (Russische Auflage. St. Petersburg 1839).

L. V. A. — Preparation of Diatoms. Sci. Enquir. vol. II, p. 31. 8vo. London et Bath 1877.

LAGERSTEDT N. G. W. — Sötvattens-Diatomaceer fran Spetsbergen och Beeren Eiland. 2 Taflor. Bih. K. Sv. Vet. Ak. Handl. Bd. I, n. 14. 8vo. Stockholm 1873.

— Saltvattens Diatomaceer fran Bohuslän. Med 1 Tafla. Bih. K. Sv. Vet. Ak. Handl. Bd. III, n. 15. 8vo Stockholm 1876. — Hedw. Bd. XV, s. 8vo. Dresden 1876.

— Bör namnet Diatomaceæ utbyttas mot Bacillariaceæ. Bot. Not. Stockholm 1876.

— Diatomaccerna i Kützings exsikkatverk: «Algarum aquæ dulcis germanicarum

- decades» 1 Taffa. Oefvers. K. Sv. Vet. Ak. Förhandl. n. 2. Svo. Stockholm 1884.
- LAMARCK DR. ET DE CANDOLLE. — Diatomées. Flore Française. 3. Ed. t. II, pag. 48. Svo. Paris 1815.
- LA NATURA. — Milano
- LA NATURALEZA. — Mexico
- LANG F. H. — On selecting and mounting Diatoms. M. M. J. vol. IV, pag. 308. Svo. London 1870.
- Another hint on selecting and mounting Diatoms. M. M. J. vol. VI, pag. 215. Svo. London 1871.
 - A review of the new «Conspectus of the Families and genera of Diatomaceæ». M. M. J. vol. IX, p. 114. Svo. London 1873.
 - Handling Diatoms. Amer. Naturalist vol. VIII. p. 697. Svo. Salem 1874.
 - On *Stictodiscus californicus* with illustrations. Sci. Goss. p. 135. Svo. London 1885.
- LANGENBACH DR. G. — Die Meeresalgen der Inseln Sicilien und Pantellaria. Svo. Berlin 1873.
- LANKESTER EDWIN. — On a white Diatomaceous incrustation on Stones from the bed of the River Annan. M. J. vol. I, p. 41. Svo. London 1841.
- LANKESTER EDWIN. AND REDFERN PETER. — Reports made to the Directors of the London (Watford) Spring Water Company on the results of microscopical Examinations of the organic matters and solid contents of water Supplied from the Thames and other sources. Svo. London 1852.
- LANKESTER ED. RAY. — On the movements of the Diatomaceæ. Pop. Sci. Rev. Svo. London 1866.
- On Green Oysters. Q. J. M. S. vol. XXVI, p. 71. London 1886.
 - The cause of the green colour of the European oyster. Amer. Naturalist vol. XX, p. 298. Svo. Philadelphia 1886.
- LANZI MATTEO. DOTT. — Alcune Diatomacee raccolte in Fiesole. Nuov. Giorn. Bot. Ital. vol. VII, n. 2, p. 153. Svo. Roma 1875.
- Le Diatomacee raccolte dalla Spedizione della Società geografica Italiana in Tunisia. Boll. Soc. Geograf. Ital. Fasc. I. Svo. Roma 1876.
 - Le Thalle des Diatomées. 1 Planche. Ann. Soc. Belg. Micr. tom. IV. Svo. Bruxelles 1878.
 - Diatomee raccolte in Ostia. Atti Soc. Critt. Ital. tom. I, p. 25. 1878.
 - Alcune parole in risposta al Signor Paolo Petit. Brebissonia n. 9, p. 129. Svo. Paris 1879. — Also: Trad. française de G. Huberson p. 135. Svo. Paris 1879.
 - Utilità dello studio delle Diatomee. R. Accad. Med. d. Roma. Roma 1880.
 - Le Diatomee fossili di Tor di Quinto. Nota. Atti Accad. Pontif. nuov. Line. Ann. XXXIV. Roma 1881.
 - Le Diatomee rinvenute nelle fonti urbane dell'acqua Pia-Marcia. Atti Accad. pontif. nuov. Line. Ann. XXXIV, ser. VI. 4to. Roma 1881.
 - Le Diatomee raccolte nel Lago di Bracciano. Atti Accad. Pontif. nuov. Line. tom. XXXV, Ann. XXXV, Ser. VI. 4to. Roma 1883. — Bot. Centralbl. Bd. XVI. p. 257. Svo. Cassel 1883. — J. R. M. S. vol. IV, ser. 2, p. 277. Svo. London 1884.
 - Le Diatomee rinvenute nel Lago Traiano, nello stagno di Maccarese e loro

adiacenze. Atti Soc. Critt. Ital. residente in Milano (R. Ort. Bot. di Trera). Ann. XXVII, vol. III, ser. 2. 8vo. Varese 1884.

- LANZI MATTEO DOTT. — La forma dell'endoeroma nelle Diatomee. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. t. XXXVII. Roma 1885. — Bot. Centralbl. Bd. XXXIX, p. 421. 8vo. Cassel 1886. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 291. 8vo. London 1886.
- Le Diatomee fossili della via Flaminia sopra la tomba dei Nasoni. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tab. XL. 4to. Roma 1887. — Bot. Centralbl. Bd. XXXV, p. 156. 8vo. Cassel 1888.
- Le Diatomee fossili di Gabi. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. tab. XXXIX. 4to. Roma 1887.
- Le Diatomee fossili della cava presso S. Agnese in via Nomentana. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. t. XXXIX 4to. Roma 1887. — Bot. Centralbl. Bd. XXXV, p. 91. 8vo. Cassel 1888.
- Le Diatomee fossili del terreno quaternario di Roma. Annuar. d. R. Ist. Bot. Roma. Ann. III, fasc. I. 4to. Roma 1887.
- Le Diatomee fossili del monte delle Picche e della via Ostiense. Notar. Ann. III, n. 11. p. 549. 8vo. Venezia 1888. — Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Ann. XL. T. XL. 4to. Roma 1888.
- Le Diatomee fossili della via Aurelia. Nota. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Ann. XLII. 4to. Roma 1889.
- Le Diatomee fossili del Gianicolo. Nota. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. Ann. XLII. 4to. Roma 1889.
- Saggio di classificazione naturale delle Diatomee secondo il sistema naturale. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. XLIII, ser. II. Roma 1890.
- Diatomacearum naturalis et methodicæ distributionis specimen. Notar. V, n. 19, p. 1017-1019. Venezia 1890.
- LAUDER HENRY SCOTT. — Remarks on the marine Diatomaceæ found at Hong Kong with descriptions of new species. T. M. S. vol. XII, n. s. p. 75, pl. VIII. 8vo. London 1864.
- On new Diatoms. T. M. S. vol. XII, p. 6, pl. III. 8vo. London 1872.
- LEEUWENHOEK A. — In Phil. Trans Roy. Soc. Lond. 1703. 8vo. London 1703.
- LEIDY J. — On the motive power of Diatoms. Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. p. 113. 8vo. Philadelphia 1874.
- Le JOLIS AUGUSTE. — Quelques réflexions sur l'étude de la Botanique et détails sur les modes de reproduction des Algues Zoosporées. Mém. Soc. Sci. Nat. Cherbourg. 8vo. Cherbourg 1852.
- LEMAIRE A. — Catalogue des Diatomées des environs de Nancy. Bull. Soc. Sci. Nancy. 8vo. Nancy 1881.
- LENS The. — A quarterly Journal of microscopy and the allied natural Sciences, with the Transactions of the State Microscopical Society of Illinois. Edited by S. A. Briggs. 2 vol. 8vo. pl. (All published). Chicago 1872-1873.
- LETT H. W. M. — Diatomaceous fossil deposits of Mourne Mountains and South Mourne. Sci. Gossip vol. XIX, p. 16. 8vo. London 1883.
- LEUDUGER-FORTMOREL G. M. D. — Catalogue des Diatomées de la Baie de Saint-Brieuc et du littoral des Côtes-du-Nord. Bull. Soc. Bot. de France, t. XXV. 8vo. Paris 1879.

- LEUDUGER-FORTMOREL G. M. D. — Catalogue des Diatomées de l'île Ceylon. 9 planches. Mém. Soc. d'Emul. d. Côtes-du-Nord. 8vo. Saint-Brieuc 1879.
- M. S. «liste des Diatomées marines de la Malaisie, Sumatra, Java et Singapore, dans les préparations de Mons. Julien Deby (unique). In possession of Julien Deby». Unpublished 1889.
- LEUDUGER-FORTMOREL G., M. D. et PETIT, PAUL. — Des gisements silicieux fossiles de l'Auvergne etc. Journ. de Microg. 8vo. Paris 1878.
- LEVI-MORENOS DAVID. — Appunti algologici sulla nutrizione dei girini di Rana esculenta. Rendic. Accad. Linc. Rom. vol. IV, fasc. 8. 8vo. Roma 1888.
- Alcune osservazioni e proposte sulla Diatomologia lacustre Italiana. Notar. Ann. IV, n. 15, p. 813. 8vo. Venezia 1889. — Hedw. Bd. XXVIII, p. 377. 8vo. Dresden 1889.
- Ricerche sulla fitofagia delle larve di Friganea. Notar. n. 15, p. 775. 8vo. Venezia 1889. — Hedw. Bd. XXVIII, p. 377. 8vo. Dresden 1889.
- Elenchi di Diatomee rinvenute nel tubo digerente d'animali acquatici. Pt. I, Notar. Ann. IV, p. 833. 8vo. Venezia 1889.
- Alcune idee sulla evoluzione difensiva delle Diatomee, in rapporto con la diatomofagia degli animali acquatici. Boll. d. Soc. Italiana dei Microsp. 8vo. Acireale 1890 et traduc. fr. dans Notarisia 1890.
- LEWIS F. W. M. D. — Notes on new and rarer species of Diatomaceæ of the United States Seaboard. 2 plates. Proc. Ac. Nat. Sci. Philad. 8vo. Philadelphia 1861.
- Q. J. M. S. vol. II, n. s., p. 155. 8vo. London 1862.
- On some new and singular intermediate forms of Diatomaceæ with 1 plate. Proc. Ac. Nat. Sci. Philad. Philadelphia 1863.
- On extreme and exceptional variation of Diatoms in some White Mountain localities etc. 1 plate. Proc. Ac. Nat. Sci. Philad. 8vo. Philadelphia 1865.
- LICATA G. B. — Alghe della Baja di Assab. La Natura. n. 12, pag. 181. 4to. Milano 1882. — Notar. Ann. I, p. 62. 8vo. Venezia 1886.
- LICOPOLI G. — Storia naturale delle piante crittogame che nascono sulle lave Vesuviane. Atti Acad. Sci. Fis. e mat. Napol. Napoli 1885?
- LIERAU D.r M. — Das botanische Museum und bot. Laboratorium für Waarenkunde zu Hamburg-Eine Uebersicht seiner Sammlungen und Einrichtungen. Bot. Centralbl. Bd. XXXVIII, n. 4, p. 558. 8vo. Cassel 1889.
- LILLJEBORG M. — Conspectus criticus Diatomacearum. 4 parts. Lund 1830-32. (See C. A. Agardh.)
- LINDLEY JOHN PH. D. — Diatomaceæ. In «Vegetable Kingdom, or the Structure, Classification and Uses of Plants». 8vo, London 1846.
- LINDLEY J. AND MOORE THOMAS. — The Treasury of Botany. London 1875.
- LINDSAY W. LAUDER M. D. — On the Diatomaceæ of Otago, New Zealand. Journ. Lin. Soc. Bot. vol. IX, p. 129. 8vo. London 1867.
- On the Protophyta (Diatomaceæ) of New Zealand. Q. J. M. S. vol. VII, n. s., p. 97. 8vo. London 1867.
- On the Protophyta of Iceland (including Desmids and Diatoms). Q. J. M. S. vol. VII, n. s., p. 197. 8vo. London 1867.
- LINK H. F. — Horæ phys. Berol. Berlin 1820.
- LINNAEA. — Ein Journal für die Botänik. Berlin 1826-82.
- LINNAEUS C. — Systema Naturæ vol. I, pt. VI, p. 3903. Ed. XIII. 1788.

- LOBARZEWSKI H. RITTER. v. — Einige neue Diatomaceen Agardh et auct., der Ostküste des Adriatischen Meeres. 4 Tafeln. Linnæa vol. XIV, p. 265. 8vo. Berlin 1840.
- LOCKWOOD S. — The Life of Diatoms. Journ. N. Y. Mic. Soc. 1886. New York 1886.
— Raising Diatoms in the Laboratory. 2 Plates. Journ. N. Y. Mic. Soc. vol. II, p. 153. 8vo. New York 1886. — J. R. M. S. 1887, p. 626. 8vo. London 1887.
- LONDON PHYSIOLOGICAL JOURNAL The. I vol. 8vo. pl. London 1843.
- LOTOS. — Zeitschrift für Naturwissenschaften Herausgegeben vom Naturhistorischen Vereine Lotos in Prag. Redigirt vom Dr. Wilh. Rud. Weitenweber und Dr. V. R. v. Zepharovich. Prag 1851 et seq.
- LOUREIRO JOAO DE. — Flora Cochinchinensis. p. 275. 4to. Ulyssipone 1790.
- LOWNE B. THOMPSON. — On interference phenomena in relation to true and false images in microscopy. With Figures. J. Q. M. C. vol. III, ser. 2, p. 360, 397. 8vo. London 1889.
- LOWNE B. T. AND NELSON E. M. — The diffraction theory (*Pleurosigma angulatum*). J. R. M. S. p. 806. 8vo. London 1889. — Also: in J. Q. M. C. vol. III, p. 360. 4 Figs. 8vo. London 1889. — Also: Nelson in Engl. mechan. vol. XLIX, p. 425. 4 Figs. 4to. London 1889.
- LUEDERS JOH. E. — Einige Bemerkungen über Diatomeen-Cysten und Diatomeen-Schwärmsporen. 1 Fig. Bot. Zeit. Jahrg. XVIII, n. 48. 4to. Leipzig 1860.
— Beobachtungen über die Organisation, Theilung und Copulation der Diatomeen. 1 Tafel. Bot. Zeit. Jahrg. XX, n. 6-9. 4to. Leipzig 1862.
- LUERSEN CH. — Medicinisch-pharmaceutische Botanik I. Kryptogamen 1879.
- LUTKEN DR. C. F. — Review of the Scandinavian Contributions to Natural History in 1847-68. Amer. Naturalist vol. III, p. 214. 8vo. Salem 1870.
- LYNGBYE HANS CHRISTIAN. — Tentamen Hydrophytologiæ Danicæ continens omnia Hydrophyta Cryptogama Daniæ, Holsatiæ, Færøæ, Islandiæ, Grœnlandiæ, hucusque cognita, systematice disposita, descripta et iconibus illustrata, adjectis simul speciebus Norvegicis. 4to. Hafniæ 1819.
- MACADAM W. T. — Diatomaceous deposits in Scotland. Mineral. Mag. vol. VI, p. 87. J. R. M. S. p. 287. 8vo. London 1885.
- MACADAM IVISON. — Note on the presence of certain Diatoms in a town-water Supply. Proc. Roy. Phys. Soc. Edin. p. 483. 8vo. Edinburgh 1885. — J. R. M. S. vol. VI. ser. 2, p. 291. 8vo. London 1886.
— On the analysis of a sample of a white deposit from the peat of Aberdeenshire. Trans. Geol. Soc. Edin. p. 206. 8vo. Edinburgh
— On some new localities for the mineral Diatomite, with notes on the Chemical Composition of the Specimens exhibited. Mineral. Mag. and Journ. Mineral. Soc. vol. VII, n. 32, pp. 30-34. 8vo. Edinburgh 1886.
- MACCHIATI L. — Le Diatomacee nella fontana del Regio Istituto Tecnico di Modena. Boll. Soc. Bot. Ital. nel N. Giorn. Bot. Ital. vol. XX, p. 404. 8vo. Firenze 1888.
— Hedw. p. 313. 8vo. Dresden 1888.
— Diatomacee del Lago Santo Modenese. Boll. Soc. Bot. Ital. nel N. Giorn. Bot. Ital. vol. XX, n. 3, p. 408. 8vo. Firenze 1888. — Hedw. p. 313. 8vo. Dresden 1888.
— La *Synedra pulchella* Kütz. var. *abnormis* M. ed altre Diatomacee della sor-

- gente di Ponte Nuovo (Sassuolo). Boll. Soc. Bot. Ital. nel N. Giorn. Bot. Ital. vol. XXI, p. 263-267. Firenze 1889. — J. R. M. S. pt. IV, p. 566. Svo. London 1889.
- MACCHIATI L. — Le Diatomacee della fortezza di Castelfranco Bolognese. Boll. Soc. Bot. Ital. nel N. Giorn. Bot. Ital. vol. XXI, p. 278-281. Firenze 1889.
- MACDONALD J. D. F. R. S. — Observations on deep Soundings obtained by H. M. S. Herald in the South Western Pacific. A. et M. N. H. vol. XX, ser. 2, p. 264. Svo. London 1857.
- On the structure of the Diatomaceous frustule and its genetic Cycle. 1 plate. A. et M. N. H. vol. III, ser. 4. Svo. London 1869. — Q. J. M. S. vol. IX, n. s. p. 316. Svo. London 1869
- MACKAY A. H. — Organic Siliceous remains in the Lake deposits of Nova Scotia. Canad. Record of Sci. vol. I, n. 4, p. 236. Svo. Montreal 1885.
- MADDOX Dr. R. L. — On bleaching Diatomaceæ etc. M. M. J. vol. V, pag. 274. Svo. London 1871. — Also: Cleaning Diatoms. Amer. Naturalist vol. VI, p. 188. Salem 1872.
- Simple substage Condenser. (*Amphipleura pellucida*, *Pleurosigma balticum*, *P. formosum*). J. R. M. S. p. 99. Svo. London 1890. — From Brit. Journal of Photography. vol. XXXVI. London 1889.
- Small glass rod Illuminator (*Triceratium*, *Navicula rhomboides*). J. R. M. S. p. 101. Svo. London 1890.
- MAGAZINE OF NATURAL HISTORY, and Journal of Zoology, Botany, Mineralogy, Geology, and Meteorology, Conducted by J. C. Loudon. F. L. S. etc. London 1829-1836.
- MAGGI LEOPOLDO. — Protistologia (Manuali Hoepli n. 34). Diatomee p. 90-95. 2 Fig. 32°. Milano 1882.
- Sull'analisi protistologica dell'acqua del lago Maggiore, estratta a 60 met. di profondità fra Angera ed Arona. Rendic. Ist. Lombard. vol. XV, ser. 2, fasc. IX-X. Milano 1882.
- MANN A. — Classification, life-history, gathering and preparing Diatoms. A. M. M. J. May 1890.
- MANOURY CH. — De l'organisation des Diatomées. Svo. Caen 1869.
- Étude sur les Diatomacées. 2 Planches. 4to. Paris 1870.
- De la multiplication chez quelques Algues inférieures. 1 Planche. Bull. Soc. Hort. et Bot. d. Centre d. Normand. t. II, n. 6. Svo. Lisieux 1877.
- Les Diatomacées de l'embouchure de la Seine. Rev. Inter. d. Sci. p. 522. Paris 1879.
- MAOUT EMM. LE ET DECAISNE JH. — Traité général de Botanique, descriptive et analytique. Roy. Svo. Paris 1868.
- MARCUCCI E. — *Triceratium pentacrinus*, specie di Diatomea nuova per l'Italia e per l'Europa. Atti Soc. Ital. Sci. Nat. vol. VII, p. 272. Milano 1865.
- MARISSAL F. D. — Diatomées. Catalogue des espèces omises dans la Flore du Hainaut et observées dans les environs de Tournai (1.re Centurie) Algues. 2. Planches. Mém. Soc. Hist. Tournai, tom. I. Svo. Tournai 1850.
- MARMOND M. G. — Préparation des Diatomées. Journ. Microg. t. II, pag. 466. Svo. Paris 1878.
- MARQUAND ERNEST D. — Desmid and Diatoms of West Cornwall. Trans. Penzance Nat. Hist. Soc. n. 272. Svo. Plymouth 1882-1883.
- MARTELLI U. — Florula Bogosensis's Enumerazione delle piante dei Bogos raccolte

dal Dott. O. Beccari nell'anno 1870 con descrizione delle specie nuove e poco note. Tav. Diatomee, del Sr. A. Grunow. Firenze 1886. — Notar. Ann. I, p. 193, 218. 8vo. Venezia 1886.

MASON NORMAN H. — Cleaning Diatoms from Sand. Mic. Bull. p. 46. 8vo. Philadelphia 1889. — J. R. M. S. p. 112. 8vo. London 1890.

MATHIEU C. — Flore générale de Belgique, contenant la description de toutes les plantes qui croissent dans ce pays. 8vo. Bruxelles 1853.

MATTIROLO O. — Sulla natura, struttura e movimento del protoplasma vegetale. Rivist. filosof. Scientif. Ann. II, vol. II, Fasc. 2. 1882.

MAULER M. — Sur les Diatomées fossiles des Bord du Lac Majeur. Ann. Soc. Belg. Micr. t. IV. 8vo. Bruxelles 1877-78.

MAYALL JOHN JUN. — Immersion objectives and Test-objects. Q. J. M. S. vol. IX, n. s., p. 242. 8vo. London 1869.

— On Photomicrographs of *Amphipleura pellucida*, *Surirella Gemma* and *Pleurosigma angulatum*. J. R. M. S. p. 182. 8vo. London 1887.

— Notes on *Navicula rhomboides*. M. M. J. vol. XVI, p. 247. 8vo. London 1876.

MC KELVEY J. W. — The Infusorial earth near Drakesville, New Jersey, with analysis of that from Morris County New Jersey. Miner. Res. U. S. (Year 1886) Dept. of Int. Geol. Surv. p. 587. 8vo. Washington 1887.

MEATES W. C. — Mounting medium. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 171. 8vo. London 1886.

— New medium of high refractive Index. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 357. 8vo. London 1886.

MÉLANGES BIOLOGIQUES, Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St. Petersburg. St. Petersburg.

MÉMOIRES de l'Academia de Clermont-Ferrand. Clermont-Ferrand.

MÉMOIRES de l'Académie des Sciences, Arts et belles Lettres de Falaise. Falaise.

MÉMOIRES de l'Académie Impériale des Sciences de St. Petersburg. St. Petersburg.

MÉMOIRES de la Société d'Emulation des Côtes du Nord St. Brieuc. Tirés a part. (Paris 1879).

MÉMOIRES de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève. Genève . . .

MÉMOIRES de la Société des Sciences Naturelles de Cherbourg. Cherbourg . . .

MÉMOIRES de la Société des Sciences Naturelles de Strassbourg. Strassbourg . . .

MÉMOIRES de la Société Histor. et Litter. de Tournai. Tournai . . .

MÉMOIRES de la Société Royale Malacologique de Belgique. Bruxelles . . .

MÉMOIRES du Muséum d'Histoire Naturelle. Paris . . .

MEMOIRS of the Manchester Literary and Philosophical Society. Manchester . . .

MENEGHINI G. — Sulla animalità delle Diatomee e revisione organografica dei generi di Diatomee stabilite dal Kuetzing. Venezia 1846.

— On the animal nature of the Diatomæ, with an Organographical Revision of the genera established by Kützing. Translated by Christopher Johnson. Bot. and Phys. Mem. Roy. Soc. 8vo. London 1853.

MENIER CH. — Sur l'*Arachnoidiscus japonicus*. Bull. Soc. Bot. France. vol. XXVI, Rev. bibliogr. p. 66. Paris 1879?

— Falsification de la Gelée de Groseilles, découverte par les Diatomées. 8vo. Nantes 1879.

MERESCHKOWSKY C. — Verzeichniss der bei den Solowerkischen Inseln im Weissen

- Meere gesammelten Diatomaceen. Schrift. Naturf. Ges. St. Petersburg. St. Petersburg 1878.
- MERESCHKOWSKY C. — Diatomées de la Mer Blanche, Enumeration de *Fusotheca polaris* et un *Rhizosolenia*. Mém. Soc. Nat. St. Petersb. St. Petersburg 1878. — Résumé dans Journ. Microg. (par Reinhardt). Paris 1883.
- Beobachtungen über die Bewegungen der Diatomaceen und ihre Ursache. Bot. Zeit. Jahrg. XXXVIII, n. 31. 4to. Leipzig 1880.
- Movement of Diatoms. J. R. M. S. vol. I, ser. 2, p. 102. 8vo. London 1881.
- MERTENS ET JUERGENS M. M. — Algæ aquaticæ, quas in littore maris dynastiam Jeveranam et Frisiam orientalem alluentis rejectas etc. Dec. 1-20. Jever 1816-22. (only diatom is *Melosira (Lysigonium) orichalcea*).
- MICROSCOPE, The, an illustrated monthly Journal devoted to Microscopical Science. 8vo. Detroit. 1881 et seq.
- MICROSCOPICAL BULLETIN and Science News, The. Philadelphia
- MICROSCOPICAL JOURNAL and Structural Record. Edited by Daniel Cooper M. R. C. S. and George Busk (M. J.). London 1841-1843.
- MILLER C. J. — An index to Diatoms figured in Q. J. M. S. from 1853 to 1867. Q. J. M. S. vol. X, n. s., p. 179. 8vo. London 1870.
- MILLER M. N. — Photographing Diatoms and Diffraction gratings. Engl. Mechan. vol. XL, p. 158. 8vo. London 1884.
- MILLS H. — Motion of Diatoms. M. M. J. vol. III, p. 8. 8vo. London 1882.
- Filamentous projections on *Stephanodiscus Niagaræ*. J. R. M. S. vol. V, p. 561. 8vo. London 1885.
- MILLS LEWIS G. — Guano Diatoms. 6 Figs. Sci. Goss. p. 55. 8vo. London 1870.
- Diatoms from Peruvian Guano. J. R. M. S. vol. I, n. s., pag. 865. pl. XI. 8vo. London 1881.
- MINERAL RESOURCES OF THE UNITED STATES, Department of Interior U. S. Geological Survey. Washington
- MINING AND SCIENTIFIC PRESS, The. San Francisco. Cal.
- MITTHEILUNGEN AUS DER ZOOLOGISCHEN STATION ZU NEAPEL. Leipzig
- MITTHEILUNGEN DES BOTANISCH. VEREINS D. KREIS. FREIBURG und d. Land-Baden. Freiburg
- MOEBIUS Dr. M. — Referat über: «Deneyer, A. Les végétaux inférieurs, Thallobytes et Cryptogames vasculaires, classification en familles, en genre et en espèces; analyse des familles, avec 4 micrographies. gr. 8vo». Bot. Centralbl. Bd. XXX, p. 65. 8vo. Cassel 1887.
- Referat über: «Bennett, A. W. Fresh-water algæ (including Chlorophyllaceous Protophyta) of the English Lake District, with description of 12 new species». Bot. Centralbl. Bd. XXXII, p. 129. 8vo. Cassel 1887.
- Ueber einige in Porto-Rico gesammelte Süßwasser- und Luft-Algen (Diatomaceæ). Hedw. p. 224. 8vo. Dresden 1888.
- Referat über: «Peragallo, H. Diatomées du Midi de la France. Diatomées de la Baie de Villefranche (Alpes maritimes). 100 pp. avec 6 planches. Paris 1888». Bot. Centralbl. Bd. XLI, p. 48. 8vo. Cassel 1890.
- MOELLER J. D. — Various Indexes to Diatomaceen Typen-Platte and to Probe-Platten. Wedel
- Catalogue of Diatoms for sale at Wedel, Holstein

- MOELLER J. D. — Notice of Type-plates by Möller. Amer. Naturalist vol. III, p. 222. 8vo. Salem 1870.
- MOHL HUGO VON. — Ueber das Kieselskelet lebender Pflanzen-Zellen. Bot. Zeit. Jahrg. XIX, p. 309. 4to. Leipzig 1861.
- MONATSBERICHTE DER K. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN (Mb. Berl. Ak.) Berlin
- MONTAGNE J. T. C. — Voyage au pôle Sud et en Océanie de Dumont d'Urville, Botanique par Hombron et Jacquinot. tom. I. 1837-40.
- *Phytographia canariensis*, Histoire naturelle des Canaries, par P. B. Webb et S. Bartholot. Paris 1840.
 - *Cryptogamia ó Plantas celulares: Historia fisica politica y natural de la isla de Cuba* par Don Ramon de la Sagra. 1838-42.
 - *Cryptogamia guyanensis* (Algæ). Paris 1842.
 - *Prodromus generum specierumque phycearum novarum in itinere ad polum arcticum*. Parisiis 1842.
 - *Algues de l'exploration scientifique de l'Algérie*. Paris 1846.
 - *Phycologie ou considérations générales sur les Algues*. Dict. Univers. d'Hist. Nat. Paris 1847.
 - *Sylloge generum specierumque cryptogamarum*. Parisiis 1856.
- MONTHLY MICROSCOPICAL SOCIETY, The. Edited by H. Lawson M. D. Transaction of the Royal Microscopical Society and Record of Histological Research at home and abroad (M. M. J.). London. 8vo. 18 vol. 1969-1877.
- MOORE A. Y. — *Amphipleura pellucida* by central light. The Microscope vol. III, p. 49-51. 8vo. Detroit 1882.
- *Coating Diatoms with Silver*. J. R. M. S. vol. IV, ser. 2, pt. 5, pag. 829. 8vo. London 1884. — The Microscope vol. IV, p. 15 8vo. Detroit 1884.
 - *Slide of Amphipleura pellucida* mounted in a medium of refractive index 2.4,
 - *Stained Amphipleura*. Mic. Bull. vol. III. p. 3. 8vo. Philadelphia 1886. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 376. 8vo. London 1886.
 - *Gold plated Diatoms*. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 172. 8vo. London 1886.
 - *Gold plated Diatoms*. Mic. Bull. vol. III, p. 35. 8vo. Philadelphia 1886. - J. R. M. S. p. 160. 8vo. London 1887.
- MOREHOUSE G. W. — Resolution of *Amphipleura pellucida* by the $\frac{1}{50}$ of Tolles. Amer. Naturalist vol. VII, pag. 315. 8vo. Salem 1873. M. M. J. vol. XII, p. 159. 8vo. London 1874.
- Resolution of *Frustulia saxonica* into rows of dots. Amer. Naturalist vol. VII, pag. 448 8vo Salem 1873.
 - On the structure of Diatoms. M. M. J. vol. XII, p. 19. 8vo. London 1874. Amer. Naturalist vol. VIII, pag. 309. 8vo. Salem 1874.
 - Tolles new $\frac{1}{10}$ th. v. s. the Old. $\frac{1}{50}$ Amer. Naturalist vol. IX, p. 62. 8vo. (Read before the Memphis Tenn. Mic. Soc.). Salem 1875.
 - *Silica films and the structure of Diatoms*. M. M. J. vol. XV, p. 38. 8vo. London
 - *Dr. Woodward's Photography of Frustulia saxonica*. M. M. J. vol. XVI. p. 270 8vo. London 1876.
 - The marking of *Frustulia saxonica*. Cincinnati med. Journ. June 1876. M. M. J. vol. XVI. p. 92. 8vo. London. 1876.

- MORLAND H. — Diatoms and their preparation as microscopic objects. 8vo. Hanley 1887.
- Preparing diatoms in Cementstein. J. Q. M. C. vol. II, p. 299. 8vo. London 1886. J. R. M. S. vol. VII, p. 330. 8vo. London 1887. Also: — On Diatom structure. J. Q. M. C. vol. II, ser. 2, p. 297, 338. 8vo. London 1886. J. R. M. S. p. 125. 8vo. London 1887.
 - On the structure of *Aulacodiscus margaritaceus* Ralfs. J. Q. M. C. vol. III, ser. 2, p. 79. 8vo. London 1887.
 - On mounting media so far as they relate to Diatoms. J. Q. M. C. vol. III, ser. 2, p. 108. 8vo. London 1887.
 - Do *Porodiscus interruptus* and *Craspedoporus elegans* belong both to one form? J. Q. M. C. vol. III, ser. 2, p. 167. 8vo. London 1887.
 - Notes on mounting the Diatomaceae. J. Q. M. C. vol. III, ser. 2, p. 318. 8vo. London 1888. — Also notice under title: Bracket Mounting selected Diatoms'. J. R. M. S. 1889, p. 840. London 1889.
 - Some thoughts on a bubble. J. Q. M. C. vol. IV, ser. 2, N. 26, p. 67. 8vo. London 1890.
 - On measuring figures of microscopic objects. J. Q. M. C. vol. IV, ser. 2, no 27, p. 104. 8vo. London 1890.
- MORLEY E. W. — *Amphipectura pellucida*. Amer. Naturalist^o vol. IX, p. 187. 8vo. Salem 1875.
- Measurements of Möllers Diatomaceen-Probe-Platten. Amer. Naturalist vol. IX, p. 428. 8vo. Salem 1875. M. M. J. vol. XV, N. 89, p. 223. 8vo. London 1876.
- MORREN CHARLES. — Observations sur la *Fragilaria lineata* de Lyngbye et application des principes de la philosophie organogénique végétale à l'étude de sa structure, 1 Planche. 8vo. Bruxelles 1826. (This is *Melosira nummuloides* of modern authors).
- MORRIS G. G. — Fossil Diatoms from South Australia. Amer. Naturalist June 1877 and M. M. J. vol. XVIII, p. 46. 8vo. London
- MORRIS W. — Mounting medium. Australasian Med. Gaz. V, p. 100. 1886. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 357. 8vo. London 1886.
- Note on experiments in mounting the *Amphipectura pellucida* in media having a higher refractive index than Canada balsam. Journ. Proc. R. S. New South Wales vol. XIX, p. 121. Sydney 1886.
- MOUCHET — *Pleurosigma angulatum*. Q. J. M. S. vol. VII, n. s. p. 221. 8vo. London 1867.
- Test Diatoms. Q. J. M. S. vol. VIII, n. s., p. 105. 8vo. London 1868.
- MOUGEOT A., DUPRAY M. ET ROUMEGUÈRE C. — Les algues des eaux douces de France. Cent. I-XII. Toulouse 1886. — Notar. Ann. I., N. 4, p. 207. Cent. VIII; Ann. II, p. 320; N. 8, p. 368. 8vo. Venezia 1886 et seq.
- MOUNTS for. Diatoms Sci. Goss. N. 205, p. 15. 8vo. London 1882.
- MUELLER C. — Diatoms and how to collect them. A. M. M. J. vol. VI, p. 230. 8vo. Washington 1885. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, (1886) p. 153. 8vo. London 1886.
- MUELLER OTTO. — Ueber den feineren Bau der Zellwand der Bacillariaceen insbesondere des *Triceratium favus* Ehrb. und der *Pleurosigmen*. 1 Taf. Reichert u. Du Bois-Reymond Archiv. p. 619. 8vo. Berlin 1871.

- MUELLER OTTO. — Bau der Zellwand von *Triceratium favus*. Bot. Zeit. 1872, p. 242. 4to. Leipzig 1872.
- Ueber den Bau der Zellwand in der Bacillarien-Gattung *Grammatophora* etc. Sitzungs. Ges. Naturf. Freunde p. 114. 8vo. Berlin 1874.
 - Vorläufige Mittheilung über pelagische Formen von Diatomaceen aus dem südlichen Eismeere. Sitzungs. Ges. Naturf. Freunde 8vo. Berlin 1877.
 - Ergänzungen dazu und über den Bau der Zellwand von *Synedra tabulata* var. *Talassiothrix*. Sitzungs. Ges. Naturf. Freunde. 8vo. Berlin 1877.
 - Ueber den anatomischen Bau der Bacillarien-Gattung *Terpsinoë*. Sitzungs. Ges. Naturf. Freunde 8vo. Berlin 1852, 1872, 1874, 1881. — Resumé J. R. M. S. vol. I, n. s., p. 783. 8vo. London 1881.
 - Sur la structure anatomique des Bacillariées du genre *Terpsinoë*. Journ. Microgr. N. 1. 8vo. Paris 1882.
 - Das Gesetz der Zelltheilungsfolge von *Melosira (Orthosira) arenaria* Moore. 1 Taf. Ber. deutsch. Bot. Ges. p. 35. — Bot. Centralbl. Bd. XVI, p. 194. Cassel 1883. J. R. M. S. vol. V, (1885) p. 497. 8vo. London 1885.
 - Die Zellhaut und das Gesetz der Zelltheilungsfolge von *Melosira arenaria* Moore. 5 Tafeln. Jahrb. f. wiss. Bot. vol. XIV p. 231. 8vo. Berlin 1883.
 - Die Chromatophoren mariner Bacillariaceen aus den Gattungen *Pleurosigma* und *Nitzschia*. 5 Figs. Ber. deutsch. Bot. Ges. Bd. I. p. 478-484. 8vo. Berlin 1883.
 - Chromatophores of marine Diatoms. J. R. M. S. vol. IV, ser. 2, p. 274. 8vo. London 1884. — Hedw. 1884. 8vo. Dresden 1884.
 - Bemerkungen zu dem Aufsätze D. J. H. L. Floegel's Researches on the structure of the cellwall of Diatoms. Ber. deutsch. Bot. Ges. Jahrg. XXX, Bd. II, Heft XII, p. 487. 8vo. Berlin 1885.
 - Die Zwischenbänder und Septen der Bacillariaceen. Ber. deutsch. Bot. Ges. vol. IV, p. 306. 1 Tafel. 8vo. Berlin 1886. Also: — Intermediate bands and septa of Diatoms J. R. M. S. 1887, p. 442. 8vo. London 1887.
 - Durchbrechungen der Zellwand in ihren Beziehungen zur Ortsbewegung der Bacillariaceen. 1 Taf. Ber. deutsch. Bot. Ges. Bd. VII, Heft IV, p. 169. 8vo. Berlin 1889. Also: — A review of above by E. L. G. Bull. Torrey Bot. Cl. vol. XVI, p. 222. 8vo. New York 1889.
 - Auxosporen von *Terpsinoë musica*, 1 Taf. Ber. deutsch. bot. Ges. Bd. VII. Heft IV, p. 181. 8vo. Berlin 1889. — Bot. Centralbl. Bd. XI, p. 209. 8vo. Cassel 1889. — J. R. M. S. p. 794. 8vo. London 1889.
- MUELLER OTTO FREDERICUS. — Strandparlebandet och armbandet (*Fragilaria lineata* et *Echinella stipitata*) twanne mikroskopika Strandvæxter beskrifne Svensk. Vet. Ak. Handl. p. 80. Stockholm 1783.
- Vermium terrestrium et fluviatilium seu animalium infusorium helminthecorum et testaceorum non marinorum succincta historia. 4to. Havniae et Lipsiae 1773.
 - Om et besonderlicht Voessen i Strandvandet Nye Saml. Kon. Dansk. Vidensk. Selk. Skrift. Kjöbenhavn p. 278-286. Kjöbenhavn 1783.
 - Diatomaceen (*Vibrio paxillifer*, *V. bipunctatus*, *V. tripunctatus*, *Gonium pulvinatum*). Animalcula infusoria fluviatilia et marina quae detexit, systematice, descripsit et ad vivum delineare curavit O. F. Müller. Tabulae XLVIII. 4to. Havniae 1786.

- MUELLER OTTO FEDERICUS. — De Confervis palustribus oculo nudo invisibilibus. Nov. Act. Ac. Sc. Petropol. tomo III, p. 91, pl. I, fig. 4-7. Petropoli 1788.
- Om Infusions-Dyrenes Frembringelse. Nye Saml. K. Dansk. Vid. Skrift. vol. III, p. 27. Kjöbenhavn 1788.
- MUNRO H. — On washing and concentrating Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. III, p. 241. 8vo. London 1855.
- MURRAY G. AND BENNETT A. W. — A handbook of Cryptogamic Botany, 388 illustrations. 8vo. London 1889.
- NAEGELI C. — Memoir on the nuclei, formation and growth of vegetable cells. 7 plates. Translated from Schleiden and Nägelis Zeitschr. f. wiss. Bot. 1844. by Arthur Henfrey F. L. S. Ray Soc. 8vo. London 1846.
- Gattungen einzelliger Algen. 4to. Zurich 1849.
- NAEGELI C. UND SCHWENDENER S. — Das Mikroskop: Theorie und Anwendung desselben. Diatomaceen s. 135, 547. 8vo. Leipzig 1867.
- NATIONAL DRUGGIST, The. St. Louis, U. S. A.
- NATUR, Die, Zeitung zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntniss und Naturanschauung für Leser aller Stände. Halle....
- NATURAL HISTORY, The: A quarterly Journal of Biological Science. London.
- NATURAL HISTORY REVIEW THE, OF EASTBOURNE and its vicinity. (Diatomaceæ) p. 21. Trans. Eastbourne Nat. Hist. Soc. 8vo. June 1873.
- NATURE, a weekly illustrated journal of Science (Nature). London.
- NATURFORSCHER, Der (Naturforsch.). 4to. Berlin 1868 et seq.
- NATURWISSENSCHAFTLICHE BETRAEGE zur Kenntniss der Kaukasus-länder, Schneiders (Naturwiss. Beitr. z. Kennt. a. Kaukasus-länder). Dresden....
- NATURWISSENSCHAFTLICHE JAHRESHEFTE. Württemberg.....
- NAVE J. — Algen Mährens und Schlesiens. Verh. Naturf. Ver. Wien. Wien 1863.
- Anleitung zum Einsammeln, Präpariren und Untersuchen der Pflanzen mit besonderer Rücksicht auf die Kryptogramen. 9 Fig. 8vo. Dresden 1864.
- Collection and preparation of Diatomaceæ. A handybook to the collection and preparation of freshwater algæ. 8vo. London 1867.
- NEBELUNG H. — Spectroskopische Untersuchungen der Farbstoffe einiger Süßwasser-Algen. Bot. Zeit. Jahrg. XXXVI N. 24-27. 4to. Leipzig 1878.
- NEIL J. — Cleaning diatoms with glycerine. Amer. Naturalist Feb. 1877. M. M. J. vol. XVII, p. 161. 8vo. London 1877.
- NELSON E. M. — Resolution of *Amphiptleura pellucida*. J. R. M. S. vol. II, ser. 2, p. 584. 8vo. London 1882.
- Microscopic Test objects. Micr. News p. 18. 8vo. London 1884.
- The Diatomoscope. Engl. Mechan. vol. XL, p. 299. 4to. Sci. Goss. p. 276. 8vo. London 1884. — J. R. M. S. vol. IV, ser. 2, pt. VI, p. 961; vol. V, pt. I. p. 128. 8vo. London 1884-85.
- *Triceratium*. Engl. Mechan. vol. XL, p. 560. 4to. London 1885.
- Testobjects. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 321. 8vo. London 1886.
- Models of the markings of Diatoms. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 552. 8vo. London 1886.
- Central and oblique light. Engl. mechan. XLIII, p. 300. 4to. London 1886. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 692. 8vo. London 1886.
- Resolution of Diatoms whose striæ are of unequal fineness. Engl. mechan. XLIII,

p. 528. 4to. London 1886. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 864. 8vo. London 1886.

NELSON E. M., — Interpretation of the six spectra of *Pleurosigma angulatum*. Engl. mechan. XLIII, p. 337, 396. 4to. London 1886. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 694. 8vo. London 1886.

— Tests for modern objectives. The microscope vol. VIII, p. 381. 8vo. Detroit 1888.

— On the formation of Diatom Structure. J. Q. M. C. vol. III, ser. 2, p. 201, 308, 2 plates. 8vo. London 1889.

— On the interpretation of a photomicrographic phenomenon by the Abbé Diffraction Theory. (*Pleurosigma angulatum*). J. Q. M. C. vol. III, ser. 2, N. 22, p. 273. 8vo. London 1888.

— Curious interference phenomena with *Amphipleura pellucida*. J. R. M. S. pl. II, p. 302. 8vo. London 1888.

— *Amphipleura pellucida*. Engl. mechan. XLIII, p. 151. 4to. London 1888.

— On the large axial cone and its bearing on the diffraction Theory. J. Q. M. C. vol. IV, ser. 2, N. 25, p. 9. 8vo. London 1889.

— Diatom structure. 1 Photo-plate. Trans. Middlesex Nat. Hist. Soc. 8vo. London 1889.

— On a method of detecting certain spurious diffraction images, and on the new half inch apochromatic object glass of Zeiss. 1 Fig. J. Q. M. C. vol. IV, ser. 2, n. 26. p. 55. 8vo. London 1890.

— Semi-apochromatic objectives. J. R. M. S. 1890, p. 92. 8vo. London 1890.

NELSON E. M. AND KAROP G. C. — On the finer structure of certain Diatoms. J. Q. M. C. vol. II, ser. 2, p. 269. 1 plate; pt. II. *ibid.* vol. III, ser. 2, p. 41. 1 plate. 8vo. London 1886-87. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 661. 8vo. London 1886.

NEUE SCHRIFTEN DER NATURFORSCH. GESELLSCHAFT ZU HALLE. — Halle 1853 et seq.

NEUHAUSS R. — Die Mikrophotographie auf der photographischen Jubiläum's Ausstellung zu Berlin im Jahre 1889. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. VI, Heft III, p. 273. 8vo. Braunschweig 1889.

NEUPAUER JANOS-TOL. — Az Asatag Diatomaceák (Oszlókafélék) Rhyolith csiszpalában s Egyéb Kőzetekben. 4 Táblán. Kiadja a Magyar Tudományos Akad. Math. és Természett. allands bizottsága. Kötet V, II Füzet p. 183. 8vo. Pest 1867.

NEWBERHY JOHN S. — Reports on the Geology, Botany and Zoology of Northern California and Oregon. 4to. Washington D. C. 1857.

— The ancient Lakes of North America, their deposits and drainage. Amer. Naturalist vol. IV, p. 641. 8vo. Salem 1871.

NEWCOMER F. S. — Bleaching Diatoms. Breaking down Barbados Earth. The microscope vol. VI. 8vo. Detroit 1885.

— Cleaning and arranging Diatoms. Proc. Amer. Soc. Mic. 9th. Ann. meet. p. 128-130. 1886. — J. R. M. S. p. 844. 8vo. London 1887.

NEWMAN WILLIAM M. — A new deposit of infusorial Earth at Popes Creek, Maryland. Chemical analysis by Mr. P. de P. Ricketts of New York. Miner. Res. U. S. Calendar Year 1887. Dep. of Int. Geol. Surv. p. 554. 8vo. Washington 1888.

- NICOLUCCI G. — Aulisi microscopica delle pretese mucilagini che si formano sulle acque termali del Tamburo, della Senegalla e della Rete nell'isola d'Ischia. Rendic. Accad. Sci. Fis. Nap. vol. I, p. 252. Napoli 1842.
- NICOTRA LEOPOLDO. — Diatomeæ in schistis quibusdam messanensibus detectæ. Boll. Soc. Geol. Ital. Roma vol. I. 1882. Roma 1882.
- NITZSCH CHRISTIAN LUDWIG. — Beitrag zur Infusorienkunde oder Naturbeschreibung der Zerkarien und Bazillarien. Mit 6 Kupfertafeln. Nene Schrift. Naturf. Ges. Halle. Bd. III, Heft I. 8vo. Halle 1817.
- NITZSCHIA. An Easy (*N. curvula*). Amer. Naturalist vol. X, p. 566. 8vo. Boston et New York 1876.
- NOE LOUIS H. — *Amphipleura pellucida* as a Testobject (through the Ammonio-sulphate cell). Amer. Naturalist vol. VII, p. 758. 8vo. Salem 1873.
- NOELDEKE C. — Die Diatomeenlager der Lüneburger Heide. Vortrag gehalten im Künstler-Verein zu Celle am 19 Nov. 1883.
- NOETLING HERR. — Ueber diatomeenführende Schichten des Westpreussischen Diluviums. Zeitschr. deutsch. Geol. Ges. Bd. XXV. Berlin 1883.
- NOLTE EDW. — Die Seetonen der Elbmündung. Abb. Naturw. Ver. Hamb. Bd. IV. Hamburg 1862. — Bot. Zeit. p. 166. 4to. Leipzig 1863.
- (NO NAME). — Referat über: «Janisch C. Ueber J. J. Woodward's neueste Mikrophotographien von *Amphipleura pellucida* und *Pleurosigma angulatum*.» Bot. Centralbl. Bd. I, p. 350. 8vo. Cassel 1880.
- NORMAN GEORGE. — Notes on some new and rare Diatomaceæ from the Stomachs of Ascidians. A. and M. N. H. vol. XX, ser. 2, p. 158. 8vo. London 1857.
- On *Rhizolenia*. A. and M. N. H. vol. XX, ser. 2, p. 158. 8vo. London 1858.
 - List of Diatomaceæ occurring in the neighbourhood of Hull. T. M. S. vol. VIII, p. 59-71, 156-168. 8vo. London 1860.
 - On some undescribed species of Diatomaceæ. T. M. S. vol. IX, n. s., p. 5. pl. II. 8vo. London 1861.
 - Diatomaceous deposits. Q. J. M. S. vol. III, n. s., p. 218. London 1863.
 - List of Diatomaceæ occurring in the neighbourhood of Hull, Ed. 2. 8vo. Hull 1865.
 - Hunting for Diatoms. Intell. Observ.
- NOERNER, HERR. — Referat über: «Frank, L. James — Montage des Diatomées. Journ. Microg. t. IX, (1885) p. 417.» Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. III, p. 275. 8vo. Braunschweig 1886.
- NORTHERN MICROSCOPIST. — The: an illustrated Journal of Practical microscopy edited by George E. Davis F. R. M. S. Continued under title: «The Northern microscopist and microscopical News; an illustrated Journal of Practical microscopy» and later under title: «The microscopical News and Northern microscopist, an illustrated journal of Practical Microscopy.» London 1881 et seq.
- NOTARISIA. — Commentarium phycologicum, rivista trimestrale consacrata allo studio delle Alge. Redattori Dott. G. B. De-Toni e David Levi-Morenos. Venezia 1886 et seq.
- NOTCUTT W. L. — Diatomaceæ. A Handbook of the microscope and of microscopic objects. 8vo. London 1859.
- NOTT EDWARD S. — Cleaning Diatoms. Proc. Amer. Soc. Microsc. vol. XI, p. 149. A. M. M. J. vol. XI (1890) p. 31. 8vo. Washington 1890.

- NOVA ACTA ACAD. SCIENC. PETROPOLITAN. — St. Petersburg 1728 et seq.
- NOWELL B. J. — On the Menai Straits as a locality for the collection of Diatomaceæ.
Q. J. M. S. vol. VI, p. 122. 8vo. London 1858.
- NUOVA NOTARISIA — Red. G. B. De-Toni. Padova 1890 et seq.
- NUOVO GIORNALE BOTANICO ITALIANO — Firenze 1891.
- NYE SAMLING KONGL. DANSKE VIDENSK. SELSK. SKRIVTEN. — Kjobenhavn 1781 et seq.
- NYLANDER WILLIAM. — De Diatomaceis Fennicæ fossilibus additamentum. Sällsk. pro
Fauna et Flora Fennica. Vol. VI, Ny Ser., 3 Häftet. p. 147. 8vo. Helsingfors
1861.
- OESTERREICH. BOTANISCHES WOCHENBLATT UND ZEITSCHRIFT. — (Oesterr. Bot. Zeitschr.)
Wien
- OERSTEDT A. S. — System der Pilze, Lichenen und Algen, Deutsch von A. Griesebach
und J. Reinke. 8vo. Leipzig 1873.
- OFVERSIGT AF KONGL. SVENSKA VETENSKAPS-ÅKADEMIENS FÖRHANDLINGAR. — (Ofvers.
K. Vet. Ak. Förhandl.). Stockholm.
- O'HARA K. — Means of movement possessed by the Diatomaceæ. J. R. M. S. 1882
p. 837; 1887 p. 679, 1070. 8vo. London 1887.
- Remarks on *Amphipleura pellucida*. J. Q. M. C. vol. IV, ser. 2, N. 25, p. 44.
8vo. London 1889.
- OKEDEN FITZMAURICE. — On the deep diatomaceous deposits of the mud of Milford
Haven and other localities. Q. J. M. S. vol. III, p. 26. 8vo. London 1855.
- On a mode of washing and concentrating diatomaceous earths and clays. Q.
J. M. S. vol. III, p. 158. 8vo. London 1855.
- On the Diatomaceæ of South Wales. T. M. S. vol. VI, p. 87. London 1858.
- OLNEY S. T. — Algæ Rhodiaceæ, A list of Rhode Island Algæ. Providence 1871. The
Lens p. 129, vol. I. Chicago 1872.
- O'MEARA, REV. EUGENE. — Anthozoids in *Pleurosigma Spencerii*. Proc. Dublin
Soc. Nat. Hist. 8vo. Dublin 1856.
- Diatomaceæ in Chalk. Nat. Hist. Rev. 1857. 8vo. London 1857.
- On the occurrence of anthozoids in *Pleurosigma Spencerii*. Q. J. M. S. vol.
VI, p. 258. 8vo. London 1858.
- Contributions to a catalogue of Diatomaceæ of County Dublin, species from
Malahide and Portsmouth. London 1858.
- Diatomaceæ in Chalk. Nat. Hist. Rev. vol. VI, p. 9, pl. IX. 8vo. London 1859.
- On the occurrence of recent Diatoms in the lower tertiary of Hampshire.
Trans. Dublin. Geol. Soc. vol. VIII. 8vo. Dublin. — Nat. Hist. Rev. London
1859.
- Notes on the encysted condition of *Diatoma vulgare*. Dublin. Zool. Bot. Ann.
1849. 1 plate. Dublin 1859. — Nat. Hist. Rev. 1859. 8vo. London 1859.
- On some diatomaceous forms from the Arctic regions collected during the late
voyage of the «Fox». Dublin Zool. Bot. Ann. 1860. Dublin 1860. — Journ.
R. I. Ac. Sci. Dublin 1860-62. Dublin 1860-62.
- Notes on reproduction of Diatoms. Proc. Dublin Nat. Hist. Soc. 1859-62. Dublin
1859-62. — Nat. Hist. Rev. 1860 8vo. London 1860.
- Notes to Dublin microscopic. Club. Q. J. M. S. vol. V, n. s. p. 169-236. London
1865.

- O' MEARA, REVD. EUGENE. — A new *Gephyria* (*G. Harveyi*) from Port Fairy, Victoria. Q. J. M. S. vol. VI, n. s. p. 185. 8vo. London 1866.
- On *Striatella curviseptata* n. sp. found on *Haloplegma Preissi* from Australia. Q. J. M. S. vol. VI, n. s., p. 189. 8vo. London 1866
 - Exhibition of *Terpsinoë musica* and *Pleurodesmium Brebissonii*. Q. J. M. S. vol. VI, n. s., p. 191. 8vo. London 1866.
 - On a rare *Coscinodiscus* resembling *C. symmetricus* found in a frond of *Vanvoorstia spectabilis* Harv. from Ceylon. Q. J. M. S. vol. VI, n. s., p. 272. 8vo. London 1866.
 - Diatoms from the surface of a Lake near Seaforde Co. Down. May, 1865. Q. J. M. S. vol. VI, n. s. p. 273. 8vo. London 1866.
 - On Diatoms gathered at Rostrevor Co. Down. Q. J. M. S. vol. VII, N. S, p. 85. 8vo. London 1867.
 - On Diatoms dredged by Dr. Wright off the Arran Islands. Q. J. M. S. vol. VII, n. s. p. 113. 8vo. London 1867
 - On some new and rare Diatomaceæ from the west Coast of Ireland. 1 plate. Q. J. M. S. vol. VII, n. s., p. 113. 8vo. London 1867.
 - New Diatoms discovered by Dr. E. Perceval Wright off Arran Islands. Q. J. M. S. vol. VII, n. s., p. 232, 8vo. London 1867.
 - Notice of *Ptychodiscus lineatus*, a new genus and species of Diatoms from Arran. Q. J. M. S. vol. VII, n. s., p. 233. 8vo. London 1867.
 - On new forms of Diatomaceæ from dredgings off the Arran Islands Co. Galway: 2. series, 1 plate. Q. J. M. S. vol. VII, n. s., p. 245 8vo. London 1867.
 - The genus *Wrightia*. Q. J. M. S. vol. VII, n. s., p. 295. 8vo. London 1867.
 - Notice of a new *Triceratium* from Arran and a 5-sided form of *Amphitetras antediluviana*. Q. J. M. S. vol. VII, n. s., p. 298. 8vo. London 1867.
 - Notice of a new *Pinnularia* from Arran. Q. J. M. S. vol. VII, n. s., p. 298. 8vo. London 1867.
 - On new species of Diatomaceæ being a reply to Mr. Kitton's Remarks. Q. J. M. S. vol. VIII, n. s., p. 73. 8vo. London 1868.
 - On certain diatomaceous materials. Q. J. M. S. vol. VIII, n. s., p. 121. 8vo. London 1868.
 - On *Nitzschia verrucosa*. Q. J. M. S. vol. IX, n. s., p. 318. 8vo. London 1869.
 - On new forms of Diatomaceæ from dredgings off the Arran Islands Co. Galway ser. III. Q. J. M. S. vol. IX, n. s., p. 150 pl. XII. 8vo. London 1869.
 - On *Pinnularia Collissi*. Q. J. M. S. vol. X, n. s., p. 202. 8vo. London 1870.
 - On *Navicula Morrei*. Q. J. M. S. vol. X, n. s., p. 308. 8vo. London 1870.
 - On some new species of the genus *Amphiprora*, plates III. Q. J. M. S. vol. XI, n. s., p. 21. 8vo. London 1871.
 - On *Mastogloia binornata*. Q. J. M. S. vol. XI, n. s. p. 211. 8vo. London 1871.
 - On *Mastogloia binotata*. Q. J. M. S. vol. XII, n. s., p. 313. London 1871.
 - On *Pinnularia Vickersii*. Q. J. M. S. vol XI, n. s., p. 100. 8vo. London 1871.
 - On *Navicula Chimmoana* and *N. spiralis*. Q. J. M. S. vol. XII, n. s., p. 90 and 93. 8vo. London 1872
 - On *Pleurosigma mirabile*. Q. J. M. S. vol. XII, n. s., p. 198. 8vo. London 1872.
 - On *Melosira varians* in which the endochrome plates were very obvious. Q. J. M. S. vol. XII, p. 314. 8vo. London 1872.

- O' MEARA REVD. ÉUGENE. — On *Navicula dicurvata*, *N. vertebrata* and *N. Morreana*. Q. J. M. S. vol. XII, n. s., p. 419, 421, 422. 8vo. London 1872.
- On some peculiar forms of *Navicula* from the Sulu Archipelago. Q. J. M. S. vol. XII, n. s., p. 283, pl. XIII. 8vo. London 1872.
- Recent researches on the Diatomaceæ Pt. I, II. Being an analysis of Dr. Pfitzer's «*Untersuchungen über Bau und Entwicklung der Bacillarien.*» Journ. of Bot. vol. I, n. s. Q. J. M. S. vol. XII, n. s. p. 240, 384. 8vo. London 1872. Pt. III. Q. J. M. S. vol. XIII, n. s. p. 9. 8vo. London 1873. — Pt. IV. Q. J. M. S. vol. XIV, n. s. p. 81. 8vo. London 1874.
- On Diatoms from hot-springs of the Azores. Q. J. M. S. vol. XIV (1874) p. 1078. 8vo. London 1874.
- On Diatomaceæ from Spitzbergen. Q. J. M. S. vol. XIV, n. s. p. 254, pl. VIII. 8vo. London 1874.
- Notes on Bermuda Diatoms (*Navicula Pfitzeriana*). Q. J. M. S. vol. XIV, n. s. p. 316. 8vo. London 1874.
- On *Navicula spiralis*, *N. Kittoniana*, *Cyclotella papillosa*, *N. Barkeriana*, *N. undulata*. Q. J. M. S. vol. XV, n. s. p. 100, 201, 410, 416. 8vo. London 1875.
- On *Craspedodiscus marylandicus*. Q. J. M. S. vol. XVII, p. 106. 8vo. London 1877.
- On *Coscinodiscus Moseleyi*. Q. J. M. S. vol. XV, n. s. p. 330. 8vo. London 1875.
- Diatoms from a fresh water deposit found in Vancouver's Island. Q. J. M. S. vol. XV, p. 409. 8vo. London 1875.
- Diatoms from silt of Timber from Demerara. Q. J. M. S. vol. XV, p. 333. 8vo. London 1875.
- Report on the Irish Diatomaceæ Pt. I (all published) 9 plates. Proc. R. I. Ac. Sci. Dubl. vol. II, ser. 2. 8vo. Dublin 1876.
- On *Synedra spathulata*, *Navicula Stokesiana* and *Colletonema Hibernicum*. Q. J. M. S. vol. XVI, n. s. p. 106, 285, 417. 8vo. London 1876.
- On diatomaceous forms from the Rockel River Sierra Leone. Q. J. M. S. vol. XVI, p. 414. 8vo. London 1876.
- On *Navicula Mossiana*, *Aulacodiscus areolatus*, *Craspedodiscus Febigerii*, *Stauroneis Mackintoshii*. Q. J. M. S. vol. XVIII, n. s. p. 104, 346, 350. 8vo. London 1878.
- On *Coscinodiscus Craspedodiscus*, *C. arafuraensis* and *Heliopelta perforata*. Q. J. M. S. vol. XVIII, p. 461, 463. 8vo. London 1877.
- On the Diatomaceous gatherings made at Kerguelen's Land by H. N. Moseley M. A., H. M. S. Challenger. 1 plate. Journ. Lin. Soc. (Bot.) vol. XV, p. 55. 8vo. London 1877.
- On a new *Donkinia*. Q. J. M. S. vol. XVII, p. 195. 8vo. London 1877.
- On *Craspedodiscus elegans*. Q. J. M. S. vol. XVII, p. 465. 8vo. London 1877.
- List of Diatomaceæ found in the counties of Dublin and Wicklow. Proc. R. I. Ac. Sci. Dubl. vol. I, n. s. p. 259. 8vo. Dublin 1878.
- Diatoms from Arctic Seas. Q. J. M. S. vol. XVIII, p. 214. 8vo. London 1878.
- *Biddulphia chinensis* from Yeddo Sea. Q. J. M. S. vol. XIX, p. 120. 8vo. London 1879.
- A new *Coscinodiscus*. Q. J. M. S. vol. XIX, p. 122. 8vo. London 1879.

- O' MEARA REVD. EUGENE. — Problematical *Triceratium*. Q. J. M. S. vol. XIX, p. 124. Svo. London 1879.
- *Coscinodiscus sol* Wall. from the Sea of Java. Q. J. M. S. vol. XX, p. 111. Svo. London 1880.
- Article on Diatomaceæ. Encycl. Brit.
- ON MOUNTING CERTAIN DIATOMS — A. M. M. J. vol. VII (1886) N. 8, p. 148. Svo. Washington 1886.
- ONDERDONK C. — The movements of Diatoms. The microscope vol. V (1885) p. 205. Svo. Detroit 1885. — A. M. M. J. 1883 p. 61. Svo. Washington 1883. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2 (1886) p. 111. Svo. London 1886.
- OSBORNE, THE HON. AND REVD. THE LORD S. G., — The Exhibitor: a novel apparatus for showing Diatoms. M. M. J. vol. XVII, N. C. p. 179. Svo. London 1877.
- The Diatomoscope. Engl. Mechan. vol. XXXIX (1884) p. 561. London 1884. — J. R. M. S. vol. IV, ser. 2 (1884) pt. 5, p. 802. Svo. London 1884.
- O' SHAUGHNESSY, ARTHUR W. E. — On green oysters. A. and M. N. H. vol. XVIII, ser. 3, p. 221. Svo. London 1866.
- PALAEONTOGRAPHICA. — Cassel 1851 et seq.
- PANTANELLI D. — Catalogo delle Diatomee rinvenute da D. Pantanelli nel calcare biancastro friabile sovrapposto al bacino di lignite di Spoleto, classificate dal Sig. Conte Fr. Castracane. Proc. Verb. Soc. Tosc. Sci. Nat. 22 Marzo 1885. p. 171. Pisa 1885. — Notar. 1886, p. 61. Svo. Venezia 1886.
- PANTOCSEK JOSEF. — Beiträge zur Kenntniss der fossilen Bacillarien Ungarns Th. I. Marine Bacillarien Th. II. Brackwasser Bacillarien. 60 Tafeln. Nagy-Tapolcsány 1886-89.
- Referat über: «Truan y Luard A. und Witt O. N. Die Diatomaceen der Polycystinenkreide von Jeremie in Hayti, Westindien». Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. V (1888), Svo. Braunschweig 1888.
- Referat über: «Ratray John. A revision of the genus *Aulacodiscus* Ehrb. in J. R. M. S. 1888 p. 337.» Bot. Centralbl. Bd. XXXIX p. 344. Svo. Cassel 1889.
- Referat über: «Ratray John. On some recently observed new species of Diatoms». Bot. Centralbl. Bd. XL, p. 210. Svo. Cassel 1889.
- PANTON MUNGO. — The beginning its when and its how (including remarks on Diatomaceæ). Svo. London 1871.
- PAOLETTI G. — Diatomaceæ nonnullæ phycologiæ Venetæ addendæ. Notar. Ann. I, p. 209. Svo. Venezia 1886.
- PARONA CORRADO. — Prime ricerche intorno ai Protisti del lago d'Orta con cenni della loro corologia italiana. Boll. Sci. Pavia. Ann. II. Pavia 1880.
- Protisti parassiti nella *Ciona intestinalis*. Atti Soc. Ital. Sci. Nat. vol. XXIX. Milano 1886.
- PARSONS FREDERICK A. — List of objects found on the excursion to the gardens of the Royal Botanic Society of London by Messrs. Bousfield, Dunning, Funston, Hardy, Kern, Mc. Intyre, A. D. Michael, Nevins, Oxley, Parsons and Rousselet (including Diatomaceæ). J. Q. M. C. vol. III, ser. 2, p. 31. Svo. London 1886.
- PARTRIDGE THOMAS. — On Diatoms. Journ. Post. Mic. Soc. vol. I. p. 22. Svo. London 1882. — Northern microscopist 1882, p. 128. Svo. London 1882.

- PAYOT VENANCE. — Algologie ou les Diatomées de la Vallée de Chamounix. Ann. Soc. Phyt. et Micr. d'Anvers tom. I, p. 58. Anvers 1865.
- PEARCEY FREDERICK G. — Investigations on the food of the Herring with additions to the marine fauna of the Shetland Islands (some remarks on Diatoms). Proc. Roy. Phys. Soc. Edin. vol. VIII, pt. ii, p. 391-400. Svo. Edinburgh 1874-85.
- PEDICINO N. A. — Pochi studi sulle Diatomee viventi presso alcune terme dell'isola d'Ischia. Tav. 2. Atti Accad. Sci. Fis. Napol. vol. III, N. 20. 4to. Napoli 1867.
- PELLETAN J. — Le microscope, son emploi et ses applications. Svo. Paris 1876.
- Notice sur « Diatoms » par Mm. Mead Edwards, Ch. Johnston et H. L. Smith. Journ. Microg. T. I, 307. 1887.
 - Notice sur « Catalogue des Diatomées et des Desmidiées de la région parisienne Essai de classification des Diatomées », par M. Paul Petit. Journ. Microgr. T. I, p. 126. 1887.
 - Bibliographie des Diatomées par M. F. Habirshaw. Journ. Microg. t. III, IV et V. Svo. Paris 1879-81.
 - Notice sur la « Bibliotheca Microscopica. Diatomaceæ » par M. J. Deby. Journ. Microgr. T. VI, p. 468. 1882.
 - Les Achnanthes. Journ. Microg. Svo. Paris 1883.
 - Sur l'emploi du Baume de Tolu. Journ. Microg. t. IX (1885) p. 131. Svo. Paris 1885.
 - Histoire Naturelle des Diatomées, Chapitre Extrait de l'ouvrage sous presse : Les Diatomées, histoire naturelle, préparation, classification et description des principales espèces par le Dr. J. Pelletan. Journ. Microg. Ann. XI p. p. 275, 312. Svo. Paris 1887.
 - Annonce : « Beiträge zur Kenntniss der Bacillarien Ungarns Theil I. Marine Bacillarien » par Dr. Josef Pantocsek. Journ. Microg. Ann. XI, p. 383. Svo. Paris 1887.
 - Histoire naturelle des Diatomées. Journ. Microg. Ann. XI, p. 374. Svo. Paris 1887.
 - Mission scientifique du Cap Horn: Diatomacées. Journ. Microg. Ann. XII, p. 354. Svo. Paris 1888.
 - Les Diatomées, Histoire naturelle, préparation, classification, et description des principales espèces avec une introduction à l'étude des Diatomées par M. Julien Deby et un exposé de la classification des Diatomées par M. Paul Petit. Planches et Vignettes. Svo. Paris 1888-89.
 - Sur « Die Diatomaceen der Polycistinenkreide von Jeremie in Hayti » par M. M. A. Truan y Luard et Dr. O. N. Witt. Journ. Microg. Ann. XII, p. 162. Svo. Paris 1888.
 - Notice sur les Diatomées du Midi de la France: Diatomées de la Baie de Villefranche par M. H. Peragallo. Journ. Microg. Ann. XIII, p. 31. Svo. Paris 1889.
 - Notice sur les Diatomées du Monde Entier par M. M. J. Tempère et H. Peragallo. Journ. Microg. Ann. XIII, p. 147. Svo. Paris 1889.
 - Diatomées, Collection J. Tempère et H. Peragallo. Journ. Microg. Ann. XIII, n. 9, p. 285. Svo. Paris 1889 et seq.
 - Notice sur « Les Diatomées fossiles du Japon: Espèces marines et nouvelles des calcaires argileux de Sendai et de Yédo par MM. J. Brun et J. Tempère. » Journ. Microg. Ann. XIII, p. 494. Svo. Paris 1889.

- PFILLETAN J. — Notice sur Les Diatomées de France par MM. J. Tempère et P. Petit. Journ. Microg. Ann. XIII, p. 503. 8vo. Paris 1889. et seq.
- Notice sur Les genres des Diatomées. par M. J. Tempère. Journ. Microg. Ann. XIII, p. 504. 8vo. Paris 1889.
 - Notice sur la résolution des Diatomées. Journ. Microg. Ann. XIII, p. 513. 8vo. Paris 1889.
 - Diatomées à l'exposition de Paris 1889. Journ. Microg. t. XIII, p. 524. 8vo. Paris 1889.
 - Les Perles du *Pleurosigma angulatum*. Journ. Microg. t. XIII. p. 558. 8vo. Paris 1889.
 - Les Perles du *Pleurosigma angulatum*. Journ. Microg. Ann. XIV, p. 43. 8vo. Paris 1890.
- PENZIG OTTO. — Referat über — « De-Toni G. B. e Levi D. — Spigolature per la ficologia veneta. Nuov. Giorn. Bot. Ital. XIX, Fasc. 2, 1887, p. 106-110. » Bot. Centralbl. Bd. XXXII, p. 3. 8vo. Cassel 1887.
- Referat über — « De-Toni G. B. e Levi D. — Primi materiali per il censimento delle Diatomacee italiane. Parte prima. Notar. Ann. I, N. 3, p. 125-143. » Bot. Centralbl. Bd. XXIX, p. 129. 8vo. Cassel 1887.
- PERAGALLO H. — Diatomées du midi de la France. Notions sommaires sur les Diatomées, leur récolte, leur préparation et leur examen, suivies d'une liste des Diatomées récoltées dans la Provence, le Bas Languedoc, le Vallée de la Garonne et les Pyrénées. Extrait Bull. Soc. Hist. Nat. Toul. Ann. 1884. 8vo. Toulouse 1884.
- Les Diatomées du Midi de la France. 8vo. Toulouse 1885.
 - Diatomées du Midi de la France — Diatomées de la Baie de Villefranche (Alpes maritimes). Avec 6 planches. Bull. soc. hist. nat. Toulouse. 8vo. 1888. — Also: J. R. M. S. 1889, p. 427.
 - Liste complète des Diatomées françaises. Journ. Microg. Ann. XII, p. 499, 441, 480. 8vo. Paris 1888.
 - Diatomées de Médoc. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1888. Toulouse 1888.
 - Préparation des Diatomées. Journ. Microg. t. XIII, p. 302. 8vo. Paris 1889. — (Reprod. d. Diat. Baie Villefranche. Paris 1888).
 - Notes sur quelques Diatomées saumâtres du Médoc. Bull. Soc. Hist. Nat. Toul. 1888. Toulouse 1888. — Journ. Microg. Ann. XIII, p. 281. 8vo. Paris 1889.
- PERTY DR. MAX. — Bacillarien. Die Bewegung durch schwingende mikroskopische Organe in Thier- und Pflanzenreiche. Nebst Erörterungen über Sporozoiden, Infusorien, Bacillarien, und über die Elementar-Structur der *Halcyonella fluviatilis* var. *Nymphææ*. 4to. Bern 1848.
- Bemerkungen über die Bacillarieen. Bern 1848.
 - Zur Kenntniss kleinster Lebensformen nach Bau, Funktionen, Systematik, mit Specialverzeichniss der in der Schweiz beobachteten. Mit 17 lithochromischen Tafeln. 4to. Bern 1852.
- PETICOLAS C. L. — The Richmond Diatomaceous Earth. A. J. M. vol. II, p. 17. 8vo. New York 1877. — Cincinnati Med. News Aug. 1878. Cincinnati 1878. — A. M. M. J. Aug. 1880. 8vo. Washington 1880.
- Diatoms. New York Tablet may 18. New York 1878.
 - Diatoms. Leonard's medic. Journ. Oct. 1883. 1883.

- PETICOLAS C. L. — Some new slides from the Richmond, Virginia, diatomaceous Earth. A. J. M. vol. V, p. 133. 8vo. New York 1880.
- Two new preparations of Richmond Diatoms. Micr. Bull. Feb. 1885. 8vo. Philadelphia 1885.
 - New Diatoms from the Maryland artesian Wells the most interesting and beautiful found since the discovery of the celebrated Santa Monica Earth, with notes on new deposits. Richmond Va. 1885.
 - Notes on the diatomaceous formations of Virginia in connection with some recent discoveries made in the excavation of the English-Street Tunnel at Richmond. The microscope vol. VIII, N. 11, p. 327. 8vo. Detroit 1888. — Bull. Torrey Bot. Cl. vol. XVI, N. 1 p. 32. 8vo New York 1889.
 - Notes on the fossil marine Diatom deposit from Artesian Wells at Atlantic City N. J. A. M. M. J. vol. XI (1890) p. 32. Washington 1890.
- PETIT PAUL. -- Diagnose d'une Diatomée nouvelle des côtes de France par M. le docteur Leuduger-Fortmorel. Ann. Soc. Belg. Micr. t. 11, p. XXXIV. Bruxelles 1875-76.
- Diatomées de Table Bay (Cap de Bonne Espérance), 1 planche. « Les Fonds de la Mer. » t. II, livr. 16, p. 252. 8vo. Paris 1876.
 - Liste des Diatomées et des Desmidiées observées dans les Environs de Paris, précédée d'un essai de classification des Diatomées. 2 Planches. Bull. Soc. Bot. France tom. XXIII-XXIV. 8vo. Paris 1877.
 - An essay on the classification of the diatomaceæ with descriptions of some new species. Translated with notes by F. Kitton. 2 plates. M. M. J. vol. XVIII p. p. 10,65. 8vo. London 1877.
 - Catalogue des Diatomées de l'île Campbell et de la Nouvelle Zélande. Précédé d'une étude géologique des abords de l'île Campbell et de la Nouvelle-Zélande par Leon Perier. 2 Planches. « Fonds de la Mer » vol. III. 8vo. Paris 1877. Hedw. Bd. XVII, p. 124, 129. 8vo. Dresden 1878.
 - La dessiccation fait-elle périr les Diatomées ? Bull. Soc. Bot. France Paris 1877. — Journ. Microg. vol. I. 8vo. Paris 1877.
 - Sur le verdissement des Huitres. Rev. Pharmaceutiq. 1878. N. 7. p. 112. (*Amphipleura ostrearia* de Bréb. Paris 1878. — Compare also: *Navicula fusiformis* var. *ostrearia* Grun. M. M. J. 1877, p. 178. 8vo. London 1877.
 - On some new genera and species of Diatomaceæ. Translated by F. Kitton F. R. M. S. by kind permission of the author. 2 Plates. — J. R. M. S. vol. I, p. 237. 8vo. London 1878.
 - Observations sur la vie des Diatomées. Bull. Soc. Bot. France t. XXV. Paris 1878.
 - Le thalle des Diatomées par M. Lanzi. Brebissonia I, p. 109. 8vo. Paris 1879.
 - Diatomées récoltées sur le *Conomitrium capense* Müll. Brebissonia Ann. I, N. 8, p. 116. Paris 1879.
 - Life history of the Diatomaceæ. J. R. M. S. vol. II, p. 181. 8vo. London 1879.
 - Préparations des Diatomées in situ moyen d'éviter les bulles d'air. Brebissonia t. I, p. 121. 8vo. Paris 1879.
 - Diatomées récoltées dans l'Esonne à Malesherbes. Bull. Soc. Bot. France t. XXVIII. Paris 1879.
 - De l'endochrome des Diatomées. I Planche. Brebissonia Ann. II, N. 6, 7, p. 81. 8vo. Paris 1880. — J. R. M. S. vol. III, p. 680. 8vo. London 1880.

- PETIT PAUL. — Priorité du nom générique *Gaillonella* (Bory) sur le nom *Melosira* (Ag.). Brebissonia t. II, N. 7, p. 106. 8vo. Paris 1880.
- Découverte des Diatomées dans l'argile de Londres. Brebissonia t. II, p. 195. 8vo. Paris 1880.
 - Diatomées de l'île de Ré, récoltées sur le *Chondrus crispus*. Paris 1880.
 - Liste des Diatomées récoltées à l'ascension de la Rhune (Bayonne). Bull. Soc. Bot. France 1880. p. 84. Paris 1880.
 - Diatomées récoltées sur les Huitres de Ningpo et de Nimrod Sound (Chine). Mém. Soc. Sci. Nat. Cherb. t. XXIII. 1 planche. 8vo. Paris 1881.
 - Diatomacées récoltées dans le voisinage du Cap Horn. 1 planche. Mission Scientif. d. Cap Horn (Bot.) t. V. 1 planche 1882-83. 4to. Paris 1888. — Journ. Microg. Ann. XII, N. 11, p. 354. 8vo. Paris 1888.
 - Revue des Diatomées du midi de la France par M. Peragallo. Journ. Microg. 1885, p. 138. 8vo. Paris 1885.
 - Diatomées des eaux de la Bourboule (Danjoy Mat. Organ.). 8vo. Paris 1885.
 - Algues récoltées dans les marais du Haut-Butté (avec Diatomacées). Extr. Bull. Soc. Bot. France t. XXXII, p. 84. 8vo. Paris 1885.
 - Diatomées récoltées aux environs de Vendresse. Extr. Bull. Soc. Bot. France t. XXXII. 8vo. Paris 1885. — Notar. Ann. I, p. 118. 8vo. Venezia 1886.
 - Note sur le développement des auxospores chez le *Cocconema cistula* Ehrb. 1 planche. Bull. Soc. Bot. France vol. XXXII, p. 48. 8vo. Paris 1886. — Auxospores of *Cocconema* and *Navicula*. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2 (1886) p. 659. 8vo. London 1886.
 - Sur « Beiträage zur Kenntniss der fossilen Bacillarien Ungarns Th. I. Marine Bacillarien » par le Dr. J. Pantocsek. Journ. Microg. Ann. XI, p. 484. 8vo. Paris 1887.
 - Diatomacées observées dans les lacs des Vosges. 1 planche. Feuil. jeun. Nat. Ann. XVIII. 8vo. Paris 1888.
 - Notice sur les « Diatomées fossiles du Japon » par MM. J. Brun et J. Tempère. Mém. Soc. Phys. et d'Hist. Nat. Genève. t. XXX, N. 9, 75 pp. 9 planches. Journ. Microg. t. XIII, p. 501. 8vo. Paris 1889.
 - Notice sur « Le Diatome fossili della Via Aurelia, nota del Dott. Matteo Lanzi. Atti Accad. pontif. nuov. Linc. t. XLIII. 1889. » Journ. Microg. t. XIII, p. 502. 8vo. Paris 1889.
 - Notice sur « Pelagiske Diatomeer fran Kattegat af Prof. P. T. Cleve, Kjöbenhavn 1889. » Journ. Microg. t. XIII, p. 503. 8vo. Paris 1889.
 - Diatomées nouvelles et rares observées dans les lignites de Sendai (Nord du Japon). Journ. Microg. t. XIV, p. 47. 8vo. Paris 1890.
 - Note relative aux Diatomées fossiles du Japon d. M. M. Brun et Tempère. Journ. Microg. t. XIV. 10 marzo 1890.
- PETIT PAUL ET LEUDUGER-FORTMOREL, DR. — Diatomées fossiles de l'Auvergne. Journ. Microg. 8vo. Paris 1877.
- PFITZER ERNST. — Ueber den Bau und die Zelltheilung der Diatomeen. Bot. Zeit. N. 46. 4to. Leipzig 1869.
- Untersuchungen über Bau und Enwicklung der Bacillariaceen (Diatomaceen). 6 Tafeln Bot. Abh. a. d. Geb. d. Morphol. u. Physiol. Heft 2. 8vo. Bonn

1871. — Also: «The vegetable nature of Diatoms» Amer. Naturalist vol. VI (1872) p. 684. 8vo. Salem 1872.

PEITZÉR ERNST. — Die Bacillariaceen (Diatomaceen) in Schenk's Handbuch d. Bot. 16 Fig. p. 403-445. 8vo. Breslau 1882. — J. R. M. S. vol. III, n. s., p. 413. 8vo. London 1884.

— Bacillariaceæ. Verzeichniss der erschienenen Arbeiten. Just's Bot. Jahresb. 8vo. Berlin 1874-89.

PHARMACEUTICAL JOURNAL (Phar. Journ.). London

PHARMACEUTISCH. CENTRALHALLE (Phar. Centralh.). Berlin

PHLUEGER'S ARCHIV.

PHILLIPS JOHN. — On the remains of microscopic animals in the rocks of Yorkshire. Geol. and Polytech. Soc. West. Riding York. 8vo. Leeds 1846.

PHILLIPS P. A. — *Amphipleura pellucida*: to Dr. Royston - Pigott. Engl. Mechan. t. XL (1885) p. 560. 4to. London 1885.

— Photomicrographs (*Pleurosigma*, *Cymbella*). A. M. M. J. vol. IX, N. 6, p. 113. 8vo. Washington 1888.

PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY. — (Phil. Trans.). London.

PICCONE A. — Florula algologica della Sardegna. Nuovo Giorn. Bot. Ital. t. XV, p. 313. 8vo. Firenze 1883.

— Distribution of sea weeds. J. R. M. S. vol. IV ser. 2, p. 270. 8vo. London 1884. — Bot. Centralbl. Bd. XVI, p. 289. 8vo. Cassel 1883.

— Nuove spigolature per la ficologia della Liguria. Nuov. Giorn. Bot. Ital. vol. XVII, p. 189. 8vo. Firenze 1885. — Notar. Ann. III, N. 10, p. 437. 8vo. Venezia 1888.

— Alge del Viaggio di Circumnavigazione della « Vettor Pisani » (Diatomee del Brasile, Stretto de Magellano, Callao, Hawaii, Extr. d. Viaggio d. Circumnavig. d. « Vettor Pisani. » — Diatomées par M. Grunow). Genova 1886. — Notar. Ann. 11, N. 5, p. 255, 259, 283. 8vo. Venezia 1887.

— Alge della Crociera del « Corsaro » alle Azzorre. Nuov. Giorn. Bot. Ital. vol. XXI, N. 2, p. 171. Firenze 1889.

PICCONE A. ET PARONA C. — Essai d'une protistologie de la Sardaigne. Arch. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève vol. X. Genève 1883.

PLEUROSIGMA ANGULATUM, Spectra of. J. R. M. S. 1888, p. 303. 8vo. London 1883.

PLEUROSIGMA FORMOSUM, as illustrating Prof. Abbé's paper on the relations of aperture and power in the microscope. Northern microscopist 1882, p. 211. 8vo. London 1882.

POGGENDORFF'S ANNALEN. (Pogg. Annal.)

PONTON MUNGO — The Beginning, its when and its how, with Frontispice and 15 plates. 8vo. London 1871.

POOLEY CHARLES. — The Diatomaceæ of Weston-super-mare. London 1863.

POPULAR SCIENCE REVIEW, The. Edited by James Samuelson, Henry Lawson and W. S. Dallas. London. 1862-1891.

POWELL J. — *Amphipleura pellucida* and the vertical illuminator. Northern microscopist 1882, p. 46. 8vo. London 1882.

PRIHODA M. — Referat über: « Castracane Conte F. — Se e quale valore sia da attribuire nella determinazione delle specie al numero delle strie nelle Diatomee ». Bot. Centralbl. Bd. I, p. 258. 8vo. Cassel 1880.

- PRINZ W. — Études sur des coupes de Diatomées observées dans des lames minces de la roche de Nykjøbing (Jutland). 1 Planche. Ann. Soc. Belg. Micr. tom. VII. 8vo. Bruxelles 1880. — J. R. M. S. vol. I, ser. 2, p. 507. 8vo. London 1881. — Brebissonia Ann. III, N. 11-12 p. 161. 8vo. Paris.
- Structure des Diatomées. Bull. Soc. Belg. Micr. t. IX (1882) p. 23 Bruxelles 1882.
 - Note sur les coupes du *Pinnularia*. 4 Fig. Bull. Soc. Belg. Microg. vol. IX, p. 136. 8vo. Bruxelles 1882-83. J. R. M. S. vol. III, ser. 2 (1883) p. 891. 8vo. London 1883.
 - Note on the sections of *Pinnularia*. Microsc. News vol. IV, (1884) N. 38, p. 37. 8vo. 1884.
 - Traduction d'un article de M. Grunow sur les coupes minces de Diatomées. Soc. Belg. Micr. vol. IX, p. 23, 8vo. Bruxelles 1882-83.
 - A propos des coupes des Diatomées. Bull. Soc. Belg. Microg. vol. IX, p. 124. 8vo. Bruxelles 1882-83.
 - Réponse de M. Prinz à des remarques critiques de Grunow. Bull. Soc. Belg. Micr. 8vo. Bruxelles 1884.
- PRINZ W. ET VAN ERMENGEN E. — Recherches sur la structure de quelques Diatomées contenues dans le «Cementstein» du Jutland. 4 Planches. Anu. Soc. Belg. Micr. t. VIII, p. 7. 8vo. Bruxelles 1883. — J. R. M. S. vol. III, ser. 2, p. 411. 8vo. London 1883. — Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. I (1884) p. 609. 8vo. Braunschweig 1884.
- PRITCHARD ANDREW. — Natural History of animalcules. 8vo. London 1834.
- Diatomaceæ in a «History of Infusoria including the Desmidiaceæ and Diatomaceæ British and Foreign. Editions 1845, 1852 and 1861. 8vo. London 1845-61. (Diatoms by Ralfs).
 - Corrected and finally revised original MS of the 4th Edition of a history of animalcules, comprising the Infusoria, Rotatoria, Desmidiæ and Diatomaceæ. London 1861. In library of Juli eu Deby 5 vol. 8vo
- PROCEEDINGS OF THE ACADEMY OF NATURAL SCIENCE OF PHILADELPHIA. — (Proc. Ac. Nat. Sci. Phil.). Philadelphia.
- PROCEEDINGS OF THE AMERICAN SOCIETY OF MICROSCOPISTS. (Proc. Amer. Soc. Mic.)
- PROCEEDINGS OF THE BELFAST NATURALIST'S FIELD CLUB. (Proc. Belfast Nat. Field Cl.) Belfast.
- PROCEEDINGS OF THE BRISTOL NATURALIST'S SOCIETY. (Proc. Bristol Nat. Soc.) Bristol.
- PROCEEDINGS OF THE DUBLIN SOCIETY OF NATURAL HISTORY (Proc. Dublin Soc. Nat. Hist.). Dublin.
- PROCEEDINGS OF THE ESSEX INSTITUTE SALEM (Proc. Essex Inst.). Salem.
- PROCEEDINGS OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF LONDON (Proc. Geol. Soc. Lond.) London
- PROCEEDINGS OF THE HOLMESDALE NATURAL HISTORY CLUB. (Proc. Holmesd. Nat. Hist. Cl.)
- PROCEEDINGS OF THE LYCEUM OF NATURAL HISTORY NEW YORK. (Proc. Lyc. Nat. Hist. New York.). New York.
- PROCEEDINGS OF THE PERTHSHIRE SOCIETY OF NATURAL HISTORY. (Proc. Perthsh. Soc. Nat. Hist.) Perth.
- PROCEEDINGS OF THE ROYAL IRISH ACADEMY OF SCIENCES, DUBLIN. (Proc. R. I. Ac. Sci. Dubl.). Dublin.
- PROCEEDINGS OF THE ROYAL PHYSICAL SOCIETY OF EDINBURGH. (Proc. Roy. Phys. Soc. Edin. Edinburgh.).

- PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF EDINBURGH (Proc. Roy Soc. Edin.). Edinburgh.
- PROCEEDINGS OF THE SAN FRANCISCO MICROSCOPICAL SOCIETY (Proc. S. Franc. Micr. Soc.). San Francisco, Cal.
- PROCESSI VERBALI DELLA SOCIETÀ TOSCANA DI SCIENZE NATURALI (Proc. Verb. Soc. Tosc. Sci. Nat.). Pisa.
- PROLLIUS F. — Beiträge zur Kenntniss der Diatomaceen der Lüneburger Haide, mit 3 Tafeln. Jahresb. d. Naturw. Ver. f. d. Fürstenthum Lüneburg. Bd. VIII, (1882) p. 87. Lüneburg 1882.
- Beobachtungen über die Diatomaceen der Umgebung von Jena. 2 Tafeln. 8vo. Lüneburg 1882.
- PRUDENT P. — Diatomées des environs de Lyon. Bull. Soc. Bot. Lyon. Lyon 1884.
- Diatomées de la Gélose. Bull. Soc. Bot. Lyon pag. 68. Lyon 1885. Notar. 8vo. Venezia 1886.
- PUNCTATIONS OF DIATOMS, The. A. M. M. J. vol. IV, n. 8, p. 141. 8vo. Washington 1883.
- PUYSÉGUR M. — Notice sur la cause du verdissement des Huitres. Extr. Rev. Marli. et Colon. p. 11. 1 plate. 8vo. Paris 1880.
- PUYSÉGUR M. AND RYDER JOHN A. — On the cause of the greening of Oysters, with a supplementary note on the coloration of the corpuscles of the Oyster by John A. Ryder. 1 Fig. 8vo. Fish Commission. Washington D. C. 1883.
- QUARTERLY JOURNAL OF MICROSCOPICAL SCIENCE, The (Q. J. M. S.) London
- QUARTERLY JOURNAL OF THE MICROSCOPICAL SOCIETY OF VICTORIA, The. Melbourne....
- QUEEN T. W. — Glass discs for arranging Diatoms. Micr. Bull. vol. II, pag. 24. 8vo. Philadelphia 1885.
- QUEKETT EDWIN J. — Observations on the species of fossil animalcules discovered at Petersburg in Virginia. 8vo. Lond. Physiol. Journ. vol. I, n. 5, pag. 140. London 1846.
- QUEKETT JOHN. — On the presence in the northern seas 'of Infusorial animals analogous to those occurring in a fossil state at Richmond Va. M. J. vol. II, p. 353, pl. XII. London 1842.
- Diatomaceæ. «Lectures on Histology» vol. I and II. 8vo. London 1842.
 - Diatomaceæ. «A Practical Treatise on the Microscope». 8vo. London 1855.
 - Catalogue of the Microscopic collection of the College of Surgeons. Diatomaceæ. vol. I, p. 6.
- R. J. (Union Scientif.). — Revue de: «Les Diatomées par le Dr. J. Pelletan». Journ. Microg. Ann. XI, p. 351. 8vo. Paris 1887.
- RABENHORST L. — Flora Lusatica oder Verzeichniss und Beschreibung der in der Ober- und Nieder-Lausitz wildwachsenden und häufig cultivirten Pflanzen. Kryptogamen. 8vo. Leipzig 1840.
- Deutschland's Kryptogamen-Flora oder Handbuch zur Bestimmung der kryptogamischen Gewächse Deutschlands, der Schweiz, des Lombardisch-Venetianischen Königreichs und Istriens. Bd. II. 2 Abth. Algen. Leipzig 1847.
 - Die Bacillarien Sachsens. Ein Beitrag zur Fauna von Sachsen. Fasc. I-VII. With figures and dried specimens. 8vo. Dresden, Leipzig 1849-50.
 - Systematische Uebersicht der auf meiner Italienischen Reise beobachteten Kryptogamen. Flora n. 33, p. 313. Regensburg 1850.

- RABENHORST L. — Die Süsswasser-Diatomaceen (Bacillarien) für Freunde der Mikroskopie. 10 Tafeln. 4to. — (Also: «Eulensteins» copy of the same with many M. S. notes, purchased by Julien Deby F. R. M. S. from Friedländer and Sohn, Berlin in 1882).
- *Campylodiscus noricus* Ehrb. Hedw. Bd. I, pag. 52, tab. IX, fig. 2. 8vo. Dresden 1856.
 - Alphabetisches Verzeichniss der Gattungen und Arten, welche bis jetzt in Rabenhorsts Algen und Bacillarien Sachsens resp. Mittel-Europas ausgegeben sind. Dresden 1856.
 - *Climacospheia maxima*. Hedw. Bd. I, p. 103, t. XIII, f. 1. 8vo. Dresden 1856.
 - *Survirella Hohenackeri*. Hedw. Bd. I, p. 103, t. XIII, f. 2. 8vo. Dresden 1856.
 - *Cocconeis finnica*. Hedw. Bd. I, p. 103, t. XIII, f. 3. 8vo. Dresden 1856.
 - *Melosira lineata*. Hedw. Bd. I, p. 103, t. XIII, f. 4. 8vo. Dresden 1856.
 - *Gomphonema tridentulum*. Hedw. Bd. I, p. 103, t. XIII, f. 5. 8vo. Dresden 1856.
 - *Licmophora*. Hedw. Bd. I, p. 103, t. XIII, f. 6. 8vo. Dresden 1856.
 - *Stauroneis Rotemana*. Hedw. Bd. I, p. 103, t. XIII, f. 7. 8vo. Dresden 1866.
 - *Nitzschia vivax* Sm. Hedw. Bd. II, p. 40, t. VI, f. 4. 8vo. Dresden 1860.
 - *Nitzschia elongata* Han. Hedw. Bd. II, p. 49, t. VI, f. 5. 8vo. Dresden 1860.
 - *Nitzschia Clausii* Han. Hedw. Bd. II, p. 40, t. VI, f. 7. 8vo. Dresden 1860.
 - *Nitzschia Hantzschiana*. Hedw. Bd. II, p. 40, t. VI, f. 6. 8vo. Dresden 1860.
 - *Nitzschia gracilis* Han. Hedw. Bd. II, p. 40, t. VI, f. 8. 8vo. Dresden 1860.
 - *Nitzschia medio* Han. Hedw. Bd. II, p. 40, t. VI, f. 9. 8vo. Dresden 1860.
 - *Navicula macrogongyla*. Hedw. Bd. II, p. 46, t. VI, f. 10. 8vo. Dresden 1860.
 - Beiträge zur näheren Kenntniss und Verbreitung der Algen. 12 Taf. Heft I-II (all published). 4to. Leipzig 1863-65.
 - Diatomaceen, Kryptogamen-Flora von Sachsen, der Ober-Lausitz, Thüringen, und Nord-Böhmen, mit Berücksichtigung der benachbarten Länder. 8vo. Leipzig 1863.
 - Ueber Heiberg's *Conspectus criticus Diatomacearum Danicarum*. Hedw. Bd. III, p. 100. 8vo. Dresden 1864.
 - Ueber Schumann's *Preussische Diatomeen*. Hedw. Bd. III, p. 22. 8vo. Dresden 1864.
 - *Flora Europæa Algarum aquæ dulcis et submarinæ. Sectio I Algas diatomaceas complectens, cum figuris generum omnium xylographice impressis.* 8vo. Lipsiæ 1864. — Rabenhorst's and Eulenstein's with M. S. notes in J. Deby's library.
 - *Diatomaceæ exsiccatae totius terrarum orbis. Semicenturia I et II.* fol. Dresden 1871.
 - *Algen Sachsens respectiv. Mittel-Europas etc. Vide Exsiccata*
- RACIBORSKI M. — *Pelit Niepolomicki (Der Pelit von Niepolomice)*. Bericht Physiogr. Com. Akad. Wiss. Krakau. Bd. XX (Polnisch). Krakau 1887. — Bot. Centralbl. Bd. XXX, p. 33. 8vo. Cassel 1887.
- *Materyjaly do flory glonów Polski (Materialien zur Algenflora Polens)*. Bericht. Physiogr. Com. Akad. Wiss. Krakau, Bd. XXII. 43 pp. 8vo. Krakau 1888. — (Mit 75 Bacillariaceen).
- RALFS JOHN. — *On the Diatomaceæ* 5 plates Trans. Bot. Soc. Edin. vol. II, p. 13. 8vo. Edinburgh 1846.

- RALFS JOHN — On the British Species of *Meridion* and *Gomphonema*. 1 plate. Trans. Bot. Soc. Edin. vol. II, p. 47. 8vo. Edinburgh 1846
- On some British Diatomaceæ. Trans. Bot. Soc. Edin. vol. II, p. 171. 2 plates. 8vo. Edinburgh 1846.
- Trans. Bot. Soc. Edinbg. vol. II. — Also in A. et M. N. H. *Diatomaceæ*.
 vol. II. pl. III. vol. XI. pl. IX. *Diatoma*, *Striatella arcuata*.
 vol. II. pl. IV. vol. XII. pl. II. *Tessella*, *Tetracyclus*, *Fragilaria*.
 vol. II. pl. V. vol. XII. pl. VIII. *Isthmia*, *Biddulphia*, *Amphitetras*.
 vol. II. pl. VI. vol. XII. pl. IX. *Melosira*.
 vol. II. pl. VII. vol. XII. pl. VIII. *Meridion*, *Gomphonema*.
 vol. II. pl. XVIII. vol. XVI. pl. III. *Homœocladia*, *Encyonema*.
 vol. II. pl. XIX. vol. XIII. pl. XIV. *Eunotia*, *Grammonema*, *Striatella unipunctata*, *Achnanthes*.
- Remarks on *Dickieia*. A. et M. N. H. 1851. Trans. Bot. Soc. Edin. vol. IV. 1-53. 8vo. London et Edinburgh 1851-53.
- Notes on the siliceous cell of Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. VI, pag. 14. 8vo. London 1858.
- Diatomaceæ in Pritchard's Infusoria. 8vo. London 1861.
- Manuscript correspondance of Ralfs with Pritchard in connexion with the publication «Diatomaceæ in Pritchard's Infusoria, 1861» and proposed supplement. In the possession of Julien Deby (80 original letters from 1856-1864).
- RAMANN E. — Die v. Post'schen Arbeiten über Schlamm, Moor, Torf und Humus. Landwirthsch. Jahrb. Bd. XVII Heft 2, und 3. 1888. — Bot. Centralbl. Bd. XXXVIII, n. 13, p. 862. 8vo. Cassel 1889.
- RAMSDEN H. — Remarks on *Triceratium fimbriatum*. M. M. J. vol. XI, pag. 84. 8vo. London 1874.
- RAMSON F. — Diatoms, their nature and habits. Trans. Herts. Nat. Hist. Soc. 1884. 8vo. Hertford 1884.
- BATABOUL M. — Les Diatomées, récolte et préparation. 1 pl. Bull. Soc. Hist. Nat. Toul. Toulouse 1883. — Journal Microg. t. VIII, p. 115, 173, 231, 342, 451. 8vo. Paris 1884.
- RATTRAY JOHN. — Diatoms. Trans. Edinb. Nat. Field Club. 8vo. Edinburgh 1884.
- A Diatomaceous deposit from North Tolstoa, Lewis. 1 Plate. Trans. Roy. Soc. Edin. vol. XXXIII, pt. 2, p. 419. 4to. Edinburgh 1888.
- A revision of the genus «*Aulacodiscus*» Ehrb. 3 plates. J. R. M. S. 1888, p. 337. 8vo. London 1888.
- Notes on some abnormal forms of *Aulacodiscus* Ehrb. 1 plate. Journ. of Bot. 8vo. London 1888.
- Remarks on the genus «*Aulacodiscus*» Ehrb. Trans. Edin. Nat. Field Club. 8vo. Edinburgh 1888.
- A revision of the genus «*Auliscus*» Ehrb. and of some allied genera. 5 plates. J. R. M. S. p. 861. 8vo. London 1888.
- On some recently observed new species of Diatoms. 2 plates. J. Q. M. C. vol. IV, ser. 2, n. 25, p. 38. 8vo. London 1889. — Referat by Dr. Pantocsek. Bot. Centralbl. Bd. XI, n. 7, pag. 210. 8vo. Cassel 1889. — Notar. Ann. V, n. 17, p. 936. 8vo. Venezia 1890.

- RATTRAY JOHN. — A revision of the genus «*Coscinodiscus*» Ehrb. and of some allied genera 3 plates. Proc. Roy. Soc. Edin. vol. XVI, p. 449. 8vo. Edinburgh 1890.
- A list of diatoms observed in gatherings from Fernando Noronha, Collected by Messers N. H. Ridley, Sea, and Ramage. Journ. Lin. Soc. (Bot.) vol. 24. 8vo. London 1890.
- A revision of the genus «*Actinocyclus*» Ehrb. 1 plate. J. Q. M. C. London 1890.
- RE G. F. — Flora Torinese: Alghe. vol. II, p. 218. Torino 1827.
- READE REV. J. B. — On animals of the Chalk (Diatomaceæ) still found in a living state in the stomachs of oysters. T. M. S. vol. II, p. 20. 8vo. London 1849.
- On the Diatom prism, and the true form of Diatom markings. M. M. J. vol. II, p. 5, 79. 8vo. London 1869.
- REDFERN P. — Mode of isolating «*Navicule*» and other Test objects. M. J. vol. I. 8vo. London 1853.
- REICHARDT DR. H. W. — Bericht über die auf einer Reise nach den Quarnerischen Inseln gesammelten Sporenpflanzen. Abh. Zool. Bot. Ges. Wien. Wien 1833.
- Ueber die Flora der Inseln St. Paul im Indischen Ocean. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, Bd. XXI. 8vo. Wien 1878.
- REINHARDT L. — Zur Morphologie und Systematik der Bacillariaceen. Bot. Zeit. n. 39. 4to. Leipzig 1875.
- Zur Kenntniss der Bacillariaceen des Weissen Meeres. I. Fig. Bull. Soc. Imp. d. Nat. Moscou p. 297. Moscou 1882.
- Les Bacillariées de la mer Blanche. Journ. Microg. vol. VII. 8vo. Paris 1883.
- Beobachtungen die Morphologie der Bacillariaceen betreffend. Sitzungsber. Bot. Sect. d. 7ten Vers. Russ. Naturf. und Aerzte. Odessa. Sitz. v 27 Aug.-8 Sept. 1883. — Bot. Centralbl. Bd. XVIII, p. 191. 8vo. Cassel 1884.
- Auxosporen. Bot. Centralbl. Bd. XIX. p. 191. 8vo. Cassel 1888.
- REINICKE FRIEDRICH. — *Pleurosigma angulatum* als Probeobject. 1 Tafel. Beitr. z. neuern Mikroskopie. Heft I, p. 21. 8vo. Dresden 1858.
- Das Einsammeln und Präpariren der Bacillarien. Beitr. z. neuern Mikroskopie. Heft I, p. 47. Dresden 1858.
- REINSCH PAUL. — Die Algenflora des mittleren Theils von Franken (des Keupergebietes mit den angrenzenden Partien des jurassischen Gebietes) enthaltend die vom Autor bis jetzt in diesen Gebieten beobachteten Süsswasseralgen und die Diagnosen und Abbildungen von ein und fünfzig vom Autor in diesem Gebiete entdeckten neuen Arten und drei neuen Gattungen (Diatomaceæ p. 10.). 8vo. Nürnberg 1867.
- Diatomaceen «Das Mikroskop». 8vo. Nürnberg 1867.
- Species ac genera nova Algarum aquæ dulcis quæ sunt inventa in speciminibus in Expeditione Vener. Transit. hieme 1874-75 in insula Kerguelensi a clar. Eaton collectis. Journ. Lin. Soc. (Bot.) vol. XV, n. 205. 8vo. London 1876.
- Diatomaceæ of Kerguelen's Land. London 1880.
- RENDICONTI DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FIS. E MATEMAT. DI NAPOLI. Napoli....
- RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI DI ROMA. Roma....
- RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DI MEDICINA DI ROMA. Roma....
- RENDICONTI DEL R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI. Milano....

- REPORTS OF THE COMMISSIONER OF FISH AND FISHERIES. Washington D. C.
- REPORTS OF THE ASSOCIATION for the advancement of Science. London 1851 et seq.
- REPORTS ON THE FAUNA OF LIVERPOOL BAY. 2 vols. 8vo. Liverpool 1886-1889.
- RETZIUS PROF. — On Bergmehl. Pogg. Annal. Bd. XXIX, p. 261. Leipzig 1832.
- REVISTA DE LOS PROGRESOS DE LAS CIENCIAS. Madrid....
- REVISTA PERIODICA DEI LAVORI DELLA I. R. ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI IN PADOVA. Padova....
- REVUE DE COMMINGES. Saint Gaudens. (France)....
- REVUE DES SCIENCES NATURELLES. Montpellier....
- REVUE INTERNATIONALE DES SCIENCES. Paris... .
- REVUE MARITIME ET COLONIALE. Paris..... (Puysegur. Verdissement des huitres 1880).
- RICHTER PAUL. — Neue Bacillariaceen (*Homoeoclitia germanica* et *H. conferta*). Hedw. Bd. XVIII, p. 65 8vo. Dresden 1879. — Brebisson'a. Ann. II, n. 1, p. 1. 8vo. Paris 1879.
- *Campylodiscus superbus* bei Eisleben Hedw. Bd. XIX, p. 98. 8vo. Dresden 1879.
 - Beispiele von massenhaften und periodischem Auftreten gewisser Diatomaceen. Hedw. Bd. XX, p. 81. 8vo. Dresden 1881. — J. R. M. S. vol. I, ser. 2, p. 931. 8vo. London 1881.
 - List of new genera of Diatoms etc. established by and named after Dr. G. L. Rabenhorst. in Nekrolog. Hedw. Bd. XX, p. 118. 8vo. Dresden 1881.
 - Referat über: «Stolterfoth H. On a new species of the genus *Eucampia*». Bot. Centralbl Bd. I, p. 36. 8vo. Cassel 1870.
- RIESS FELIX. — Diatomaceen. Beiträge zur Fauna der Infusorien mit dem beifügten Ehrenberg'schen System. 8vo. Wien 1840.
- RINER W. W. — Arrangement of Diatomaceæ. Amer. Naturalist vol. VIII, p. 571. 8vo. Salem 1874.
- Mounting Diatoms. Amer. Naturalist vol. VIII, p. 563. 8vo. Salem 1874.
 - A fine Diatom. A. J. M. vol. IV, p. 61. 8vo. New York 1879. — Journ. Microg. 1879, n. 5. 8vo. Paris 1879. — Brebissonia. 1879, n. 3, pag. 33. 8vo. Paris 1879.
- ROBINSON ISAAC. — The Diatomaceæ, with special reference to species found in the neighbourhood of Hertford. Trans. Hert. Nat. Hist. Soc. vol. III, pl. 1. 8vo. Hertford 1884.
- Observations on Diatomaceæ from the neighbourhood of Hertford. Trans. Hert. Nat. Hist. Soc. vol. IV, pl. VII. 8vo. Hertford 1887.
- RODRIGUEZ Y FEMENIAS D. JUAN J. — Algas de las Baleares (Diatomaceæ). Anal. Soc. Espan. Hist. Nat. t. XVIII. Cuad. 1. p. 199. 8vo. Madrid 1889.
- ROGERS PROF. WILLIAM B. — Extract from a letter to B. Silliman J. Esq. Jun. Editor. A. J. S. A. J. S. vol. XLVI, n. 1, p. 141. 8vo. New Haven, Conn.
- ROOD PROF. O. N. — Examination of the nature of the markings on *Coscinodiscus*, *Triceratium* etc. M. M. J. vol. X, p. 223. 8vo. London 1873.
- ROPER F. C. S. — Some observations on the Diatomaceæ of the Thames. T. M. S. vol. II, p. 67, n. s. pl. VI. 8vo. London 1854.
- On three new species of Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. II, p. 283. 8vo. London 1854.
 - Notes on some new species and varieties of British marine Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. VI, p. 17, pl. III. 8vo. London 1858.

- ROPER F. C. S. — On the genus *Biddulphia* and its affinities. T. M. S. vol. VII, n. s. p. 1. pl. I and II. 8vo. London 1859.
- Notes on *Actinocyclus* and *Eupodiscus*. Q. J. M. S. vol. VI, p. 261. 8vo. London 1859.
 - On *Triceratium arcticum*, 1. Fig. T. M. S. vol. VIII, n. s. p. 55. 8vo. London 1860.
 - On the genus *Licmophora*, 2 Fig. T. M. S. vol. XI, n. s. p. 53. 8vo. London 1863.
 - Catalogue of works on the Microscope etc. in the Library of the author, Printed for private circulation. 8vo. London 1865.
- ROTH ALB. GUIL. — Tentamen Floræ Germanicæ. 8vo. Lipsiæ 1788-1800.
- Catalecta Botanica. Fasc. I, p. 186. 1797. — Fasc. II, p. 204. 1800. — Fasc. III. 1806. 8vo. Lips. 1797-1806.
- ROTH E. — Referat über: «Castracane Conte A. F. — Report on the Scientific Results of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873-76, Botany, vol. II. «The Diatomacæ». Bot. Centralbl. Bd. XXXIII, pag. 258. 8vo. Cassel 1888.
- ROTHERT HERR. — Referat über: Raciborski M. — Pelit Niepolomicki (Der Pellit von Niepolomice) q. v. » Bot. Centralbl. Bd. XXX, p. 33. 8vo. Cassel 1887.
- Referat über: «Koslowsky W. — Materialien zur Algenflora Sibiriens. Arbeit. Kiew Naturf. Ges. Bd IX, Heft II, pag. 395-436. 1 Tafel. Kiew 1888 (Diatomacæ) [Russisch]». Bot. Centralbl. Bd. XL, n. 2, p. 40. 8vo. Cassel 1889.
 - Referat über: «Famintzin A. — Beitrag zur Symbiose von Algen und Thieren ». Bot. Centralbl. Bd. XXXIX, p. 118. 8vo. Cassel 1889.
- ROTHPLETZ HERR. — Radiolarien, Diatomaceen, und Sphærosomatiten in Silurischen Kieselstiefen von Lagenstriegis in Sachsen. Zeitschr. deutsch. Geol. Ges. 1880, p. 447. Berlin 1880.
- ROUJOU A. — Note sur les Diatomacées de la Randonite de Ceysat. Mém. Acad. d. Clermont-Ferrand. 8vo. Clermont-Ferrand 1878.
- ROYSTON-PIGOTT G. W. M. A. — High power definition and its difficulties, and the visibility of Diatomaceous beading. Q. J. M. S. vol. X, n. s. pag. 168, pl. X. 8vo. London 1870.
- Animal characters of Diatoms. Engl. Mechan. vol. XLIII, p. 115. London 1886.
 - J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 485. 8vo. London 1886.
 - Diatomoscope. Experiments. Engl. Mechan. vol. XL, p. 239. 4to. London 1884.
 - *Amphipleura pellucida*. Engl. Mechan. vol. XL, p. 520, vol. XLI, p. 35. London 1884-85.
 - *Amphipleura pellucida* and the Diffraction Theory. J. R. M. S. vol. V, ser. 2, pt. 3, p. 529. 8vo. London 1885.
- ROXBURGH WILLIAM. — Hortus Bengalensis. Serampore 1814.
- RUDA DR. J. — Aus F. Sypniewski's Abhandlung über die Diatomaceen Posens. Lotos vol. II, pp. 34, 63, 88. Prag 1861.
- RUEST DR. — Beiträge zur Kenntniss der fossilen Radiolarien aus Gesteinen des Jura. Palæontographica N. F. XI, (XXXI). 4to. Cassel....
- RYDER JOHN A. — Supplementary note on the coloration of the Blood corpuscles of the oyster. Rep. Comm. Fish and Fisheries 1880. Washington 1880.
- The green colour of oysters. Amer. Naturalist vol. XVII, p. 868. 8vo. Philadelphia 1883.

- RYLANDS THOMAS G. — On the markings of Diatomaceæ. Q. J. S. vol. VIII, pag. 25. 8vo. London 1860.
- On the classification of the Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. II, n. s. p. 70. 8vo. London 1862.
- S. C. — « Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde ». Amer. Naturalist vol. IX, p. 428. 8vo. Salem 1875.
- SACHS DR. JULIUS. — Ergebnisse einiger neuern Untersuchungen über die in Pflanzen enthaltene Kieselsäure. Flora Reg. n. 8. 8vo. Regensburg 1863. — Hedw. Bd. III, p. 32. 8vo. Dresden 1864.
- Diatomaceen. Handbuch der Botanik nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft. 8vo. Leipzig 1873.
- SANDE LACOSTE en W. F. R. SURINGAR. Nieuw beschrevene en voor onze Flora nieuwe zoetwaterwieren, versamld in Drenthe. 1860.
- SAPISKI RUSSISCHEN MINERALOGISCHE GESELLSCHAFT. St. Petersburg.
- SAUTERMEISTER O. — Beitrag zur Kenntniss der Diatomaceen der Umgebung Spai-chingens. Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Würt. Jahrg. XLIV. Württemberg 1888.
- SCHAAERSCHMIDT-ISTVANFFI G. — Additamenta ad algologiam dacicam II. Mag. Növénytani Lapok. IV, n. 46, p. 129. Klausenburg 1880.
- Specimen phycologiæ æquatoriensis. Magy. Növénytani Lapok V, n. 50, p. 17. Klausenburg 1881. — Hedw. Bd. XXI, p. 93. 8vo. Dresden 1882.
- Fossil Bacillariacæak Hazánkóbol. Magy. Növénytani Lapok VI, n. 64, 65, pag. 33. 8vo. Klausenburg 1882.
- Additamenta ad phycologiam, cott. Bihar et Krassó-Szörény I. Magy. Növénytani Lapok VI, n. 66, 67, p. 65. Klausenburg 1882.
- Fragmenta phycologiæ Bosniaco-Serbiæ. Magy. Növénytani Lapok VII. Klausenburg 1883.
- Adatok a *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehrb. oszlásának bövebb ismeretéhez. I. Tabl (Beiträge zur näheren Kenntniss der Theilung von *Synedra ulna*). Magy. Növénytani Lapok, VII, n. 76, 77, p. 49. 8vo. Klausenburg 1883. — Bot. Centralbl. Bd. XVI, pag. 198. Cassel 1883. — J. R. M. S. vol. IV, pag. 276. 8vo. London 1884. — Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. I, p. 122. 8vo. Braunschweig 1884.
- Referat über: « Prinz W. et Van Ermengem E. — Recherches sur la structure de quelques Diatomées contenues dans le Cementstein du Jutland. Ann. Soc. Belg. Microsc. t. VIII, pag. 7, pl. I-IV ». Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. I, p. 609. 8vo. Braunschweig 1884.
- Algæ nonnullæ a cl. Przewalski in Mongolia lectæ et a cl. I. Maximowicz enumerantur, a Dr. Julio Istvanffy. Magy. Növénytani Lapok. 8vo. Klausenburg 1886. — Notar. Ann. I, p. 117. 8vo. Venezia 1886.
- Notes on Afghanistan Algæ. Journ. Lin. Soc. (Bot.) vol. XXI, p. 241. 1 plate. London 1886. — Bot. Centralbl. vol. XXV, p. 263. 8vo. Cassel 1886.
- Algæ Romanicæ (ex A. Kanitz, Plantæ Romanicæ seorsim impressum).
- Algæ nonnullæ a beato E. Frivaldszky in Rumelia lectæ. Természetrzaji Füret. vol. XIII, part. 2-3, 1890, p. 67-77. Budapest 1890

- SCHAARSCHMIDT J. UND TAMAS A. — Additamenta ad algologiam Dacicam. Magy. Növénytani Lapok. IV, n. 43, 44, 64, 65. 8vo. Klausenburg 1880, 1882.
- SCHELL J. — Materialien zur Pflanzen-Geographie der Gouvernements Ufa und Orenburg. Sporophyta. Arb. d. Naturf. Ges. a. d. Akad. Univ. Kasan vol. XII. 8vo. Kasan 1883.
- SCHIFF M. — Ueber die Skulptur des *Gyrosigma*. 1 Tafel. Arch. f. mikro. Anat. Bd. II und III. 8vo. Bonn 1866.
- Ueber die angeblichen Sechsecke der bilateralen Diatomeen und insbesondere der *Pleurosigma angulatum*. 1 Tafel. Separatab. aus Arch. f. mikr. Anat. Bd. II, p. 291. 8vo. Bonn 1866.
 - Ueber die Skulptur der Kieselschale der *Grammatophora*, mit 3 Holzschnitten. Separatab. aus Arch. f. mikr. anat. Bd. II, p. 81. 8vo. Bonn 1866.
 - Neue Untersuchungen einiger bekannter mikroskopischer Test-objecte. 3 Fig. Moleschott. Unters. z. Natur. d. Mensch. u. Thiere. Bd. IX. Heft IV, p. 836. Giessen 1864.
- SCHIBERSKY KARL JR. — Schnellverschluss mikroskopischer Präparate, welche ohne Uebertragen, in der ursprünglichen Beobachtungs-Flüssigkeit, sofort eingeschlossen werden können. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. VI, pag. 227. 8vo. Braunschweig 1889.
- SCHIMPER A. J. W. — Untersuchungen über die Chlorophyllkörner und die ihnen homologen Gebilde. Jahrb. f. wiss. Bot. 8vo. Berlin 1855.
- SCHKUHR CHRISTIAN. — Botanisches Handbuch Theil v., Vier und zwanzigste Klasse des Linneischen Pflanzensystems oder Kryptogamische Gewächse. Bd. I. Diatomaceen pl. CLXVII. mit Erläuterung n. 171-173. Leipzig 1815.
- SCHLEIDEN M. — Diatomaceen. Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik. 8vo. Leipzig 1861.
- SCHMIDT ADOLF. — Ueber die Mittellinie, besonders der Naviculaceen. Bot. Zeit. n. 42, p. 742. 4to. Leipzig 1872.
- Ueber die Mittellinie in den Kieselpanzern der Naviculaceen. Zeitschr. f. Ges. Naturwiss. Bd. XLII, p. 217. 8vo. Halle 1874.
 - Ueber *Navicula Weissflogii* und *N. Gründleri*. 1 Tafel. Zeitschr. f. Ges. Naturwiss. Bd. XLI, p. 403. 8vo. Halle 1873.
 - Die in den Grundproben der Nordseefahrt vom 21 Juli bis 9 Sept. 1872 enthaltenen Diatomaceen. Erste Folge. Separatabdr. a. d. II^{te}. Jahresber. d. Komm. z. Untersuch. d. deutsch. Meer. Kiel. 3 Tafeln. Folio. Berlin 1874.
 - Atlas der Diatomaceenkunde in Verbindung mit den Herren Gründler, Grünow, Janisch, Weissflog und Witt. Herausgegeben von Adolf Schmidt, Archidiaconus in Aschersleben. Folio. Aschersleben 1874-90. — Notices of above: Heft 21-22. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 291. 8vo. London 1886. — Heft 23-24. J. R. M. S. ser. 2, p. 1026. 8vo. London 1886. — Heft 27-28. J. R. M. S. 1889, p. 428. 8vo. London 1889. — Also in Bot. Contralbl. Bd. XXXVII, n. 3, p. 82. 8vo. Cassel 1889 etc.
- SCHMITZ FR. — Die Bildung der Auxosporen von *Cocconema cistula*. Ehrb. Bot. Zeit. n. 14, p. 117. 4to. Leipzig 1872.
- Ueber die Auxosporenbildung der Bacillariaceen. Aus d. Sitzungsber. Naturf. Ges. Halle. 4to. Halle 1877.

- SCHMITZ FR. — Beitrag zur Lehre von der Sexualität der einfachsten Organismen. Naturforscher n. 47. Berlin 1878.
- Die Chromatophoren der Algen. Vergleichende Untersuchung über Bau und Entwicklung der Chlorophyllkörper und analogen Farbstoffkörper der Algen. 1 Tafel. Verh. naturalist. Ver. preuss. Rheinl. u. Westf. Jahrg. XL. IV. Folge, Bd. X. 8vo. Bonn 1882.
 - Beitrag zur Kenntniss der Chromatophoren. Jahrb. f. wiss. Bot. 8vo. Berlin 1884.
- SCHNITZLEIN ADALBERTUS. — Iconographia familiarum naturalium Regni Vegetabilis. vol. I. Bonn 1843-46.
- SCHOCH D. — Die mikroskopischen Thiere des Süsswasser-Aquariums, 8vo. Leipzig 1868.
- SCHOMBURGH R. — Reisen in British Guiana (1840-44) [The Diatomaceæ by Ehrenberg] vol. III, p. 537. 8vo. London 1878.
- SCHRANK FRANZ VON PAULA. — Ueber die Oscillatorien. Abh. Bayer. Ak. 4to. München N. D.
- Fauna Boica, vol. III, pl. II. Landshut 1803.
- SCHRIFTEN DER KAISERLICHEN PHYSIKAL. ÖKONOMISCHEN GESELLSCHAFT ZU KÖNIGSBERG. (Schrift. Phys. Ök. Ges. Königsb.). Königsberg.....
- SCHRIFTEN DER NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT ST. PETERSBURG. St. Petersburg.....
- SCHUETT F. — Auxosporenbildung von *Rhizosolenia alata*. Ber. deutsch. Bot. Ges. vol. IV, p. 8. 8vo. Berlin 1886. — Referat von A. Grunow. Bot. Centralbl. Bd. XXVIII, p. 4.
- Einiges über Bau und Leben der Diatomeen. Biol. Centralbl. Bd. VI, p. 257. 8vo. Erlangen 1886.
 - Formation of Auxospores of Diatoms. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 832, p. 268. 8vo. London 1886-88. — Bot. Centralbl. Bd. VI, 1887. 8vo. Erlangen 1887.
 - Ueber die Diatomeengattung *Chaetoceros*. Bot. Zeit. 1880, p. 161-170, 177-184. 1 Tafel. 4to. Leipzig 1888. — Hedw. 1880, p. 145. 8vo. Dresden 1888. — Bot. Centralbl. Bd. XXXVI, p. 3. 8vo. Cassel 1888. — J. R. M. S. pag. 627. 8vo. London 1888.
 - Ueber das Phycoerythrin. Ber. deutsch. Bot. Ges. Bd. VI, pag. 36-51. 1 Tafel. 8vo. Berlin 1888. — Hedw. p. 116. 8vo. Dresden 1888. — Referat in Bot. Centralbl. Bd. XXV, p. 124. 8vo. Cassel 1888.
 - Ueber die Sporenbildung mariner Peridineen (Entwicklungsgang als gleichwerthig mit der Auxosporenbildung der Diatomeen). Ber. deutsch. Bot. Ges. Bd. V, p. 364. 1 Tafel. 8vo. Berlin 1888. — Hedw. 1888, p. 25. 8vo. Dresden 1888. — Referat in Bot. Centralbl. Bd. XXXIV, p. 3. 8vo. Cassel 1888.
 - Ueber Auxosporenbildung der Gattung *Chaetoceros* mit Tafel. Ber. deutsch. Bot. Ges. Bd. VI, p. 361. 8vo. Berlin 1889.
- SCHULTZE E. A. — Diatoms from Lake of Geneva. Trans. New York Micr. Soc. vol. I, p. 197. 8vo. New York 1885.
- A descriptive list of the Staten Island Diatoms. Bull. Torrey Bot. Cl. vol. XIV, pag. 69, 1 plate; vol. XIV, p. 109, 1 plate; vol. XVI, pag. 98, 1 plate. 8vo. New York 1887-89. — Notar. Ann. II, n. 8, pag. 373. 8vo. Venezia 1887. — Hedw. Bd. XXVIII, Heft III, p. 202. 8vo. Dresden 1889.
 - Note on a variety of *Asteromphalus Roperianus* Grev. Bull. Torrey Bot. Cl. vol. XIV, p. 96. 8vo. New York 1887.

- SCHULTZE E. A. — *Synedra pulchella* Kuetz. var. *abnormis* Macchiat. 2 cuts. Bull. Torrey Bot. Cl. vol. XVI, n. 6, p. 164. 8vo. New York 1889.
- SCHULTZE PROF. MAX. — Innere Bewegungserscheinungen bei Diatomeen der Nordsee aus den Gattungen *Coscinodiscus*, *Denticella*, *Rhizosolenia*. Müller's Archiv. p. 330, Taf. XIII. 1858. — Also: Phenomena of internal movements in Diatomaceæ of the North Sea, belonging to the genera *Coscinodiscus*, *Denticella* and *Rhizosolenia*. Q. J. M. S. vol. VII, p. 13, pl. II. 8vo. London 1859.
- Die Structur der Diatomaceenschale verglichen mit gewissen aus Fluorkiesel künstlich darstellbaren Kieselhäuten. 1 Tafel. Verh. d. natur. Ver. d. pr. Rheinl. Jahrg. XX, Neue Folge X. Bonn 1863. — Bot. Zeit. p. 420. 4to. Leipzig 1863.
 - Compare also: On the structure of the valve in the Diatomaceæ as compared with certain siliceous pellicles produced artificially by the decomposition in moist air of Fluo-silicic acid gas. Q. J. M. S. vol. III, n. s., pag. 120, pl. VIII. 8vo. London 1863.
 - Die Bewegung der Diatomeen. Aus Schultze's Arch. f. mikr. Anat. Bd. I, p. 376. Taf. XXIII. 8vo. Bonn 1865. — Notice in Amer. Naturalist vol. I, p. 441. 8vo. Salem 1868.
- SCHULZ C. F. — Verfahren der Kieselerde der Steinkohle. Mb. Berl. Ak. 1844, p. 359. 8vo. Berlin 1844.
- SCHULZE ADOLF. — An easy and simple method of resolving the finest lined balsamed Diatomaceous Tests by transmitted lamp light, with special reference to *Amphipleura pellucida*. J. R. M. S. vol. I, p. 45. 8vo. London 1878. — A. J. M. vol. IV, pag. 38. 8vo. New York 1879. — J. Q. M. C. pag. 209. 8vo. London 1879.
- An easy and simple method of resolving the finest lined dry diatomaceous tests, mounted on cover with special reference to *Amphipleura pellucida*. J. Q. M. C. vol. V, pag. 209. 8vo. London 1879. — A. J. M. vol. V. 8vo. New York 1880.
- SCHUMANN J. — Die Diatomeen der hohen Tatra. 4 Taf. Verh. k. k. Zool. Bot. Ges. Wien. 8vo. Wien 1867.
- Beiträge zur Naturgeschichte der Diatomeen. Verh. k. k. Zool. Bot. Ges. Wien Bd. XIX, p. 493. 8vo. Wien 1869.
 - Preussische Diatomeen. 7 Tafeln. Schrift. Phys. Œk. Ges. Königsb. mit 3 Nachträgen. 4to. Königsberg 1864-69.
- SCHUMANN K. UND HOLLRUNG M. — Die Flora von Kaiser-Wilhelms Land. «Nachrichten über Kaiser Wilhelm's Land und den Bismarek Archipel». 8vo. Berlin 1889. — Bot. Centralbl. Bd. XLI, n. 8, p. 264. 8vo. Cassel 1890.
- SCHWARZ DR. — Grundproben aus den chinesischen Gewässern gesammelt von R. Rabenhorst fil. Hedw. Bd. XIII, p. 160, 2 Fig. 8vo. Dresden 1874. — Auch: Ueber *Triceratium Sinense* und *T. whampoëns*. Hedw. Bd. XIII, p. 163. 8vo. Dresden 1874.
- Meeresgrundproben aus dem Kattegat bei Helsingör und von Geestemünde. Hedw. Bd. XIV, p. 49. 8vo. Dresden 1875.
- SCIENCE GOSSIP (Hardwicke's): an illustrated medium of interchange and gossip for Students and lovers of Nature. Roy 8vo. London 1866 et seq.
- SCIENTIFIC ENQUIRER, The: a monthly medium for the supply of information on all subjects. London....

- SEAMAN W. H. -- Mounting media of high refractive index. A. M. M. J. vol. VII, p. 21. 1886.
- SERNAGIOTTO RAFFAELLO. — «Deby Julien. On the microscopical structure of the Diatom valve». Notar. Ann. II, p. 270. Svo. Venezia 1887.
- SERRES MARCEL DE. — Note sur les animalcules microscopiques renfermés dans diverses substances minerales. Svo. Paris....
- SHADBOLT G. — On the structure of the siliceous loricae of the genus *Arachnoidiscus*. T. M. S. vol. III, p. 49, pl. XI. Svo. London 1852.
- Hints on the subject of collecting objects. (Diatoms, Desmids etc.) for microscopical examination. Q. J. M. S. vol. I, p. 17. Svo. London 1853.
 - A short description of some new forms of Diatomaceæ from Port Natal. T. M. S. vol. II, n. 1, p. 13, pl. 1, Svo. London 1854.
 - A note on the proposed new genus *Actinophænia*. T. M. S. vol. II, p. 16. Svo. and defence of d.º Q. J. M. S. p. 201. London 1854.
 - Presidential address to the microscopical Society of London for the year 1858. T. M. S. vol. VI, n. s., p. 65. Svo. London 1858.
- SHARP H. — On mounting Diatoms in lines and patterns. The Microscope vol. III, p. 26. Svo. Detroit 1883. — Journ. Victoria Micr. Soc. 1884. — A. M. M. J. vol. IV, p. 132. Svo. Washington 1883.
- SHULTZ C. S. — Note on *Peridinium* and *Asterionella*. Journ. New York Mic. Soc. vol. I, n. 7, p. 190. Svo. New York 1885.
- SHRUBSOLE W. H. AND KITTON F. — The Diatoms of the London clay with a list of species and Remarks by F. Kitton. 1 plate. J. R. M. S. vol. I, ser. 2, p. 381. Svo. London 1881.
- SIDEBOTHAM MR. — On the preserving and mounting of Diatoms to preserve the green colour. Q. J. M. S. vol. I, n. s., p. 147. Svo. London 1861.
- SIEBER J. — Contribution to the Knowledge of the Diatomaceous Slate of Kutschlin, Bilin. Verh. Geol. Reichsanst. Wien 1879.
- SIEBOLD C. TH. — Einzellige Pflanzen und Thiere. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. I, p. 270, 282. Leipzig 1849. — Q. J. M. S. vol. I, p. 111, 195. Svo. London 1853.
- SILVESTRI ORAZIO. — Diatomee. Ricerehe chimico-micrografiche sopra le Pioggie rosse e le Polveri meteoriche della Sicilia in occasione di grandi burrasche atmosferiche. 2 Tav. 4to. Catania 1877.
- SIMKOVICZ DR. — Referat über: «Temosvary E. Bacillariaceae in Dacia observatae, Enumerat. II». Bot. Centralbl. Bd. I, p. 98. Svo. Cassel 1880.
- SIMMONS W. J. — Motion of Diatoms. Sci. Gossip. Svo. London 1885, 1887.
- SITZUNGSBERICHTE der Botanischen Section der Versammlung d. russischen Naturforscher und Ärzte. Odessa....
- SITZUNGSBERICHTE der Jenaischen Gesellschaft für Medecin und Naturwissenschaft. Jena....
- SITZUNGSBERICHTE der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaft. Prag....
- SITZUNGSBERICHTE der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Halle....
- SITZUNGSBERICHTE und Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis. Dresden....
- SLACK J. H. — The siliceous deposit in *Pinnularia*. M. M. J. vol. VI, pag. 71. Svo. London 1871.
- On the structure of the valves of *Eupodiscus Argus* and *Isthmia enervis*, schow-

ing that their siliceous deposit conforms to the general plan of disposition in simpler forms. 1 Fig. M. M. J. vol. VIII, p. 256, vol. IX, p. 123. Svo. London 1872.

- SLACK J. H. — On certain beaded silica films artificially formed. 2 plates. M. M. J. vol. XI, n. 66, p. 237. Svo. London 1874.
- SMILEY CHARLES W. — Rinnböcks slide of arranged Diatoms etc. with plate. A. M. M. J. vol. IX, n. 11, p. 199. Svo. Washington 1888.
- SMITH PROF. H. L. — Notes on Diatomaceæ found near Gambia O., U. S., T. M. S. vol. VIII, n. s., p. 33. Svo. London 1860.
- Spectroscopic Examination of the Diatomaceæ. Silliman's Journ. — Also: An. and M. N. H. vol. IV. Svo. London 1869.
 - Conspectus of the Families and Genera of the Diatomaceæ. Lens vol. I, p. 1, 72, 154. Svo. Chicago 1872. — Notice in Amer. Naturalist vol. VI, pag. 318. Svo. Salem 1872.
 - The Bailey Collection of Diatomaceæ in the Museum of the Boston Society of Natural History. Lens vol. I, p. 228. Svo. Chicago 1872.
 - Conspectus of the Diatomaceæ. Analysis of the Species of the genus *Amphora*. 3 plates. Lens vol. II, p. 64. Svo. Chicago 1873.
 - The siliceous shelled Bacillaræ or Diatomaceæ. Lens vol. II, p. 129, 199. Svo. Chicago 1873.
 - On the preparation of Diatomaceæ. Lens vol. II, p. 209. Svo. Chicago 1873.
 - Conspectus of the Diatomaceæ, answer to Capt. Lang. M. M. J. vol. IX, p. 219. Svo. London 1873.
 - On *Navicula crassinervis*, M. M. J. vol. XV, p. 278. Svo. London 1876.
 - Species Diatomacearum Typicæ Studiis H. L. Smith. Geneva, New York 1874.
 - Lettre à Mons. Julien Deby. Bull. Soc. Belg. Micr. t. IV, 2 Fig. Svo. Bruxelles 1877.
 - Description of new species of Diatoms. Amer. Q. J. M. vol. I, p. 12, pl. III. Svo. New York 1878.
 - Sur les Diatomées. Ann. Soc. Belg. Mic. I, III. Bruxelles 1877-78.
 - Notes on Cent. I and III of the Species Typicæ Diatomacearum. A. J. M. vol. II, p. 99 et vol. III, p. 183. Svo. New York 1877-78.
 - Synopsis des Familles et des Genres des Diatomées. Traduit par le Dr. Henri Van Heurck. «Le microscope». Svo. Anvers 1878.
 - New Diatoms. Amer. Q. J. M. vol. I, p. 12. Svo. New York 1887. — Grevillea vol. XII. p. 54. Svo. London 1878.
 - Réponse à la note de M. Kitton sur le *Hyalodiscus*. Brebissonia I, pag. 117. Svo. Paris 1879.
 - A few notes on Part III. Diatoms, edited by Cleve and Möller, n. 109-168, p. 100. A. J. M. vol. IV. New York 1879.
 - The siliceous shelled Bacillaræ or Diatomaceæ. Reprinted and continued in A. J. M. vol. II, vol. IV and vol. V. Svo. New York 1877-80.
 - Fineness of striation as a specific character of Diatoms. A. M. M. J. vol. II, p. 221. Svo. Washington 1881.
 - Diatoms in coloured liquids. J. R. M. S. vol. II, n. s., p. 79. Svo. London 1881.
 - *Rhizosolenia Eriensis* and *R. gracilis*. Proc. Amer. Soc. Micr. pl. IV. Elmira Meeting 1882.

- SMITH PROF. H. L. — Motion of Diatoms. A. M. M. J. vol. III, pag. 85. 8vo. Washington 1882.
- Un nouveau milieu pour le montage des préparations. Journ. de Microg. p. 127. 8vo. Paris 1885.
 - Mounting media of high refractive index. A. M. M. J. p. 71, p. 161, 182. 8vo. Washington 1884-85.
 - Directions for using the stannous chloride medium in mounting Diatomaceæ. Micr. Bull. vol. II, p. 46. 8vo. Philadelphia 1885.
 - Fastening of Diatoms by heat. Journ. New York Mic. Soc. vol. I, n. 5, p. 123. 8vo. New York 1885.
 - A contribution to the Life-History of the Diatomaceæ. 2 Coloured plates. Proc. Amer. Soc. Micr. (Part. I.). 1886-87. — Also: Contribution à l'Histoire Naturelle des Diatomées. Pt. I. Journ. de Microg. vol. XII, n. 1, p. 22, n. 16, p. 507, vol. XIII, n. 1-4, p. 21, 49, 84, 120, n. 10, pag. 308 (Translated from Amer. Proc. Soc. Mic.). 8vo. Paris 1888-89.
 - New high refractive media. Journ. New York Mic. Soc. vol. II, pag. 75. 8vo. New York 1886. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 901. 8vo. London 1886.
 - Newer mounting medium of high refractive index. A. M. M. J. vol. VII, p. 3. 8vo. Washington 1886. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 358. 8vo. London 1886.
 - Directions for using high refractive mounting media. The Microscope vol. VII, p. 308. Detroit 1887. — J. R. M. S. p. 1063. 8vo. London 1887. — Bot. Centralbl. Bd. XXXVII, n. 2, p. 46. Cassel 1887.
 - A contribution to the Life History of the Diatomaceæ. Pt. II. 6 plates and several woodcuts. Proc. Amer. Soc. Micr. 10th. Ann. Meet. at Pittsburg Pa.). 8vo. Peoria Ill. 1888.
- SMITH PROF. JAMES EDWARD. — English Botany vol. XXIII, XXV-XXVII. 8vo. London 1808.
- SMITH PROF. JAMES EDWARD. — Monochromatic Light in the Study of Diatoms. M. M. J. vol. X, p. 158. 8vo. London 1873.
- SMITH J. EDWARDS. — The study of "difficult" Diatoms. Amer. Naturalist vol. VI, p. 444. 8vo. Salem 1872.
- SMITH T. F. — On Diatom structure. J. Q. M. C. vol. III, ser. 2, pag. 125, 161, 163. 1 plate. 8vo. London 1887. — J. R. M. S. p. 94. 8vo. London 1888.
- On *Arachnoidiscus* as a new test for high power objectives. J. Q. M. C. vol. III, ser. 2, p. 247. 8vo. London 1887. — J. R. M. S. p. 815. 8vo. London 1888.
 - On true versus false images in microscopy. J. Q. M. C. vol. III, ser. 2, p. 267. 8vo. London 1888.
 - On the structure of the valve of *Pleurosigma*. J. Q. M. C. vol. III, ser. 2, p. 301. 1 plate. 8vo. London 1889. — J. R. M. S. p. 566. 8vo. London 1889.
 - On the Abbé diffraction plate (*Pleurosigma angulatum*). Q. J. M. C. vol. IV, ser. 2, n. 25, p. 5. 8vo. London 1889.
 - Ultimate structure of the *Pleurosigma* valve. J. R. M. S. p. 812. 8vo. London 1889.
- SMITH REV. WILLIAM. — On deposits of diatomaceous earth found on the shores of Lough Mourne Co. Antrim, with a record of species living in the waters of the Lake. A. and M. N. H. vol. VII, ser. 2. 8vo. London 1850.

- SMITH REV. WILLIAM. — Notes on the Diatomaceæ, with descriptions of British Species included in the genera *Campylodiscus*, *Surirella*, *Cymatopleura*. 3 plates. A. and M. N. H. vol. VII, ser. 2. Svo. London 1851.
- Notes on the Diatomaceæ with descriptions of British Species included in the genus *Pleurosigma*. 2 plates. A. and M. N. H. vol. IX, ser. 2. Svo. London 1852.
 - Notes of an excursion to the south of France and the Auvergne, in Search of Diatomaceæ. 1 Plate. A. and M. N. H. vol. XV, ser. 2. Svo. London 1855.
 - On the determination of species in the Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. III, p. 130. Svo. London 1855.
 - Synopsis of the British Diatomaceæ, with remarks on their structure, functions and distribution and instructions for collecting and preserving specimens. 2 vols. 69 plates, by Tuffen West. Svo. London 1853 and 1856.
 - Notes of an excursion to the Pyrenees in search of Diatomaceæ. 2 plates. A. and M. N. H. vol. XIX, ser. 2. Svo. London 1858.
 - List of British Diatomaceæ in the collection of the British Museum. 12mo. London 1859.
- SMITHSONIAN CONTRIBUTIONS TO KNOWLEDGE. Washington.....
- SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE DE PARIS. Paris.....
- SOLLAS W. J. — Cutting sections of Diatoms. The microscope vol. IV, n. 6, p. 139. Svo. Detroit 1884. — Zeitschr. f. wiss) mikrosk. Bd. I, p. 624. Svo. Brannschweig 1884.
- SOLLITT J. D. — On the measurement of the striæ of Diatoms. Q. J. M. S. vol. VIII, p. 48. Svo. London 1860.
- SOLLITT J. D. AND HARRISON R. — On the Diatomaceæ found in the vicinity of Hull. Q. J. M. S. vol. II, p. 61. Svo. London 1854.
- SOMERVILLE MARY. — Diatomaceæ. Molecular and Microscopic Science. 2 vols. Svo. London 1860.
- SONNTAG HERR. — Ueber die Diatomeen der Umgegend von Wüste-Waltersdorf und ihre Beziehungen zu den geographischen Verhältnissen den Eulengebirges. Ber. Bot. Sect. Schles. Ges. väterl. Cult. p. 258. Breslau 1887.
- SORBY H. C. — On the Abbé Count Castracane's Photographs of Nobert's 19th. Band. M. M. J. vol. XVI. Svo. London 1876.
- SOUBEIRAN J. LEON. — Diatomaceæ. Essai sur la matière organisée des Sources sulfureuses des Pyrénées. 2 planches. Svo. Paris 1858.
- SPAMER DR. ALBERT. — Die Diatomaceen von Düren und Umgegend. Jahresb. d. Evangel. Realprog. Düren ü Schuljahr. von Ostern 1887-88. 4to. Düren 1888.
- SPRAWOZDAN KOMISYI FIZYJOGRAFICZNEJ AKAD. Krakau. ...
- STANLEY F. F. — Collection of Photographs of Diatoms. (of Möller's Diatomaceen Typen-Platten etc.). Swampscott Mass.
- STARING W. C. H. — Mikroskopische Wezens der Zeebezinkingen. Afgedruket uit het 1ste Deel van den Boden van Nederland Svo. Haarlem 1856.
- STEPHENSON J. W. — Observations on the optical appearances presented by the inner and outer layers of *Coscinodiscus* when examined in bisulphide of Carbon and in air. M. M. J. vol. X, pl. XXI. Svo. London 1873.
- On mounting objects in Phosphorus and in a solution of bi-iodide of Mercury and iodide of Potassium. J. R. M. S. vol. II, ser. 2, p. 163. Svo. London 1884.

- STEPHENSON J. W. — Phosphorus mounts. J. R. M. S. vol. IV, ser. II, pag. 475. 8vo. London 1884. — Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. I, p. 620. 8vo. Braunschweig 1884.
- On «central» light in resolution. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 37. 8vo. London 1886.
- STIEBEL DR. S. F. — Die Grundformen der Infusorien in den Heilquellen nebst allgemeinen Bemerkungen über die Entwicklungen derselben. Heft I. 1 Tafel. 4to. Frankfurt a. M. 1841.
- STIMPSON W. M. D. — On the question whether Diatoms live on the sea bottom at great depths. A. and M. N. H. vol. XII, ser. 3. 8vo. London 1863.
- STIZENBERGER DR. ERNST. — Dr. Ludwig Rabenhorst's Algen Sachsens resp. Mitteleuropa's, Dec I-C. Systematisch geordnet. Mit Zugrundelegung eines neuen Systems. 8vo. Dresden 1860
- STODDER CHARLES. — On slides of Diatomaceæ mounted by E. Samuels for the Boston (U. S.) Society of Natural History, and presented to the Microscopical Society of London. T. M. S. vol. IX, n. s., p. 25. 8vo. London 1861.
- On the structure of the valve of the Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. III, n. s., p. 214. 8vo. London 1863.
- On diatomaceous earth of Randolph Mass. Proc. Boston Nat. Hist. Soc. vol. IX, p. 2. 8vo. Boston 1862. — Q. J. M. S. vol. IV, n. s., p. 242. 8vo. London 1864.
- Note on *Rhabdonema mirificum*. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. pag. 101. 8vo. Boston 1865.
- Report upon the collection of Diatomaceæ from the Alpine Summits of the White mountains of New Hampshire. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. p. 75. 8vo. Boston 1867.
- On Infusorial earth from Peru. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 1866, p. 75. 8vo. Boston 1867.
- Des microscopes modernes et du Test ou lame d'épreuve de Nobert (Traduit de l'American Naturalist, d'avril 1868). Ann. Soc. Phyt. et Micr. d. Belg. vol. 1, p. 189-200, Livr. XIII-XIV. 8vo. Anvers 1868. — Also original as: Noberts Test Plate and Modern Microscopes. Q. J. M. S. vol. VIII, p. 131-138. London 1868.
- American microscopes and their merits. Amer. Naturalist vol. IX, n. 7. 8vo. New York 1870.
- The structure of *Eupodiscus Argus*. Lens vol. II, p. 29. 5 Fig. 8vo. Chicago 1873.
- Remarks on *Eupodiscus Argus*. M. M. J. vol. IX, p. 186, 288. 8vo. London 1873.
- Remarks on the locality of the Bermuda tripoli. M. M. J. vol. XIV, p. 265. 8vo. London 1875.
- On *Frustulia saxonica*, *Navicula rhomboides* and *Navicula crassinervis*. M. M. J. vol. XV, p. 265. 8vo. London 1876.
- A contribution to microgeology (Diatoms of Richmond Va.). Proc. Boston Soc. Nat. Hist. vol. XVIII. Boston 1875-76.
- An American Infusorial stratum. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Boston 1876. — M. M. J. vol. XVI, p. 219. 8vo. London 1876.
- Notes on Diatomaceæ from Santa Monica, California. A. J. M. vol. IV. 8vo. New York 1878.

- STODER CHARLES. — New Diatoms. A. M. M. J. vol. IV, n. 3. 8vo. Washington 1879.
 — J. R. M. S. p. 937. 8vo. London 1879.
- Notes sur les Diatomées de Tampa Bay, Floride. Journ. Microg. vol. VII. 8vo. Paris 1883.
- On *Heliopelta*. Sci. Gossip vol. XIX, p. 16. 8vo. London 1883.
- STOHR EMIL. — Die Radiolarien Fauna der Tripoli von Grotte Provinz Girgenti in Sicilien. Palæontographica N. F. VI. 4 (XXVI). 4to.
- STOKES T. G. — Hints on the mounting of Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. II, n. s., p. 202. 8vo. London 1862.
- On cleaning Diatoms. Q. J. M. S. vol. VII, n. s., p. 222. 8vo. London 1867.
- Some remarks on Dr. Donkin's recent paper on Diatomaceæ. Q. J. M. S. vol. IX, n. s., p. 401. 8vo. London 1869.
- STOLTERFOTH H. M. D. — List of Diatomaceæ found in Chester District and Curn Bychan. 1874.
- On a new species of the genus *Eucampia* (*E. striata*). J. R. M. S. vol. II, p. 835. 8vo. London 1879.
- On a simple method of cleaning Diatoms. J. Q. M. C. vol. VI, p. 95, 122. 8vo. London 1880.
- On the Diatomaceæ in the Llyn Arenig Bach deposit. J. R. M. S. vol. III, p. 913. 8vo. London 1880.
- On a new species of *Hydrosera* Wall. J. R. M. S. vol. I, n. s., p. 424. 2 Figs. 8vo. London 1881.
- Report on the marine Diatomaceæ of the Liverpool marine Biological Committee's district. Second Rep. Fauna Liverpool Bay. 8vo. Liverpool 1889.
- STONE MR. — Intervals between the markings of Diatoms. Q. J. M. S. vol. VII, n. s., p. 235-237. 8vo. London 1867.
- STOWELL C. H. — Our new one-fiftieth ($\frac{1}{50}$ th.) objective. The Microscope vol. III, p. 14. 8vo. Detroit 1883.
- STOWELL C. H. AND L. A. — Beads of *Amphipleura pellucida*. The Microscope vol. V, p. 91. 8vo. Detroit 1885.
- STRASBURGER PROF. E. — Das Botanische Practicum. Anleitung zum Selbst-studium der mikroskopischen Botanik für Anfänger und Geübtere. Zugleich ein Handbuch der mikroskopischen Technik. Mit 193 Holzschnitten. Zweite umgearbeitete Auflage. 685 pp. 8vo. Jena 1887.
- STRASBURGER PROF. E. AND HILLHOUSE PROF. W. — Handbook of Practical Botany for the Botanical Laboratory and private student. Revised by the author and with many additional notes by the author and editor. 425 pp. 8vo. London 1887.
- STRLE, The. of Diatoms on the «Möller Probe-Platte». A. M. M. J. vol. VI, n. 12, p. 234. 8vo. Washington 1885.
- STROESE K. — Das Bacillarienlager bei Klieken in Anhalt. 2 Tafeln. Festschr. z. XXXVII. Versamml. deutsch. Philolog. u. Schulmänn. z. Dessau. Okt. 1-4. Dessau 1884.
- STUDNICKA F. — Beitrag zur Kenntniss der böhmischen Diatomeen. Verh. k. k. Zool. Bot. Ges. Wien. Bd. XXXVIII, p. 735. 8vo. Wien 1888.
- STUMP E. C. — On a deposit of Diatomaceous earth at Loch Kinnord, Aberdeenshire. Trans. Manchester Mic. Soc. Nov. 1. 1888. 8vo. Manchester 1888.

- STURT G. — M. S. Catalogue of the Diatomaceæ. 11 vols. 4to. (M. S.) in the possession of Julien Deby. Copy of Habirshaw.
- SULLIVANT W. S. AND WORMLEY T. G. — On the measurement of the striæ of Diatoms. A. J. S. 8vo. New Haven 1859.
- On Noberts Test plates and the striæ of Diatoms. Q. J. M. S. vol. I, n. s., p. 112. 8vo. London 1861. — A. and M. N. H. vol. XII, ser. III. 8vo. London 1861.
- SURINGAR, WILLEM FREDERIK REINIER. — Dissertatio Botanica inauguralis continens observationes phycologicas in Floram Batavam (Diatomaceæ p. 62). 8vo. Lewardiae 1857.
- Algæ Japonicæ musei botanici Lugduno-Batavi (Diatomaceæ pp. 3-17. 2 Tab.). 4to. Harlemi 1870.
- SUTHERLAND DR. — Journal of a voyage to Baffin's Bay and Barrow Straits. pp. CXCVCXCIX. 8vo. 1850-51.
- SYDOW P. — Anleitung zum Sammeln der Kryptogamen. Stuttgart 1886. — Bot. Centralbl. Bd. XXV, p. 253. 8vo. Cassel 1886.
- SYPIŃIEWSKI F. — Okrzymki (Diatomaceæ) okolic Poznania etc. 5 Tabl. Jahrb. Posen Ges. Freunde d. Wiss. Bd. I, p. 493. 8vo. Posen 1860.
- TABLET, The. New York.....
- TARÁNEK K. J. — Rozsivky (Diatomaceæ). 40 Woodcuts. 8vo. Praze 1878.
- Systematische Uebersicht der Diatomeen der Torfmoore von Hirschberg und Umgebung. Sitzungsber. böhm. Ges. d. Wiss. 9. Mai 1879. 2 Tafeln. Prag 1879.
- Ueber die Süßwasser-Diatomeen aus den tertiären Schichten von Warnsdorf in Böhmen. Sitzungsber. böhm. Ges. d. Wiss. 26. Nov. 1890. 1 Tafel. Prag 1881. — J. R. M. S. vol. I, ser. 2, p. 931. 8vo. London 1881.
- TAYLOR B. — The character and distribution of the Diatomaceæ. Trans. Cumberland Ass. for Advanc. Lit. and Sci. Pt. V (Read at Whitehaven). N. D.
- TAYLOR G. H. — Diatoms and Bladderwort. Sci. Gossip 1885, p. 164. 8vo. London 1885.
- Water washed Diatoms. Proc. Amer. Soc. Mic. 1885, pag. 207. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 550. 8vo. London 1886.
- Cleaning Diatomaceous mud. Bull. Torrey Bot. Club vol. XIV, pag. 141. 8vo. New York 1887. — J. R. M. S. vol. VII, p. 844. 8vo. London 1887.
- Cleaning Diatoms from marine muds. Proc. Amer. Soc. Mic. 1885, p. 208. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 550. 8vo. London 1886. — Micr. Bull. Dec. 1887, p. 46. 8vo. Philadelphia 1887.
- Notes on Diatoms. Bull. Torrey Bot. Club vol. XIV, pag. 141. 8vo. New York 1887.
- TAYLOR RICHARD. — Scientific Memoirs, from Transactions of foreign Academies. vol. I, pt. 3. 8vo. London 1837. — Vol. III, pt. 10. 8vo. London 1842. — Vol. III, pt. 11. 8vo. London 1843.
- TEMPÈRE J. — Les genres des Diatomées connues, séries de préparations microscopiques. Journ. Microg. Ann. XII, p. 226. 8vo. Paris 1887.
- Le Diatomiste. 4to. plates. Paris 1890-91.
- TEMPÈRE J. et PERAGALLO H. — Les Diatomées du monde entier. Exsiccata, Revue de, dans Journ. Microg. Ann. XIII, n. 5, p. 147, 388 etc. 8vo. Paris 1889-1890.

- TEMPÈRE J. et PETIT PAUL. — Les Diatomées de France en préparations microscopiques. Exsiccata continué par Tempère et Peragallo. Paris 1887-91.
- Diatomées de France, Notice, in Journ. Microg. p. 357 etc. 8vo. Paris 1889-1890.
- TERBECQ F. — de Mounting Diatoms. M. M. J. vol. V, p. 276. 8vo. London 1871.
- TERRY WILLIAM A. — Cleaning Diatoms and notes on Diatom Study. A. M. M. J. vol. VIII, n. 3, p. 44, n. 4, pag. 49. 8vo. Washington 1887. — J. R. M. S. p. 676. 8vo. London 1887.
- Notes on Diatoms and other algæ of New Haven harbour and adjacent waters. A. M. M. J. vol. IX, p. 225. 8vo. Washington 1888. — Bull. Torrey Bot. Club vol. XVI, p. 33. 8vo. New York 1889.
- Motions of certain Diatoms and Oscillatoria. A. M. M. J. vol. X, p. 81. 8vo. Washington 1889. — Notice in J. R. M. S. pt. 4, p. 566. 8vo. London 1889.
- A search for Diatoms in Boston Harbour in September 1889. A. M. M. J. vol. XI, p. 35. 8vo. Washington 1890.
- THALHEIM HERR. — Modelle von Bacillarien. Jahresb. Schles. Ges. väterl. Cult. p. 129. Breslau 1877.
- THISELTON-DYER W. E. — Tabasheer. Nature vol. XXXV, p. 396. 4to. London 1887.
- THOMAS B. W. — Resolving *Amphipleura pellucida* with central light. The Microscope vol. III, p. 9. 8vo. Detroit 1883.
- THOMAS B. W. AND CHASE H. H. — Diatomaceæ of Lake Michigan, as collected during the last 16 years from the water Supply of the City of Chicago. Presented to the State Nat. Hist. Soc. of Illinois May 14. 1886. 8vo. Chicago 1886. — Notar. Ann. II, p. 328. 8vo. Venezia 1887.
- THOMSON C. WYVILLE. — Preliminary notes on the nature of the Sea bottom prepared by the Soundings of H. M. S. «Challenger» during her cruise in the Southern Sea in the early part of the year 1874. 5 plates. Proc. Roy. Soc. Lond. vol. XXIII, n. 156, p. 32. 8vo. London 1874.
- THORE J. — Diatomées des environs de Salies-de-Béarn. Bull. Soc. de Borda à Dax. VI. Trim. 2, p. 163. Dax 1881.
- THRELFALL MR. — Fixing arranged Diatoms and Sections. A. M. M. J. vol. VI, p. 233. 8vo. Washington 1885.
- THUM E. — Ueber das Sammeln von Diatomeen auf Salzigen Gebiete. Natur n. 43, N. F. p. 537. Halle 1880.
- THWAITES G. H. K. — On conjugation in the Diatomaceæ. 2 papers. A. and M. N. H. vol. XX, ser. 1, t. IV and XXII, C-D. 8vo. London 1847.
- Further observations on the Diatomaceæ, with descriptions of new genera and species. 2 Plates. A. and M. N. H. vol. I, ser. 3. 8vo. London 1848.
- THWAITES GEORGE H. — The Infusorial Earth near Socorro New Mexico. Miner. Res. U. S. for Calendar year 1886, Dept. of Int. Geol. Surv. p. 587. 8vo. Washington 1887.
- TOMASCHEK PAUL. — Ueber das Entwicklungsgesetz der Diatomaceen. Bot. Zeit. Jahrg. XXXI, n. 18, p. 274. 4to. Leipzig 1873.
- TOEMOESVARY O. — Bacillariaceæ in Dacia observatæ. Magyar Növénytani Lapok n. 34, n. 38, 1880, p. 17-20. Hedw. Bd. XV, p. 60. 8vo. Dresden 1881. — Brebissonia II (1880), p. 94. 8vo. Paris 1880.
- TOOME BRIDGE DIATOMACEOUS DEPOSIT. — Proc. Belfast Nat. Field Club vol I, ser. 2, 2 plates. 8vo. Belfast 1881.

- TORNABENE F. -- Determinazione di tre Alge ritrovate nelle acque idrogassose sulfuree di S. Venera del Pozzo presso Acireale in Sicilia. 1875.
- TRANSACTIONS and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh. Edinburgh.....
- TRANSACTIONS and Proceedings of the New Zealand Institute. (Trans. N. Z. Inst.) Wellington.....
- TRANSACTIONS of the Cumberland association for the advancement of Literature and Science.
- TRANSACTIONS of the Dublin Geological Society. Dublin.....
- TRANSACTIONS of the Eastbourne Natural History Society. Eastbourne... ..
- TRANSACTIONS of the Edinburgh Naturalist's Field Club. — Also later under title of: « Transactions of the Edinburgh Naturalist's Field Club and Microscopical Society ». Edinburgh.....
- TRANSACTIONS of the Geological Society of Edinburgh. Edinburgh.....
- TRANSACTIONS of the Hertfordshire Natural History Society. Hertford.....
- TRANSACTIONS of the Leeds Naturalist's Club. Leeds.....
- TRANSACTIONS of the Linnean Society. London.....
- TRANSACTIONS of the Manchester Microscopical Society. Manchester.....
- TRANSACTIONS of the microscopical Society of London (T. M. S.) London.....
- TRANSACTIONS of the Middlesex Natural History Society. London.....
- TRANSACTIONS of the Natural History Society of Glasgow. Glasgow.....
- TRANSACTIONS of the Norfolk and Norwich Natural History Society. Norwich.....
- TRANSACTIONS of the Penzance Natural History and Antiquarian Society. Plymouth.....
- TRANSACTIONS of the Royal Microscopical Society (T. R. M. S.). London.....
- TRANSACTIONS of the Royal Society. London.....
- TRANSACTIONS of the Royal Society of Victoria. Melbourne.....
- TRANSACTIONS of the Tyneside and Durham Natural History Society.
- TROTTE MR. — The Diatoms of the Tay. Proc. Perth. Soc. Nat. Hist. vol. I, pt. V. 8vo. Perth 1884-86.
- TRUAN Y LUARD ALFREDO. — Ensayo sobre la Synopsis de las Diatomeas de Asturias. 2 parts. 4 pls. Ann. Soc. Espan. Hist. Nat. p. 3057. 8vo. Madrid 1882-85. — Zeitschr. f. wiss. Mikr. vol. III, p. 273. Braunschweig 1886.
- Mounting Diatoms. J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, 1886, pag. 1079. 8vo. London 1886.
- TRUAN Y LUARD ALFRED UND WITT OTTO N. — Die Diatomaceen der Polycistinenkreide von Jeremie in Hayti, West Indien. 7 Tafeln. 4to. Berlin 1888. — Journ. Microg. Ann. XII, n. 5, pag. 162. 8vo. Paris. — Bot. Centralbl. Bd. XXXVI, p. 225. 8vo. Cassel 1888.
- TULK J. A. — On cleaning und preparing Diatoms. T. M. S. vol. XI, n. s. pag. 480. London 1863.
- TURNER W. BARWELL. — The Algæ of Strensall Common. 1 Plate. The Naturalist 8vo 1888.
- Notes on freshwater Algæ with description of new species. 1 Plate. Trans. Leeds Nat. Club 1886, p. 33. 8vo. Leeds 1886.
- TURPIN P. — Organographie végétale. observations sur quelques végétaux microscopiques et sur le rôle important que leurs analogues jouent dans la formation et l'accroissement du tissu cellulaire. Extrait d. Mém. d. Muséum. 4to, Paris 1827.

- TURPIN P. — Observations sur le nouveau genre *Surirella*. Mém. d. Muséum d'Hist. Nat. t. XVI, p. 362. 4to. Paris 1828.
- Aperçu organographique sur le nombre deux, considéré comme multiplicateur de 4, 8, 16, 32 et 64, dans la structure de végétaux d'un ordre inférieur. Mém. d. Muséum d'Hist. Nat. 4to. Paris 1828.
 - Analyse ou étude microscopique des différents corps qui peuvent accidentellement se trouver dans la pâte translucide des silex. 2 planches. Ann. Sci. Nat. 8vo. Paris 1837.
- TYPEN UND PROBE-PLATTEN, Notice of J. D. Micr. News p. 210. 8vo. London 1883.
- UNGER PROF. FRANZ. — Diatomaceen. Mikroskopische Untersuchung des atmosphärischen Staubes von Gratz. 5 Tafeln. Sitzungsab. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. Wien 1849.
- Beobachtung einer neuen Art von *Gomphonema* (*G. viride*). 1 Tafel. Mikrosk. Beobacht. vol. XVIII, pt. II, p. 709. 4to.
- UNTERSUCHUNGEN aus dem Botanischem Institut zu Tübingen. Tübingen.....
- UNTERSUCHUNGEN zur Naturlehre d. Menschen und d. Thiere. Giessen.....
- VAHL W. B. — Diatoms in Infusorial Earth being absorbed by roots of Corn. Q. J. M. S. 8vo. London 1876. — M. M. J. vol. XVI, p. 156. 8vo. London 1876.
- VAILLANT LÉON. — De la fécondation dans les Cryptogames (Thèse). 8vo. Paris 1863.
- VAN BRUNT C. — Removing air from Diatoms. A. M. M. J. IV, p. 39. 8vo. Washington 1884.
- Preparation of *Bacillaria paradoxa*. A. M. M. J. p. 60. 8vo. Washington 1884.
 - Dr. Van Heurck's Photographs of Diatoms. Journ. New York Mic. Soc. vol. I, n. 7, p. 187. 8vo. New York 1885.
- VAN DEN BROECK E. — Sur les Diatomées recueillies dans l'Escaut à Anvers par Ehrenberg. Ann. Soc. Belg. Mic. tom. IV. Bruxelles 1877-78.
- Mélanges de Microscopie. Ann. Soc. Belg. Micr. 8vo. Bruxelles 1878.
 - Remarques sur la note de M. Van Heurck sur l'*Amphipleura pellucida*. Bull. Soc. Belg. Micr. t. XI, p. 67. Bruxelles 1884.
- VAN DER SANDE LACOSTE C. M. EN SURINGAR W. F. R. — Nieuw Beschrevene en voor onze flora nieuwe zoetwaterwiesen, verzameld in Drenthe, 9-20 Julij 1859. 1 Plaat. Overgedrukt uit het Verslag van de Vergadering der Vereinigung voor de Flora v. Nederl. eng. 20 Julij 1860. Nederl. Kruidkundig Archief 5^{de} Deel. 2^{de} Stuk. 8vo. Amsterdam 1860.
- VAN ERMENGEM E. — Rapport sur le mémoire de Mr. J. Hogg, relatif aux mouvements des Diatomées. Bull. Soc. Belg. Micr. vol. IX, p. 37. Bruxelles 1882-83.
- Résumé du travail de MM. Prinz et Van Ermengem sur la structure de quelques Diatomées du Cementstein du Jutland. Bull. Soc. Belg. Micr. tab. IX, p. 50. 8vo. Bruxelles 1886.
 - Resolution de l'*Amphipleura*. Journ. Microg. 8vo. Paris 1884.
 - Discussion sur la structure de quelques Diatomées contenues dans le Cementstein du Jutland avec MM. Prinz, Errera, Grunow, Francotte etc. Ann. Soc. Belg. Micr. t. X, p. 79. 8vo. Bruxelles 1885.
- VAN HEURCK PROF. DR. HENRI. — Notice sur un nouvel objectif à immersion et à correction construit par E. Hartnack, suivi de recherches sur le *Navicula affi-*

nis. Annal. Soc. Phytol. d'Anvers. t. I, Livr. I, pag. 11. 1 Planche 8vo. Anvers 1864.

- VAN HEURCK PROF. DR. HENRI. — Le nouvel objectif $\frac{1}{3}$ à immersion dans l'essence de Cedre de M. Carl Zeiss. Bull. Soc. Belg. Micr. Bruxelles 1877.
- Le microscope, sa construction, son maniement et son application à l'Anatomie végétale et aux Diatomées. Ed. III. Avec 12 planches et 170 Figures dans le Texte. 8vo. Bruxelles 1878.
 - Le microscope appliqué à l'étude des Diatomées, avec le Synopsis des Familles et des genres des Diatomées. Par le Prof. H. L. Smith. Geneva N. Y. Traduit par le Dr. Henri Van Heurck. 8vo. Anvers 1878.
 - Recherches des Diatomées. Brebissonia. Ann. 1, n. 2, 3, 6, p. 19, 34. 8vo. Paris 1878.
 - Synopsis des Diatomées de Belgique. 1 vol. 8vo. et 141 Planches. 8vo. Anvers 1880-85
 - Note sur les objectifs à immersion homogène. Formules de nouveaux liquides propres à cette immersion. Proc. Verb. Soc. Belg. Micr. Séance du 25 Nov. 1881. Bruxelles 1881.
 - La lumière électrique appliqué aux recherches de la micrographie. Proc. Verb. Soc. Belg. Micr. Séance du 25 févr. 1882. 8vo. Bruxelles 1882. — Ditto Ed. 2. Journ. Microg. 1883. 8vo. Paris 1883. — Ditto. Northern Microscopist p. 141. 8vo. London 1882.
 - De l'emploi du Styrax et du Liquidambar en remplacement du baume de Canada. Bull. Soc. Belg. Micr. t. IX, p. 133 et t. X, p. 178. Bruxelles 1882-83.
 - Table alphabétique des noms génériques et spécifiques et des synonymes contenus dans l'Atlas des Diatomées de Belgique. 8vo. Anvers 1884.
 - Types du Synopsis des Diatomées de Belgique. Serie I-XXII. Exsiccata. Anvers 1884 et seq. — Bot. Centralbl. Bd. XXXIII, p. 323 etc.
 - Note sur la résolution en perles de l'*Amphipleura pellucida* Kuetz. et sur la nature réelle des stries des Diatomées. Bull. Soc. Belg. Micr. tab. XI, n. II, p. 63, 8vo. Bruxelles 1884. — Journ. Microg. t. VIII, n. 12, p. 633. 8vo. Paris 1884. — J. R. M. S. vol. IV, ser. 2, p. 971. 8vo. London 1884.
 - Structures microscopiques de la valve des Diatomées. Bull. Soc. Belg. Micr. t. XI, n. II, p. 71. 8vo. Bruxelles 1884-85.
 - Les perles de l'*Amphipleura pellucida*. Journ. Microg. t. IX, n. 3, p. 129. 8vo. Paris 1885. — Also: Beading of *Amphipleura*. A. M. M. J. vol. VI, n. 2, p. 32. 8vo. Washington 1885.
 - The Diatomoscope — true nature of the striæ of Diatoms. Engl. Mechan. vol. XL, p. 365, 452. 8vo. London 1885. — Guide Scientif. Journ. d'Amat. d. Sci. Bruxelles (n. 18). Bruxelles 1885.
 - Photograph of *Amphipleura pellucida*. Journ. New York Mic. Soc. vol. I, n. 4, p. 102. 8vo. New York 1885.
 - Structure of the Diatom valve. J. R. M. S. vol. V, ser. 2, p. 498. 8vo. London 1885.
 - Nouvelle préparation du medium à haut indice (2.4) et note sur le liquidambar. Bull. Soc. Belg. Micr. t. XIII, 1886, p. 20. Bruxelles 1886-87.
 - Notice sur une série de photomicrogrammes faits en 1886. Bull. Soc. Belg. Micr. bar. vol. XIII, p. 5. Bruxelles 1886-87.

CXVIII

- VAN HEURCK PROF. DR. HENRI. — Silvering Diatoms. Engl. Mechan. XLII, p. 548. 4to. London 1886. — J. R. M. S. vol. XI, ser. 2, p. 900. 8vo. London 1886.
- Comparateur à employer dans les recherches microscopiques. Bull. Soc. Belg. Micr. t. XIII, p. 76. 8vo. Bruxelles 1886-87.
 - Les apochromatiques jugés en Amérique. Journ. Microg. t. XII, n. 14, p. 489. 8vo. Paris 1888.
 - Les nouveaux objectifs apochromatiques de M. Reichert. Bull. Soc. Belg. Micr. t. XIV, n. 9, p. 154. 8vo. Bruxelles 1888.
 - La nouvelle combinaison optique de Zeiss et les perles de l'*Amphipleura*. Bull. Soc. Belg. Micr. t. XV, p. 69. 8vo. Bruxelles 1889. — Journ. Microg. t. XIII, p. 527. 8vo. Paris 1889. — Also: New objective with 1,63 N. A. J. R. M. S. p. 91. 8vo. London 1890.
 - Les derniers progrès de l'éclairage électrique appliqués à la micrographie et à la photomicrographie. Bull. Soc. Belg. Micr. t. XV. 8vo. Bruxelles 1889.
 - *Pleurosigma angulatum*. Bull. Soc. Belg. Micr. Ann. XVI, n. 1-3, p. 10. 8vo. Bruxelles 1890.
 - *Amphipleura pellucida* and *Pleurosigma angulatum*, Photomicrographs of. J. R. M. S. p. 103. 8vo. London 1890.
 - Structure of Diatom valves. 2 plates. J. R. M. S. p. 104. 8vo. London 1890.
 - La nouvelle combinaison optique de MM. Zeiss et la structure de la valve des Diatomées. 8vo. Anvers 1890.
- VAN TIEGHEM PH. — Traité de Botanique. 8vo. Paris 1884 et seq.
- VAUCHER JEAN PIERRE. — Histoire des Conferves d'eau douce. pag. 244-245. Plates. 4to. Genève 1803.
- VERHANDELINGEN Natuurk. en Matem. d. Kon. Nederland. Akad. v. Wetenschap. Amsterdam....
- VERHANDLUNGEN der k. k. Zoolog. Botan. Gesellschaft. Wien....
- VERHANDLUNGEN der Leopold-Carolin. Deutschen Akademie d. Naturforscher. Halle a. S....
- VERHANDLUNGEN der russisch. naturforschenden Versammlung. Kiew....
- VERHANDLUNGEN des Geologischen Reichsanstalt. Wien....
- VERHANDLUNGEN des naturforschenden Vereins. Wien....
- VERHANDLUNGEN des naturhistorischen Vereins des Preussischen Rheinlandes. Bonn..
- VIDENSKAB. Meddelelser. fra d. Naturhist. Forening i Kjöbenhavn. Kjöbenhavn....
- VILLARS M. — Histoire des Plantes du Dauphiné, Grenoble, Lyons, p. 1010. Paris 1789.
- VORCE C. M., F. R. M. S. — The motion of Diatoms. Northern. Microscopist p. 177. 8vo. London 1882. -- A. M. M. J. Washington 1882.
- Division of *Stephanodiscus Niagaræ*. Proc. Ame. Soc. Micr. 1885, p. 139. 4 Figs. J. R. M. S. p. 660. 8vo. London 1886.
 - Forms observed in the waters of Lake Erie. 1 Plate. Proc. Amer. Soc. Micr. vol. III, p. 7, 61, vol. IV, p. 10, 187. Columbus 1881, Buffalo 1881.
 - The affinities of *Rhaphidodiscus*. 1 Plate. The Microscope vol. IX, p. 132. 8vo. 1886. — J. R. M. S. p. 78. 8vo. London 1890.
- W. F. — The Diatomoscope. Engl. Mechan. vol. XL, p. 321. 4to. London 1885.
- WACKERNAGEL P. — Preparation der Diatomeen. Zeitschr. f. Mikrosk. Jahrg. II, Heft III, p. 57, 2 Figs. Berlin 1879-80.

- WAGNER H. — Diatomaceen, Führer ins Reich der Cryptogamen Th. IV, s. 10. Svo. Bielefeld 1885.
- WAHLENBERG HERR. — Flora Lapponica. Berolini 1812.
- WALES WILLIAM. — Observations on resolution of *Amphipleura pellucida*. Journ. New York Mic. Soc. vol. I, n. 4, p. 103. Svo. New York 1885.
- WALKER-ARNOTT G. A. — Notes on *Arachnoidiscus*, *Pleurosigma*, *Amphiprora*, *Eunotia* and *Amphora*. Quart. Journ. Mic. Soc. vol. VI, p. 195. Svo. London 1858.
- What are marine Diatoms?. Quart. Journ. Mic. Sci. vol. VII, pag. 170. Svo. London 1859.
 - (Cfr, ARNOTT W. pag. VIII).
- WALKER JOHN. — A useful collecting device. The Microscope p. 372. Svo. Trenton 1889.
- WALKER W. C. AND CHASE H. H. — Notes on some new and rare Diatoms. Photoplates. 4to. Ser. I-III. Utica. N. Y. 1886-87. — Bot. Centralbl. Bd. XXXII, p. 97. Svo. Cassel 1887. — Ser. II-III. Daily News Print. Flint Michigan 1887. — Bot. Centralbl. Bd. XXXIII, p. 130, 131. Svo. Cassel 1888. — Notar. Ann. II, p. 328, III, p. 541. Svo. Venezia 1887-88.
- WALLICH G. C. — On *Triceratium* and some allied forms (*Hydrosera*). Q. J. M. S. vol. VI, p. 252, pl. XII, XIII. Svo. London 1858.
- On the siliceous organisms found in the digestive cavities of the Salpæ. and their relation to the Flint nodules of the Chalk Formation. T. M. S. vol. VIII, n. s., p. 36, pl. II. Svo. London 1860.
 - On the development and structure of the Diatom valve. T. M. S. vol. VIII, n. s., p. 129. Svo. London 1860.
 - On the markings of the Diatomaceæ in common use as Test objects. A. and M. N. H. vol. X, ser. III, p. 122. Svo. London 1860.
 - Observations on the distribution and habits of the pelagic and freshwater free floating Diatomaceæ. A. and M. N. H. vol. X, ser. 3, p. 1. Svo. London 1860.
 - On the structure of the valves of *Pleurosigma* and other Diatoms. A. and M. N. H. vol. XI, ser. 3, p. 1. Svo. London 1863.
 - Do Diatoms live on the Sea bottom at great depths?. A. and M. N. H. vol. XII, ser. III. Svo. London 1863.
 - On *Coscinodiscus regius*. Q. J. M. S. vol. VIII, n. s., p. 115. Svo. London 1868.
 - On the relation between the development, reproduction and markings of the Diatomaceæ. M. M. J. vol. XVI, p. 61. Svo. London 1877.
 - Are the Desmids and Diatoms simple cells?. Pop. Sci. Rev. vol. I, n. s. Svo. London 1877.
 - On the structure of Diatoms. Engl. Mechan. p. 496. London 1885. — A. M. M. J. Vol. VI, n. 62, p. 53. Svo. Washington 1885.
 - On filaments of Diatoms. J. R. M. S. p. 572. Svo. London 1885.
 - Drawings of Desmids, Diatoms etc. Library Roy. Mic. Soc. Lond. (see catalogue of Books in Library 1888). London and Edinburgh 1888.
- WALLROTH C. F. W. — Annus botanicus. Hallæ 1815.
- Flora cryptogamica Germaniæ. Nürnberg 1833.
- WALMSLEY W. H. — Photomicrograph of Rinnböck. The Microscope vol. V, p. 181 (Arranged diatoms.). Svo. Detroit 1885.

- WALZ G. F. — Ueber Zoosporen einer Diatomee. Verh. dritter russisch. Naturf. Versamml. Kiew. Kiew 1871. — Bot. Zeit. n. 21, p. 422. 4to. Leipzig 1872.
- WARD MRS. — The Microscope. 8vo. Detroit, Michigan 1869.
- WARMING HERR. — Symbolæ ad Floram Brasiliæ centralis cognoscendam. Vid. Med. Naturh. For. Pars. XXII. Kjöbenhavn 1876.
- WARTMANN B. — Ueber Diatomaceen. Verhandl. Schweiz. Naturf. Ges. Jahresversamml. z. St. Gallen. 1879, p. 65. 1879.
- WARTMANN B. UND SCHENCK H. — Schweizerische Kryptogamen. St. Gallen 1864. — Fasc. V-VIII Dekade 4. Hedw. Bd. III, p. 58. 8vo. Dresden 1864.
- WATER, WATER ANALYSIS AND THE MICROSCOPE. Woodcuts. Mier. News p. 300. 8vo. 1883.
- WEBER DR. FRIED MOHR D. M. H. — Grossbritanniens Conferven nach Dillwyn, für deutsche Botaniker bearbeitet. Göttingen 1803.
- WEDEL C. — Mikroskopische Untersuchungen über die Trinkwasser in Wien und einige hierauf Bezug habende Objecte. 3 Tafeln. Betrag VII, von «Das Wasser in und um Wien rücksichtlich seiner Eignung zum Trinken und zu anderen häuslichen Zwecken». 8vo. Wirn. 1860.
- WEED WALTER H. — The Diatom marshes and Diatom beds of the Yellowstone National park. Mier. Bull. vol. VI, n. 3, p. 17. 8vo. Philadelphia 1889. — Botan. Gazet. 1889, p. 117. — The Microscope vol. IX, p. 217. 8vo. Detroit 1889. — J. R. M. S. p. 794. 8vo. London 1889.
- WEIR F. W. — Cleaning recent Diatomaceous material. The Microscope vol. IX, n. 1, p. 1. 8vo. Detroit 1889. — J. R. M. S. p. 302. 8vo. London 1889.
- WEISS DR. ADOLF. — Zum Baue und der Natur der Diatomaceen. 2 Tafeln. Sitzungsbd. d. k. Akad. d. Wiss. Bd LXIII, Abth. I. 8vo. Wien 1871.
- Nature of Diatom structure. M. M. J. vol. VII, pag. 194. 8vo. London 1872. — Also: Structure of Diatoms. Amer. Naturalist vol. VI, p. 500. 8vo. Salem 1872.
- WEISS (München). — Referat über: — «Studnicka Franz. Beitrag zur Kenntniss der böhmischen Diatomeen. Verh. Zeit. Zool. Ges. Wien Bd. XXXVIII, p. 735-740». Bot. Centralbl. Bd. XL, n. 6, p. 175. 8vo. Cassel 1889.
- Sur l'emploi du baume de tolu pour les préparations de Diatomées. Journ. Microg. t. IX, n. 3, p. 131. 8vo. Paris 1885.
- WEISS DR. J. F. — Nachricht über einen Staubfall, welcher sich im Jahre 1834 im Gouv. Irkutzk ereignet hat. Mélang. Biol. I. I. Bull. Acad. Imp. Sci. St. Petersburg. t. IX, n. 20, p. 275. 2 Tafeln. 8vo. St. Petersburg 1851.
- Mikroskopische Analyse eines organischen Polirschiefers aus dem Gouvernement Simbirsk. 3 Tafeln. Mélang. Biol. V. II, p. 257. Bull. Phy. Math. Acad. St. Petersburg. 4to. St. Petersburg 1854.
- Resultate von vergleichenden mikroskopischen Untersuchungen von mehr als 30 verschiedenen Proben der sogenannten Schwarzen-Erde. Moscou 1856.
- Nachlese St. Petersburgischer Infusorien. Bull. Acad. Imp. Sci. St. Petersburg. St. Petersburg 1859.
- Die Diatomaceen des Badesehlammes von Arensburg und Hapsal, wie auch des sogenannten Mineralschlammes der Soolen-Badeanstalt in Stavaja-Russa. 1 Tafel. Bull. Acad. Imp. Sci. St. Petersburg. T. I, p. 357. St. Petersburg 1860. — Mélang. Biol. St. Petersburg, I, II 8vo. St. Petersburg 1860.
- Dritte Nachlese St. Petersburgischer Infusorien, nebst einer Notiz über Infu-

sorien-metamorphose. Bull. Acad. Imp. Sci. St. Petersb. t. IX, n. 170, p. 76 (Bacillaria p. 78). 4to. St. Petersburg 1850.

- WEISS DR. J. F. — Nachträgliche Bemerkungen in Betreff der Diatomaceen, welche sich im sogenannten Mineral-Schlamm von Stavaja-Russa befinden. Mélang. Biol. p. 78. Bull. Acad. Imp. Soc. St. Petersb. t. IV, p. 305. 8vo. St. Petersburg 1861.
- Verzeichniss aller von mir in einem 40-jährigen Zeitraume zu St. Petersburg beobachteten Infusorien, Bacillarien und Räderthiere. 8vo. Moskau 1863.
 - Notiz in Betreff eines aus Szarepta erhaltenen Staubes. St. Petersburg 1864.
 - Diatomaceen des Ladoga-Sees. 1 Tafel. Mélang. Biol. Bull. Acad. Imp. Sci. St. Petersb. p. 659. 8vo. St. Petersburg 1864.
 - Fernere Untersuchungen an Grundproben aus dem Ladoga-See, auf Diatomaceen. 1 Tafel. Mélang. Biol. Bull. Acad. Imp. Sci. St. Petersb. p. 106. 8vo. St. Petersburg 1865.
 - Mikroskopische Untersuchung des Guanos. 2 Tafeln. 8vo. Bull. Acad. Imp. Sci. t. XII, p. 120. St. Petersburg 1867.
 - Viertes Verzeichniss St. Petersburgischer Infusorien, nebst Beschreibung zweier neuen Arten. 1 Tafel. Bull. Acad. Imp. Sci. St. Petersb. St. Petersburg.....
- WEISSFLOG E. — On *Craspedoporus elegans* and *Porodiscus interruptus*.
- WELCKER DR. II. — On the distinguishing of elevations and depressions under the Microscope. Q. J. M. S. vol. VIII, p. 52. 8vo. London 1860. — Zeitschr. f. ration. Medicin Bd. VII, n. s., p. 63. Orig. 1859.
- WELLS S. — On the structure of *Eupodiscus Argus*. M. M. J. vol. IX, p. 110, 3 Figs. 8vo. London 1873.
- The markings of *Frustulia saxonica*. M. M. J. vol. XVI, p. 169. 8vo. London 1876
- WENHAM F. H. — Metallic impressions of microscopic objects. Q. J. M. S. vol. III, p. 244. 8vo. London 1855.
- Sunlight illumination of Diatoms. Q. J. M. S. vol. III-V, p. 299. 8vo. London 1863.
 - Some remarks on the structure of Diatoms and Podura scales. M. M. J. vol. II, p. 25. 1 Fig. 8vo. London 1869.
- WENTZEL J. — Die Flora des tertiären Diatomaceen schiefers von Sullditz im böhmischen Mittelgebirge. 1 Tafel. Sitzungsab. d. k. Ak. d. wiss. Bd. LXXXIII, Abth. I, p. 241. 8vo. Wien 1881.
- WERNECK DR. — Betrachtung über die Abhandlung betitelt «Die Grundformen der Infusorien in den Heilquellen etc. von Dr. S. F. Stiebel» und einige Remerkungen zum vorstehenden Aufsatz von A. Ehrenberg. 8vo. Frankfurt a. M. 1841.
- WEST TUFFEN F. L. S. — On the structure of *Rhabdonema* and other Diatomaceæ with compound frustules. Q. J. M. S. vol. VI, p. 136. 8vo. London 1858.
- Remarks on some Diatomaceæ, new or imperfectly described and a new Desmid. T. M. S. vol. VIII, n. s., p. 147, pt. VII. 8vo. London 1860.
 - Remarks on some new microscopic Algæ (Diatoms and Desmids). Trans. Tyne-side and Durham Nat. Hist. Soc. vol. IV, p. 4. 8vo. 1860.
 - On *Plagiogramma*. Journ. Micr. and Nat. Sci. vol. IV, n. 13, p. 34. 8vo. London et Bath 1885.
- WESTENDORP J. D. — Herbar cryptogamique Belge. 1845-59.

- WESTENDORP J. D. — Notices sur quelques Cryptogames inédites ou nouvelles pour la Flora belge. 1845-61.
- Les Cryptogames classées d'après leurs stations naturelles. 1854-65.
- WESTENDORP J. B. et WALLEYS A. C. — Herbar cryptogamique de Belgique. 1844-1859.
- WIGAND PROF. DR. — Bemerkungen über einige Diatomaceen. Hedw. Bd. II, pag. 41, t. VII. 8vo. Dresden 1860.
- a) *Himantidium dilatatum* W. und *H. striatum*. Hedw. Bd. II, pag. 43, t. VII. 8vo. Dresden 1860.
- b) *Biddulphia unifasciata*, *B. bifasciata*, *B. transversa* n. sp. Hedw. Bd. II, p. 45, t. VII. 8vo. Dresden 1860.
- c) *Odontella biddulphioides* W. Hedw. Bd. II, p. 45, t. VII. 8vo. Dresden 1860.
- d) *Tessella striata* W. Hedw. Bd. II, p. 46, t. VII. 8vo. Dresden 1860.
- e) *Cocconeis radiata* W. Hedw. Bd. II, p. 46. 8vo. Dresden 1860.
- WILBUR C. L. — Separating Desmids, Diatoms and other minute objects. The Microscope vol. VI, p. 169. 8vo. Detroit 1886. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 1076. 8vo. London 1886.
- WILLE AND ROSENVINGE. — Alger fra Novaia Zemla og Kara Havet. — Cfr. Notar. Ann. II, p. 289. 8vo. Venezia 1887.
- WILLIAMSON W. C. — On some of the microscopical objects found in the mud of the Levant and other deposits with remarks on the mode of formation of calcareous and infusorial siliceous rocks. Mem. Manchester Lit. and Phil. Soc. vol. VIII, p. 128 (2 plates with Diatomaceæ). 8vo. Manchester 1847.
- On a new species of *Campylodiscus* (*C. Horologium*). A. and M. N. H. vol. I, ser. 2. 8vo. London 1848.
- What is *Bathypbius*? Amer. Naturalist vol. III (1870), p. 651 (Diatoms p. 660, 661). 8vo. Salem 1870.
- On the organisation of the fossil plants of the Coal. Proc. Roy. Soc. Journ. of Bot. London 1878.
- WILSON EDWARD T. M. B. F. R. C. P. — Notes on Diatomaceæ collected during an Expedition for the Survey of Sinai. Folio. N. D.
- WISSINGER KAROLYTÓL. — Adatok hazánk ásatag bacilláriáinak ismeretéhez. 2 Tab. Földt. Közlöny, Kiadja a Magyarh. földt. társul. A. Választ megbiz. Szerkesztöll. Sajóhelj frigyés és Roth Lajos társul. tilkar Harmadik Évfolyam p. 168. 8vo. Budapest 1876.
- WITT OTTO N. DR. — Bericht über die Untersuchung zweier Diatomaceen-Gemische. Ein Beitrag zur Kenntniss der Flora der Südsee. I Tafel. Separatabdr. a d. Journ. Museum Godef. Heft I. 4to. Hamburg 1873. — Resumé: Hedw. Bd. XII, p. 54, 123. 8vo. Dresden 1873.
- Ueber Südsee-Diatomaceen. II. Folge. Journ. Museum Godef. Heft IV. I Tafel. 4to. Hamburg 1873.
- Untersuchungen über einige zu mikroskopischen Zwecken verwandte Harze.-Zeitschr. f. wiss. Mikr. Bd. III, p. 193. 8vo. Braunschweig 1886.
- Removal of siliceous coverings from fossil Diatoms. Sapiski Russischen Mineral. Gesel. Bd. XXII. Zeitschr. f. wiss. Mikr. Bd. II, p. 573. 8vo. Braunschweig 1885. — J. R. M. S. vol. VI, ser. 2, p. 880. 8vo. London 1886.

- WITT OTTO N. DR. — Referat über: «Truan y Luard Alfredo. — Ensayo sobre la sinopsis de las Diatomeas de Asturias (Versuch einer Synopsis der Diatomeen von Asturias). Annal. Soc. Espan. d. Hist. Nat. t. XIII, p. 307». Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. III. 8vo. Braunschweig 1886.
- Ueber der Polierschiefer von Archangelsk Kurojedowo im Gouvernt. Simbirsk. 7 Tafeln. Schrift. Russisch. Mineral. Ges. 8vo. St. Petersburg 1885. — Bot. Centralbl. Bd. XXX, p. 108. 8vo. Cassel 1887.
- WITTRICK PROF. VEIT. — Eine subfossile, hauptsächlich von Algen gebildete Erdschicht. Bot. Centralbl. Bd. XXIX, p. 222. 8vo. Cassel 1887.
- WOLLNY ROBERT. — Die Meeresalgen von Helgoland (with list of Diatoms). Hedw. n. 1, p. 1. 8vo. Dresden 1881.
- WOOD J. G. — Common objects for the Microscope. London 1861.
- WOOD W. W. — An animal like Diatom. Nature. 4to. London 1875. — M. M. J. vol. XIV, p. 255. 8vo. London 1875.
- WOODWARD J. J. — On the structure of the Podura scale and certain other Test objects (Diatomaceæ) and of their representation by photomicrography. 2 plates. M. M. J. vol. V, p. 149. 8vo. London 1871.
- Note on *Amphipleura pellucida*. M. M. J. vol. VI, p. 43. 8vo. London 1871.
- Observations on *Surirella gemma*. M. M. J. vol. VI, p. 100. 8vo. London 1871.
- Note on the resolution of *Amphipleura pellucida* by certain objectives made by R. and J. Beck and by William Wales. M. M. J. vol. VII, pag. 165. 8vo. London 1872.
- On the double markings of *Triceratium*. The Lens vol. I, p. 100. 1 plate. 8vo. 8vo. Chicago 1872.
- Note on the *Frustulia saxonica* as a test of high power definition. Lens vol. I, p. 233. 1 plate. 8vo. Chicago 1872.
- The use of *Amphipleura pellucida* as a test object for high powers. 1 plate. Amer. Naturalist vol. VI, p. 193. 8vo. Salem 1872.
- Note on the markings of *Frustulia saxonica*. 2 plates. M. M. J. vol. XIV, p. p. 274. 8vo. London 1875.
- On the spurious lines of Diatoms. M. M. J. vol. XV, p. 244. 8vo. London 1876.
- Note on the markings of *Navicula rhomboides*. 2 plates. M. M. J. vol. XV, p. 209. 8vo. London 1876.
- Observations suggested by the study of *Amphipleura pellucida* mounted in Canada balsam, by Lamplight and Sunlight, with various objectives. A. J. S. vol. IV. 1879.
- Photographs of Diatoms. Journ. New York Micr. Soc. vol. I, n. 5, p. 123. 8vo. New York 1885.
- WOODWARD J. J. AND ABBÉ PROF. — Diffraction experiments with *Pleurosigma angulatum*. J. R. M. S. vol. II, p. 141. 8vo. London 1882.
- WOOLMAN LEWIS. — On the discovery of Diatoms in Artesian Wells at Atlantic City, New Jersey. Micr. Bull. vol. V, n. 6, p. 41. 8vo. Philadelphia 1888.
- WYATT MR. — Algæ Dammonienses. Nos. 199, 232, 236.
- WYTHE J. H. A. M. D. — The Microscopist: A manual of Microscopy and Compendium of the Microscopic sciences: Micro-Mineralogy, Micro-Chemistry, Biology, Histology and Pathology, Ed. 3. with 205 illustrations. 8vo. London 1877.

- ZAENGERLE M. — Grundriss der Botanik für den Unterricht an mittleren und höheren Lehranstalten, 240 pp. Svo. München 1887.
- ZANARDINI G. — Catalogo delle piante crittogame raccolte finora nelle provincie Venete. Atti Ist. Ven. Sci. t. III, ser. 3, p. 243. Venezia 1857.
- ZEITSCHRIFT der deutschen geologischen Gesellschaft. Berlin.....
- ZEITSCHRIFT für den gesammten Naturwissenschaften. Halle.....
- ZEITSCHRIFT für den gesammten Naturwissenschaften herausgegeben von naturwissenschaftlichem Vereine für Sachseu und Thüringen, durch Giebel und Heintz. Berlin.....
- ZEITSCHRIFT für mikroskop. Fleischschau und Populäre Mikroskopie. Berlin....
- ZEITSCHRIFT für Mikroskopie-Organ der Gesellschaft für Mikroskopie. Berlin.....
- ZEITSCHRIFT für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Braunschweig.....
- ZEITSCHRIFT für wissenschaftliche Zoologie, herausgegeben von C. Th. v. Siebold und A. Kölliker. Leipzig....
- ZELLER. — Diatomaceæ. Journ. Asiatic Soc. Bengal. vol. XI, pt. II, pag. 175. 1873. — Hedw. Bd. XII, s. 168. Svo. Dresden 1873.
- ZENGER C. V. — Mounting for Diatoms to view them on both sides. J. R. M. S. vol. V, pl. I, p. 161. Svo. London 1885.
- ZIMMERMANN O. E. R. — Referat über: «Müller Otto. — Auxosporen von *Terpsinoë musica* Ehrh. Ber. deutsch. Bot. Ges. Bd. VII, p. 181-183, Taf. VIII». Bot. Centralbl. Bd. XL, n. 7, p. 209. Svo. Cassel 1889.
- Referat über: «Van Heurck H. — De l'emploi du Styrax et du liquidambar en remplacement du baume de Canada. Bull. Soc. Belg. Micr. t. X, pag. 178». Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. II, p. 81. Svo. Braunschweig 1885.
- Referat über: «Errera L. — Sur l'emploi de l'encre de Chine en microscopie. Bull. Soc. Belg. Micr. t. X, p. 478». Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. II, p. 84. Svo. Braunschweig 1885.
- Referat über: «Debes E. — Das Reinigen und Präpariren von Diatomaceen-Material. Hedw. 1885, Heft II». Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. II, p. 411. Svo. Braunschweig 1885.
- Referat über: «Debes E. — Die Herstellung von Diatomaceen-Dauerpräparaten. Hedw. Bd. XXIV, Heft IV, p. 151, 166». Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. II, p. 567. Svo. Braunschweig 1885.
- ZOPF W. — Zur Kenntniss der Infektionskrankheiten niederer Thiere und Pflanzen. Nova Act. d. k. k. Leop.-Carol. Deutsch. Akad. d. Naturf. Bd. LII, n. 7. 7 Tafeln. 4to. Halle 1888. — Bot. Centralbl. Bd. XXXVIII, n. 6, pag. 641. Svo. Cassel 1889.
- ZOPF DR. W. AND KAROP G. C. — On a fungoid growth found in Diatoms. Abstract from a Memoir by Dr. Zopf entitled. «Zur Kenntniss der Phycomyceten»; translated by G. C. Karop. J. Q. M. C. vol. III, ser. 2. p. 115. Svo. London 1887.
-

II. COLLECTIONES EXSICCATÆ EDITÆ

- CLEVE et MOELLER. — Diatoms.
 DELOGNE. — Diatomées de Belgique.
 DESMAZIÈRES. — Plantes cryptogamiques de France.
 DE-TONI et LEVI. — *Phycotheca italica*.
 EIBEN. — Diatomaceæ v. Ost. Fries.
 ERBARIO CBITTOGAMICO ITALIANO.
 EULENSTEIN. — Diatom. species typicæ.
 HAUCK et RICHTER. — *Phykotheka Universalis*.
 KITTON FRED. — Norfolk Diatoms.
 KUETZING. — *Algarum aquæ dulcis Germanicarum Decades*.
 MOELLER J. — Probe-und andere Platten.
 RABENHORST. — Diatom. totius terres. Orbis.
 RABENHORST. — Die Bacillarien Sachsens.
 RABENHORST. — Die Algen Sachsens, respect. Mittel-Europas etc.
 SMITH H. L. — Diatomacearum species Typicæ.
 SMITH W. — Types of the British Diatoms.
 TEMPÈRE. — Les Genres des Diatomées.
 TEMPÈRE et PERAGALLO. — Diatomées du monde entier.
 TEMPÈRE et PETIT et TEMPÈRE et PERAGALLO. — Diatomées de France.
 VAN HEURCK H. — Types du Synopsis des Diatomées.
 WESTENDORP G. B. et WALLEYS A. C. — Herbarium cryptogam. Belge.
-

PRINCIPALES

Collectiones privatæ vel in publicis Museis asservatæ

I. Anglia.

1. *British Museum*. Il s'y trouve les collections originales de Greville, de Gregory, de O' Meara et de W. Smith. On y voit aussi les exsiccata de Kuetzing, de Rabenhorst, de Hauck et Richter (*Phykotheka universalis*) et quelques autres de peu d'importance.
2. Collection de slides de la *Royal microscopical society*.
3. Collection de slides du Quekett microscopical Club. Celle-ci et la précédente sont sans aucune importance scientifique.

4. Collection Fred. Kitton. Remarquable par l'exactitude des déterminations.
5. Collection A. de Souza. Londres.
6. Collection du Doct. Macrae. London.
7. Collection de Mr. Gray. Londres.
8. Collection Doeg. Evesham.
9. Collection Mr. Rae. Sterling. N. B.
10. Collection Mons. Morland. Hounslow.
11. Collection Hardman. Actuellement appartient à Julien Deby.
12. Collection Rev. G. Davidson. Logie Coldstone. N. B.
13. Collection Firth. Belfast.
14. Collection Griffin. Bristol.
15. Collection Grove E. Preston. Brighton. Importante.
16. Collection Julien Deby. Celle-ci comprend l'énumération suivante d'exsiccata divers:

	Approx. n. of Slides
1. <i>General collection of selected and named slides by J. Deby and other preparers, with alphabetical MS. Catalogue of species</i>	4,000
2. <i>General collection of spread slides with MS. alphabetical list of localities</i>	2,500
3. <i>Collection of spread slides with elaborate MS. catalogue of contained species of Diatoms.</i>	500
4. VAN HEURCK. — <i>Types du Synopsis with MS. Catalogue of species</i>	549
5. <i>Challenger material: a collection of Diatoms both selected and named as well as classed Chronologically according to Challenger' Stations, with alphabetical MS. catalogue</i>	1,200
6. DELOGNE. — <i>Diatomées de Belgique, with alphabetical MS. catalogue of species</i>	100
7. EIBEN. — <i>Diatoms from Ost Fries Islands, with MS. list of contained species</i>	10
8. EULENSTEIN. — <i>Diatomacearum Species Typicæ. All published: with list of species</i>	100
9. KITTON F. — <i>Norfolk Diatoms with MS. list of species</i>	50
10. DONKIN. — <i>His collection as left at his death, with MS. alphabetical list.</i>	486
11. WALKER-ARNOTT. — <i>Named slides obtained from the cabinet of L. Hardman, with MS. list</i>	100
12. WALKER-ARNOTT. — <i>Slides prepared from cleaned material, the contents being named by Prof. Walker-Arnott, according to an accompanying MS. list</i>	500
13. SMITH H. L. — <i>Diatomacearum Species Typicæ, with MS. list of species</i>	700
14. SMITH REV. W. — <i>A collection of Types named by himself and of spread slides, with alphabetical lists</i>	300
15. STAUNTON. — <i>A collection of slides given by him to Mr. L. Hardman, with MS. list of species and localities</i>	121

16. CLEVE and MÖLLER. — Diatoms, with printed list of species and an alphabetical MS. catalogue by F. Kitton	324
17. TEMPÈRE and PETIT and TEMPÈRE et PERAGALLO. — Les Diatomées de France (in progress); with MS. list of species.	400
18. TEMPÈRE and PERAGALLO. — Diatomées du Monde Entier with printed and MS. list of contents (in progress)	350
19. TEMPÈRE. — Genera des Diatomées, with MS. alphabetical list of species (in progress)	150
20. RABENHORST. — Diatomaceæ totius terrarum orbis; with MS. alphabetical list of species	100
21. RABENHORST. — Die Algen Sachsens resp. Mittel-Europas. Complete. With MS. list of all the Diatoms (approx.)	500
22. RABENHORST. — Bacillarien Sachsens (approx.)	50
23. HARDMAN L. — His whole Collection, the work of a quarter of a century, containing from 25,000 to 30,000 picked and selected Diatoms from all the most celebrated deposits and localities in the world. Most of Greville's rarest species are found here, as well as the gems from many rare gatherings. This collection was purchased by Julien Deby in 1889. — A MS. alphabetical as well as a serial Catalogue of the contained species, prepared by Mr. Hardman, accompanies these slides	1,444
24. A collection of Typen-Platten by Thum and by Möller, comprising 25 genera-platten-namely: <i>Actinoptychus</i> (280 forms), <i>Aulacodiscus</i> (187 forms), <i>Biddulphia</i> , <i>Cerataulus</i> et <i>Isthmia</i> (100 forms), <i>Coscinodiscus</i> (300 forms), <i>Epithemia</i> (42 forms), <i>Hemiatulus</i> , <i>Corinna</i> , <i>Solium</i> (50 forms), <i>Navicula</i> (379 forms), <i>Suriarella</i> (212 forms), <i>Triceratium</i> and <i>Trinacria</i> (400 forms), <i>Amphora</i> (174 forms), <i>Auliscus</i> et <i>Cerataulus</i> (96 forms), <i>Campylodiscus</i> (120 forms) etc. Total 1441 Diatoms on	21
Most of the above slides are accompanied by MS. lists of species	
25. A collection of Type plates from various Gatherings and deposits, namely: — from China-Trepang (355 forms), Colon, Central America (282 forms), Crane pond U. S. (102 forms), Mejillones Bolivia (94 forms), Mähren Tegel (201 forms), Naples Bay (310 forms), Nossé Bé Madagascar (62 forms), Oamaru (696 forms), Pensacola Florida U. S. (150 forms), Red Sea Coral washings (134 forms), Samoa Apia (166 forms), Santa Monica Cal. (385 forms), Szent Peter Hungary (228 forms), Vera Cruz Mexico (219 forms), Java Holothuria (193 forms), Rembang Bay Java (526 forms), Japan Sendai (303 forms), Sumatra, Painan (245 forms) etc.	21
Also: One Type-plate by Möller with 400 Diatoms accompanied by printed Catalogue of the Species	1
26. Collection of Test Diatoms, mounted in various refractive media.	50
27. A series of Diatoms mounted on dark ground	42
28. Unclassed Diatoms Slides, approx.	2,500

	17,169
29. A collection of about 300 small tubes of cleaned material from Walker-Arnett collection, with MS. list of the species contained in each of the gatherings by Walker-Arnett and 600 slides of ditto.	600
30. A large amount of crude Diatom material fossil, as well as recent, from all parts of the globe, including many rare soundings from the «Challenger», «Buccaneer», «Alert» Expeditions etc. as also supplements to list. approx.	5,000
Total	22,769

NOTE

The above collection of Diatoms as stated, comprises over 20,000 slides arranged alphabetically in over 600 numbered book-shaped boxes so as to be readily referred to. The number of named Diatoms catalogued in the MS. lists amounts to over 25,000. A general alphabetical catalogue of the whole collection has been prepared. The spread slides some 6,000 in number are classed alphabetically according to name of Locality.

II. America.

1. Thos. Christian. Richmond. Va.
2. Collection Peticolas. Richmond. Va.
3. Prof. Kain. Philadelphia.
4. Schultze E. A. New York.
5. Collection Stanley. Boston.
6. Smith H. L. Prof. Geneva. N. Y.
7. Collection Dr. Ward D. B. Poughkeepsie. N. Y.
8. Collection Dr Beck. Holyoke.
9. Musée de la Soc. hist. nat. de Boston. Devrait contenir tous les types de J. W. Bailey, mais la plupart ont été volés.
10. Christian Febiger. Wilmington. Del.

III. Germania.

1. Weissflog. Dresden.
2. Otto Witt. Berlin.
3. Janisch. Seisen.
4. Schmidt A. Ascherleben.
5. Thum E. Leipzig.
6. Moeller. Weddel.
7. The Berlin museum, where I am informed, Ehrenberg's Collections have been hid from the public.

IV. Austria-Hungaria.

1. Grunow. Berndorf. Austria.
2. Pantoeseck. Tavarnok. Hungaria.

V. Belgica.

1. Van Heurek H. Anvers. C'est l'une des plus importantes collections de Diatomées du monde.

VI. Hollandia.

1. Kinker J. v. Amsterdam.

VII. Italia.

1. Collection Conte de Barbò. Milan.
2. Collection Conte Castracane. Rome.
3. Collection F. Mannuci. Rome.
4. Doct. Matteo Lanzi. Rome.
5. Collection G. Zanardini [Musée Correr]. Venise.
6. Collection De Notaris [Inst. Bot.]. Rome.

VIII. Hispania.

1. Truan y Luard. Gijon. Depuis la mort de ce Monsieur ses collections sont conservées par ses fils.

IX. Scandinavia.

1. Le Prof. Nordstedt. Lund.
2. Le Prof. P. T. Cleve. Upsal.

X. Gallia.

1. P. Petit. Paris.
2. Peragallo. Castres.
3. Bergon. Paris.
4. Leuduger-Fortmorel. Doulon.
5. Fabre. Toulouse.
6. Prof. Girard. Toulon.
7. Rataboul. Moissac.
8. Tempère. Paris.
9. Le Tourneur A. fils. Paris.

XI. Helvetia.

1. J. Brun. Genève.
-

PREMIÈRES CORRECTIONS ET ADDITIONS

À LA

BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA

- Page XXVI. — COMBER T. n'est l'auteur du catalogue des Diatomées de Hull, mais G. NORMAN et la liste des Diatomées de Liverpool fut publiée dans les « Transactions of the Lancaster historical society » et non pas « natural history society ».
- Page LIII. — GREGORY W. Ajouter: « On new forms of Diatomaceæ from the Firth of Clyde. Report of the 26th meeting of the British Association. London 1856 (Published 1857).
- Page LXXIII. — Ajouter: ZOPF W. végétaux parasites des Diatomées traduit par G. C. Karop J. Q. M. Club. dont revue par le Doc. J. Pelletan dans le Journ. de Microgr. 1891, p. 114.
- Page LXXVII. — Ajouter: LORD J. K. The Naturalist in Vancouver Islands and British Columbia, L'« appendix » contient liste de 119 Diatomées.
- Page LXXVIII. — MACCHIATI L. Ajouter.
- Diatomacee del Lago Santo Modenese. Bull. Soc. Bot. Ital. vol. XX, Luglio 1888.
 - Le Diatomacee nella fontana del regio Istituto tecnico di Modena. Nuov. Gior. Bot. Ital. vol. XX. 1888.
 - La *Synedra pulchella* Kuetz. var. *abnormis* M., ed altre Diatomacee della Sorgente di Ponte nuovo (Sassuolo). Nuov. Gior. Bot. Ital. vol. XXI, n. 2. 1889.
 - Primo elenco di Diatomacee del Laghetto artificiale del pubblico Giardino di Modena e qualche osservazione sulla Biologia di queste Algehe. Nuov. Gior. Bot. Ital. vol. XXIII, n. 1. Gennaio 1891.

Pour tous les travaux qui ont paru depuis la mise sous presse de la présente Bibliographie (fin 1890) on est prié de voir les articles « Bibliographie Récente des Diatomées », dans la « Nuova Notarisia » publiée à Padoue par G. B. De-Toni et dans la « Notarisia » publiée par Levi-Morenos à Venise.

L'auteur prie instamment les Diatomistes de vouloir lui indiquer les erreurs ou les oublis qu'ils pourraient constater dans son travail, qui, quoique contenant une liste de 2507 travaux sur les Diatomées, doit encore laisser quelques lacunes à combler dans un supplément à venir. — Toutes les communications sont à adresser à Julien Deby Esqr. 31 Belsize Avenue, Hampstead, Londres N. W. Angleterre.

BACILLARIEÆ Nitzsch.

Bacillarieæ Nitzsch [1817] Beiträge zur Infusorienkunde oder Naturbeschreibung der Zerkarien und Bacillarien. Cfr. Lagerstedt in Botan. Notiser [1876] pag. 1, Pfützer [1871] Untersuch. et [1882] in Schenk Handbuch der Botanik, 2, p. 403, De-Toni [1890] Osserv. Bacill. pag. 890, Lanzi [1890] Sagg. pag. 1 et seq.

Diatomideæ Gray [1821] Arrang. of Br. plants I, p. 293.

Diatomeæ Dumort. [1822] Comment. bot. p. 71, C. Ag. [1824] Syst. pag. XII, 1 p. m. p.

Diatomaceæ C. Ag. [1830] Consp. Diat. p. 1.

Diatomophyceæ Rabenh. [1864] Fl. Eur. algar. I, p. 1.

Algæ brunneæ, endochroma e chlorophyllo genuino atque pigmento peculiari brunneo (diatomina, phycoxanthina) ¹⁾ consociatis constitutum foventes; endochroma in corpora definite limitata (phæophora) typice dispositum, guttis oleosis subinde commixtum.

Thallus minutissimus ²⁾, typice unicellularis ³⁾; membrana cellularis silicifera ⁴⁾, e partibus duabus (valvis s. a.) inter se discretis, una majori alteram minorem per cingulum connectivalem amplectente composita ⁵⁾.

Multiplicatio tum asexualis tum sexualis: asexualis (propagatio) sive bipartitione cellularum secus axin longitudinalem ⁶⁾ sive per spo-

1) Cfr. Kuetzing, Die kieselschaligen Bacillarien, 1844, p. 22; — Naegeli, Gatt. einzell. Alg. 1849, p. 8; — Askenasy in Botan. Zeitung 1867, p. 235; — Kraus et Millardet, Mém. Soc. sc. nat. de Strassburg 1866-70; — Nebelung in Botan. Zeitung 1878, p. 394 etc.

2) Nonnullæ Bacillarieæ oculo nudo visibiles sunt ex. gr. *Nitzschia spectabilis* W. Sm. — *Nitzschia scalaris* W. Sm. — *Coccinodiscus Gazellæ* Grun. (*Ethmodiscus gigas* Castr.). — *Thalassiothrix longissima* Cleve et Grun.

3) Adsunt sæpe individua plurius catenulatim conjuncta, mucos coalita etc. Individua libera plerumque motum characteristicum ostendunt, de quo auctores nonnulli e. gr. Schultze, Mereschkowski, Pfützer, O. Mueller etc. observationes retulerunt.

4) Substantia silicea nonnumquam parcissime adest, ut in *Rhizosoleniis*.

5) *Valvas* s. s. nuncupo superficies frustuli e fronte visibiles (Nebenseite auct. germ. vet.), sculpturas ostendentes; *zonas* (seu *facies*) *connectivales* vero partes laterales e latere visibiles plerumque sculpturis carentes per quas valvæ (æquitandi modo) amplectuntur (Hauptseite auct. germ. vet.).

6) Pro unaquaque cellulæ matricialis divisione, cellulæ filiales (individua nova) sensim sensimque minores fiunt, usque dum auxosporæ generantur per quas individua majora (typica) oriuntur.

ras perdurantes sive (ut videtur) per auxosporas haud copulantes (aplanosporas) 1); sexualis (generatio) per auxosporas singulas vel binas ex toto contentu 1-2 cellularum matricularum obvenientes, inter se copulantes (zygosporas), dein accretas demumque membranam siliciferam exerentes et tunc individua nova, cellulis matricularibus similia (at majora) efficientes.

Obs. Species quoad stationem diversissimæ, aliæ aquæ dulcis et frigidae et thermalis incolæ, aliæ maritimæ abyssales et pelagicæ, aliæ terricolæ imprimis muscicolæ, numerosissimæ etiam fossiles.

Conspectus Ordinum

I. Evolutio faciei valvaris bilateralis h. e. systema striarum vel costarum circa lineam medianam longitudinalem (rhaphe seu pseudorhaphe) dispositum.

Rhaphideæ. Rraphe genuina saltem in una alterave valva præsens; valvæ nodulis centralibus instructæ, rarissime his carentes, processibus destitutæ.

Pseudorhaphideæ. Rraphe genuina in utraque valva carens; spatium longitudinale rraphe simulans (pseudorraphe) ob absentiam vel abbreviationem striarum costarumque præsens; valvæ nodulis centralibus genuinis carentes, subinde pseudonodulos præbentes, processibus destitutæ.

II. Evolutio faciei valvaris centrica ita ut sculptura radialiter e puncto mediano oriens disposita sit.

Arhaphideæ (Cryptorhaphideæ). Tum rraphe cum pseudorraphe absentes; valvæ nodulo centrali genuino destitutæ, quandoque umbilicatæ, processibus variis plerumque instructæ.

Ordo 1. Rhaphideæ H. L. Smith.

Rhaphideæ H. L. Smith [1872] Syn. in the Lens et [1878] Syn. trad. V. Heurck p. 9, De-Toni [1890] Osserv. p. 895.

Placochromaticæ Pfitz. et P. Petit p. m. p.

1) Multiplicatio per sporas intra frustula numerosas efformatas a clero Castracane (præeuntibus nonnullis aliis diatomologis ex. gr. Rabenhorst et O' Meara) pluries confirmata, videtur ulterius inquirenda et studio sporarum harum evolutionis comprobanda. Etiam in *Desmidiaceis* nonnulli auctores (Archer, Walz etc.) zoogonidia observasse contenderunt, erant vero hæc zoogonidia a *Chytridiaceis* parasiticis generata!

Frustula e facie valvari visa plerumque bacillaria, subinde late ovata, semper (saltem in una alterave valva) rhapshe genuina distincta nodulisque et centrali (rarissime nullo vel obsoleto) et terminalibus instructa, dentibus, spinis, aculeis vel processibus carentia.

Conspectus Familiarum

I. Valvæ similes h. e. utraque rhapshe nodulumque centram genuinum præbens.

A) Frustula e latere connectivali visa secus axin transversalem symmetrica (rarissime asymmetrica) *), rhapshe recta vel incurva.

* Latus valvare secus rhapshe rectam vel incurvam (axin longitudinalem) symmetricum.

Naviculaceæ. Valvæ tum explanatæ laud carinatæ, tum utrinque prope marginem carina præditæ, carina media nulla **).

Amphitropidaceæ. Valvæ alte convexæ, carina mediana et carinis duabus lateralibus instructæ.

** Latus valvare secus axin longitudinalem asymmetricum.

Cymbellaceæ. Rhapshe uno margini approximata vel arcuata.

B) Frustula e latere connectivali visa secus axin transversalem asymmetrica.

Gomphonemaceæ. Frustula clavata.

II. Valvæ dissimiles h. e. una tantum rhapshe nodulumque centram genuinum præbens.

Cocconeidaceæ. Valvæ rotundatæ seu ellipticæ, superior pseudorhapshe, inferior rhapshe genuinam nodulumque centram plus minus evidentem ostendens [Frustula arcuato-geniculata ita ut rhapshe culmen sistat].

Achnanthaceæ. Valvæ oblongæ, superior pseudorhapshe, inferior rhapshe genuinam nodulumque centram ostendens (Frustula ita arcuata ut axis transversalis culmen sistat].

*) Cfr. genera *Rhoiconeidem*, *Rhoicosigma* etc. in *Naviculaceis*.

***) In *Naviculaceis* genus insigne *Amphipleuram* Kuetz. tum ad *Surirellaceas*, tum ad familiam propriam (*Amphipleuraceas*) vel ad *Naviculaceas* relatum, præeuntibus Van Heurck, Truan etc., inclusi. Adest revera magna relatio inter hoc genus et genus *Frustuliam* (Ag.) Grun. cui species omnes *Vanheurckie* duxi.

Familia I. NAVICULACEÆ (Kuetz.) Heib. p. p.

Naviculaceæ Kuetz. [1844] Bacill. p. 88 em. Heib. [1863] Dansk. Diat. p. 24; Grun. [1860] in Verh. Wien. Z. b. Ges. X. Band, p. 511!, De-Toni [1890] Osservaz. Bacill. p. 895.

Amphipleuraceæ Grun. [1862] in Wien. Verh. XII, p. 320, Alg. Novara p. 6, 22.

Valvæ planæ v. lenissime convexæ, rhapshe recta v. incurva, typice nodulo centrali singulo nodulisque terminalibus 2 donatæ *); latera valvarum secus raphem rectam vel incurvam et secus axin transversalem symmetrica. Latera connectivalia secus axin et longitudinalem et transversalem symmetrica **). Phæophora laminæformia (quandoque granuliformia), bina, medio zonas connectivales attingentia.

Conspectus Generum

I. Frustula sine septis interioribus.

A) Frustula solitaria, libere videntia (*Naviculæ* auct.).

* Valvæ raphem haud sigmoideam ostendentes (Cfr. *Scoliopleuram*).

Navicula Bory. — Valvæ nodulo centrali rotundato donatæ, transverse punctato-striatæ vel costatæ; frustula e facie connectivali visa non achnanthoideo-arcuata nec longitrorsum plicata (incl. *Pinnularia* Ehr., *Diploneis* Ehr., *Stauroptera* Ehr., *Anomæoneis* et *Neidium* Pfitz.).

Dictyoneis Cleve. — Valvæ *Naviculæ*, structura duplici: stratum interius punctatum, exterius celluloso-reticulatum.

Rhoiconeis Grun. — Est *Navicula* frustulis e facie connectivali visis achnanthoideo-arcuatis.

Libellus Cleve — Est *Navicula* zona connectivali longitrorsum striato-plicata. (*Brachysira* Kuetz.).

Stauroneis Ehr. — Valvæ ut in *Navicula*, nodulo centrali transversim dilatato, staurum efficiente, utroque fine haud bifido; striæ haud decussatæ.

Pleurostauron Rabenh. — Est *Stauroneis* valvis in fasciam cohærentibus (Verisimillime *Stauroneidis* sectionem sistens).

Schizostauron Grun. — Valvæ ut in *Navicula* sed nodulo centrali transversim dilatato-lineari, utroque fine bifido.

Staurogramma Rabenh. — Est *Stauroneis* valvis striis decussatis instructis.

*) Comparanda sunt genera *Amphipleuram*, *Berkeleyam* etc. *Amphipleura* (nodulo centrali nullo vel indistincto instructa) nodulos terminales valde elongatos præbet, *Berkeleya* vero nodulum centralem deduplicatum ostendit.

***) Excipiunt ex. gr. genera *Rhoiconeis*, *Rhoicosigma* quæ frustula e facie connectivali achnanthiformi-arcuata ostendunt. Ab *Achnanthaceis* recedunt valvis conformibus.

Amphipleura Kuetz. — Valvæ lanceolatæ, convexæ, utrinque carinatæ, nodulo centrali nullo v. subnullo, rhapshe recta, nodulis terminalibus hinc inde distinctissimis, elongatis; striæ subtilissimæ (*Frustula fusiformia*).

** Valvæ rhapshe arcuatam vel sigmoideam ostendentes.

Okeðenia Eul. — Est *Amphipleura* rhapshe subsigmoidea.

Staurosigma Grun. — Characteres *Stauroneidis* sed rhapshe sigmatoidea.

Pleurosigma W. Sm. — Valvæ naviculaceæ, plus minus sigmoideæ, striis longitudinalibus, transversis et sæpius simul obliquis ornatæ, nodulo centrali rotundato vel oblongo, rhapshe sigmatoidea.

Scolioleura Grun. — Valvæ naviculaceæ, valde convexæ, tortæ spiraliter et tunc rhapshe et zonam connectivalem plus minus oblique sigmatoideas præbentes (incl. *Alloioneis* Schum. p. m. p.).

Rhoicosigma Grun. — *Frustula* achnanthiformia, rhapshe sigmatoidea (incl. *Achnanthosigma* Reinh.).

Toxonidea Donk. — *Frustula* leviter torta, e facie connectivali visa arcuata, zona connectivali diagonali-percursa, valvæ lateribus non symmetricis, striatæ, rhapshe arcuata.

Donkinia Pritch. — *Frustula* e facie connectivali visa medio constricta panduriformia, zona connectivali recta; valvæ lineares, rhapshe sigmatoidea, abrupte excentrica, marginem attingente (Genus ad *Amphiproraceas* vergens).

B) *Frustula* intra massam mucosam vel tubos mucosos, subinde figuratos nidulantia (*Schizonemæ* auct.).

* Sine stratu interiori costarum.

‡ Genera aquæ dulcis.

Colletonema (Bréb.) V. H. — Valvæ structura paullo excentrica donatæ, nodulis terminalibus ab apice valvarum remotis striisque radiantibus discretis. *Frustula* tubis mucosis inclusa.

Frustulia Ehr. — Valvæ ut in *Navicula*, nodulis et centrali et terminalibus inter duplicem rhapshe sitis. *Frustula* in tubis mucosis vel muco difformi inclusa. [Ex Cleve in litt. idem ac *Vanheurckia* Bréb.].

‡‡ Genera marina.

Schizonema (Ag.) Grun. — Characteres *Colletonematis* sed tubulis mucosis figuratis algisque majores simulantibus. *Frustula Naviculæ!* (incl. *Phlyctænia* Kuetz. p. p., *Micromega* Kuetz. etc.).

Berkeleya (Grev.) Grun. — *Frustula* in muco amorpho vel subgloboso vel in tubulis mucosis inclusa, fere amphipleuroidea; valvæ nodulum centralem deduplicatum (rhapshe interposita nulla) præbentes.

Dickieia Berk. — Characteres *Schizonematis* sed massis mucosis foliaceis ulvæformibus. *Frustula Stauroneidis!*

C) *Frustula* stipite mucoso suffulta.

Brebissonia Grun. — *Frustula Amphipleuræ* similia.

D) Genus mihi parum cognitum vel dubium.

Porostauros Ehr. — Genus *Naviculaceis* adscriptum, mihi adhuc plane ignotum.

E) Genera delenda.

Perizonium C. et J. — Statum sporangialem *Naviculæ* sistens.

Craticula Grun. — Statum abnormen sistens (incl. *Stictodesmis* Grun.).

II. Stratus interior costarum præsens (*Mastogloiacæ* auct. *).

Mastogloia Thw. — Frustula solitaria vel aggregata, mucō gelatinoso (an semper?) coalita [incl. *Stigmaphora* Wall.].

? *Pleurosiphonia* Ehr. — Valvæ canalibus margine instructæ (Vix a *Mastogloia* differre videtur).

[? *Diadesmis* Kuetz. sec. Lagerst. Diat. Spetsb. pag. 33 est, saltem pro parte, *Naviculæ* adscr.].

NAVICULA Bory ¹⁾ [1826?] Dict. class. XI, p. 472, Cfr. Leman Dict. V, 34, 1825, p. 318 ampl. (Etym. *navis* ob valvarum formam sæpius lanceolatam), Kuetz. Bacill. 1844, p. 91, Sp. 1849, pag. 69, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 169, Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 513, Kirchn. Alg. Schles. p. 177, Van Heurck Syn. p. 71, Truan Diat. Astur. p. 34 et seq., Donk. Brit. Diat. 1870, p. 2, Brun Diat. Alp. p. 63, *Pinnularia* Ehrenb. [1840] in Ber. Akad. Berl. 1840, p. 213, Brun Diat. Alp. p. 81, Kirchn. Alg. Schles. p. 173, non *Pinnularia* Lindl. et Hutt. 1831 [quæ genus plantarum fossilium sistit], *Diploneis* Ehrenb. [1844] in Ber. Akad. Berl. 1844, p. 84, *Stauroptera* Ehrenb. [1843] Amer. pag. 134, Kirchn. [1878] Alg. Schles. p. 177, *Anomæoneis* et *Neidium* Pfitz. [1871] Unters. in Hanstein Bot. Abh. I, Heft 2 pag. 39, 77, *Bacillariæ*, *Cymbellæ*, *Pleurosigmatis*, *Frustuliv.*, *Stauroneidis*, *Rhoiconeidis* species auct. nonnull. — Frustula libera, rarissime subseriato-coalescentia;

*) *Mastogloiam* in *Naviculaceis* potius quam *Cocconeidaceis* disposui, ob præsentiam noduli centralis genuini rhapsesque in utraque valva.

1) In genere hoc vastissimo pertractando, multa mihi dubia adfuerunt, an idem in plura genera distinguerem (ex. gr. *Pinnulariam*, *Diploneidem*, *Stauropteram*, *Neidium*, *Anomæoneidem* etc.) utrum in plures sectiones, ad normam clarorum Grunow, Van Heurck, Cleve etc. species ordinarem.

Veniam ergo dent mihi diatomologi: nam monographis tantum datum erit hoc genus chaoticum, speciminibus authenticis iconibusque comparatis, extricare! In calcem generis vel singulæ sectionis diagnoses vel nomina specierum mihi incertarum tam cel. Ehrenberg quam Kuetzing aliorumve transcripsi, nolens in mea Sylloge formas ullas, etsi dubias, silentio prætermittere.

valvæ lanceolatæ, ovales vel lineares, apicibus sæpe productæ vel capitatæ, exacte symmetricæ, nodulis centrali terminalibusque donatæ *); superficies costata vel striata, (costæ tum leves tum granulatae); striæ (series punctorum) aut raphem attingentes aut sulcis interruptæ vel staurum relinquentes.

Phæophora typice laminæformia, in nonnullis speciebus subinde granuliformia.

Multiplicatio sive scissipara sive auxosporis; auxosporæ binæ, e frustulis matricibus 2 exorientes.

Conspectus sectionum **)

I. Valvæ sine punctuatione distincta, costis (canaliculis) striisve robustis costiformibus instructæ, numquam didymæ.

A) Costæ genuinæ, vix vel non in granulos solutæ. *Pinnulariæ.*

B) Striæ robustæ, costiformes, in granulos solutæ; striæ radiantæ, raphem subattingentes. *Radiosæ.*

II. Valvæ punctuatione distincta striisve subtilibus (non costiformibus) aut costis cum granulorum seriebus alternantibus instructæ.

I. Noduli terminales in eadem directionem apices versus dispositi.

A) Valvæ striis per sulcos 2 raphi approximatos interruptis donatæ.

* Sulci angusti.

† Sulci haud lyriformes.

a. Valvæ plus minus medio constrictæ.

Didymæ.

b. Valvæ medio omnino haud constrictæ.

Ellipticæ.

†† Sulci (plicæve) lyriformes.

a. Valvæ stauro carentes.

Lyratæ.

b. Valvæ stauro præditæ.

Pseudo-amphiprora.

** Sulci ampli, magnam valvæ partem occupantes.

Hennedyæ.

B) Valvæ plus minus lanceolatæ vel ellipticæ vel lanceolato-lineares, sulcis destitutæ.

* Valvæ ob striarum absentiam v. brevitatem quasi staurum ostendentes.

*) Noduli terminales nonnumquam paullulo asymmetrici sunt e. gr. in sectione « *Pseudo-pleurosigma* ».

***) *Naviculæ* species ad sectiones a cl. VAN HEURCK propositas, nonnullis additis, ducere conatus sum; tamen ob incertas plurium specierum notas species sub variis generis sectionibus late et patienter inquirendæ sunt (Cfr. Sylloge I, p. 10, § VI). Constat clarissimum CLEVE monographiam *Naviculacearum* in posterum editurum esse; mihi et scientiæ utile foret editionem hujus operis Cleveani expectare nisi forte hoc serius contingere posset.

- a. Valvæ habitum tyrocnestidis præbentes, granulis magnis elongatis. *Asperæ.*
- b. Valvæ striis subtilibus instructæ. *Stauroneidæ.*
- ** Valvæ stauro carentes.
- † Valvæ punctua lineas longitudinales zig-zag haud efficientia præbentes.
- § Striæ granulis haud longitudinaliter seriatis.
- * Striæ circa raphem nodulumque centram aream hyalinam conspicuam relinquentes.
- a. Area hyalina valde elongata, sensim attenuata. *Palpebrales.*
- b. Area hyalina rotundata, abrupte attenuata. *Abbreviatæ.*
- ** Granuli per totam valvæ superficiem dispositi. *Perstriatæ.*
- §§ Valvæ punctua in longitudinales et transversales lineas seriata præbentes.
- a. Valvæ valde elongatæ, fere lineares. *Johnsoniæ.*
- b. Valvæ lanceolatæ. *Crassinerves.*
- †† Valvæ punctua lineas longitudinales zig-zag efficientia præbentes.
- a. Lineæ hæ zig-zag adinstar hinc inde (ob valvarum depressiones) interruptæ. *Sculpteæ.*
- b. Lineæ hæ ut s. regulares, haud interruptæ. *Seriantæ.*
- C) Valvæ sulcis angustis, marginalibus aut submarginalibus, 1 vel pluribus donatæ.
- * Valvæ haud lineares.
- a. Valvæ lanceolatæ, majores, striis radiantibus, subtilibus, circa nodulum centram aream magnam hyalinam linquentibus. *Formosæ.*
- b. Valvæ elongatæ, plerumque plus minus triundulatæ; sulci marginales sæpius parum conspicui; rhaps area hyalina angusto-lanceolata cincta; striæ radiantes. *Limosæ.*
- c. Valvæ ut s., striis subparallelis sæpius subobliquis secus latus valvæ longitudinale; sulci lati, valde visibiles. *Affines.*
- ** Valvæ lineares.
- Striæ subtiles, subparallele; sulci valde conspicui; noduli terminales elongati, subarcuati. *Lineares.*
- D) Valvæ plus minus lineares, sulcis destitutæ.
- a. Striæ radiantes, tantum valvæ marginem occupantes. *Americanæ.*
- b. Striæ plerumque incurvæ, raphem attingentes; valvarum apices leves, incrassati. *Bacillæ.*
- E) Valvæ minutissimæ, structura ægre visibili. *Minutissimæ.*
2. Noduli terminales in directionem oppositam ad apices dispositi marginemque versus decurrentes.
- Striæ transversales et longitudinales sub angulo recto intersectæ. *Pseudo-pleurosigma.*

I. PINNULARIÆ (Ehr.). -- *Pinnulariæ* V. H. Syn. p. 72.

* Species majores.

1. **Navicula nobilis** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 98, t. 4, f. 24, Truan Diat. 1
Astur. p. 35, t. I, f. 19, *Pinnularia nobilis* Ehr. Abh. 1840, p. 20,
Amer. t. 2, I, f. 25, II, f. 3, M. t. 39, III, f. 94, t. 17, II, f. 3, I, f. 3,
t. 5, I, f. 15, 14, f. 1 *a-c* etc., Brun Alp. p. 84, t. 8, f. 6, Kirchn.
Alg. Schles. p. 174, Rabenh. Süsw. Diat. p. 44, t. VI, f. 2, Alg.
sub n. 848 et n. 1486 (purissima!), W. Sm. Br. Diat. I, p. 54, t. XVII,
f. 161. — E maximis, 200-400 μ . longa, valvis lineari-ellipticis,
medio apicibusque evidenter inflatis, rotundatis; nodulis et centrali
et terminalibus majusculis, bene distinctis, rotundatis; rhapshe api-
ce arcuata; costis centro radiantibus, a rhapshe remotis areamque
levem longitudinalem circa rhapshe linquentibus, apicem versus
parallelis, circiter 4-6 in 10 μ .; facie connectivali exacte lineari,
membrana connectivali longitudinaliter plicata.

Hab. in stagnis, fontibus Germaniæ, pr. «Strehlen et Gleiwitz»
Silesiæ (BLEISCH, JANISCH) «Elster, Zittau» Saxoniae, «Augsburg»
Bavariæ (CAFLISCH) »Constanza» Badense (STIZENBERGER), in plu-
ribus locis Angliæ (W. SMITH), Hispaniæ (TRUAN), Italiæ (CASTRACANE,
DE-TONI), Helvetiæ (BRUN), Galiciæ (GUTWINSKI, ZIPSER sec.
RACIBORSKI), in montibus tatricis (SCHUMANN, RACIBORSKI sec. GUT-
WINSKI), ad «Anvers» Belgii (VAN HEURCK); fossilis in Italia (CA-
STRACANE), Germania (KIRCHNER); in pumice (tripoli) ad «Dobi»
prope «Assab» Africae (CASTRACANE). — Var. **Dactylus** (Ehr.)
V. H. Syn. pag. 73, tab. 5, fig. 1, Typ. n. 51, *Pinnularia Da-*
dactylus Ehr. Amer. pag. 132, tab. 4, I, f. 3, Micr. t. 17, II, f. 2,
t. 16, II, f. 9, XXIII, f. 2, t. 4, III, f. 12, Rabenh. S. D. p. 42,
t. 6, f. 8, Fl. I, p. 216, M. J. 1856, t. 1, f. 7, Schum. Pr. Diat. t. II,
f. 20, Dippel Diat. p. 10, t. 1, f. 11, *Navicula Dactylus* Kuetz.
Bacill. p. 98, t. 28, f. 59: typo validior, vix tumida, apicibus late
rotundatis, valvis lineari-oblongis, costis brevioribus validioribusque
4½-5 in 10 μ . In aquis dulcibus ad «Heyst» Belgii (DEBY), in Hiber-
nia et Neerlandia (teste RABENHORST) etc.; fossilis in Hungaria.
— Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 51: valvis 120-210
≈ 18-33; striis costatis densioribus, 6½-8 in 10 μ ., area media la-
tiore. Fossilis in stratis marinis prope «Bory» Hungariæ. — Cfr.
etiam: Var. **neogena** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. foss. Diat.
Œst. Ung. u. des Orients 1882.

2. **Navicula gigas** (Ehr.) Kuetz. Bacill. pag. 98, *Pinnularia gigas* 2

Ehrenb. Amer. pag. 133, M. t. I, II, 3, f. 1, Rabenh. Süss. Diat. pag. 45. — Maxima, valvis bacillaribus, medio leviter gibbis, apicibus parum decrescentibus late rotundatis, striis latioribus, ad $3\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. in America boreali (EHRENBERG); in Italia (? CASTRACANE. — *Naviculæ nobili* affinis.

3. **Navicula æquinoctialis** Mont. Crypt. Guyan. n. 68, in Ann. Scienc. Nat. 1850, p. 309, Syll. p. 473. — Valvis majusculis, 100–165 μ . longis, lineari-oblongatis, apicibus rotundatis; costis radiantibus, validis, 4 in 10 μ .

Hab. in consortio Oscillariaceæ (*Phormidii guyanensis* Mont.) fundo limoso rivulorum adhærentis circa «Cayenne» Americæ australis (LEPRIEUR). — *Naviculæ nobili* var. *Dactylo* affinis.

4. **Navicula major** Kuetz. Bac. p. 97, t. 4, f. XIX, Rabenh. Bac. n. 19, Desm. C. F. ed. I, n. 802, ed. II, n. 1, Truan Diat. Astur. p. 35, t. 1, f. 20, V. H. Syn. p. 73, t. 5, f. 3–4, *Navicula viridis* Ehr. Inf. p. 182, t. XIII, f. 16, Bailey in Amer. Journ. 1842, t. II, f. 16 et 17, *Pinnularia major* Rabenh. Süssw. Diat. p. 42, t. VI, f. 5, Alg. n. 621 et 1485, Sm. B. D. I, p. 54, t. 18, f. 162, *Pinnularia nobilis* var. *major* Brun Diat. Alp. p. 84, t. 8, f. 1. — Valvis lineari-ellipticis, 180–300 μ . longis, plus minus medio inflatis, apicibus non tumidis, subconico-rotundatis, costis robustis, 5–6 in 10 μ ., leniter radiantibus, apices versus parallelis, aream hyalinam oblongam circa nodulum centralem linquentibus.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam, hinc inde; etiam in limo submarino ostiorum fluminum; in America.

5. **Navicula Sodiroi** Schaarschm. in Magyar Növénytani Lapoc 1881, p. 21 et in Hedwigia 1882, p. 93 (sub *Pinnularia*). — Valvis gracillimis, evidenter tumidis, apicibus lanceolato-acutatis, costis raphem non attingentibus at ab ea valde remotis, non interruptis, raphie flexuosa.

Hab. ad plantas in aquis stagnantibus pr. «Tocunya» regionis æquatoriensis Americæ australis (SODIRO). — *Naviculæ majori* proxima sed toto cælo diversa.

6. **Navicula gentilis** Donk. Br. Diat. p. 69, t. 12, f. 1, A. Schm. Atlas t. 42, f. 2, Dannf. Balt. Diat. p. 23, *Navicula major* var. *crassa* Rabenh. Alg. n. 683, Fl. Eur. Algar. I, p. 210? — Frustulis latis, elongatis, valvis linearibus, medio leniter inflatis, apicibus late rotundatis subclavatis, striis transversis $6\frac{1}{2}$ –7 in 10 μ ., raphem

non attingentibus, crasse costatis, centrum nodulosque terminales versus oblique inclinatis.

Hab. in aquis dulcibus Northumbriæ (DONKIN), Uplandiæ (DANN-FELT), Galiciae (?GUTWINSKI); in depositu «Ordie» Scotiæ (A. SCHMIDT), in depos. «Lough-Mourne» etc. (DONKIN).

7. **Navicula viridis** (Nitzsch) Kuetz. Bacill. p. 97, t. 4, f. 18, t. 30, f. 12, A. Schm. Atlas t. 42, f. 11-14, Truan Diat. Astur. p. 35, t. I, f. 21, *Frustulia viridis* Kuetz. Syn. p. 23, *Bacillaria viridis* Nitzsch Beitr. 1817!, t. 6, f. 1-3, *Pinnularia viridis* Ehr. Inf. p. 182, Amer. t. 1, I, f. 7, III, f. 3, IV, f. 3, t. 2, I, f. 22, t. 3, I, f. 5, t. 2, VIII, f. 21, t. 3, I, f. 1-2 etc., Abh. 1862, p. 65, t. I, f. 8, 1870, t. 2, I, f. 12, M. t. 39, III, f. 96, 98, t. 16, III, f. 24, I, f. 8, II, f. 8, t. 10, I, f. 3, t. 6, I, f. 4, Suring. Jap. p. 14, t. 2, f. 20, Brun Alp. p. 83, t. 8, f. 5, Weisse 1851, p. 278, t. I, f. 2 a, 1860, t. 1, f. 40, Pftz. Unters. p. 40, t. I, f. 1-4, Borzscow Diat. t. I, f. 1, *Navicula viridula* Ehr. Infus. 1838!, p. 183, t. 13, f. 17, t. 21, f. 14 saltem ex parte, non Kuetz. — Majuscula, valvis elliptico-bacillaribus, non tumidis, regulariter usque ad apices obtusos sensim attenuatis, 55-200 μ . longis, nodulo centrali valido rotundato, nodulis terminalibus obliquis; rhapshe utroque apice incurvata; costis 7-9 in 10 μ ., centro tantum radiantibus, apice versus convergentibus, rhapshe non attingentibus, area hyalina circa rhapshe minus distincta.

Hab. in aquis dulcibus per Europam et Americam passim; etiam ad «Ogoué» in Africa (CASTRACANE) et in lacu «Wahiria» insulæ «Tahiti» (GRUNOW) nec non in Japonia (teste SURINGAR); etiam fossilis in farina silicea ad «Franzensbrunnen» et prope «Santa Fiora» (KUETZING, EHRENBERG), in terra eduli insulæ Javæ (FRAUENFELD). — Var. **commutata** Grun. in V. H. Syn. pag. 73, t. 5, f. 6, Truan Diat. Astur. pag. 36, tab. 1, fig. 23, *Navicula hemiptera* auct. non Kuetz.!: valvis elliptico-linearibus, brevioribus, 40-60 μ . longis, apice conspicue attenuatis; costis gracilibus, circiter 11 in 10 μ ., circa nodulum centralem abbreviatis, valvis dissimilibus, una striis totam valvam percurrentibus ornata, altera striis interruptis prope nodulum centralem unilateralibus instructa. In aquis dulcibus passim, cum typo consociata. — Var. **sublinearis** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 46, t. A, f. 22: valvis elongatis, linearibus, 174 \approx 19, polis rotundatis; costis transversis, 6 in 10 μ .; area mediana medio vix ampliata. Prope «Franz Josefs Land» raro. — Var. **styliformis** (Ehr.?) Grun. l. c. t. A. f. 21, *Pin-*

nularia styliiformis Ehrenb. Ber. 1843, p. 139, Mikrog. t. 38 A, f. 17?: præcedenti similis sed brevior et angustior, valvis $116 \approx 12,5$, costis transversis 7 in 10 μ . Cum præcedente; etiam in Australia et Africa (ex Ehrenberg, si synonymum huc revera pertinet!). — Var. **patagonica** Cleve Diat. Groënl. Rep. Arg. 1881, p. 12, t. 16, f. 3: linearis, $58 \approx 14$, apicibus subcuneatis, striis subparallelis in apicibus radiantibus, 13 in 10 μ ., circa nodulum centralem desinentibus, raphem non attingentibus. In «Sierra Famatina» in Republica Argentina Americæ australis. — Var. **semicruciatâ** Grun. in Mois. et Neum. Beitr. foss. Diat. Œst. Ung. u. des Orients 1882. Vix a varietate *commutata* Grun. mihi differre videtur. Fossilis.

8. **Navicula cardinalis** Ehr. in Abh. 1840, p. 19, Pritch. Inf. p. 896, t. 12, f. 72, A. Schm. Atlas t. 44, f. 1-2, O' Meara Ir. Diat. p. 341, t. 30, f. 2, V. H. Syn. p. 74, Suppl. t. A, f. 5, H. L. Sm. Sp. T. n. 683, *Pinnularia cardinalis* (Ehr.) W. Sm. Br. Diat. I, p. 55, t. 19, f. 166, Brun Diat. Alp. p. 85, t. 8, f. 23, *Stauroneis cardinalis* (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 106, t. 29, f. 10 *b* [non *a*], *Stauroptera cardinalis* Ehr. Verbr. t. I, 2, f. 1, t. II, 1, f. 21, Rabenh. Süssw. Diat. p. 49, t. 9, f. 9. — Valvis lineari-lanceolatis, 150-200 μ . raro ultra longis, 45-50 μ . latis, subinde medio leniter apicibusque tumidis, apicibus late rotundatis, raphæ zona ampliuscula, hyalina (subcruciformiter circa nodulum centralem dilatata) longitrorsum subtiliter striata cincta; nodulis validissimis; costis robustis, in media valvæ parte obliterated et tunc pseudo-staurum efficientibus, prope nodulum centralem subradiantibus, apices versus convergentibus, circiter 6-8 in 10 μ .

Hab. in aqua dulci Angliæ (W. SMITH), Hiberniæ (O' MEARA), Galliæ pr. «Falaise» (DE-BRÉBISSON), Germaniæ prope Francofurtum ad Mœnum (FRESENIUS), «Strehleu» Silesiæ (BLEISCH), Galiciæ ad «Jeziorki» (SCHLIEPHACKE), in horto botanico «Bruxelles» Belgii (DELOGNE), in paludibus turfosisque Juræ (BRUN), in Islandia, America boreali, Chili, Gujana (EHRENBERG, KUETZING); etiam in terra eduli ex insula Java (FRAUENFELD). — Var. **subconstricta** Rattr. Diat. North Tolstoa p. 426, t. XXIX, f. 3: valvis $82,5 \approx 12,5$, apicibus constrictione distincte definita a cetera valvæ parte discretis, spatiis hyalinis terminalibus subrotundis, 2,8 μ . diam., marginalibus, costis transversis et obliquis, rectis vel subarcuatis et secus margines non undulatis; spatio hyalino centrali $6,2 \approx 5$; striis 12 in 10 μ . Fossilis in depositu «North Tolstoa Lewis».

9. **Navicula Hartleyana** (Grev.) H. L. Sm. Sp. Diat. Typ. n. 28⁰, *Pinnularia Hartleyana* Grev. in Trans. Micr. Soc. 1865, p. 57, t. 6, f. 30. — Magna, valvis late linearibus, ad 220 \approx 32-34, paullo ad medium et ad apices rotundatos inflatis, costis radiantibus, spatium longitudinale medium latum leve et staurum marginem attingentem linquentibus.

Hab. in rivulo ad «Cavalla» Liberiæ (B. HARTLEY). — Striæ costatæ 7-7 $\frac{1}{2}$ in 10 μ . Ad sectionem «*Asperæ* et *Stauroneidæ*» vergit.

10. **Navicula Trevelyana** Donk. in Micr. Journ. I, 1861, p. 8, t. I, f. 2, Brit. Diat. p. 66, t. 10, f. 6, O' Meara Ir. Diat. p. 344, t. 30, f. 9, V. H. Syn. p. 74, Suppl. t. A, f. 5-6, Typ. n. 72, *Pinnularia Trevelyana* (Donk.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 210. — Major, valvis lineari-oblongis, 100-130 μ . longis, 20 μ . latis, apicibus rotundatis, medio et apices versus leniter tumidis, costis distinctis, raphem non attingentibus, in media valvæ parte radiantibus, ad apices subparallelis et leviter curvatis, rhaps flexuosa, nodulo centrali orbiculari, area rotunda angusta levi cincto; facie connectivali latissime lineari, medio constricta, utroque fine truncata obtusangula, costis abbreviatis, radiantibus in utroque latere area semilunata interruptis, membrana connectivali latissima.

Hab. in aquis marinis pr. «Cresswell et Druridge Bay» Northumbriæ (DONKIN) et Hiberniæ (O' MEARA), prope «Dives et Cherbourg» ad oras Galliæ (DE BRÉBISSE), ad oras Daniæ, Kattegat (HEIBERG), Bahusiæ (LAGERSTEDT), in sabuletis marinis ad «Blankenbergh» Belgii (VAN HEURCK).

11. **Navicula groënlandica** Cleve On some new or little known Diatoms p. 7, t. I, f. 13. — Valvis lanceolatis, 117 \approx 23, apicibus obtusis; striis crassis, costatis, valde radiantibus divergentibusque, circa valvæ centrum confertis, 7 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., inter centrum apicesque remotioribus 6 in 10 μ ., per sulcos margini parallelos interruptis; area circa nodulum centralem ampla orbiculari.

Hab. in fretu Davisiano Groenlandiæ. — Ad *Naviculam Trevelyanam* Donk. accedit sed, etiam meâ sententiâ, saltem ex icone diversa.

12. **Navicula rectangulata** Greg. Diat. of the Clyde p. 7, t. I, f. 7, Donk. Br. Diat. p. 66, t. 10, f. 5, O' Meara Ir. Diat. p. 343, t. 30, f. 8, V. H. Syn. p. 74, Suppl. t. A, f. 7, *Pinnularia rectangulata* (Greg.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 215. — Valvis late linearibus, utroque fine late rotundatis, medio subindeque etiam api-

cibus leniter constrictis, fere triundulatis, circiter 65-80 \approx 14-18, costis distantibus, valvarum medio radiantibus, finem versus convergentibus, 8-9 in 10 μ ., raphem non attingentibus; nodulo centrali obsolete, area dilatata quadrangulo-rotundata cincto; facie connectivali oblonga, medio constricta, utrinque truncata.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY), Hiberniæ (O' MEARA), Daniæ, Galliæ (RABENHORST), Belgii (VAN HEURCK). — Var. **Regula** Grun. et Cleve Diatoms from the West Indian Archipelago pag. 5, t. I, f. 3: valvis rectangularibus, marginibus parallelis, 88,5 \approx 13,6; striis crassiusculis, radiantibus, raphem attingentibus, medio abbreviatis, circiter 7 in 10 μ . Ad insulas Virginum (CLEVE), in sinu Campechiano (GRUNOW).

13. **Navicula Lumen** Perag. in Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse 1888, 13 p. 53, t. II, f. 19, Notarisia 1889, p. 856. — Valvis rectangularibus, 80 μ . longis, apicibus rotundatis, obtusis, centro inflatis, raphem valida, zona hyalina, angusta, circa nodulum centralem conspicuum dilatata cincta; nodulis terminalibus flammæ ad instar dilatatis, secus eandem directionem productis; costis validis, centro convergentibus, apice divergentibus, 8-9 in 10 μ .

Hab. in sinu aquitanico (P. PETIT). — Forte, ut habet Pantocsek, *Naviculæ* præcedentis formam sistit.

14. **Navicula undulata** O' Meara Ir. Diat. p. 343, t. 30, f. 7 non Ehr. 14 nec Ralfs. — Valvis lanceolatis, 150 \approx 36, apicibus rotundatis, raphem undulata, zona hyalina, lanceolata, medio expansa cincta; costis validis, convergentibus.

Hab. ad algas marinas «Giant's Causway, Co. Antrim» Hiberniæ.

15. **Navicula cruciformis** Donk. in M. J. 1861, p. 10, t. I, f. 7, B. D. 15 pag. 65, t. 1, f. 4, Grun. et Cleve Arct. Diat. 1880, pag. 28, A. Schmidt N. D. p. 90, t. 2, f. 25, Dannf. Balt. p. 24, Cl. Veg. p. 464, f. 18, V. H. Syn. p. 74, t. A, f. 8, *Pinnularia Brebissonii* var. d. *cruciformis* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 222. — Valvis linearibus, 50-60-120 \approx 12, medio leniter inflatis, apicibus rotundatis (non inflatis), striis valde obliquis, inter nodulum centralem et terminales divergentibus, costatis, 10-13 in 10 μ ., raphem attingentibus, circa nodulum centralem nullis et spatium cuneiforme leve in utroque latere linquentibus; facie connectivali lata, oblongo-quadrangulari, medio constricta, angulis subundulatis.

Hab. ad oras sabulosas maris in Northumbria Britanniæ (DONKIN), ad oras Bahusiæ (LAGERSTEDT), ad «Travemünde» maris Bal-

tici (JUHLIN-DANNFELT), ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK). — *Frustula sicca brunneola*. Sec. cl. Grunow, a *Navicula Pinnularia* Cleve differre videtur striis transversis medio plus minus radiantibus. — Var. **upolensis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 28: striis transversis 14 in 10 μ ., leniter radiantibus; valvis 58 \approx 10. — Var. **seychellensis** Grun. l. c.: valvis sublanceolatis, apicibus vero late rotundatis, 43 \approx 10, striis transversis 10-12 in 10 μ ., medio valde radiantibus. Ad insulas «Seychellen».

16. **Navicula Théelii** Cleve in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 13, t. 1, f. 22, 16 Veg. p. 465. — Valvis oblongis, lanceolatis, 55 \approx 17, apicibus obtusis, productis, striis 10-11 in 10 μ . oblique valideque impressis, subradiantibus.

Hab. in mari Kariano ad profund. circ. 73 metr. — E grege *Naviculæ cruciformis* Doukin. Teste Grunow ab hac specie differt præcipue valvis lanceolatis, apicibus paullo productis obtuse rotundatis.

17. **Navicula biconstricta** Grove et Sturt Diatom. Otago, Appendix 17 p. 2, t. X, f. 9, Notarisia 1887, p. 352. — Valvis oblongis, 88 μ . longis, trinodulatis, lobis apicalibus leniter amplioribus (15-16 μ . latis) quam centrali; raphe nodulisque conspicuis; margine costis brevibus, circ. 8 in 10 μ ., raphem non attingentibus ornato.

Hab. fossilis in depositu «Oamaru» in Nova Zelandia.

18. **Navicula Szontághii** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 29, t. 3, f. 25, 18 t. 28, f. 284. — Valvis elongato-ovalibus, 30-40 \approx 16-20; striis crassis, 5-6 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., subradiantibus, lageniformi-inflatis, irregulariter punctatis; raphe claviformi.

Hab. fossilis ad «Felső-Esztergály, Kékkő, Szent-Péter» Hungariæ. — Vix hujus sectionis.

19. **Navicula Debyi** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 23, t. 15, f. 136. 19 — Valvis late lanceolatis, 100 \approx 30, polis productis, rotundatis; costis radiantibus, 4 in 10 μ ., a raphe areolis ovalibus latis divisis.

Hab. fossilis ad «Szakal» Hungariæ.

20. **Navicula Ludloviana** A. Schm. Atlas t. 46, f. 15 (absque diagnosi). — Valvis oblongis, 130 \approx 30, ante polo subattenuatis, apicibus truncato-rotundatis, costis eximie radiantibus, raphem non attingentibus et circa eam aream levem anguste lanceolatam medio suborbiculari-ampliatam linquentibus.

Hab. ad «Ludlow» (A. SCHMIDT).

21. **Navicula yarrensii** Grun. in A. Schm. Atlas t. 46, f. 1-6 (absque diagnosi), C. et M. Diat. n. 231. — Valvis lanceolato-oblongis, ma-

gitudine variis, maximis usque ad $165 \approx 32$, apicibus rotundatis, subinde constrictulis; costis validis, radiantibus, raphem non attingentibus, medio abbreviatis areamque oblongam linquentibus.

Hab. in Australia, ad «Yarra-Yarra, Samoa» et «Kiel» (GRUNOW, A. SCHMIDT). — Var. **bituminosa** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 55, t. 4, f. 74: valvis $56-75 \approx 16-18,5$; striis 5-8 in 10μ . Fossilis ad «Gyöngyös-Pata, Szokolya, Szücsi, Szurdok-Püspöki» Hungariæ. — Var. **gracilior** Pant. l. c. t. 21, f. 323: angustior et gracilior, valvis $62 \approx 16$; striis 6 in 10μ . Fossilis ad «Bory» Ungariæ. — Var. **valida** Pant. loc. cit. t. 12, f. 212: validior, valvis $57 \approx 20$; striis $7-8\frac{1}{2}$ in 10μ . Fossilis ad «Gyöngyös-Pata, Szurdok-Püspöki, Szücsi» Hungariæ.

22. **Navicula hevesensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 47, t. 4, f. 67. 22
— Habitu *Naviculæ yarrensensis* Grun., differt valvis medio leniter constrictis, 72μ . longis, ad medium 15μ ., ad polos $16,5 \mu$. latis, polis productis, subcapitatis; striis validis, $6\frac{1}{2}$ in 10μ .

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

23. **Navicula Dariana** A. Schm. Atlas t. 42, f. 24-25 (absque diagno- 23
si). — Valvis elliptico-oblongis, $175-190 \approx 30-36$, apicibus eximie late rotundatis, nodulo centrali rotundato, terminalibus conspicuis, orbicularibus, prope apicem sitis; costis contiguis, medio radiantibus, dein apices versus sensim sensimque rectis, raphem non attingentibus et circa eam aream levem anguste lanceolatam medio ampliatulam linquentibus.

Hab. ad «Darien» et «Neuser River» (A. SCHMIDT).

24. **Navicula Anderssonii** Cleve On some new or little known Diatoms 24
p. 11, t. III, f. 28. — Valvis lineari-oblongis, $75 \approx 19$, apicibus subcuneatis; striis transversis parallelis leniterve medio radiantibus, $6\frac{1}{2}-7$ in 10μ ., raphem non attingentibus; area circa raphem levi angusta, ad nodulum centrale dilatata.

Hab. ad insulas Galapagenses (Exped. EUGENIE).

25. **Navicula alpina** Ralfs in Pritch. Inf. p. 906, *Pinnularia alpina* 25
W. Sm. Br. Diat. I, p. 55, t. XVIII, f. 168, Rabenh. Bac. exc. sub n. 42, Donk. B. D. p. 27, t. 4, f. 6, Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 215.
— Magna, valvis late lanceolatis vel oblongo-ellipticis, $100-200 \mu$. longis, apicibus obtuso-rotundatis, costis validissimis, distantibus, convergentibus, raphem non attingentibus, $2\frac{1}{2}-3$ in 10μ .; nodulis et centrali et terminalibus validis, area levi; frustulis e facie connectivali visis latissime linearibus, ad utrumque finem parum attenuatis, apicibus late truncatis, membrana connexiva angusta, levi.

Hab. in aquis dulcibus subalpinis Scotiæ, ex. gr. prope «Aberdeen» (DICKIE), prope «Falaise» Galliæ (DE BRÉBISSON), in rupibus arenaceis madidis Helvetiæ saxonice (RABENHORST).

26. **Navicula oblongo-linearis** Kozłowski Mater. fl. Alg. Sibir. p. 417, t. XVII, f. 5 *a-b*, Kieff 1888 (sub nomine *Pinnulariæ oblongo-linearis*), Notarisia 1889, pag. 689. — Valvis oblongo-linearibus, 100-200 μ . longis, ad apices paululum attenuatis vel subconstrictis, apicibus rotundatis, rhapshe recta, costis recurvis, 5 in 10 μ ., medio convergentibus, ad apices divergentibus densioribusque, rhapshe subattingentibus, circa nodulum centralem aream levem efficientibus, nodulis terminalibus maximis; frustulis sublatis, linearibus, truncatis, angulis rotundatis.

Hab. in aquis dulcibus Sibiricæ (KOZŁOWSKI).

27. **Navicula divergens** (W. Sm.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 986, vix 27 A. Schm. Atlas t. 44, f. 6-8, 14-15, 42, t. XI, f. 50-51, *Pinnularia divergens* W. Sm. Br. Diat. I, p. 57, t. XIX, f. 178, t. XVIII, f. 177, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 221, Brun Diat. Alp. p. 86, t. 8, f. 10, *Stauroptera divergens* Kirch. Alg. Schles. p. 177. — Valvis oblongo-lanceolatis, 70-165 \approx 16-25, apicibus prolongatis obtuso-rotundatis; costis validis, levibus, radiantibus, $4\frac{1}{2}$ - $5\frac{1}{2}$ in 10 μ ., rhapshe non attingentibus, ad apices parallelis, nodulo centrali valido, oblongo, area submagna, stauriformi, levi cincto; nodulis terminalibus obliquis.

Hab. in aqua dulci Angliæ ad «Premnay Peat, Dolgelly Earth», Hiberniæ ad «Killarney» (W. SMITH), Galliæ ad «Falaise»; in regionibus alpinis Helvetiæ (BRUN), Gotlandiæ (DANNFELT), Italiæ (PICCONE, LANZI, DE-TONI), Silesiæ (KIRCHNER); in montibus Tatricis (SCHUMANN). — Var. **elliptica** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 46, t. I, f. 19. — Valvis late elongato-ellipticis. In aqua dulci ad «Franz Jozefs Land» (GRUNOW).

28. **Navicula remota** Grun. in A. Schm. Atlas t. 47, f. 2, Cl. et Gr. 28 Arct. Diat. 1880, p. 39. — *Naviculæ directæ* proxima, valvis eximie lanceolatis, 195 \approx 19-20, striis subparallelis, transversis, costatis, 4-5 in 10 μ .

Hab. ad oras Finmarchiæ, Spetsbergiæ et in mari Kariano frequenter. — Huc pertinet forte species, cujus diagnosin sub n. 29 refero.

29. **Navicula longa** (Greg.) Ralfs in Pritch. Infus. p. 906, Donk. Br. 29 Diat. pag. 55, t. 8, f. 3, *Pinnularia longa* Greg. in Trans. Micr. Soc. 1856, pag. 47, t. 5, f. 18, Rabenh. Fl. Eur. Alg. pag. 218.

— Valvis anguste lanceolatis vel anguste rhomboideis, 100-200 μ . longis, ad utrumque finem longe acuminatis, apicibus acutis; costis radiantibus, distantibus, $4\frac{1}{2}$ -5 in 10 μ ., raphem subattingentibus, nodulo centrali rotundo indefinito, in aream parvam dissolvente.

Hab. ad oras Scotiæ, Hiberniæ, Daniæ, insulæ «Föhr» et «Live» Jutlandiæ; in fundo maris ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL). — «An *Scoliopleura?*»

30. **Navicula halionata** Pant. Mar. Bacill. Ung. I, p. 25, t. 11, f. 94, 30
Notarisia 1888, p. 471. — Valvis elongato-lanceolatis, 150-220 \approx 42-48, polis leviter productis, rotundatis, striis 8-9 in 10 μ ., brevibus, 6-13 μ . longis, utroque polo alternatim flexis, mediis radiantibus, superioribus et summis obliquis.

Hab. fossilis ad «Elesd» Hungariæ. — Var. **directa** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 46, t. 12, f. 211: valvis elongatis 110 \approx 24, directis, numquam inflatis, subcapitatis, striis 10 in 10 μ . Fossilis ad «Szurdok-Püspöki» Hungariæ. — Var. **minor** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 46, t. 26, f. 381: valvis elongatis ovalibus, 90 \approx 25; striis abbreviatis, radiantibus, ad polos divergentibus, 10 in 10 μ . Fossilis ad «Bory» Hungariæ.

31. **Navicula Boryana** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 43, t. 28, f. 407. 31
— Valvis linearibus, elongatis, 115-130,5 \approx 24, ad polos cuneatis, obtusis; striis validis, abbreviatis, transversis, 8-9 in 10 μ ., striolatis, ad marginem linea longitudinali interruptis, area dilatata ad medium valvæ leniter inflata et maculis notata.

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ. — «An ad sectionem «Quadriseriata» pertinet?»

** Species minores.

I. Valvæ non undulatæ neque medio constrictæ.

A. Costæ remotæ, robustissimæ.

32. **Navicula lata** Bréb. in Kuetz. Bacill. p. 94, t. 3, f. 51, Species 32
p. 79, Donk. Br. Diat. p. 71, t. 13, f. 1, Schum. Diat. H. T. p. 74, t. 4, f. 54, Grun. in Verh. Wien 1860, p. 515, V. H. Syn. p. 76, t. 6, f. 1-2, *Frustulia lata* Bréb. Consp. 1838, p. 18, *Pinnularia lata* Rabenh. Süsw. Diat. p. 42, Fl. Eur. Algar. I, p. 212, W. Sm. Br. Diat. I, p. 55, t. 18, f. 167, Pfitz. Bacill. p. 40, t. I, f. 5, Brun Diat. Alp. p. 85, t. 8, f. 25, *Navicula pachyptera* Kuetz. Bacill. p. 98, t. 28, f. 58, *Pinnularia pachyptera* Ehr. Verbr. p. 133, t. 4, II, f. 9, Mikr. t. 38 A, f. 7, t. 35 A, II, f. 17, Rabenh. Süsw. Diat. pag. 45, t. 6, f. 11 [vix *Pinnularia megal-*

ptera Ehr., *P. suecica* Ehr., *P. pleurophora* Ehr. quæ valvas medio non tumidas præbent!!]. — Valvis linearibus, medio tumidulis, apicibus obtuse, late rotundatis, 60–110 μ . longis; costis validis remotis, $4\frac{1}{2}$ in 10 μ ., raphem non attingentibus et aream hyalinam circa nodulum centralem dilatatam linquentibus, medio leniter radiantibus.

Hab. in aqua dulci nec non in rupibus madidis Saxonie (BIENE), Moravie (NAVE), prope «Falaise» Gallie (DE BRÉBISSON, LE-NORMAND), in regione subalpina Angliæ (JOHNSON, DICKIE, DONKIN), Helvetiæ (BRUN), Rossie (ARTARI), Italiæ (DE-TONI); in montibus Tatricis (SCHUMANN, RACIBORSKI sec. GUTWINSKI); etiam e Labrador Americæ (? EHRENBERG). — Huc ducendæ forte sunt ut varietates valvas medio non tumidas præbentes *Pinnularia megaloptera* Ehr., (ex Asia et America), *P. suecica* Ehr. (fossilis in Suecia), *P. costata* Ehr. (ex Asia et America) *Navicula pleurophora* Kuetz. — Forma **curta** Grun. Diat. Fr. Jos. Land pag. 46, t. 1, f. 15: Forma valde abbreviata, lata. Ad «Franz Josefs Land». — forma **minor** Grun. Kasp. Alg. t. 4, f. 21, Diat. Fr. Jos. Land p. 46, t. 1, f. 16–17: typo angustior et confertius costata, ad *Naviculam borealem* transitum efficiens. In mari Caspio et ad «Franz Josefs Land».

33. **Navicula thuringiaca** Rabenh. in Bacill. exs. n. 59, Fl. Eur. Al-³³
gar. I, p. 205 [non Kuetz. quæ *Pleurosigmati* adscribenda], *Navicula Rabenhorstii* Grun. in Wien. Verh. 1860, pag. 515, t. II, f. 13. — Valvis oblongis, medio plus minus constrictis (subpanduriformibus) 40–52 μ . longis, apicibus truncato-rotundatis, striis validis subgranulatis, parallelis, subrectis, distantibus, $4-4\frac{1}{2}$ in 10 μ ., raphem non attingentibus, nodulo et centrali et terminalibus validis rotundatis, area parum dilatata levi cinctis.

Hab. in fossis Thuringiæ (A. ROESE), Moravie (J. NAVE), prope «Pregratten» Tyrolie (HEUFLER), pr. «Salisburgum» (SAUTER). — Var. **linearis** Gutw. Mat. fl. Galicyi 1890, p. 22, t. 1, f. 19, Nuova Notarisia 1890, p. 193: valvis $43,2 \approx 12$ (apicibus $7,2 \mu$. latis), medio non constrictis; costis validis, $5,8-7$ in 10 μ ., non punctatis, radiantibus, raphem subattingentibus. In fossis turfosis in «Cétula» prope «Radawam» Galicie austriacæ (R. GUTWINSKI).

34. **Navicula Fromenteræ** Cleve On some new or little Known Dia-³⁴
toms p. 10, t. II, f. 24. — Parva, valvis ellipticis, $37,5 \approx 12,5-13$, striis transversis costatis, crassis, 6 in 10 μ ., raphem attingentibus sed circa nodulum centralem abbreviatis.

Hab. ad insulas balearicas (SOEDERLUND). — *Navicula mediterranea* Kuetz. est forte eadem species.

35. *Navicula cotiformis* Grun. in Cleve On some new or little known Diatoms p. 11. — *Naviculæ Fromenteræ* Cleve proxima, valvis 60 ≈ 14, apicibus cuneatis; striis transversis 5 in 10 μ .

Hab. in fl. «Demerare River» dicto (GRUNOW).

36. *Navicula borealis* (Ehr.) Kuetz. Bacill. pag. 96, t. 28, f. 68, 72, Schum. Diat. H. T. p. 74, t. 4, f. 55, Lagerst. Spetsb. p. 24, t. I, f. 4, O' Meara Ir. Diat. p. 345, t. 30, f. 14, C. et M. Diat. n. 141, H. L. Sm. Sp. t. n. 253, V. H. Syn. p. 76, t. 6, f. 3-4, A. Schm. Atlas t. 45, f. 15-21, *Pinnularia latestriata* Greg. in Micr. Journ. II, t. 4, f. 12, Pritch. Inf. p. 907, t. 7, f. 74, *Pinnularia chilensis* Bleisch in Hedwigia II, n. 5, t. 4, f. 1-2 et in Rabenh. Alg. Eur. n. 885 non Ehrenberg!, *Pinnularia hebridensis* Greg. in Micr. Journ. II, p. 28, *Pinnularia borealis* Ehr. Verb. t. I, II, f. 6, t. IV, 1, f. 5 et V, f. 4, Micr. t. 34, I, b, f. 3, t. 39, III, f. 93, t. 16, III, f. 3, a-b, XXXVIII a, f. 3 etc., Abh. 1871, t. I e, f. 10, Nord. t. 2, f. 52-53, Weisse Guan. t. 2, f. 57, Brun Alp. p. 82, t. 8, f. 11, Weisse 1851, p. 278, t. I, f. 1, Kirchn. Alg. Schles. p. 175, Rabenh. Süßw. Diat. t. VI, f. 19, W. Sm. Br. Diat. II, p. 94. — Valvis lineari-ellipticis, subinde ad apices rotundatos vel subtruncatos constrictulis, 30-70 μ . longis, costis subremotis, robustis, circiter 5-6 in 10 μ ., raphem subattingentibus, nonnumquam abbreviatis, in medio valvæ radiantibus, apices versus sensim convergentibus; nodulo centrali rotundato semper distincto, terminalibus nonnumquam oblitteratis; area magna, ad valvarum apices dilatata.

Hab. in aquis dulcibus, cataractis, rivulis, muscis humidis per totam Europam et Americam e planitie usque in regionem alpinam; intra Salpam in mari prope Messanam Siciliae vix eadem (CASTRACANE). — Var. **caraccana** (Ehr.) Brun l. c., *Pinnularia caraccana* Ehr. (ubi?): typo longior, angustior, medio leniter dilatata. Cum specie passim. — Var. **mundivaga** Ehr. Mikr. p. 115. — Var. **subacuta** Ehr. Mikr. p. 115. — Var. **scalaris** (Ehr.) Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 518, t. 2, f. 15, Rabenh. Fl. Alg. Eur. p. 216, *Stauroptera scalaris* Ehr. Verb. p. 135, t. 4, 2, f. 3, *Stauroneis scalaris* Kuetz. Bacillarien 1844, t. 29, f. 37, Pritch. Inf. p. 915, t. 12, f. 10: lineari-oblonga, costis validioribus, mediis sæpe deficientibus. Cum typo hinc inde. — Var. **producta** Grun. l. c. t. 2, f. 14: apicibus valvarum obtusis productis, lateribus leniter triundulatis. Ad «Mull» Angliæ; in Galicia (GUTWINSKI).

37. **Navicula? Kinkerii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 49, t. 9, f. 169. 37
— Valvis elongato-lanceolatis, subsigmoideis, $109 \approx 18$, rhapshe subsigmoidea, striis valde obliquis, transversis, 2-3 in 10μ ., striolatis.

Hab. fossilis ad «Nagy-Kürtös, Szakal» Hungariæ. — Ad *Pleurosigma* accedit.

38. **Navicula subalata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 38. — *Na- 38*
viculæ forti Greg. similis sed major, validius striata, valvis $82 \approx 21$, medio utrinque margine hyalino 2μ . lato, apices versus decurrente donatis, striis transversis levibus, validis, $5-5\frac{1}{2}$ in 10μ . radiantibus, mediis 2-3 abbreviatis; nodulis terminalibus a polis remotis.

Hab. in mari Arctico (?).

B. Costæ approximatae.

* *Costæ* rhapshe ubique attingentes.

39. **Navicula sublinearis** Grun. in V. H. Syn. Diat. Belg. p. 76, t. 6, 39
f. 25-26. — Valvis angustis, linearibus, 20-30 μ . longis, quandoque medio paullulo inflatis, apicibus rotundatis; costis rhapshe attingentibus, circa nodulum medianum abbreviatis, costis subtilibus in valvæ medio radiantibus, dein apices versus subconvergentibus, 21-24 in 10μ .

Hab. in aquis dulcibus in Belgio? (VAN HEURCK).

40. **Navicula retusa** Bréb. Diat. Cherb. f. 6, W. Sm. Diat. II, p. 92, 40
Donkin in Micr. Journ. 1861, p. 14, t. 1, f. 17, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 186, O'Meara Ir. Diat. p. 355, t. 30, f. 42!!; Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 38, V. H. Syn. p. 76, Suppl. t. A, f. 9, A. Schm. Atlas t. 46, *Navicula pectinalis* Bréb. in W. Sm. Br. Diat. II, p. 92, Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 186. — Valvis lineari-oblongis, usque ad 70μ . longis, 7-8 μ . latis, apicibus late truncatorotundatis; costis validis, parallelis, subdistantibus, apice subcapitatis, 7-9 in 10μ ., leniter radiantibus; rhapshe zonâ hyalina, angusta, circa nodulum medianum paullo dilatata cincta; facie connectivali latissime oblonga, medio constricta, utroque fine late truncata obtusangula, membrana connectivali lata longitrorsum lineis numerosis punctatis exarata.

Hab. ad oras Galliæ pr. «Dives, Cherbourg» (DE BRÉBISSON), Angliæ ad «Cork Harbour» (W. SMITH), «Hull» (NORMAN) et Northumbriæ (DONKIN), ad «Lysekil, Oldenburg» (GRUNOW); etiam in mari Adriatico (DE-TONI, LEVI-MORENOS). — Frustula 9-25 μ . lata. «An *Libellus?*» — Var. **subretusa** (Grun.) V. H. Syn. p. 77,

Suppl. t. A, f. 10, *Navicula subretusa* Grun. in A. Schm. Atlas t. 46, f. 45-46, V. II. Typ. n. 74: valvis angustis, ad 70 μ . longis; striis 6 in 10 μ ., apice non capitatis. In sabuletis marinis ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK).

41. *Navicula nana* Greg. in Pritch. Inf. pag. 909, Rabenh. Fl. Eur. 41
Algar. I, p. 186, *Pinnularia pygmaea* Ehrb. Microg. t. X, I, f. 9, Greg. Micr. Journ. IV, p. 3, t. I, f. 8. — Valvis minimis ovali-elliptica 25-28 \approx 10, apicibus obtusis, striis transversis validis radiantibus punctatis rhapem non attingentibus 10-12 in 10 μ ., nodulo centrali oblongo area parum dilatata cincto.

Hab. in aqua dulci prope Edinburgum Scotiæ (GREGORY). —

Var. **brevis** Gutw. Fl. Gal. p. 20, t. 1, f. 16. In Galicia.

42. *Navicula opima* Grun. Alg. Novara 1868, p. 100, t. I A, f. 13 (sub 42
Navicula fortis var. *opima*), A. Schm. Atl. t. 46, f. 24-26, Cl. Vega p. 470. — Frustulis 22 μ . latis, truncatis, medio minime constrictis, valvis late ovato-lanceolatis, 50-55 \approx 19-21, ad polos rotundatis, rhaphe recta, nodulo centrali parvo, oblongo, nodulis terminalibus minutis, a valvæ fine remotis; striis validis, epunctatis, subradiantibus, 5½-6 in 10 μ , in area parva orbiculari nodulum centalem ambiente deficientibus.

Hab. inter sabulam ad radices Eckloniæ ad S. Paulum et raro ad sabulosa litora ad «Auckland» (Exped. NOVARA). — Habbitus speciæ aquæ dulcis incolæ, *Naviculæ variantis* Greg. Etiam *Naviculæ retusæ* Bréb. proxime accedit sed valvæ in hac angustiores.

43. *Navicula Hilseana* Janisch in A. Schm. Atlas t. 45, f. 65, 73-74, 43
V. H. Syn. pag. 77, Suppl. fig. 11, *Pinnularia Hilseana* Jan. in Hilse 1860, pag. 82. — Valvis linearibus, circiter 40 μ . longis, apicibus rostrato-capitatis, rhaphe sine zona hyalina, nodulo mediano pseudostauro latiusculo subcuneiformi cincto; striis tenuibus, 10 in 10 μ . in medio valvæ radiantibus, ad apices versus convergentibus.

Hab. in aquis dulcibus ad «Paliseul» Belgii (DELOGNE), in lacu «Moran» ad «Loka» et fl. «Demerara» (JANISCH).

44. *Navicula directa* Ralfs in Pritch. Inf. pag. 906, A. Schm. Atlas 44
t. 47, f. 1-5, *Pinnularia directa* W. Sm. B. D. I, p. 56, t. 18, f. 172, Jan. et Rabenh. Hondur. pag. 10, t. IV, f. 7, Jan. Guano p. 28, t. I A, f. 25, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 217. — Valvis lineari-lanceolatis, 60-90 μ . longis, ad utrumque finem sensim attenuatis, apicibus acutatis; costis exacte parallelis, rhapem sub-

tenuem attingentibus, 7-7½ in 10 μ .; nodulo centrali oblongo, parvo et angusto.

Hab. ad litus pr. «Sussex» Angliæ (W. SMITH), Hiberniæ (O' MEARA), in mari adriatico et mediterraneo (DE-TONI), inter Algas ex Honduras (JANISCH). — Adest etiam forma costis non exacte parallelis, subradiantibus (C. Janisch Guano t. I. A, f. 25), fossilis in Guano Peruviæ. — Var. **subtilis** (Greg.) Cleve Diat. Vega p. 467, *Pinnularia subtilis* Greg. Diat. of the Clyde p. 16, t. I, f. 19, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 176, *Navicula subtilis* Ralfs: valvis anguste subrhombæo-lanceolatis, gracillimis, 85 \approx 5-6, apicibus acutatis, costis transversis parallelis, rectis, 9-11 in 10 μ ., raphem attingentibus, nodulo centrali distincto oblongo. Ad oras Scotiæ in «Lamlash Bay» (GREGORY), in mari Arctico (CLEVE). — Var. **angusta** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 39, Cleve Vega pag. 467: valvis elongatis angustisque, ad 115 \approx 7-8, striis transversis parallelis 8 in 10 μ . Ad oras Finmarchiæ, Spitsbergiæ aliarumque regionum maris Arctici (P. T. CLEVE).

45. **Navicula criophila** Castrac. Diat. Challenger p. 26, t. 15, f. 2⁴⁵ (sub *Pinnularia*), Notarisia 1889, p. 689. — Valvis anguste rhomboideis, 76 \approx 12 μ . (ex icone), transverse costatis, costis raphem attingentibus, apicibus rotundatis; valvis transverse convexis.

Hab. in mari Antartico (Exped. CHALLENGER).

46. **Navicula Allmaniana** (Greg.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 899, Rabenh. 46 Fl. Eur. Algar. I, p. 184, *Pinnularia Allmaniana* Greg. Diat. of the Clyde p. 16, n. 21, t. I, f. 21. — Valvis late elliptico-lanceolatis, late marginatis, 40-70 μ . longis, apicibus obtuse acutatis, striis validis, radiantibus, non granulatis, raphem subattingentibus, 7½-8 in 10 μ ., nodulo medio valido, terminalibus subobliteratis.

Hab. ad oras Scotiæ et in mari mediterraneo.

47. **Navicula Holstii** Cleve Diat. Grönl. 1881, pag. 11, t. 16, f. 1. — 47 Valvis elliptico-ovalibus, 52-64 \approx 16-20, apicibus subcuneatis, striis subparallelis, 14 in 10 μ ., indistincte punctatis, raphem attingentibus, linea laterali submarginali et indistincta interruptis.

Hab. in aquis dulcibus ad «Kornak» Groenlandiæ (N. O. HOLST).

** Costæ raphem ubique non attingentes, eæ in medio valvæ sitæ conspicue abbreviatæ vel deficientes.

1. Valvæ medio paullo vel non inflatæ.

48. **Navicula Brebissonii** Kuetz. Bacill. p. 93, t. 3, f. 49, t. 30, f. 39, 48

Rabenh. Süßw. Diat. p. 38, t. 6, f. 54, Lagerst. Spetsb. Diat. p. 22, t. 1, f. 2, A. Schm. Atlas t. 44, f. 16-19, O' Meara Ir. Diat. p. 350, t. 30, f. 24-25, Weisse 1860, t. 1, f. 30, V. H. Syn. p. 77, t. 5, f. 7, Truan Diat. Astur. p. 41, t. 2, f. 13, *Frustulia bipunctata* Bréb. Consp. p. 181, *Navicula bipunctata* Bory?, *Pinnularia stau-ronceiformis* W. Sm. Br. Diat. I, pag. 57, t. 19, f. 178 a vix b!, *Pinnularia Brebissonii* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 222, Brun Diat. Alp. p. 83, t. 8, f. 15, *Stauroptera Brebissonii* Kirchn. Alg. Schles. p. 177. — Valvis lineari-ellipticis, 35-55 μ . longis, apicibus rotundatis, subattenuatis, rhaps zona hyalina, apices versus angustata, medio sensim ampliata cincta; costis nitidis, medium versus abbreviatis, medio deficientibus et hinc pseudostaurum efficien- tibus; costis eximie radiantibus, demum abrupte valde convergen- tibus, circiter 11-15 in 10 μ .

Hab. in aqua dulci per totam Europam passim, imprimis in ri- vulis e nive æterna defluentibus per totum tractum Alpium, mon- tium Pyrenæorum, nec non in monte «Dovrefjeld» Norvegiæ; etiam in montibus Tatricis (SCHUMANN, GUTWINSKI). — Var. **subproducta** V. H. Syn. p. 77, t. 5, f. 9: latior et brevior; apicibus subatte- nuato-rostratis. In aqua dulci pr. «Louvain» Belgii (VAN HEURCK). — Var. **diminuta** V. H. Syn. pag. 77, t. 5, f. 8: gracilis, minuta, apicibus vix attenuatis. Ad «Frahan» Belgii (DELOGNE). — Var. **angusta** Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 519, t. 3, f. 18: forma sub- angustissima, apicibus leniter productis. In rivulis alpium.

49. **Navicula intermedia** Lagerst. Diat. Spetsb. 1873, p. 23, t. 1, f. 3. — 49
Frustulis a facie connectivali visis rectangularibus, angulis rotun- datis; valvis oblongo-linearibus, 18-42 \approx 6-8, apicibus obtuso-ro- tundatis, margine medio sæpe leviter concavis et apices versus sæpe leviter angustatis; nodulo centrali oblongo-rectangularem, no- dulis terminalibus rotundatis, rhaps e lineis duabus subrectis com- posita; striis transversis validis, rectis, propius nodulum centralem hunc versus, propius nodulos terminales hos versus convergenti- bus, 7-8½ in 10 μ ., in media valvæ parte deficientibus, area lon- gitudinali lineari, transversali lata, versus margines dilatata.

Hab. locis variis Spetsbergiæ et Beeren Eil. (LAGERSTEDT). — Frustula exsiccata hyalina, striis pallide flavescentibus. *Naviculæ boreali* et *N. Brebissonii* subaffinis.

50. **Navicula molaris** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 149, t. 13, 50
f. 26, V. H. Syn. tab. 6, f. 19. — Parva, valvis lineari-oblongis, 30-40 \approx 7-8, apicibus rotundatis, striis transversis parum radian-

tibus, epunctatis, 20 in 10 μ ., in media valvæ parte deficientibus, nodulo centrali magno orbiculari.

Hab. ad rotas molarum in pago «Holling» ad litora meridionalia lacus Peisonis in Hungaria (GRUNOW). — Est quasi *Navicula Brebissonii* minor delicatius striata: differt etiam striis parum radiantibus. — Var.? **abyssinica** Grun. in Martelli Flor. Bogos. p. 152, t. I, f. 4, Notarisia 1886, p. 194: a typo differt striis minus radiantibus, 22 in 10 μ . Ad «Sciotel» Africae (O. BECCARI).

51. **Navicula Stauroptera** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 516, t. 2, f. 18, Diat. Fr. Jos. Land p. 46, t. I, f. 18, Schum. Diat. H. T. p. 76, t. 4, f. 52, Micr. Journ. 1869, p. 295, t. 18, f. 9, O' Meara Ir. Diat. p. 350, t. 30, f. 28, A. Schm. Atlas t. 44, f. 39-41, V. H. Syn. pag. 77, t. 6, f. 7, *Pinnularia Stauroptera* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 222, Brun Diat. Alp. p. 86, t. 8, f. 9, Schum. P. D. 1867, t. 2, f. 51, *Stauroptera parva* Ehr. Verb. p. 135, n. 222, t. III, f. 19, Kirchn. Alg. Schles. p. 177, *Stauroneis parva* Kuetz. Bac. pag. 106, t. 29, f. 23. — Valvis lineari-elongatis vel subellipticis, medio vix inflatis, 55-100 μ . longis, apicibus tumidulis, rotundatis; costis in medio valvæ radiantibus, ad apices eximie convergentibus, robustis, brevibus, 10-12 in 10 μ . (in forma parva 6-7) aream hyalinam amplam circa raphem linquentibus, mediis vero deficientibus et hinc pseudostaurum efficientibus.

Hab. in fossis, rivulis, ad ripas fluminum atque lacuum, per Germaniam passim (RABENHORST, KIRCHNER), porro in lacu Peisoni Hungariæ (GRUNOW), ad ripas Trontæ et Tiberis Italiæ (RABENHORST), in lacu Genevensi et in rivulo montis «Zermatten» Helvetiæ etc. (RABENHORST, BRUN), prope «Falaise» Galliæ (DE BRÉBISSON), in fossis prope «Nieuport» inter Zygnemata (WESTENDORP, WALLAYS) nec non ad «Eegenhoven» prope «Louvain» Belgii (P. GAUTIER); in Mexico (EHRENBERG). — Var. **parva** Grun. l. c. f. 19: valvis angustioribus, medio parum dilatatis, apicibus subtruncato-rotundatis, 34-60 μ . longis, facie connectivali latissime lineari, utroque fine truncata, costis divergentibus, membrana connectivali lata, levissima. Ad Dresdam Saxoniae (RABENHORST) et in lacu «Neusiedler» Austriæ (GRUNOW); in montibus Patricis (SCHUMANN).

52. **Navicula parvula** Ralfs in Pritch. Infus. pag. 908, Lagerst. Diat. Spetsb. 1873, p. 26, t. 2, f. 4 (non H. L. Sm.), *Pinnularia parva* Greg. in Micr. Journ. II, 1854, p. 98, t. 4, f. 11, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 216, teste Lagerstedt qui diagnosin fusiorem præ-

bet. — Frustulis e facie connectivali visis rectangularibus, angulis rotundatis, 25-33 \approx 5-8, valvis linearibus, medio leviter dilatatis, apicibus obsolete dilatatis subtruncatis, rarius oblongo-linearibus; nodulo centrali majori rotundato, nodulis terminalibus parvis rotundatis; rhaphe e lineis duabus subrectis composita; striis transversis subvalidis, rectis, inter se et axin transversalem subparallelis, abbreviatis, aream longitudinalem non attingentibus, 8 $\frac{1}{2}$ -10 in 10 μ ., area longitudinali lineari, circa nodulos dilatata, regione striis carente majore, medio dilatata, apices versus attenuata circumdata.

Hab. in aquis dulcibus Spetsbergiæ et Beeren Eil. (LAGERSTEDT), in Scotia et Hibernia prope « Killarney » (GREGORY). — Color frustuli exsiccati pallidissime lutescens. E cohorte *Pinnulariearum*.

53. **Navicula menapiensis** O'Meara Ir. Diat. p. 346, t. 30, f. 15. — ⁵³
Parva, valvis 40 \approx 12, linearibus, apicibus rotundatis leniterque conoideis; costis marginalibus, remotis, spatio intermedio modice lato, lineari-elliptico.

Hab. ad algas marinas et in stomachibus Ascidiarum in oris Hiberniæ.

54. **Navicula Tabellaria** Kuetz. Bacill. p. 98, t. 28, f. 79-80, t. 30, ⁵⁴
f. 20, Donk. Br. Diat. p. 70, t. 12, f. 4, O'Meara Ir. Diat. p. 346, t. 30, f. 12, A. Schm. Atlas t. 43, f. 4, V, H. Syn. p. 78, t. 6, f. 8, *Pinnularia Tabellaria* Ehr. Verb. p. 134, t. II, I, f. 26, t. 3, I, f. 7, VI, f. 4, IV, f. 5, t. 4, I, f. 4, M. t. 3, II, f. 3, t. 2, III, f. 6, t. 3, IV, f. 4, t. 4, III, f. 11, t. 2, II, f. 6, *b*, t. 4, II, f. 3, I, f. 3, *Pinnularia leptogongyla* Ehr. Ber. 1853, p. 265, M. t. 16, III, f. 22, t. 10, I, f. 11, t. 16, I, f. 10, XIV, f. 14, t. 16, II, f. 7 etc. Rabenh. Süssw. Diat. p. 44, t. VI, f. 24, Alg. sub n. 663 (cum *Navicula gibba* mixta!), W. Sm. Diat. I, p. 58, t. XIX, f. 181, Pritch. Inf. p. 896, t. XII, f. 21, *Pinnularia gibba* var. *Tabellaria* (Ehr.) Brun Diat. Alp. p. 86, t. 8, f. 18, Truan Diat. Astur. p. 36, t. 1, f. 25, t. 2, f. 10 (saltem ex parte), *Navicula leptogongyla* Ehr. Amer. p. 130, *Pinnularia acrosphæria* Rabenh. Süss. Diat. p. 45, t. 6, f. 36, W. Sm. Br. Diat. I, p. 58, t. 19, f. 183, *Pinnularia Tabellaria* b. *acrosphæria* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 211, Brun Diat. Alp. p. 86, t. 9, f. 26. — Habitu *Naviculæ Stauropteræ* Grun., a qua differt valvis longioribus, ad 140 μ . longis, inflationibus et mediana et terminalibus magis distinctis, costis fere totam vel totam valvam occupantibus at in medio valvæ val-

de abbreviatis (punctiformibus), raro absentibus, numerosioribus, 12-15 in 10 μ ., superioribus convergeatibus.

Hab. in aquis dulcibus Angliæ, Germaniæ, Hispaniæ, Galliæ, Belgii, Galiciæ, Helvetiæ etc., in Amer. bor. et centrali (EHRENBERG), ad insulam Trinitatis (KUETZING).

55. **Navicula gibba** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 98, t. 28, f. 70, A. Schm. 55
Atlas t. 45, f. 45-51, O'Meara Ir. Diat. p. 348, t. 30, f. 19, Bull. Torr. Cl. 1887, p. 72. t. 66, f. 12, V. H. Syn. p. 78, t. A, f. 12, *Pinnularia gibba* Ehr. Verb. t. I, II, f. 8, I, t. II, I, f. 24, et t. III, I, f. 4, M. t. 16, II, f. 23, t. 3, I, f. 9, t. 17, II, f. 6, I, f. 1-2, Abh. 1871, pl. I, b. f. 30, Rabenh. S. D. p. 45, t. VI, f. 27, Alg. n. 663 (una cum *Pinnularia Tabellaria*!) et n. 804, W. Sm. Br. Diat. I, t. 19, f. 180, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 211, Weisse 1864, t. I, f. 14, 1860, t. I, f. 38, Brun Alp. p. 85, t. 8, f. 17. [*Navicula decurrens* Kuetz. Bacill. p. 99, Sp. p. 81, A. Schm. Atlas t. 45, f. 29-30, Cl. Vega p. 464, fig. 20, *Pinnularia decurrens* Ehr. Amer. t. 3, I, f. 15, Mikr. t. 2, III, f. 4, t. 4, III, f. 7 etc., Rabenh. Süss. Diat. p. 45, t. 6, f. 25 vix differt]. — A *Navicula Tabellaria* differt inflatione mediana usque ad inflationes terminales sensim attenuato-prolongata; valvis 50-70 μ . longis; costis radiantibus, circiter 11-12 in 10 μ ., raphem attingentibus, subinde medio oblitteratis.

Hab. in aqua dulci per Europam et Americam tam borealem quam australem passim.

56. **Navicula abaujensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 41, t. 3, f. 54, 56
Navicula oblonga Neupauer Asatag Diatom. t. 1, f. 25, t. 2, f. 54 non Kuetz. — Valvis elongatis, 79 \approx 11, medio et ad polos obtusos 8 μ . latos inflatis; striis transversis 8 in 10 μ ., validis, abbreviatis, distantioribus, subradiatis, polos versus divergentibus, ad medium interruptis; rhaps recta polos versus redunca.

Hab. fossilis ad « Abauj-Szántó, Czekehása » Hungariæ.

57. **Navicula bicapitata** Lagerst. Diat. Spetsb. 1873, p. 23, t. I, f. 5, 57
O'Meara Ir. Diat. p. 352, t. 30, f. 32-34, V. H. Syn. p. 78, t. 6, f. 14, Truan Diat. Astur. p. 40, t. 2, f. 7, t. I, f. 24, *Navicula dicephala* Ehr.?? — Valvis angustis, linearibus, circiter 60 μ . longis, rostrato-capitatis, costis subtilibus, 9-10 in 10 μ ., in medio valvæ radiantibus, ad apices convergentibus, circa raphem aream angustam, hyalinam, ad nodulum centalem subquadrangulari-ampliatam linquentibus.

Hab. in aquis dulcibus Spetsbergiæ (LAGERSTEDT), Hiberniæ (O'

MEARA), Hispaniæ (TRUAN Y LUARD). — Var. **hybrida** Grun. in V. H. Syn. t. 6, f. 9. Ad *Naviculam subcapitatam* accedit.

58. **Navicula Naveana** Grun. in Wien. Verh. 1863, t. XIII, f. 24, 58
Pinnularia Naveana (Grun.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I. p. 222.
 — Minor, valvis lanceolatis, 25-32 \approx 5-5,5, apicibus parum incras-
 satis subcapitatis, nodulo centrali magno subquadrato, costis trans-
 versis tenuibus, radiantibus, in media valvæ parte deficientibus,
 20 in 10 μ .

Hab. inter muscos in fonte montis «Franzensberg» Brunæ in Moravia (NAVE).

59. **Navicula subcapitata** (Greg.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 902, O' Mea- 59
 ra Ir. Diat. f. 356, t. 30, f. 45, A. Schm. Atlas t. 44, f. 53, 55,
 56, V. H. Syn. p. 78, t. 6, f. 22, *Pinnularia subcapitata* Greg.
 in Micr. Journ. 1856, t. 3, f. 30. — Valvis angustissimis, lineari-
 ribus, medio parum angustatis, circiter 25-35 μ . longis, apicibus
 rostratis, leviter, subcapitatis, costis subdistantibus, circiter 11-12
 in 10 μ ., raphem haud attingentibus et in valvæ medio deficienti-
 bus; nodulis terminalibus magnis.

Hab. in aquis dulcibus per Britanniam magnam passim (GREGORY, O' MEARA), ad «Noire fontaine» (DELOGNE) et «Manage» Belgii (P. GAUTIER). — Var. **paucistriata** V. H. Syn. t. 6, f. 22: striis brevibus sensim sensimque brevioribus in tota media valvæ parte deficientibus. In Belgio (VAN HEURCK).

60. **Navicula appendiculata** (Ag.) Kuetz. Bacill. p. 93, t. 3, f. 28 et 60
 t. 4, f. 1-2, Rabenh. S. D. p. 56, t. 8, f. 78, 87, Grun. in Wien.
 Verhandl. 1860, p. 552, t. 2, f. 29, Suring. Alg. Japon. p. 11, t. 1,
 f. 4, Weisse 1860, p. 361, t. 1, f. 7, C. et M. Diat. n. 249, Brun Diat.
 Alp. p. 69, t. 7, f. 27, V. H. Syn. p. 79, t. 6, f. 18, 20, *Frustu-
 lia appendiculata* Ag. Icon. Alg. t. 1, *Cymbella appendiculata*
 Ag. Consp. p. 9, *Navicula obtusa* Ehr. Verbr. p. 131? (ex Ame-
 rica bor.). — Valvis angustis, linearibus, medio lenissime constrictis,
 25-35 μ . longis, apicibus leniter rostrato-subcapitatis; costis
 delicatis, 16-17 in 10 μ ., raphem non attingentibus, in medio val-
 væ radiantibus sensim abbreviatis et spatium amplum hyalinum
 stauroneiforme linquentibus, ad apices convergentibus.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis nec non in aquis calidis ther-
 marum totius Europæ passim; in aquis dulcibus in horto botanico
 Bruxellensi Belgii (DELOGNE); fossilis ad «Lefte» Italiæ (CASTRA-
 CANE). — Var. **irrorata** Grun. in V. H. Syn. tab. 6, fig. 30-31
 (nomen). — Var. **exilis** Grun. l. c. tab. 2, fig. 29, Brun l. c.:

minor, valvis breve lanceolatis, ad 15 μ . longis, apicibus capitulatis; striis indistinctis. Cum specie passim. An huc *Achnanthidium microcephalum* W. Sm.? — Var. **budensis** Grun. in V. H. Syn. t. 6, fig. 27-28 (nomen).

61. **Navicula polaris** Lagerst. Diat. fr. Spetsb. 1873, p. 26, t. 2, f. 3, 61
Bohusl. Diat. p. 33, Cl. Vega p. 466. — Frustulis e facie connectivali visis rectangularibus, angulis rotundatis, 51-72 \approx 14-16; valvis lanceolato-oblongis, apices obtuso-truncatos versus leviter attenuatis; nodulo centrali majori rotundato, terminalibus rotundatis; raphem e lineis duabus rectis composita; striis transversis validis, subrectis vel leviter curvatis, propius nodulum centralem hunc versus, propius nodulos centrales hos versus convergentibus, centralibus remotioribus $5\frac{1}{2}$ - $6\frac{1}{2}$ in 10 μ ., terminalibus densioribus 7- $8\frac{1}{4}$ in 10 μ .; area longitudinali anguste lineari circa nodulum centralem in aream transversalem rectangularem fere dimidiam latitudinem valvæ occupantem dilatata, circa nodulos terminales leniter ampliata.

Hab. in aquis dulcibus ad «Liefde B.» Spetsbergiæ et «Beeren Eiland» (LAGERSTEDT). — Frustulum exsiccatum hyalinum striis pallide lutescentibus.

62. **Navicula megastauros** Cleve Diat. Vega p. 464, t. 36, f. 19. — 62
Parva, valvis ellipticis, probabiliter medio depressis, 20 \approx 8, striis costatis 16 in 10 μ . obliquis, raphem (medio excepto) attingentibus, nodulo centrali stauro amplo cincto.

Hab. ad «Caput Deschnew» maris arctici.

63. **Navicula mesoleja** Cleve On some new or little known Diatoms 63
p. 10, t. 11, f. 26, C. et M. Diat. n. 193. — Valvis valde convexis, linearibus, 40-60 \approx 5-8, apicibus cuneatis, striis transversis, 15 in 10 μ ., lenissime radiantibus, raphem subattingentibus, in medio valvæ nullis et hic spatium hyalinum transversum linquentibus.

Hab. in aquis dulcibus in Brasilia (WARMING). — Habitus fere *Naviculæ Pinnulariæ* Cleve sed valvas magis convexas et strias confertiores præbet.

64. **Navicula thermalis** Ardis. App. II. Alg. Sicil. n. 241 (sub nomi- 64
ne *Pinnulariæ*) non Ehrenberg. — Valvis elliptico-lanceolatis, apicibus rotundatis, 85 μ . longis, costis subradiantibus flexuosis, 12 in 10 μ ., raphem non attingentibus, area levi ad centrum dilatata et raphem ad nodulos terminales cingente.

Hab. in aquis «S. Venera del pozzo» circa «Acireale» insulæ Siciliæ (F. ARDISSONE).

65. **Navicula robusta** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 53, t. 9, f. 159. 65
— Valvis late elongato-lanceolatis, $117,5 \approx 36$, ad polos subcapitatis, striis $10-12\frac{1}{2}$ in 10μ ., costatis, validis, radiantibus, polos versus divergentibus; area nuda, dilatata, late lanceolata, ad medium inflata.

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

66. **Navicula irregularis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 49, t. 30, 66
f. 424. — Valvis elongato-lanceolatis, $126 \approx 21$, polis subacutis; striis 7-10 in 10μ ., transversis, validis, alternatim longioribus et brevioribus et in uno latere valvæ vitta lata interruptis.

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ.

67. **Navicula Chyzerii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 43, t. 5, f. 96, 67
Navicula viridula Neup. Asatag Diat. t. 1, f. 27 non Kuetz. — Valvis ovato-lanceolatis, elongatis, $66 \approx 19$, striis 8-9 in 10μ ., ad medium valvæ abruptis, radiantibus ad polos divergentibus, area nuda ad polos et præcipue ad medium inflata.

Hab. fossilis ad «Czekehása» Hungariæ. — An *Navicula Dux* Ehr.?

68. **Navicula Index** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 45, t. 5, 68
f. 7. — Valvis longe lanceolatis, $90-110 \approx 15-20$, pseudostauro amplo et margine duplici præditis; nodulis terminalibus inter duas curvas marginum sitis; costis levibus, omnibus convergentibus, a rhapsie modice remotis, ad apices densioribus, centro distantibus; facie connectivali regulari, utrinque truncata.

Hab. fossilis in calcaria «Sendai et Yedo» Japoniæ.

69. **Navicula Pisciculus** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 95, t. 28, f. 64, Sp. p. 75, 69
Rabenh. Fl. Eur. Alg. p. 200, *Pinnul. Pisciculus* Ehr. Amer. t. 2, I, f. 30, Rabh. S. D. p. 44, t. 6, f. 43. — Valvis anguste linearibus, elongatis, gracilibus, apicibus constrictis productis obtusis subcapitatis, striis transversis remotis, nodulo centrali oblongo-rotundato.

Hab. ad «Cayenne» Gujanæ (EHRENBERG); ad «Falaise» Galliæ (DE-BRÉBISSON).

70. **Navicula longiceps** Greg. Micr. Journ. IV, 1856, p. 8, t. 1, f. 27, 70
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 200. — Valvis sublimate linearibus, $40-42 \mu$. longis, sub polis constrictis, apicibus rotundatis parum angustioribus; striis nullis vel indistinctis, nodulo centrali transverse dilatato, terminalibus minimis rotundatis.

Hab. in Scotia (GREGORY).

71. **Navicula? Raëana** Castrac. Diat. Challenger pag. 25, t. 15, f. 3 71

(sub *Pinnularia*), Notarisia 1889, p. 690. — Frustulis eleganter lanceolatis, 105 = 42 (ex icone); valvis spiraliter inflexis; rhapsigmoidea in area levi lanceolata, costis circumradiantibus.

Hab. ad «Zebu» ex insulis Philippinis (DOCT. RAE).

2. Valvæ medio valde modiceve inflatæ.

72. **Navicula globiceps** Ralfs in Pritch Inf. p. 897, Cl. Vega p. 464 [non Lagerst. Spetsb. p. 27, t. 11, f. 5, quæ *Naviculam humilem* Donk. sistit], V. H. S. p. 79, t. A, fig. 13, *Pinnularia globiceps* Greg. in Micr. Journ. IV, 1856, p. 10, t. III, f. 34, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 221. — Valvis parvis, lineari-oblongis, 30-40 μ . longis, sub polis constrictis apicibus capitato-globosis maximis; costis distinctis, radiantibus, raphem non attingentibus, in media valvæ parte deficientibus, 14-16 in 10 μ .; nodulo centrali parvo, oblongo-rotundato, area levi usque ad marginem extensa cincto.

Hab. in Scotia (GREGORY), in Belgio (VAN HEURCK). — Var. **crassior** Grun. Arct. Diat. p. 27, t. I, f. 13: apicibus valvarum capitatis paullo brevioribus; striis transversis, 14 in 10 μ . Ad «Jamaal» rarius. Longit. 42 μ ., latit. valv. 12 μ .

73. **Navicula biglobosa** Schum. Diat. 1867, pag. 57, t. 2, f. 48. — Valvis anguste lanceolatis, circ. 55 = 7,5-8, apicibus obtusis globoso-capitatis, rhapsigmoidea recta medio modo notata, nodulo centrali oblongo-elliptico non terminato, nodulis terminalibus rotundatis; costis brevibus, subradiantibus, 8 in 10 μ ., striis fere 30' in 10 μ .

Hab. in fossis prope Regiomontum et «Leusburg» in Masovia. — *Naviculæ globicipiti* Greg. et *N. nodosæ* proxime accedit.

74. **Navicula Braunii** Grun. in V. H. Syn. pag. 79, t. VI, f. 21. — Valvis lineari-lanceolatis, 40 μ . longis, apicibus modice rostrato-capitatis, costis raphem haud attingentibus, 10-11 in 10 μ ., mediis valde radiantibus, terminalibus convergentibus, in medio valvæ subabbreviatis et aream hyalinam stauroneiformem linquentibus; nodulo centrali angusto.

Hab. in aquis dulcibus ad «Liresse» in Belgio (DELOGNE).

75. **Navicula pachycephala** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 105, *Pinnularia pachycephala* Rabh. Süsw. Diat. p. 43, t. VI, f. 40. — Parva, valvis lanceolatis, 35-45 μ . longis, sub polis valde constrictis, apicibus capitato-rotundatis; striis subtiliter granulatis, radiantibus, raphem non attingentibus, subdistantibus, 11-13 in 10 μ .; nodulo centrali magno, rotundato, area oblonga levi cincto, nodulis terminalibus sæpe oblitteratis; frustulis a facie connectivali

visis oblongo-linearibus, medio nonnumquam leniter constrictis, utroque fine truncatis, obtusangulis, membrana connexiva sublata subtiliter striolata.

Hab. in fossis litoralibus subsalsis (?) promontorii «Gargano» Italiæ et ad oras Scotiæ. — An ad sectionem «Radiosæ» aptius referenda?

76. **Navicula biceps** Ehr. Verb. p. 130, t. III, 1, f. 13, Kuetz. Bacill. 76 p. 96, t. 28, f. 51, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 195. — Valvis parvis, 25 μ . longis, late lanceolatis, medio dilatatis, sub polis leviter constrictis, apicibus obtusis, productis, subconicis; striis...?; nodulo centrali rotundo.

Hab. in Europa pr. «Falaise» Galliæ (BRÉBISSEON teste KUETZING) in Mexico, Amer. bor. (EHRENBERG). — Mihi ut claro Rabenhorst plane ignota. Cum nihil de structura, striis, nodulis etc. ab auctore dictum sit, certe determinari non potest. *Pinnularia biceps* Gregory Micr. J. IV. omnino aliena est.

II. Valvæ 2-3-undulatæ aut medio manifesto constrictæ.

77. **Navicula mesolepta** Ehr. Amer. t. 4, II, f. 4, Micr. f. 17, II, f. 11 77 a-b, Kuetz. Bacill. pag. 101, tab. 28, f. 73, t. 30, f. 34, Rabenh. Süsw. Diat. p. 41, t. 6, f. 72, A. Schm. Atlas t. 45, f. 52-53, 70, V. H. Syn. p. 79, t. 6, f. 10-11, *Pinnularia mesolepta* W. Sm. Br. Diat. I, p. 58, t. 19, f. 182, Brun Diat. Alp. p. 87, t. 7, f. 29. — Valvis lineari-oblongis, triundulatis, 30-65 μ . longis, apicibus rostrato-capitatis; striis vix nodulum centrale versus abbreviatis, mediis valde radiantibus, terminalibus convergentibus, 10-14 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus Europæ et Americæ (Gujana) passim. — Var. **thermes** (Ehr.) V. H. Syn. p. 80, t. 6, f. 12-13, *Pinnularia thermes* Ehr. Amer. t. 2, VI, f. 22, t. 3, III, f. 15, Mikrog. tab. 39, III, f. 100, *Navicula mesolepta* var. *nodulosa* Grun. in Wien. Verh. 1860, pag. 520, *Navicula thermes* A. Schm. Atlas t. 45, f. 67-71, O'M. Ir. Diat. pag. 353, t. 30, fig. 35, *Navicula nodulosa* Kuetz. Bacill. pag. 101, t. 3, f. 57, t. 28, f. 71, Schum. Diat. H. T. p. 77, t. 4, f. 53, Lagerst. Spetsb. Diat. p. 22, t. 2, f. 2: valvis medio subconstrictis, striis in medio valvæ carentibus et tunc pseudostaurum efficientibus. In aquis dulcibus passim. — Var. **producta** Grun. l. c. t. 2, f. 22 a: valvis linearibus, medio leniter inflatis, apicibus obtuse productis. — Var. **stauroneiformis** Grun. l. c. f. 22, b. A. Schm. Atlas t. 45, f. 52-53, V. H. Syn. tab. 6, f. 15, *Pinnularia mesolepta* var. *interrupta* W. Sm. Br.

Diat. I, pag. 87, tab. 8, f. 9, *b*, *Navicula interrupta* W. Sm. non Ehrenb.: leniter undulata; striis 10-12 in 10 μ ., bene distinctis, medio interruptis. Cum specie passim. — Var. **nivalis** (Ehr.) Brun Diat. Alp. pag. 87, tab. 7, fig. 31, *Navicula nivalis* Ehr. Abh. 1853, p. 528, M. t. 33 *B*, 2 *a*, fig. 5, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 208: minutissima, 12-15 μ . longa, linearis, triundulata, undula media ceteris angustiore; apicibus obtusis. In monte Rosa, alpium jugi circ. 3900 m. altitudine ubi Pyramis Vincentii vocatur (EHRENBERG). — Var. **nodosa** (Ehr.) Brun Diat. Alp. p. 87, t. 7, f. 29, *Navicula nodosa* Ehr. Inf. 179, n. 220, t. XIII, f. 9, Amer. t. 2, I, f. 31, M. t. 17, II, f. 12-13, 34, tab. 12, *A*, f. 6, Kuetz. Bac. p. 101, t. 28, f. 82, Rabenh. Süsw. Diat. p. 41, t. VI, f. 86, Alg. n. 1342 et Bac. exs. n. 47, M. J. 1856, t. 1, f. 5, Pritch. Inf. p. 394, t. 9, f. 143, Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 521, t. 2, f. 21, A. Schm. Atlas t. 45, f. 50-58, O' Meara Ir. Diat. p. 352, t. 30, f. 26, Hass. Br. Alg. p. 431, t. 102, f. 7 [Huc fortasse pertinent *Pinnularia isocephala* Ehr. Amer. pag. 133, M. t. 5, III, f. 21, *Pinnularia Monile* Ehr. Abh. 1840, p. 20, M. t. 17, I, f. 12, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 220 et verisimiliter etiam *Navicula (Pinnularia) gracillima* Greg. in M. J. 1856, t. 3, f. 31, W. Sm. Br. Diat. II, p. 95, *Pinnularia tenuis* Greg. in M. J. 1854, p. 97, t. 4, f. 9, *Pinnularia linearis* Greg. in M. J. 1885, t. 3, f. 29]: valvis linearibus, mediocribus, triundulatis, tumore medio sæpius latiori, apicibus porrectis capitato-rotundatis; striis brevibus, fere parallelis, marginalibus, 10-16 in 10 μ . Cum specie passim.

78. **Navicula Temperei** Brun Diat. foss. du Japon p. 45, t. 5, f. 1. ⁷⁸
 — Valvis oblongis, robustis, medio undulatis, apicibus rotundatis, 140-150 \approx 45-55, sulcis duobus ex utroque nodulo terminali orientibus circa raphem dispositis et versus aream latam centralem magis magisque ampliatis; costis levibus, 5-6 in 10 μ ., prope aream abrupte explanatis.

Hab. fossilis in calcaria «Sendai et Yedo» Japoniæ.

79. **Navicula Legumen** Ehr. Amer. t. 4, I, f. 17, M. t. 16, I, f. 16, ⁷⁹
 t. 5, I, f. 21, t. 4, III, f. 4 *a*, 15 *A*, f. 16, t. 3, IV, f. 8, I, f. 9, t. 4, II, f. 8 etc. Abh. 1869, p. 65, t. I, f. 9, A. Schm. Atlas t. 44, f. 44-47, V. H. Syn. p. 80, t. 6, f. 16, *Pinnularia nodosa* W. Sm. Br. Diat. II, p. 96 non *Navicula nodosa* Kuetz., *Pinnularia Legumen* Rabenh. Süsw. Diat. p. 45, t. 6, f. 34 non *Stauroneis (Pleurostauron) Legumen* Ehr. — Valvis linearibus, leniter triundulatis, tumoribus subinde ægre distinctis, apicibus attenuato-ro-

stratis, vix capitatis, 80-100 μ . longis; rhaphe area hyalina ampla circa nodulum centrale conspicue dilatata cincta; striis circiter 11 in 10 μ ., in medio valvæ valde radiantibus, apices versus valde convergentibus.

Hab. in aquis dulcibus per Europam passim, in America boreali (EHRENBERG).

80. **Navicula zellensis** Grun. Verh. 1860, pag. 521, t. 1, f. 34, Rab. 80
Fl. Eur. Algar. I, p. 207, Schum. P. D. 1869, t. 2, f. 11, O' M. Ir. Diat. p. 357, t. 30, f. 48, V. H. S. t. 12, f. 14. — Parva, valvis lineari-oblongis, 16-30 \approx 5-6, leviter triundulatis, apicibus productis obtusis; striis indistinctis, maxime abbreviatis, marginalibus; nodulo centrali magno, subquadrato.

Hab. in lacu «Erlaf See» dicto prope «Mariazell», porro in Austria inferiori, Stiria, Tirolia, regione Salisburgensi (GRUNOW), Moravia (NAVE), in Helvetia, prope «Meiringen, Thun» (RABENHORST); in Hibernia (O'MEARA); in montibus Tatricis (RACIBORSKI sec. GUTWINSKI).

81. **Navicula polyonca** Bréb. in Kuetz. Species pag. 85, V. H. Syn. 81
p. 80, t. A, f. 14, *Pinnularia polyonca* (Bréb.) W. Sm. Br. Diat. II, p. 95, Lewis N. et R. Sp. p. 9, t. 2, f. 7, Sc. Gossip. 1868, p. 86, f. 64, *Pinnularia undulata* Greg. in Micr. Journ. II, t. IV, f. 10. — Valvis elongatis, sublinearibus, triundulatis, medio tumore multo majori, apicibus rotundato-capitatis valde inflatis, 60-80 μ . longis; striis plus minus abbreviatis, nonnunquam submarginalibus, levigatis, in valvæ medio radiantibus, circiter 12 in 10 μ ., apices versus valde convergentibus; rhaphe zona ampla, hyalina, medio pseudostauroneiformi-ampliata cincta.

Hab. in aquis dulcibus Scotiæ et Hiberniæ prope «Killarney, Bantry» (GREGORY, W. SMITH), Galliæ ad «Falaise» (DE BRÉBISSE) nec non ad «Lille, Marseille» (DESMAZIÈRES), ad «Liresse» Belgii (DELOGNE).

82. **Navicula Areschougiana** Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 521, t. I, 82
f. 23, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 207. — Valvis linearibus elongatis, leviter triundulatis, 92 \approx 7,5-8, apicibus productis obtusis; striis transversis abbreviatis, obsolete punctatis, circ. 10 in 10 μ .; nodulo centrali parvulo oblongo, area lata lineari, levi cincto.

Hab. inter Algas in mari Baltico ad oras Bahusiæ (ARESCHOUG). — A *Navicula polyonca* Bréb. (quæ aquæ dulcis incola) valvis magis elongatis, medio subampliatis differt. *Naviculæ Hirudinis* forma mihi videtur.

83. **Navicula Kochii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 49, t. 4, f. 72. — 83
Valvis ellipticis $45 \approx 17$, ad medium leniter constrictis, polis rotundatis, striis 8-12 in 10 μ ., costatis, area levi raphem ambiente medio dilatata.

Hab. fossilis ad «Szurdok-Püspöki» Hungariæ.

84. **Navicula neocruciata** De-Toni, *Navicula cruciata* Cleve On some new or little known Diatoms p. 6, t. I, f. 11 nec Fortmorel. — 84
— Valvis oblongis, $87 \approx 17$, medio 14 μ . latis et hic ergo leniter constrictis, striis transversis 12 in 10 μ ., parallelis, costatis, levibus aut indistincte granulatis, in medio valvæ absentibus, raphem non attingentibus.

Hab. in Groenlandia sed dubie.

85. **Navicula Sancti-Thomæ** Cleve Diatoms from the West Indian Archipelago p. 6, n. 39, t. I, f. 4. — 85
— Valvis 61 $\approx 25,5$, ambitu undulatis, apicibus productis, striis transversis validis, radiantibus, 5-6 in 10 μ ., marginalibus, circa raphem aream latam linquentibus.

Hab. ad insulas Virginum semel (CLEVE). — *Navicula Botteriæ* Grun. proxima dicitur.

86. **Navicula nicobarica** Grun. in Wien. Verhand. 1863, p. 150, t. 14, f. 8, Alg. Novara p. 18 [A. Schm. Atlas t. 8, f. 57, t. 70, f. 35-36, male], Cl. Vega p. 505, t. 35, f. 16! — 86
— Minor, valvis late ovatis, 22-38 $\approx 17-26$, striis validis, costatis, radiantibus, $5\frac{1}{2}-6$ in 10 μ ., lineis duabus raphi approximatis, levibus, latiusculis interruptis, nodulo centrali mediocri, orbiculari.

Hab. in sabulosis marinis insule nicobaricæ «Kamortha» dictæ (FRAUENFELD), inter algas marinas ad «Point de Galle» insule Ceylonæ (F. R. KJELLMAN). — *Navicula fuscæ* Greg. similis sed multo minor et confertius costata (nec striata). Habitus fere *Cocconididis*.

87. **Navicula floridana** Cleve On some new or little known Diatoms pag. 6, t. I, fig. 10. — 87
— E mediocribus, valvis elongatis, $45-75 \approx 10-12$, leniter medio constrictis et hic 8-9 μ . latis, apicibus rotundatis, striis haud distincte punctatis, parallelis, 15 in 10 μ ., ad apices confertioribus et hic 20 in 10 μ ., in valvæ medio deficientibus, raphem non attingentibus, area circa raphem lineari augusta.

Hab. in portu «Pensacola» Floridæ (C. FEBIGER).

88. **Navicula mesolepta** (Ehr.) Kuetz. Bacill. pag. 101, t. 28, f. 33, t. 30, f. 34, non auct. nonnull. posterior. — 88
— Valvis angustis, $60 \approx$

15, triundulatis, apicibus angustatis, capitatis; striis costatis, radiantibus.

Hab. in aquis dulcibus per Europam passim — *Navicula mesolepta* auct. nonnull. omnino diversa est.

89. **Navicula Clavculus** (Greg.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 867, A. Schm. N. 89
D. p. 90, t. 2, f. 28!, *Pinnularia Clavculus* Greg. Diat. of the Clyde
p. 6, t. 1, f. 5, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 221. — Parva, val-
vis angustis, sublinearibus, 35-50 μ . longis, medium versus bis con-
strictis, polos versus subelavato-incrassatis, apicibus rotundatis;
costis transversis parallelis, rectis, raphem subattingentibus, in me-
dia valvæ parte nullis, 14 in 10 μ .; nodulo centrali distincto, ro-
tundato, area magna, levi, perspicua, usque ad marginem exten-
sa cincto.

Hab. ad oras Scotiæ, Hiberniæ, Jutlandiæ, Bahusiæ (LAGER-
STEDT), ad «Hvidingsoe» (SCHMIDT); fossilis ad «Bremia» Hunga-
riæ (PANTOCSEK).

90. **Navicula plena** O'Meara in Q. J. M. S. 1867, vol. VII, n. s. p. 85 90
(sub *Pinnularia*). — Valvis 60 \approx 30, late ellipticis, subacutis, co-
stis radiantibus confertis, centro longioribus, aream centralem hya-
linam elliptico-lanceolatam linquentibus, numero duplici (in eodem
spatio) quam in *Navicula semiplena* Grev.

Hab. ad «County Down» Hiberniæ.

91. **Navicula Hirudo** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 207. — Valvis 91
valde elongatis, linearibus, ad 80-140 μ . longis, subæqualiter 3-4-
undulatis, sub polis valde constrictis, apicibus dilatatis truncatis;
striis radiantibus, evidenter granulatis, 12-16 in 10 μ ., raphem sub-
attingentibus vel plus minus abbreviatis, vitta unica in utroque la-
tere raphes plus minus approximata, nonnunquam leviter undu-
lata interruptis; nodulo centrali distincto, rotundato, area plus mi-
nus dilatata cincto.

Hab. in algis marinis maris Baltici (RABENHORST). — Vix *Pin-
nularia*.

92. **Navicula inelegans** Grove et Sturt Diatom. Otago, Appendix p. 2, 92
t. X, f. 6, Notarisia 1887, p. 353. — Magna, lanceolata, circ 14 μ .
longa, raphe medio leniter ampliata, valvis (frust. vis.) valde con-
vexis, ambitu fusiformibus, plerumque centro ampliatis at varia-
bilibus; striis subradiantibus, circiter 15 in 10 μ ., raphem attingentibus.

Hab. fossilis ad «Oamaru» in Nova Zelandia. — Apices *Pleuro-
stauron* in mentem referunt. An *Diademesis*?

Ad *Pinnularias* accedunt:

93. **Navicula Passerinii** De-Not. in Erb. Critt. ital. ser. II, fasc. 2, 93
n. 81 (sub *Pinnularia*). — Exigua, vix 20 μ . longit. æquans, sæpe
brevior, frustulis e facie connectivali visis rectangularibus, valvis
elliptico-oblongis, costatis, costis radiantibus, discretis; nodulis sub-
validis.

Hab. ad vias, strata tenuia, mucosa, olivacea formans in urbe
«Parma» et circa hanc urbem passim (J. PASSERINI). — Teste
De-Notaris crescendi modo *Frustuliam pelliculosam* Grun. Nav.
t. 5, f. 18, dimensione et forma *Naviculam muticam* æmulatur.
Costæ haud granulatae.

94. **Navicula modesta** Grun. in Mois. u. Neumayr Beitr. Palæont. 94
Österr. Ung. u. des Orients 1882, p. 143, t. 30, f. 39. — Parva,
valvis 35 \approx 7, *Naviculæ appendiculatæ* subsimilibus; striis trans-
versis medio non interruptis sed hic lenissime radiantibus, apices
versus opposite obliquis, 21-22 in 10 μ .

Hab. fossilis raro (GRUNOW *).

II. RADIOSÆ Grun. in Wien. Verh. 1860, V. H. Syn. 1885.

95. **Navicula oblonga** Kuetz. Bacill. p. 97, t. 4, fig. 21, Schum. Diat. 95
H. T. p. 72, t. 3, f. 46, A. Schm. Atlas t. 47, f. 63-68, O'Meara
Ir. Diat. p. 344, t. 30, f. 10, V. H. Syn. pag. 81, t. 7, f. I, Truan
Diat. Astur. p. 40, t. 2, f. 9 non Ehr., *Frustulia oblonga* Kuetz.
Alg. exs. n. 84, *Pinnularia oblonga* (Kuetz.) Rabenh. Süss. Diat.
p. 45, t. 6, f. 6, Fl. Eur. Algar. I, p. 213, W. Sm. Brit. Diat. I,
p. 55, t. 18, f. 165, Brun Diat. Alp. p. 82, t. 8, f. 3, *Pinnula-
ria polyptera* Ehr. Amer. p. 133, *Navicula viridula* Ehr. ex parte
sec. Rabenhorst, *Navicula macilenta* Ehr. Infus. p. 183, tab. 21,
f. 13, M. t. 16, I, f. 9, A. Schm. Atlas t. 43, f. 7-9, *Pinnula-
ria macilenta* Ehr. Amer. t. 2, I f. 23, t. 2, II f. 4, IV f. 2, V
f. 3, Mikrog. icon. plur. — Valvis lineari-ellipticis, sæpius medio
distincte inflatis, 100-180 μ . longis, apicibus lenissime inflato-ca-
pitatis; rhapshe zona hyalina distincta, circa nodulos et centralem
et terminales dilatata cincta; costis robustis, subtiliter transverse

*) Lectores monere cogor ad finem generis totius species numerosas sectio-
nibus variis adscribendas præcipue a cl. Ehrenberg propositas (maxima ex
parte solo nomine vel diagnosi imperfecta donatas) subjunxisse quas vero
humanissimus diatomologus, hoc utens volumine, in determinandis *Naviculae*
speciebus conferre velit.

striatis, circa nodulum centralem remotis (5 in 10 μ .), dein confertis (7 in 10 μ .), radiantibus, flexuosis, demum apices versus confertioribus (8 in 10 μ .), raphem versus radiantibus, margines versus convergentibus; nodulis terminalibus validis.

Hab. in aquis dulcibus per Europam et Americam tam borealem quam australem passim; fossilis in farina silicea Sueciæ, Finlandiæ. — Cfr. var. Grun. in Wien Verhandl. 1860, p. 523. — Var. **subparallela** Rattr. Diat. North Tolstoa p. 425, tab. XXIX, f. 2, Notarisia 1890, n. 17: valvis 90 \approx 10, margine subrectis, apices rotundatos versus leniter attenuatis; nodulis terminalibus ovatis, 2,8 μ . latis, apicibus valde adpressis; nodulo centrali hyalino elliptico; costis ut in typo, apices versus obliquis; striis 10-12 in 10 μ . Fossilis in depositu «North Tolstoa Lewis». — *Navicula Velox* Kuetz. Bacill. p. 91, t. 3, f. 66, est eadem species ac *Navicula oblonga* Ehr. Verbr. t. 3, I, f. 14.

96. **Navicula peregrina** (Ehr.?) Kuetz. Bacill. p. 97, t. 28, f. 52, Sp. ⁹⁶ p. 73, Grun. in Wien. Verhandl. 1860, pag. 523, A. Schm. Atlas t. 47, fig. 57-60, O'M. Ir. Diat. p. 408, t. 34, f. 6, Cl. Vega p. 466, V. H. Syn. p. 81, t. 7, f. 2, Truan Diat. Astur. p. 40, t. 1, f. 34, *Pinnularia peregrina* Ehr. Amer. p. 133, t. 1, I f. 5-6, t. 2, IV f. 1, VI, f. 22, t. 3, I, f. 3, M. A. 1, III. f. 17, XVIII, f. 60 a c, t. 33, V, f. 17, W. Sm. B. D. I, p. 56, t. 18, f. 170, Rabh. S. D. p. 43, t. 6, f. 10 (f. *brevior*). — Valvis late lanceolatis, 80-110 μ . longis, apicibus obtusis, levissime attenuato-rostratis; raphé zona angusta, hyalina, circa nodulum centralem ampliata et hic transverse elongato-quadratica cincta; striis costiformibus validissimis, medio saepe 1-2 abbreviatis, valde radiantibus, 6-7 in 10 μ ., terminalibus vero convergentibus, circ. 8 in 10 μ .; nodulis terminalibus conspicuis.

Hab. in aquis subsalsis tam Europæ quam Americæ borealis passim; ad ins. «Falkland», S. Dominicum et Cubam. — Forma brevior (40-50 μ . longa ex Rabenhorst) quæ verisimillime typum Ehrenbergii genuinum sistit, occurrit in America boreali, ad ins. «Falkland», Cubam, S. Dominicum, S. Johannem et in Persia australi. — Var. **Meniscus** (Schum.?) Grun. Arct. Diat. p. 33, V. II. Syn. p. 82, tab. 8, fig. 19, *Navicula Meniscus* Schum. P. D. 1867, p. 55, tab. 2, fig. 32?, O'Meara Ir. Diat. pag. 372, tab. 32, fig. 7: valvis lanceolatis, apicibus abrupte attenuatis, 40-70 \approx 16-17, striis transversis radiantibus, ad apices transversalibus, transverse delicate striolatis, 7-8 in 10 μ ., circa nodulum centralem aream

levem rotundatam linquentibus. In aquis subsalsis et salsis maris baltici (DANNFELT, GRUNOW, SCHUMANN) in aqua dulci ad «Helsingfors» Fennicæ (DANNFELT); in depositu Regimontano Borussiae (SCHUMANN), in portu Pillawensi (SCHUMANN), in Hibernia (O'MEARA). — Var. **Menisculus** (Schum.) V. H. Syn. pag. 82, t. 8, f. 20-22: parva, 25-30 μ . long., valvis lanceolato-ellipticis, usque ad apices sensim attenuatis vel attenuato-rostratis; area circa nodulum centralem hyalina præsentè, subinde fere nulla; striis transversis 8-12 in 10 μ . In aquis dulcibus ad «Louvain» Belgii (VAN HEURCK); in depositu Regimontano Borussiae (SCHUMANN), et in mari Baltico (SCHUMANN). — Forma **upsaliensis** (Grun.) V. H. Syn. p. 82, t. 8, f. 23-24, *Navicula (Meniscus var.?) upsaliensis* Grun. in Cl. et Grun. Aret. Diat. p. 33, *Navicula Gastrum* Gr. var. in Cl. et M. Diat. n. 242: valvis breve lateque lanceolatis, 22-36 \approx 9-10, striis transversis ut in var. *Menisco* sed multo subtilius interruptis, 9-12 in 10 μ . Locis variis Europæ e. gr. ad «Upsal» Sueciæ, «Wien» Austriæ, «Strehlen» Silesiæ, «Falaise» Galliæ etc. — Var. **pulchra** V. H. Typ. n. 307. — Var. **curtestriata** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 44, t. 2, f. 19: valvis elongatis, versus medium et ad polos inflatis, 71 \approx 14,5; striis 11½ in 10 μ ., abruptis, subradiantibus, ad polos divergentibus. Fossilis ad «Gyöngyös» Hungariæ.

97. **Navicula Haueri** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. Œst. 97 Ung. u. des Orients 1882, pag. 143, t. 30, f. 48. — Valvis obtuse lanceolatis, 80-120 \approx 17-18; striis transversis delicatissime punctatis, in valvæ medio radiantibus, in apicibus secus directionem oppositam arcuatis, 5-8 in 10 μ .

Hab. fossilis frequenter (GRUNOW). — *Naviculæ peregrinæ* (Ehr.) Kuetz. affinis, differt lineis duabus levibus longitudinalibus in utroque valvæ latere præsentibus et strias interrumpentibus. *Naviculæ groënlandicæ* Cleve etiam proxima.

98. **Navicula cincta** (Ehr.) Kuetz. ubi?? ex Van Heurck, Ralfs in 98 Pritch. Infus. p. 901, Sm. Sp. T. n. 256, C. et M. Diat. n. 106, V. H. Syn. p. 82, t. 7, f. 13-14, *Pinnularia cincta* Ehr. Mikr. t. 10, II, fig. 6 a-e! non *Navicula cincta* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 44, t. 11, f. 196. — Valvis lanceolatis, angustissimis, circ. 40 μ . longis, apicibus rotundatis, obtusis; nodulo centrali area hyalina transverse paullo producta cincto; striis delicatis, circiter 12 in 10 μ ., circa nodulum distantioribus.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis ad oras Baltici (DANNFELT) etc.; fossilis in Bohemia (EIRENBERG). — Teste Van Heurck ad

«Ostende» Belgii adest forma **minuta** V. H. valvis minutissimis. — Var. **Heufleri** Grun. in V. H. Syn. p. 82, t. 7, f. 12, 15, *Navicella Heufleri* Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 528, t. 1, f. 32, O'Meara Ir. Diat. p. 389, t. 34, f. 15, *Pinnularia Heufleri* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 214, Brun Diat. Alp. p. 89, t. 8, f. 8: minor, circ. 20–25 \approx 5, area hyalina mediana rotundata, striis magis robustis remotisque, circiter 8–10 in 10 μ . In aquis subsalsis pr. «Anvers» Belgii (P. GAUTIER), in muris, rupibus humidis atque puteis inter muscos et algas protococcoideas per Germaniam, Hiberniam, Austriam, Helvetiam etc. — Var.? **leptocephala** (Bréb.) V. H. Syn. p. 82, t. 7, f. 16, *Navicula leptocephala* Bréb. vide sub *Naviculâ rhynchocephala*.

99. **Navicula salinarum** Grun. Arct. Diat. pag. 33, t. 2, f. 34, Vega 99 p. 466, Sm. Sp. T. I, n. 315, Eiben Diat. Ostfr. Ins. n. 7, Cl. et M. n. 107, V. H. Syn. p. 82, t. 8, f. 9. — Valvis late lanceolatis, 23–17 \approx 10–12, apicibus obtuse acuminatis vel subcapitatis; nodulo centrali area hyalina longitudinaliter valde elongata cincto; striis transversis ut in *Navicula bothnica* Grun., punctatis, medio radiantibus et alternatim abbreviatis, sed apices versus leviter convergentibus, 14–16 in 10 μ ., medio paullo distantioribus.

Hab. in aquis subsalsis et salinis (GRUNOW) etiam, ad «Heyst» (DEBY) et «Anvers» Belgii (VAN HEURCK). — Species quod ad valvarum formam valde variabilis. *Navicula Carassius* Grun. est hujus speciei forma abbreviata. Ex Doukin *N. lacustris* et ex Lewis *N. cocconiformis* Greg. genuinam *Naviculam Carassium* Ehr. sistunt.

100. **Navicula gracilis** Kuetz. Bacill. p. 91, t. 3, f. 48, t. 30, f. 57, 100 Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 526, t. 2, fig. 27, V. H. Syn. p. 83, t. 7, f. 7–8 non Ehr. Inf. p. 176, t. 13, f. 2 etc. [quæ ad *Naviculam lanceolatam* pertinet] nec W. Sm. Brit. Diatom. I [quæ ad *Naviculam lanceolatam* verisimillime pertinet]. — Valvis elongatis, anguste lanceolatis, 40–80 μ . longis, tantum apicibus lenissime attenuatis, subacutis; striis robustis, 2–3 prope nodulum centrale sitis æqualiter abbreviatis, in medio valvæ vix radiantibus, subrectis, terminalibus convergentibus, circiter 10–11 in 10 μ ., raphem attingentibus.

Hab. in aquis dulcibus, rivulis et fossis per Europam passim; adest etiam fossilis. — [Var. **schizonemoides** V. H. Syn pag. 83, t. 7, f. 9–10, *Schizonema neglectum* Thwait.: valvis plerumque apice paullo angustioribus, striis mediis longioribus sed inæquilon-

gis; frustulis intra tubulos mucosos congestis. In aquis dulcibus ad « Louvain » Belgii etc. (P. GAUTIER)]. — Var. **levis** Kuetz., Brun Diat. Alp. p. 65: valvis longe lanceolatis v. bacillaribus et tunc medio lanceolatis, 25–60 μ . longis, apicibus rotundatis truncatisve, rhapshe valida; striis transversis subtilissimis, parallelis; striis longitudinalibus undulatis. In rivulis lacubusque alpium Helvetiarum: in lacubus Lucernæ et Constantiæ (J. BRUN).

101. **Navicula Semen** Ehr. Verbr. T. IV, 2, f. 8, Kuetz. Bac. p. 99, 101 t. 28, f. 49, W. Sm. Diat. I, p. 50, t. XVI, f. 141, Schum. in Königsb. Schr. f. 35, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 194, Donk. Br. Diat. t. 3, f. 8! Grun. Diat. F. J. L. 1884, p. 47, t. 1, f. 34, *Amphisprrora navicularis* Ehr. Amer. 1843, p. 122, M. t. III, 1, f. 10–11, III, f. 8, t. 4, II, f. 16, t. 5, I, f. 10, *Pinnularia Semen* Ehr. Mikr. t. XIV, f. 13, t. XVI, III, f. 26, t. XVII, II, f. 8?? — Valvis ovali-oblongis, 50–70 μ . longis, medio turgidis, sub polis contractis, apicibus late rotundatis; striis distinctis, 10 in 10 μ ., granulatis, subradiantibus, raphem attingentibus; nodulo centrali mediocri, oblongo.

Hab. in aquis dulcibus Angliæ, Hollandiæ, Galliæ australis, etiam fossilis in succino Borussiae (SCHUMANN) et fossilis ad « Pentsch » pr. « Strehlen » et ad « Orzesche » Silesiæ (KIRCHNER), in aqua dulci ad « Franz Jozefs Land » (GRUNOW); in America boreali (EIRENBERG).

102. **Navicula flantica** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 527, t. 1, 102 f. 9, A. Schm. Atlas t. 47, f. 30, Cl. Vega p. 465. — Valvis anguste lanceolatis, 50 \approx 7,5–8, apicibus productis, acutiusculis, rhapshe recta, nodulo centrali oblongo; striis transversis obsolete punctatis, 10–12 in 10 μ ., subradiantibus, longitudinalibus nullis.

Hab. in sinu quarnerensi maris Adriatici (D.^r LORENZ). — *Navicula gracili* et *N. radiosæ* proxima.

103. **Navicula vulpina** Kuetz. Bac. p. 92, t. 3, f. 43, Rabenh. Fl. Eur. 103 Algar. I, p. 171, V. II. Syn. p. 83, t. 7, f. 18, *Pinnularia vulpina* Rabenh. Süsw. Diat. p. 43, t. 6, f. 38. — Majuscula, e facie connectivali late linearis, utroque fine truncata, membrana connectivali latissima, plicato-striata; valvis late lanceolatis, 85–95 μ . longis, apicibus leniter attenuato-rostratis subobtusis; nodulo centrali area ampla, hyalina, subquadrangulanti-rotundata cincto; striis transversis mediis arcuatis, raphem attingentibus, robustis, radiantibus, circiter 10 in μ ., terminalibus convergentibus.

Hab. in aquis dulcibus tranquillis, inter Algas conserva-

ceas per Germaniam passim ex gr. ad «Nordhausen» (KUETZING) aliisque locis (RABENHORST). — Sec. Brun et Truan species hæc videtur *Naviculæ cuspidatæ* Kuetz. adscribenda.

104. **Navicula radiosa** Kuetz. Bacill. p. 91, t. 4, f. 23, O'Meara Ir. 104
 Diat. p. 407, t. 34, f. 3, Schum. Diat. H. T. p. 69, t. 3, f. 42, A. Schm. Atlas t. 47, f. 50-52, Brun Diat. Alp. p. 78, t. 8, f. 2, Cl. et Möll. Diat. n. 250, V. H. Syn. p. 83, t. 7, f. 20, *Pinnularia radiosa* Rabenh. Süss. Diat. pag. 43, t. 6, f. 9, Fl. Alg. Eur. I, p. 214 (excl. var.), W. Sm. Br. Diat. I. p. 56, t. 18, f. 173 non *Pinnularia silesiaca* Bleisch [quæ ad *Naviculam viridulam* Kuetz. pertinet!], *Navicula angusta* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 528, t. 3, f. 19. — Valvis angustis, lanceolatis, 45-60 μ . longis, inconspicue attenuatis, apicibus lenissime subcapitatis; nodulo centrali area hyalina, parva, oblonga cincto; striis transversis medianis arcuatis, valde radiantibus, terminalibus convergentibus, circiter 11-12 in 10 μ .; frustulorum facie connectivali angusta, apicibus attenuatis.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam passim, imprimis per tractum Alpium vulgaris; etiam fossilis ad «Spoleto» Italiæ (CASTRACANE). — Var. **acuta** (W. Sm.) Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 524, Brun Diat. Alp. p. 78, t. 8, f. 24 (excl. syn. Kuetz.), V. H. Syn. p. 83, t. 7, f. 19, *Pinnularia acuta* W. Sm. Br. Diat. I, p. 56, t. 18, f. 171, Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 217 non *Navicula acuta* Kuetz., *Pinnularia amphioxys* Ehr. Mikrog. fig. plur. sec. Rabenhorst et Brun: longior, magis anguste lanceolata, usque ad 105 μ . longa, apicibus acutioribus. In puteis, rupibus humectatis etc., in aquis dulcibus stagnantibus, cum specie passim. — Var. **tenella** (Bréb.) V. H. Syn. p. 84, t. 7, f. 21-22, *Navicula tenella* Bréb. in Kuetz. Species p. 74, A. Schm. Atlas t. 47, f. 45-46: typo minor, apicibus acutioribus; striis magis delicatis confertisque 15-18 in 10 μ . In aquis dulcibus ad «Falaise» Galliæ (BRÉBISON); ad «Bruxelles» etc. Belgii (VAN HEURCK); in Serbia (SCHAARSCHMIDT). — Var.? **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 54, t. 5, f. 91: valvis 36 \approx 8, striis 11-12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ . Fossilis ad «Gyöngyös-Pata, Szurdok-Püspöki» Hungariæ. — Var. ? **dubravicensis** Grun. in Mois. et Neum. Beitr. Palæont. Oest. Ung. u. des Orients 1882, p. 144, t. 30, f. 49: punctis striarum transversarum in lineas acute definitas, longitudinales, 25 in 10 μ . dispositis; valvis 72-85 \approx 11, lanceolatis, apicibus paullo rotundatis; striis transver-

sis 13 in 10 μ ., in valvæ medio remotioribus. Fossilis in deposito Dubravicensi.

105. **Navicula Zostereti** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 528, t. 2, f. 23, A. Schm. N. D. t. 3, f. 3, Atlas t. 47, f. 42-44, O'Meara Ir. Diat. p. 408, t. 34, f. 7, Cl. Vega p. 468, *Pinnularia Zostereti* (Grun) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 219. — Valvis lanceolatis, 100-120 \approx 15-18, ad utrumque finem sensim attenuata, apicibus subacutis; costis subparallelis, subdistantibus, mediis 5-6, terminalibus $5\frac{1}{2}$ - $8\frac{1}{2}$ in 10 μ ., raphem non attingentibus, nodulo centrali parvo oblongo, area nonnihil dilatata cincto.

Hab. in fundo maris Adriatici prope «Fiume» (Dr. LORENZ); ad oras Hiberniæ (O'MEARA) et in mari arctico (Exp VEGA). — Quod ad formam, *Naviculam radiosam* æmulatur, est vero multo major validiusque striata.

106. **Navicula viridula** Kuetz. Syn. Diat. 1833, tab. I, fig. 12, Bacill. p. 91, t. 30, f. 47, t. 4, f. 10, 15, Sp. p. 69, *Pinnularia viridula* Ehr. Abh. 1847, p. 448, M. t. 39, III, f. 97, t. 6, I, fig. 8, t. 38, II, f. 1, t. 38, A, 2, B, f. 2 etc. Nord. t. 2, f. 60, Weisse 1860, t. I, f. 39, O'M. Ir. Diat. p. 410, t. 34, f. 14, A. Schm. Atlas tab. 47, f. 48, 53-56, Brun Alp. p. 80, t. 8, f. 7, Gr. et Cl. Arct. Diat. p. 34, t. 2, fig. 351, Sm. Sp. T. n. 330, C. et M. Diat. n. 251, V. H. Syn. pag. 48, t. 7, f. (23?) 25-26, non Ehr. nec W. Sm. Br. Diat. pag. 57, t. 18, fig. 175, *Navicula gracilis* Ehr. Ber. 1846, p. 179, t. 2, non Kuetz. *Pinnularia viridula* Rabh. S. D. p. 43, t. 6, f. 39, F. E. A. I, pag. 214, W. Sm. B. D. I, p. 57, tab. 18, f. 175. — Valvis late lanceolatis, ad 70 μ . longis, apicibus attenuato-rostratis, obtusis, nodulo centrali area ampla, hyalina, rotundata cincto; striis validis, raphem attingentibus, intermediis radiantibus, circ. 5 in 10 μ ., terminalibus convergentibus, circ. 10 in 10 μ .; nodulis terminalibus conspicuis; frustulorum facie connectivali angustissima.

Hab. in aquis dulcibus quietis lenteque fluentibus totius fere Europæ, indicata e Belgio (VAN HEURCK, WESTENDORP), Hibernia (O'MEARA), Helvetia (BRUN), Suecia (LAGERSTEDT), Germania (KUETZING, GRUNOW), Gallia (BRÉBISSON), Italia imprimis in lacubus (LANZI, PICCONE, BALSAMO) et montibus Tatricis (GUTWINSKI); fossilis ad «Lefte» Italiæ (CASTRACANE). — Var. **avenacea** (Bréb.) Grun. Diat. Casp. p. 112, t. 4, f. 23, Van Heurck Syn. pag. 84, t. 7, f. 26, Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 34, *Navicula avenacea* Bréb. mser.: typo minor, valvis circ. 20 μ . long., eximie lanceo-

latis, apicibus vix productis, striis transversis tenuius punctatis. In aquis dulcibus ad «Falaise» Galliæ (BRÉBISSEON); in sinu «Krasnowodsk» maris Caspici (GRUNOW); ad «Bruxelles» aliisque locis Belgii (DELOGNE, VAN HEURCK). — Var. **silesiaca** (Bleisch) Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 34, *Pinnularia silesiaca* Bleisch. Ueb. ein. Diat. 1862, p. 81, Rab. Alg. Eur. n. 954, Fresen. Ein. Diat. p. 68, t. 4, fig. 25-29, *Navicula radiosa* β . *silesiaca* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 214, *Navicula silesiaca* H. L. Sm. Sp. T. n. 322: valvis lanceolatis, apicibus breve productis, rotundatis, striis contiguus leniter curvatis, præter medias et apicales obliquis, raphem attingentibus; facie connectivali lineari vel oblongo-lineari, apicibus truncatis. In fluvio «Hohlau» (BLEISCH); ad Francofurtum senkenb. (FRESENIUS); etiam in aquis dulcibus Galiciæ (GUTWINSKI). — Var. **slesvicensis** (Grun.) V. H. Syn. pag. 84, t. 7, f. 28-29, *Navicula slesvicensis* Grun. in Möll. T. P. 3-4-20, Sm. Sp. T. n. 323: parva, valvis latiuscule lanceolatis, 30-50 μ . longis, apicibus distincte rostratis, rostro lato; striis ut in typo, 8-9 in 10 μ . In aquis dulcis et subsalsis slesvicensibus (GRUNOW) et Belgii (VAN HEURCK).

107. **Navicula rhynchocephala** Kuetz. Bacill. tab. 30, fig. 35, W. 107 Sm. Br. Diat. I, p. 47, t. XVI, f. 132, Pritch. Inf. p. 900, t. VII, f. 68, Rab. Alg. sub n. 887, Grun. in Wien. Verhand. 1860, p. 529, t. II, f. 31 b, Rabenh. Süss. Diat. pag. 39, t. 6, fig. 68, Fl. Eur. Algar. I, p. 196, Schum. Diat. H. Tatr. t. 68, f. 3, f. 39, Donk. Br. Diat. p. 38, t. 6, f. 4, A. Schm. Atlas t. 47, f. 28-29, f. 31-32, O'M. Ir. Diat. p. 316, t. 34, fig. 31, Brun Diat. Alp. Jura p. 80, t. 7, f. 19, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 33, t. II, fig. 33, Sm. Sp. T. n. 314, V. H. Syn. p. 84, t. 7, f. 31. — Valvis late lanceolatis, 50-60 \approx 10-15, gracilibus, ad utrumque finem sensim attenuatis, sub polis plus minus constrictis, apicibus obtuso-rotundatis, capitato-longe-porrectis; striis transversis validis, granulatis, raphem vix attingentibus, centralibus radiantibus, 9-10 in 10 μ ., non alternatim abbreviatis, terminalibus densioribus, usque ad 12 in 10 μ ., suboppositis ut in *N. salinarum*; nodulo centrali oblongo, area hyalina, parva, subcirculari cincto.

Hab. in aquis stagnantibus fluentibusque etiam subsalsis fere per totam Europam passim, imprimis in Belgio (VAN HEURCK), Austria (GRUNOW), Anglia (W. SMITH, DONKIN), Hibernia (O' MEARA), Helvetia (BRUN), in regione Tatriva elevata (SCHUMANN), Germania (KUETZING), Gallia (KUETZING), Bosnia (SCHAARSCHMIDT), Galicia (GUTWIN-

SKI), ad pænisulam « Jamal » (LUNDSTROEM), ad oras maris baltici. — Color frustuli exsiccati, teste Grunow, nullus v. leniter cœrulescens, teste, e contrario, Brun color frustuli in *N. rhynchocephala* brunneolus, in *N. radiosa* nullus v. cœrulescens. — Var. **amphiceros** (Kuetz.?) Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 33, V. H. Syn. p. 84, t. 7, f. 30, *Navicula amphiceros* Kuetz. Bacill. p. 95, t. 3, f. XXXIX, Rabenh. Fl. Eur. Algar. p. 198, A. Schm. Atlas t. 47, f. 25-26: valvis late breveque lanceolatis, ad 36 μ . longis, sub polis valde constrictis, apicibus productis rostellatis; striis transversis subtilibus, 8-10 in 10 μ . In aquis dulcibus prope « Nordhausen » Thuringiæ (KUETZING); in aquis subsalsis ad « Anvers » Belgii (VAN HEURCK). — Var. **rostellata** (Kuetz.?) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 33, V. H. Syn. p. 84, t. 7, f. 23-24, *Navicula rostellata* Kuetz. Bacill. p. 95, t. 3, f. 65?, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 200, A. Schm. Atlas t. 47, f. 27-29!: valvis longius angustiusque lanceolatis, 40-60 μ . longis, lateribus parallelis, apicibus rostratis elongatis, acutis; striis transversis 10-11 in 10 μ .; area hyalina circa nodulum centrale angusta. In lacunis ad « Wangerooe » (KUETZING), in aquis subsalsis ad « Anvers » Belgii (VAN HEURCK). Longit., ex Kuetzing., 25-36 μ ., hinc forma Kuetzingiana vix huc pertinet. — Var. **brevis** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 529, t. 2, f. 31 c., *Navicula dirrhynchus* Ehr. Amer. t. 3, I, f. 11?, *Navicula rhynchocephala* β . forma *parva* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 196: valvis breve lateque lanceolatis, apicibus parum porrectis, obtusis. In America boreali (EHRENBERG); in Galicia (GUTWINSKI) et montibus Tatricis (RACIBORSKI). — Var. **biceps** (Ehr.) Grun. l. c. p. 530, *Navicula biceps* Ehr. Amer. t. 3, I, 13, t. 3, III, f. 3?: varietati præcedenti similis, apicibus vero breve capitatis. In America boreali (EHRENBERG); in montibus Tatricis (RACIBORSKI sec. GUTWINSKI). — Var. **?dubia** Grun. l. c. p. 529, t. 2, . 32: varietati *elongatæ* Grun. similis, apicibus subproductis obtusisque; striis sæpe indistincte punctatis. In Austria (GRUNOW), Galicia (GUTWINSKI). — Var. **elongata** Grun. l. c. pag. 529, t. 2, f. 31 a: valvis longe acuteque lanceolatis, *Naviculæ radiosæ* similibus. Cum varietate præcedente. — Var. **genevensis** Brun Diat. Alp. Jur. p. 81: major, 45-75 μ . longa, apicibus angustis; striis longitudinalibus distinctis. In lacubus Genevensi et « Ancey » Helvetiæ (BRUN). Color silicis exsiccatæ flavescens. — Var. **leptocephala** (Rabenh.) Brun Diat. Alp. Jura p. 81, t. 9, f. 29, *Navicula leptocephala* Rabenh. Süss. pag. 59, tab. 6, f. 69, *Navicula rhyn-*

chocephala c. robusta Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 196, V. H. Syn. t. 7, f. 16: valvis 50-60 μ . longis, apicibus longe productis, subelavato-incrassatis, striis parum distinctis. In aquis stagnantibus Germaniæ (RABENHORST), in aquis alpinis et lacunis Helvetiæ (BRUN) et Italiæ (DE-TONI). — *Navicula Lancettula* Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 55, t. 2, f. 34, V. H. S. t. 8, f. 11 verisimiliter varietatem *Naviculæ rhyncocephalæ* sistit.

108. **Navicula globifera** O'Meara Ir. Diat pag. 417, t. 34, f. 32. — 108
Valvis angustis, 45 \approx 7-8, margine leniter constrictis, apicibus constrictis, apicibus constrictis lateque capitatis; striis transversis subtilissimis, convergentibus.

Hab. in aqua dulci ad «Camolin» Hiberniæ.

109. **Navicula cryptocephala** Kuetz. Bacill. p. 95, t. 3, f. 26, Rabenh. 109
Süss. Diat. pag. 33, tab. 6, f. 71, Alg. n. 447, Fl. Eur. Algar. I, p. 198, O'M. Ir. Diat. p. 414, t. 34, f. 25, W. Sm. B. D. I, p. 53, t. 17, f. 155, Donk. Br. Diat. p. 37, t. 5, f. 14. — Parva, valvis anguste lanceolato-subellipticis, 28-30 \approx 6-7, apicibus plus minus porrectis, subcapitatis; striis transversis subtilibus, subradiantibus, linearibus, 20-22 in 10 μ ., raphem validam attingentibus; nodulo centrali parvo, oblongo.

Hab. in stagnis, lacunis fossis rivulisque per totam Europam passim. — Var. **veneta** (Kuetz.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 148, *Navicula veneta* Kuetz. Bacill. p. 95, t. 30, f. 76, Donk. B. D. p. 43, t. 6, f. 13, O'M. Ir. Diat. p. 372, t. 31, f. 45: valvis 25 \approx 7, lanceolatis, apicibus leniter productis; striis transversis tenuibus, in valvæ medio convergentibus, striis longitudinalibus (sub lente valde augente) distinctis. In aquis submarinis litoralibus imprimis Italiæ (KUETZING, RABENHORST, DE-TONI, LEVI-MORENOS); in aquis subsalsis Hiberniæ (O'MEARA), Northumbriæ (DONKIN). — Var. **?pumila** Grun. in V. H. Syn. t. 8, f. 6-7, t. 14, f. 35.

110. **Navicula gregaria** Donk. in Micr. Journ. 1861, p. 10, t. 6, f. 10, 110
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 177, H. L. Sm. Sp. T. n. 279, V. H. Syn. p. 85, t. 8, f. 12-15, *Navicula cryptocephala* W. Sm. Brit. Diat. I, p. 53, t. 17, fig. 155?, Bruu Diat. Alp. p. 70, t. 7, f. 24 non Kuetz. — A *Navicula cryptocephala* Kuetz., cujus forte varietatem sistit, differt striis quam maxime subtilibus, subinde ægre visibilibus, vix radiantibus, subrectis, circiter 18 in 10 μ .; valvis circiter 25 μ . longis, late lanceolatis, sub polis constrictis, apicibus capitatis parum productis.

Hab. ad oras Angliæ et Galliæ; in aquis subsalsis ad «Anvers et Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK).

111. **Navicula norvegica** (Ehrenb.) Kuetz. Bacill. p. 98, Rabenh. Fl. 111
Eur. Algar. I, p. 177, *Pinnularia norvegica* Ehrenb. Kreideth.
p. 77. — Valvis late ovatis vel ovato-lanceolatis, fere 82-85 μ .
longis, utrinque acutis; striis subtilibus, obscure punctatis, radian-
tibus, raphem non attingentibus, 12-13 in 10 μ ., nodulo centrali
suborbiculari, area ampla levi vel turbata cincto.

Hab. in aquis submarinis litoralibus et ad oras Norvegiæ, Daniæ (EHRENBERG).

112. **Navicula thurholmensis** Dannf. Balt. Diat. p. 27, t. 1, f. 11. — 112
Valvis lanceolatis, 20 \approx 6,5, apicibus productis capitatisque; striis
transversis subtilissimis, 26 in 10 μ ., raphem attingentibus.

Hab. ad «Thurholm» prope «Helsingfors» Fœniæ (JUHLLIN-
DANNFELT). — *Naviculæ gregariæ* Donk. proxima, differt apicibus
capitatis striisque omnino transversis.

113. **Navicula costulata** Grun. in C. et M. Diat. n. 261, Arct. Diat. 113
p. 27, V. H. Syn. p. 85, t. B, f. 15, T. n. 71. — Valvis rhomboideo-lan-
ceolatis, 15-20 \approx 4,5-5, apicibus plerumque subacutatis; striis trans-
versis, pro ratione validissimis, subcostiformibus, remotis, non pun-
ctatis, in medio valvæ radiantibus, 7-8-10 in 10 μ ., medio nullis
et spatium hyalinum stauroneiforme amplum linquentibus, nodulis
terminalibus hamatis.

Hab. in aquis dulcibus ad «Wedel, Wrietzen et Westerbotten»
(GRUNOW), ad «Rougecloitre» Belgii (DELOGNE), fossilis ad «Dom-
blitten» (GRUNOW). — *Naviculæ hungariæ* Grun. affinis.

114. **Navicula hungarica** Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 539, t. 1, 114
f. 30, Arct. Diat. p. 27, Schum. P. D. 1869, t. 2, f. 2, Dannf. Balt.
p. 25, *Pinnularia pygmæa* Ehr. Mikr. t. 10, I, f. 9 nec *Navicula pygmæa*
Kuetz. teste Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. Œst. Ung. u. Or. 1882, p. 156. — Parva, valvis oblongis,
20-23 \approx 6-7, medio leviter tumidis, apicibus rotundatis; striis trans-
versis distinctis, radiantibus, 9-10 in 10 μ ., longitudinalibus nullis,
nodulo centrali magno orbiculari vel subquadrangulo, raphæ recta,

Hab. ad litora meridionalia lacus Peisonis Hungariæ, in aqua
subsalsa (GRUNOW); etiam in montibus Tatricis (SCHUMANN). —
Naviculæ mediterraneæ subsimilis. Noduli terminales ut in *Navicula Pupula*.
Valvæ occurrunt passim genuine lanceolatæ. — var. **humilis** (Donk.) Grun. Arct. Diat. pag. 27, Dannf. Balt. Diat. p. 24, *Navicula humilis* Donkin Br. Diat. pag. 67, t. 10, f. 7, O'

Meara Ir. Diat. p. 437, V. H. Syn. pag. 85, t. 11, f. 23, *Navicula globiceps* Lagerst. Spetsb. Diat. p. 27, t. 2, f. 5 non Ralfs! — Anguste lanceolata, 20-30 \approx 7, apicibus capitato-constrictis; striis raphem attingentibus, convergentibus, crassis, costiformibus, valde conspicuis, centralibus 10, terminalibus 15 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., nodulis terminalibus hamatis. In aquis dulcibus Northumbriæ (DONKIN), Scotiæ (GREGORY), «Norttelye» in oris maris baltici (DANNFELT), ad «Beeren Eiland» (LAGERSTEDT), ad «Anvers et Bruxelles» Belgii (VAN HEURCK). — Var. **lüneburgensis** Grun. in Mois. et Neum. Beitr. foss. Diat. Œst. Ung. u. d. Orients 1882: fossilis in depositu luneburgensi ad «Oberholte et Domblitten».

115. **Navicula macula** Greg. in Trans. Micr. Journ. IV, 1856, p. 34, 115
t. V, fig. 9, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 189, O. M. Ir. Diat.
pag. 357, t. 30, f. 47. — Valvis robustis, late ellipticis, 25-48 μ .
longis, e medio tumido in apices truncato-rotundatos minus atten-
nuatis; striis transversis parallelis, 26 in 10 μ .; rhaphe lata sub-
vittiformi, nodulo centrali aream magnam quadrangularem fugente.

Hab. ad oras Angliæ (GREGORY) et Hibernia (O'MEARA).

116. **Navicula cancellata** Donk. Brit. Diat. p. 55, t. 8, f. 4, A. Schm. 116
N. D. t. 2, f. 36-37, O'Meara Ir. Diat. p. 417, t. 34, f. 34, Cleve
et Gr. Arct. Diat. p. 36, V. H. Syn. p. 86, t. IX, f. 16, *Navicula*
truncata Donk. in Micr. Journ. 1861, p. 9, t. 1, f. 4, H. L. Sm.
Sp. T. n. 326 non Kuetz., *Pinnularia truncata* Rabenh. Fl. Eur.
Algar. I, pag. 217, *Navicula Donkinii* Carruthers p. 106 non A.
Schm. — Valvis angustis, linearibus vel lineari-lanceolatis, 55-
80 \approx 12, apicibus obtuse conoideis, subinde acutiusculis; rhaphe
zona hyalina, angusta, circa nodulum centralem paullo ampliata ci-
cta, recta; striis transversis subcostiformibus, 5 $\frac{1}{2}$ -6 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .,
leniter punctatis, in medio valvæ radiantibus, ad apices versus per-
pendicularibus; frustulorum facie connectivali in medio constricta.

Hab. ad oras Angliæ ad «Boulmar Bay, Druridge Bay, Cresswell, Tynemouth» Scotiæ «Firth of Clyde», Hiberniæ «Bantry Bay, Black Castle, Miltown Malbay» (O'MEARA) etc.; ad oras Galliciæ ad «Cherbourg, Dives» (DE BRÉBISSON) et Bahusiæ (LAGERSTEDT); fossilis ad «Bory, Bremia, Nagy-Kürtös» Hungariæ (PANTOCSEK). — Var. **ammophila** Grun. Œst. Diat. foss. pag. 14, t. 2, f. 66-67, V. H. Syn. p. 84: parva, angusta, 17-30 μ . longa; striis approximatis, in medio valvæ 10-11 in 10 μ ., dein 12-13 in 10 μ . In aqua marina vel submarina; fossilis in Austria (GRUNOW) et Hungaria (PANTOCSEK). — Forma **intermedia** Grun. in Mois. u.

Neum. Beitr. Palæont. Œst. Ung. u. Or. 1882, p. 149: striis transversis medio 12-13, dein ad 15 in 10 μ . Fossilis ad «Tallya»; viva in aquis subsalinis. — Var. **scaldensis** V. H. Syn. pag. 86, tab. A, fig. 17: anguste lanceolata, 45-55 μ . longa, apicibus attenuato-subrostratis; striis in valvæ medio 9-11 in 10 μ . In aqua subsalsa ad «Anvers» Belgii (VAN HEURCK). — Var. **impressa** (Lagerst.) Gr. in Cl. et Arct. Diat. pag. 36, *Navicula impressa* Lagerst. Bohusl. Diat. p. 33, f. 3, A Schm. Atlas t. 46, f. 30-34 non Grunow, *Pinnularia ergadensis* Greg. in Trans. Micr. Soc. 1856, pag. 18, t. 5, f. 22, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 215: valvis 64-80 \approx 10-12, apicibus plus minus rotundatis, ceterum ut in typo; striis transversis validis, 6 $\frac{1}{2}$ -7 in 10 μ ., subrectis leniterve arcuatis, nodulum centrale versus convergentibus, apicibus proxime hos versus convergentibus. Ad oras Bahusiæ. (LAGERSTEDT), Scotiæ (GREGORY). — Var. **Schmidtii** Gr. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 36, A. Schm. Atlas tab. 46, fig. 45-46, tab. 75, fig. 74-75: valvis angustis, linearibus, apicibus rotundatis vel fere cuneatis. — Var. **Gregoryi** (Ralfs?) Gr. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 37, *Navicula Gregorii* Ralfs, *Pinnularia Gregorii* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 223?, *Pinnularia apiculata* Greg. Micr. Journ. 1855, p. 41, t. I, f. 21?, A. Schm. Atlas t. 46, f. 41-42, 71-72: valvis anguste lanceolatis; striis validioribus 6 $\frac{1}{2}$ -7 in 10 μ . In oris Britannici (GREGORY). An huc *Nav. rostellifera* O' Meara Ir. Diat. p. 417, t. 34, f. 33? — Var. **subapiculata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 37, A. Schm. Atlas t. 46, f. 66-68: varietati *Schmidtii* similis sed minor et angustior, apicibus breve productis, obtusis vel subconoideis; striis transversis in 10 μ . Ad pænisulam «Jamal» frequens. — Var. **minuta** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 37, t. 2, f. 41: valvis tantum ad 10 μ . longis, striis transversis 13 in 10 μ . Ad «Lysekil» et ad oras Finmarchiæ (GRUNOW).

117. **Navicula Beckii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 42, t. 11, f. 188. 117
— Valvis oblongo-lanceolatis, 35 \approx 8, ad polos obtusis; striis transversis 12 $\frac{1}{2}$ -15 in 10 μ ., subradiantibus.

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata Hungariæ». — «An, ut docet Pantocsek, *Naviculæ cancellatæ* (var. *ammophilæ*) forma?».

118. **Navicula inflexa** (Greg.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 905, Grun. et 118
Cl. Arct. Diat. p. 37, A. Schm. Atlas t. 46, f. 69-70, *Pinnularia inflexa* Greg. in M. J. 1856, t. 5, f. 20, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 218.
— Valvis anguste lanceolatis, ad 35 μ . longis apicibus subacutis;

striis radiantibus, circiter 10 in 10 μ ., raphem non attingentibus, nodulo centrali rotundo, area ampla levi cincto.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY). — Apud *Naviculam cancellatam* Donk. disponenda. — Var. **biharensis** Pant. Foss. Bacill. Ug. II, p. 48, t. 3, f. 36: valvis 25 \approx 4,5, striis densioribus 15 in 10 μ . Fossilis ad «Bremia» Hungariæ.

119. **Navicula fortis** (Greg.) Grun. Alg. Novara p. 100, *Pinnularia fortis* Greg. Trans. Micr. Journ. IV, p. 47, t. V, fig. 19, Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, pag. 215, Confer A. Schm. Atlas, [*Pinnularia constricta* O'Meara in Micr. Journ. 1867, p. 116, t. 5, f. 8 (non *Navicula constricta* Ehr.) verisimillime ad *Naviculam truncatam* pertinet]. — Valvis oblongo-lanceolatis, 50-80 μ . longis, apicibus obtuso-rotundatis, striis remotis, radiantibus, raphem non attingentibus, 6 in 10 μ .; nodulo centrali rotundato, area subampla cincto.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY) et in mari mediterraneo (RABENHORST). — Apud *Naviculam cancellatam* Donk. disponenda.

120. **Navicula apiculata** Bréb. Diat. Cherb. pag. 16, f. 5, Donk. Br. 120 Diat. p. 56, t. 8, f. 6, Lewis W. M. D. t. 2, f. 7, Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 37! A. Schm. Atlas t. 46, f. 56, 58, O'Meara Ir. Diat. p. 349, t. 30, f. 23, Torr. Bot. Club 1887, p. 69, t. 66, f. 2, *Pinnularia rostellata* Greg. Diat. of Clyde p. 16, t. 1, f. 20. — Frustulis e facie connectivali visis latis, oblongis, medio constrictulis, apicibus truncatis, angulis rotundatis; valvis late linearibus lanceolatisve, in apices subcuneatos constricto-attenuatis; striis transversis raphem attingentibus, apices versus valde obliquis, medio subperpendicularibus, costatis, subdistantibus, circiter 7 in 10 μ .

Hab. in aquis marinis ad oras Galliæ (BRÉBISSON), Northumbriæ (DONKIN, GREGORY), Hiberniæ (O'MEARA), Bahusiæ (LAGERSTEDT), Americæ bor. (SCHULZE). — *Naviculæ cancellatæ* Donk. affinis. — Var. **maculifera** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 37, A. Schm. Atlas t. 46, f. 50-53 (maculæ indistinctæ): striis transversis mediis abbreviatis, pseudostaurum efficientibus, modice grosse punctatis, 5½ in 10 μ .; frustulis e facie connectivali visis prope nodulos terminales ab apice remotos maculas majusculas rotundatas versus nodulum centralem in lineam brevem levem decurrentes præbentibus. Varietas hæc a Grunow in Cl. et Möll. Diat. n. 154-155 inventa aptius speciem propriam sistit.

121. **Navicula solida** Cleve Arct. Diat. pag. 13, 30, t. 1, f. 24, Vega 121 p. 465. — Valvis late ovatis, 57-58 μ . longis, lateribus conformiter, incurvis, raphem et nodulo centrali valde evolutis; striis trans-

versis validis, radiantibus, raphem non attingentibus, 10 in 10 μ ., circa nodulum centralem alternatim abbreviatis elongatisque.

Hab. ad oras «Tromsø» in Scandinavia boreali (CLEVE). -- *Navicula forti* et *N. angulosæ* affinis.

122. **Navicula Jentschii** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. 122
 Œst. Ung. u. Orients 1882, p. 156, t. 30, f. 64. — Valvis late ellipticis, sæpe paullo obtuse rhombicis, 17-20 \approx 9-11,5, nodulo centrali oblongo, nodulis terminalibus minutissimis, prope apices sitis; striis transversis distincte punctatis, radiantibus, in valvæ medio 8-10, in apicibus 12-16 in 10 μ ., sæpe in uno latere paullo magis quam in altero confertis, punctis 22 in 10 μ .

Hab. fossilis ad «Domblitten» (GRUNOW).

123. **Navicula arenicola** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. Œst. 123
 Ung. u. Or. 1882, p. 149, t. 30, f. 76-77, *Amphiprora arenaria* Bréb. in litt. non *Navicula arenaria* Donk. — Valvis fere ut in *Navicula cancellata* var. *ammophila* sed magis elongatis, medio quandoque ampliatis, apicibus late rotundatis; striis transversis paullo radiantibus, delicatissime punctatis, in valvæ medio 13-14, in apicibus 21 in 10 μ .

Hab. ad oras maritimas Galliæ et Angliæ (BRÉBISSEON, GRUNOW).

124. **Navicula digitato-radiata** (Greg.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 904, 124
 Schm. Nord. t. 3, f. 4, O' Meara Ir. Diat. p. 409, t. 34, f. 9, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 32, t. 4, f. 31, V. H. Syn. p. 86, t. 7, f. 4, Cl. Vega p. 465, *Pinnularia digitato-radiata* Greg. in Micr. Journ. IV. 1856, p. 9, t. I, f. 32, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 215. — Valvis anguste lanceolatis, 60-70 \approx 12-18, apicibus obtuso-rotundatis; striis delicatissime punctatis, circa nodulum centralem abbreviatis, mediis radiantibus, 8 in 10 μ ., terminalibus subrectis, raphæ perpendicularibus paulloque confertioribus.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY), ad pæninsulam «Jamal» (LUNDSTROEM), in mari Caspio (GRUNOW) ed ad «Jenissey» (GRUNOW), in aquis subsalsis ad «Anvers» et «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK), ad oras maris baltici (DANNFÉLT). — Var. **Cyprinus** (W. Sm.) V. H. Syn. p. 86, t. 7, f. 3, *Pinnularia Normanii* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 217, *Pinnularia Cyprinus* W. Sm. Br. Diat. I, p. 57, t. XVIII, f. 176 non Ehr.: valvis oblongo-ellipticis, medio leniter tumidis, 60-80 \approx 15-28, apicibus acutatis; striis radiantibus, subdistantibus, raphem attingentibus, $7\frac{1}{4}$ in 10 μ .; nodulo centrali parvulo, oblongo, area subdeficiente. Ad oras Angliæ prope «Liverpool, Sussex, Harwich, Belfast Bay» (W. SMITH),

ad «Clare, Miltown Malbay» Hiberniæ, ad «Ostende» (DEBY) et «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCH), ad oras Bahusiæ (LAGERSTEDT) et maris baltici (DANUFELT).

125. **Navicula galvagensis** O'Meara Ir. Diat. p. 410, t. 34, f. 12. — 125

Valvis oblongis, 60 \approx 12, ellipticis, apicibus attenuatis rotundatisque; striis transversis, costatis, radiantibus.

Hab. in palude salsa prope «Golway», in stomaco Ascidiarum ad «Broad Haven Bay» Hiberniæ.

126. **Navicula Reinhardtii** Grun. Arct. Diat. p. 32, V. H. Syn. t. 7, 126

f. 5-6, Sm. Sp. T. n. 311, C. et M. Diat. n. 25, *Navicula vernalis* Donkin in Micr. Journ. 1869! pag. 293, t. 18, f. 5, *Stauroneis Reinhardtii* Grun. in Wien. Verhandl. 1860! p. 566, t. 4, f. 19.

— Valvis oblongis, ellipticis vel lanceolatis, 38-60 \approx 12-14, medio incrassatis, apicibus obtusis, rotundatis; rhaps zona angusta, hyalina, circa nodulum centalem stauriformi-ampliata cincta; striis transversis circa nodulum alternatim elongatis abbreviatisque, in medio valvæ radiantibus, dein subrectis, omnibus distincte punctatis, circiter 9 in 10 μ ., ad nodulum distantioribus.

Hab. inter Cladophoram Sauteri in lacu «Skienitz See» dicto in Brandeburgia (F. REINHARDT), in Britannia (DONKIN), in aquis dulc. ad «Anvers, Louvain, Bruxelles» Belgii (VAN HEURCK); in lacu «Como» Italiæ (CASTRACANE). — A *Navicula Gastero* (Ehr.) Donk. præcipue differt valvis ex apicibus medium versus sensim incrassatis, apicibus late rotundatis, striis transversis manifesto punctatis ad apices vix radiantibus. — Var. **gracilior** Grun. in V. H. Typ. Syn. n. 71, Syn. p. 87, *Navicula digitato-radiata* var. *striolata* Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 32, C. et M. Diat. n. 25 inter *Naviculam Reinhardtii*: *Naviculæ digitato-radiatæ* simillima; striis transversis 8-9 in 10 μ ., manifesto transversaliter striolatis; valvis 60-70 \approx 13. In aqua dulci ad «Dageberga Schonen» (CLEVE), in aqua dulci ad Rouge-cloître» Belgii (DELOGNE). — Adest quoque ex «Jenissey» forma **major** valvis 142 \approx 16. Cfr. G. et C. l. c. t. II, f. 30.

127. **Navicula bottnica** Grun. in C. et M. Diat. n. 201, 237, Arct. Diat. 127

p. 32, t. 2, f. 32, Dannf. Balt. p. 25, Vega p. 466, Sm. Sp. T. n. 682, V. H. Syn. t. 7, f. 23. — *Naviculæ digitato-radiatæ* Ralfs similis sed subtilius striata, valvis lanceolatis, 45-64 \approx 10-13, apicibus rotundatis; striis transversis 15 in 10 μ ., medio alternatim abbreviatis, ad apices e directione radiali in oppositam abeuntibus.

Hab. locis variis sinus bottnici (GRUNOW), locis variis maris

Baltici (CLEVE, DANNFELT); etiam subfossilis ad «Radmansoë» Uplandiæ (JUHLIN-DANNFELT). — Teste ipso Grunow, *Navicula solari* Greg. similis.

128. **Navicula solaris** Greg. in Trans. Micr. Journ. IV, p. 43, t. V, 128 f. 10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 181, A. Schm. Atlas t. 46, f. 16, O' Meara Ir. Diat. p. 410, t. 34, f. 13. — Valvis elongatis, anguste lanceolatis, 62-112 = 13-14, apicibus obtuso-rotundatis; striis usque ad apices radiantibus, 14-16½ in 10 µ., raphem non attingentibus, medio non alternatim abbreviatis elongatisque, nodulo centrali in aream ampliata 5-8 µ. latam evanescente; frustulis exsiccatis fusciscentibus.

Hab. ad oras Angliæ (GREGORY), Hiberniæ (O' MEARA), Daniæ ad «Föhr, Limfjord»; in Tago salso (RABENHORST). — Cfr. formam quamdam (mihi dubiam) in Gr. et Cleve Arct. Diat. p. 32, t. II, f. 32, e mari botnico.

129. **Navicula mediterranea** Kuetz. Bacill. p. 93, t. III, fig. 17, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 182, an Grun. in A. Schm. Atlas t. 46, f. 7? — Valvis parvis, 22-25 µ. longis, lanceolatis, apicibus obtusis; striis transversis subparallelis, 7-8 in 10 µ.; nodulo centrali oblongo, area nonnihil dilatata cincto.

Hab. inter Algas in portu «Genova» in mari mediterraneo (KUETZING). — Frustula e facie connectivali visa exacte linearia, truncata.

130. **Navicula distans** (W. Sm.) Ralfs in Pritch Inf. p. 907, A. Schm. Atlas t. 46, f. 11-14, O' Meara Ir. Diat. p. 343, t. 30, f. 6, Cl. Arct. Diat. p. 30, t. 1, t. 30, f. 25-26, V. H. Syn. p. 87, t. A, f. 18, *Pinnularia distans* W. Sm. Br. Diat. I, p. 56, t. 18, f. 169, Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 217. — Valvis lanceolatis, 90-130 µ. longis, apicibus subacutis; raphem intra sulcum in utroque latere noduli centralis inflexum et circa raphem zonam amplam hyalinam efficientem sita; nodulo centrali extra sulcum zona hyalina orbiculari cincto; striis validissimis et remotis, circiter 4 in 10 µ., usque ad apices valvarum radiantibus.

Hab. in aquis marinis ad oras totius Europæ; etiam in mari Mediterraneo, Adriatico et Baltico; fossilis in calcaria Japoniæ (TEMPÈRE, BRUN).

131. **Navicula Gastrum** Ehr. Amer. p. 133, t. 3, VII, f. 23, M. t. 7, III, a, f. 14, t. 5, I, f. 12, t. 37, III, f. 10, t. 38, A, VIII, fig. 2, etc. Abh. 1870, t. 2, I, f. 14, t. 3, I, f. 15, M. J. 1855, p. 41, t. 4, f. 20, Rabh. S. D. pag. 44, t. 6, f. 15, Kuetz. Bacill. t. 28, f. 56,

Schum. in Königsb. Schr. 1862, tab. 9, fig. 63, Donkin Bor. Diat. p. 221, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 31, Van Heurck Syn. p. 87, t. 8, fig. 25, 27, 32, *Pinnularia Ehrenbergii* Rabenh. Süßw. Diat. pag. 43, t. 6, fig. 21?, *Pinnularia Kefvingensis* Ehr. Ber. 1840. p. 20, 215, Mikr. t. 10, I, f. 2, II, f. 4-5, t. 6, II, f. 8? — Valvis late ellipticis, 24-45 = 12-18 (ex Donkin ad 72 = 27), apicibus obtusis, late rotundatis, levissime constricto-subrostratis; nodulo centrali area hyalina, orbiculari vel transverse elongata cincto; striis circa nodulum alternatim elongatis abbreviatisque; striis usque ad apices valvarum radiantibus, in formis majoribus 8-10 in 10 μ ., in formis minoribus 12-14 in 10 μ ., delicate punctatis.

Hab. in America boreali (EHRENBERG); in aquis dulcibus in Belgio (VAN HEURCK) et Suecia (EHRENBERG); fossilis in succino Borussiae (SCHUMANN); in Bohemia et Asia (EHRENBERG). — [Var. ? *Placentula* V. H. S. p. 87. Huc *N. Placentula* Ehr.]. — Var. *Jenisseyensis* Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 31, t. 1, f. 28: typo longior, 63 = 17, valvis lanceolatis; striis minus manifesto quam in typo alternatim abbreviatis; striis transversis 9 in 10 μ ., medio latioribus, ad apices angustioribus. Ad «Jenissey» raro. — Var. *exigua* (Greg.) Grun. l. c. p. 31, *Pinnularia exigua* Greg. in Micr. Journ. 1854 t. 4, f. 14, *Pinnularia mutabilis* Greg. in Trans. Micr. Soc. 1855, t. 2, f. 18 b?: minuta. 17-30 = 9-12, confertius striata; striis transversis 12-14 in 10 μ .; valvis apicibus subinde subcapitato-productis. In Scotia (GREGORY). — Var. *latiuscula* Grunow Arct. Diat. p. 31: varietati *Jenisseyensi* Grun. similis sed brevior, minus radialiter striata, 24-40 = 12-17; valvis late lanceolatis, apicibus vix productis; striis transversis 10-11 in 10 μ . In «Kieselguhr» ad «Oberohe, Klicken», etiam ad «Cuxhaven, Upsala, Konneby» etc. — Var. *boryana* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 46. — Valvis capitatis, 46-60 = 17-20; striis 7½-8½ in 10 μ ., radiantibus, ad medium alternatim longioribus et brevioribus, omnibus punctatis, punctis 17-18 in 10 μ . Fossilis in stratis marinis ad «Bory» Hungariae. — Fortasse, ut habet Pantocsek, *Navicula Gasteris* varietas. — Var. *styriaca* Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. (Est. Ung. u. Orients 1882, t. 30, f. 50: striis validius punctatis, punctis circ. 14-15 in 10 μ . In lacu «Erlaf See» dicto pr. «Mariazell», in Spitsbergia (LAGERSTEDT) et in «Franz Jozefs Land» (GRUNOW); etiam fossilis (GRUNOW).

132. *Navicula Lagerstedtii* O'Meara Ir. Diat. p. 415, t. 34, f. 27 nec 132

A. Schmidt. — Valvis parvis, 25 = 12, rhombicis, apicibus leniter productis; striis obvie punctatis, radiantibus, subremotis.

Hab. in aqua dulci (vel subsalsa) ad «Lough Mask» et «Lough Gill» Hiberniæ.

133. **Navicula Clementis** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. 133
 Gtst. Ung. u. des Orients 1882, pag. 144, t. 30, f. 52. — Valvis
 late lanceolatis, apicibus obtusis productis, 40-45 = 12-15; striis
 transversis delicate punctatis, radiantibus, in medio 8-10 et bre-
 vioribus commixtis, ad apices 16 in 10 μ .

Hab. fossilis passim (GRUNOW). — Structuram asymmetricam præbet.

134. **Navicula Galikii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 46, t. 11, f. 192. 134
 — Valvis lanceolato-ovatis, 34 = 15, capitatis; striis $7\frac{1}{2}$ -8 in 10
 μ ., distantioribus, radiantibus, punctatis, punctis.... in 10 μ .

Hab. fossilis ad «Kavna» Hungariæ. — Forte, ut præcedens, mera varietas *Naviculæ Gasteri*.

135. **Navicula brasiliensis** Grun. in Wien. Verh. 1863, p. 152, t. 14, 135
 f. 10, Alg. Novara pag. 19, A. Schm. Atlas t. 6, f. 19-21, t. 23,
 f. 25, t. 31, f. 33, Castr. Chall. Diat. p. 30, t. 20, f. 1-2, J. Q, M.
 C. 1887, p. 72. — Minor, valvis late ovalibus, 50 = 25, apice ob-
 tusiusculis, nodulo centrali magno subquadrato, striis transversis
 subradiantibus, raphem attingentibus, marginem versus obsolete
 punctatis, raphem versus insigniter granulosis, $9-9\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. ad Algas varias ex oris Brasiliæ. — *Naviculæ Gastro*
Ehr. et *N. Placentulæ Ehr.* perquam similis nisi eadem. — Var.
fossilis Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 43, t. 5, f. 82: valvis 27 =
 14; striis punctatis, $12\frac{1}{2}$ in 10 μ . Ad «Bremia» Hungariæ.

136. **Navicula valida** Cleve et Grun. Aret. Diat. p. 32, t. 2, fig. 29. 136
 — Valvis late lanceolatis, 57-59 = 22-25, striis transversis deli-
 cate punctatis, in medio alternatim abbreviatis elongatisque, usque
 ad apices valde radiantibus.

Hab. ad pænisulam «Jamal» (LUNDSTROEM). — *Naviculæ forti*
Greg. similis, a qua differt nodulis terminalibus in valvarum api-
 ce sitis (nec ab apice remotiusculis). Ex Grunow l. c. forte mera
 forma robusta (striis transversis manifesto punctatis). *Naviculæ*
Gasteris (Ehr.) Donk.

137. **Navicula Placentula** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 94, t. 28, f. 37, Cl. 137
 et Gr. Aret. Diat. p. 34, t. 2, f. 36, Lewis W. M. D. t. 2, fig. 7,
Navicula Gastrum var. *Placentula* (Ehr.) V. II. Syn. t. 8, f. 26,
 28, *Pinnularia Placentula* Ehr. Amer. p. 133, t. 3, VII, f. 22,

M. tab. 8, III, f. 5, XV, A, f. 21, XII, f. 19 a b, t. 8, II, fig. 6, Rabb. S. D. p. 44, t. 6, f. 16. — Valvis fere ut in *Navicula Gastro*, striis transversis 6-9 in 10 μ ., subinde 2 (sed non mediis) paullo abbreviatis, ubique radiantibus, grosse punctatis medio non alternatim elongatis abbreviatisque.

Hab. tam viva in aquis subsalsis, raro dulcibus, quam fossilis passim, in Europa frequenter; ad «Vera Cruz» et in Mexico (EHRENBERG). — Var. **lanceolata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 34, *Navicula tumida* var. *lanceolata* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 537, t. 2, f. 44, *Pinnularia Gastrum* Greg.?: valvis late lanceolatis, 30 \approx 10-11, apicibus non productis; striis transversis circiter 7-8 in 10 μ . In aquis semisalsis ad rupes lacus «Neusiedler» Hungariæ; rarius in aqua dulci lacus «Skienitz» pr. Berlin Germaniæ (GRUNOW). — Var. **subsalsa** Grun. l. c. p. 34, *Navicula tumida* var. *subsalsa* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, pag. 537, tab. 2, f. 43 b-c: varietate præcedente minor et angustius striata, apicibus rotundatis, obtuse productis. In aquis subsalinis et dulcibus Austriæ inferioris (GRUNOW) et, sociâ var. *anglicâ*, Galiciæ (GUTWINSKI). — Var. **anglica** (Ralfs) Grun. loc. cit. pag. 34, *Navicula anglica* Ralfs in Pritch. Inf. p. 900, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 193, Donk. Br. Diat. pag. 35, tab. 5, fig. 11, O'Meara Ir. Diat. p. 414, t. 24, f. 24, V. H. Syn. pag. 87, t. 8, f. 29-30, *Navicula tumida* W. Sm. Br. Diat. I, p. 52, t. 17, fig. 146, Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 537, t. 2, f. 43 a (f. *genuina*), Schum. P. D. 1862, t. 9, f. 51, O'Meara l. c. p. 382, t. 22, f. 15, Brun Diat. Alp. p. 74, t. 7, f. 14: varietati præcedenti similis sed apicibus valvarum capitato-productis; striis transversis raphem subattingentibus, 10-12-15 in 10 μ .; nodulo centrali magno, rotundo, area hyalina non cincto. In Anglia, Gallia, Hispania, Italia, Austria, Galicia, mont. Taticis etc.; ad ins. Jamaicam (GRUNOW); ad «Ogoné» Africæ (CASTRACANE).

138. **Navicula placita** Grove et Sturt Diatom. Otago, Appendix p. 3, t. X, f. 14, Notarisia 1887, p. 354. — Valvis explanatis, ovalibus 58 \approx 30; striis radiantibus, margaritatis, 12 in 10 μ ., aream centalem nitidam subrhombeam relinquentibus; linea mediana distinctissima, duobus nodulis centralibus vel terminationibus dilatatis distantibusque instructa.

Hab. fossilis in Nova Zelandia. — *Naviculæ Placentulæ* var. *anglicæ* Ralfs similis. Forte eadem ac *Navicula Hochstetteri* Grun. Cfr. Bot. Centr. 1888, p. 37.

139. **Navicula dicephala** Ehr. Inf. 1838, p. 185. Kuetz. Bacill. p. 96, 139
t. 28, f. 60 et 62, W. Sm. Br. Diat. I, p. I, p. 53, t. 17, f. 157,
Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 538, t. 2, f. 45, Cl. et Gr. Arct.
Diat. p. 34, A. Schm. Atlas t. 44, f. 33-34, t. 72, f. 29-33, V.
H. Syn. p. 87, t. 8, fig. 33-34, Bull. Torr. B. Cl. 1887, pag. 71,
t. 66, f. 8 (non *Pinnularia biceps* Ehr.), *Navicula undula* Schum.
Preuss. Diat. 1863, p. 188, f. 37, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 209?
Pinnularia dicephala Ehr. Infus. p. 185, Amer. t. 2, I, f. 29, II,
f. 15, M. t. 6, I, f. 10 a, t. 5, I, f. 19, t. 17, I, f. 11, XV, f. 7-9
etc., Rabenh. S. D. p. 44, t. 6, f. 44, Schum. P. D. 1862, p. 9, f. 27. —
Valvis angustis, linearibus, 25-40 \approx 10-12, apicibus constrictis, ob-
tuso-capitato-rostratis; striis transversis circa nodulum medianum
magnum et rotundato-quadrangularem valde abbreviatis, usque ad
apices valvæ radiantibus, granulatis, circiter 9-11 in 10 μ .
- Hab.* in aquis dulcibus passim in Anglia, Gallia, Helvetia, Ger-
mania, Austria inferiori, Galicia, Rossia, Serbia; in America boreali
et australi (EHRENBERG); fossilis in Italia, Suecia et Islandia. —
A *Navicula Placentula* var. *anglica* differt forma valvarum li-
neari, a *Navicula inflata* eadem ratione.
140. **Navicula elginensis** (Greg.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 902, Cl. et 140
Gr. Arct. Diat. p. 35, *Pinnularia elginensis* Greg. in Micr. Journ.
1856, t. 33, f. 33. — *Naviculæ dicephalæ* simillima (nisi eadem?);
valvis 25-35 \approx 9-10,5; striis pr. apices non radiantibus sed eximie
transversis; rhaps area hyalina, late levi cincta; striis transver-
sis 12-14 in 10 μ .
- Hab.* in Scotia (GREGORY, GRUNOW).
141. **Navicula lanceolata** Kuetz. Bacill. pag. 94, t. 30, f. 48!, t. 28, 141
f. 38, Rabenh. Süssw. Diat. pag. 39, t. 6, f. 77, Fl. Eur. Alg. I,
p. 175, Grun. in Wien. Verh. 1860, pag. 527, t. 2, f. 26, Schum.
1862, t. 9, f. 38, Weisse 1860, t. 1, f. 35, A. Schm. Atlas t. 47,
f. 49, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 35, Lagerst. 1884, p. 50, f. 5, V.
H. Syn. p. 88, t. 8, f. 16-17, *Frustulia lanceolata* Kuetz. Syn.
pag. 14, t. 1, fig. 13, *Navicula gracilis* W. Sm. Brit. Diatom. I,
t. 18, f. 174?, non Ehrenberg! — Valvis lanceolatis, 30-50 \approx 9-11,
apicibus plus minus sed leniter attenuato-rostratis; striis transver-
sis circa nodulum medianum abbreviatis et aream hyalinam rotun-
datam circa eum linquentibus, usque fere ad apices valvæ radian-
tibus, subtiliter punctatis, in valvæ medio 12, ad apices 15-16 in
10 μ ., facie connectivali lineari, ad utrumque finem parum atte-
nuata, apicibus truncatis.

Hab. in aquis dulcibus per Europam passim e planitie usque in regionem alpinam; etiam in America et ins. Trinitatis (KRUEGER). — Forma **minuta** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 175, *Navicula sempronia* Perty Kl. Lebensf. p. 204, t. 17, f. 8, *Navicula lanceolata* forma *curta* V. H. Syn. p. 88, t. 7, f. 17: ad 23-24 μ . longa. Cum specie hinc inde. — Var. **phyllepta** (Kuetz.) V. H. Syn. p. 88, t. 8, f. 40, T, n. 100, *Navicula phyllepta* Kuetz. Bacill. p. 94, t. 30, f. 56, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 177: typo minor, striis magis delicatis, confertioribus, circiter 18 in 10 μ ., nodulo centrali oblongo. In mari baltico pr. «Fleensburg» (KUETZING); in freto constantinopolitano (KUETZING); in aquis subsalsis ad «Blankenbergh» Belgii (VAN HEURCK). — Var. **arenaria** (Donk) V. H. Syn. p. 88, t. 8, f. 18, *Navicula arenaria* Donk. in Micr. Journ. 1861, p. 10, t. 1, f. 9, Br. Diat. p. 56, t. 8, f. 5, A. Schm. Atlas t. 47, f. 38-41, O'Meara Ir. Diat. p. 411, t. 34, f. 11, Sm. Sp. T. n. 250: valvis anguste lanceolatis, ad 30 μ . longis, angustius attenuatis, apicibus acuminatis, acutis; striis transversis validis, rectis, parallelis, circiter 10 in 10 μ ., raphem attingentibus. In pluribus locis ad oras Northumbriæ (DONKIN), Hiberniæ (O'MEARA), Galliæ (RABENHORST).

142. **Navicula pulchra** Greg. in Trans. Micr. Journ. IV, p. 42, t. V, 142
f. 7, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 176, O'Meara Ir. Diat. p. 382,
t. 32, f. 6. — Valvis lanceolatis vel rhombo-lanceolatis, 62-75 μ .
longis, apicibus obtusiusculis; striis moniliformibus, radiantibus, rha-
phem subattingentibus, 10-12 in 10 μ .; nodulo centrali orbiculari
in aream dissolvente, terminalibus distinctis, rhapshe recta.

Hab. ad oras Angliæ (GREGORY), Hiberniæ (O'MEARA), Frisiæ,
in mari mediterraneo passim (L. RABENHORST).

143. **Navicula oxyphylla** Kuetz. Bac. pag. 92, t. 30, f. 17, Rabenh. 143
Fl. Eur. Algar. I, p. 176. — Valvis anguste lanceolatis, ad 170 μ .
longis, hyalinis, acuminatis, apicibus acutis, rhapshe distincta recta;
nodulo centrali nullo....?

Hab. in mari Baltico prope «Fleensburg» (KUETZING). — «Ex
icone mihi videtur aptius ad *Amphipleuram* accedere».

144. **Navicula Rhapsoneis** (Ehr.?) Grun. Alg. Novara p. 19, t. 1, f. 17, 144
Pinnularia Rhapsoneis Ehrenb. Mikrogeol. t. XXXV, A, 9, f. 7?
— Minor, valvis ovalibus v. late lanceolato-rhomboides, 22-36 μ .
10-12, nodulo centrali oblongo vel subquadrato; striis transversis
obsolete punctatis, validis, radiantibus, 6½-7½ in 10 μ ., raphem
attingentibus.

Hab. inter Algas ex insula «Taiti» reportatas (Exp. NOVARA); in fl. «Gange» Indostaniæ fortasse eadem (EHRENBERG).

145. **Navicula ? Cesatii** Rabenh. Süsw. Diat. p. 39. t. VI, f. 89, Bac. 145
 exs. n. 63, Fl. Eur. Algar. I, p. 174, V. H. Syn. p. 88, t. 8. f. 35,
N. appendiculata var. *a.* Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 553. —
 Frustulis gracilibus, e facie connectivali constanter latioribus, mem-
 brana connectivali angustiore; valvis angustissime lanceolatis, api-
 cibus non productis; striis transversis distinctis, nodulis termina-
 libus ab apicibus valvæ conspicue remotis.

Hab. in aquis dulcibus Pedemontii in Italia boreali (CESATI); ad
 «Berg» in Belgio (DELOGNE); in insula Sardinia (PICCONE) — A
N. appendiculata jam apicibus longe distat. «An *Cymbella*?».

146. **Navicula singularis** A. Schm. Atlas t. 43, f. 20 (absque diagno- 146
 si). — Valvis brevibus, medio modice tumidis, ante apices dilatatis,
 apicibus cuneato-rotundatis, rhapshe recta; striis transversis granu-
 latis, radiantibus, abbreviatis, aream latam (latera marginibus valvæ
 parallela præbentem) levem longitudinalem linquentibus.

Hab. ad «N. Celebes» (A. SCHMIDT).

147. **Navicula heroina** A. Schm. Atlas t. 43, f. 2 (absque diagnosi). 147
 — Valvis forma fere *Naviculæ nobilis* h. e. medio apicibusque
 tumidulis, $270 \approx 38$, apicibus cuneato-rotundatis, nodulis termina-
 libus hamatis; striis transversis granulatis, medio eximie radian-
 tibus, ubique abbreviatis areamque longitudinalem levem, angu-
 stam. medio leniter ampliata linquentibus.

Hab. in fluvio «Demerara» (A. SCHMIDT).

148. **Navicula transversa** A. Schm. Atlas t. 43, f. 5-6 (absque dia- 148
 gnosi). — Valvis oblongis, linearibus, $175-220 \approx 18-19$, subinde
 medio apicibusque paullulo inflatis, rhapshe recta; striis granulatis,
 radiantibus, dein rectis, demumque ad polos convergentibus.

Hab. ad «Monticello» (A. SCHMIDT).

149. **Navicula luculenta** A. Schm. Atlas t. 43, f. 12 (absque diagnosi). 149
 — Valvis ambitu *Naviculæ conspicuæ* at minoribus, $95 \approx 12$, rha-
 phe recta, nodulis terminalibus conspicuis, obverse commæformi-
 bus; striis transversis ut in *N. conspicua*, area levi media orbic-
 ulari.

Hab. ad «Kyan Zoo» (A. SCHMIDT).

150. **Navicula northumbrica** Donk. in Micr. Journ. 1861, pag. 9, t. 1, 150
 f. 5, Br. Diat. p. 54, t. 8, f. 1, A. Schm. Atlas t. 47, fig. 19-20,
 O'Meara Ir. Diat. p. 411, t. 34, f. 16, Sm. Sp. T. n. 298, Rabenh.
 Fl. Eur. Algar. I, p. 175. — Valvis anguste lanceolatis, $40-70 \approx$

10, acuminatis et acutis; striis delicatissimis, moniliformibus, nodulo centrali opaco et turbato, transverse marginem versus dilatato; frustulis e facie connectivali visis subquadratis, angulis obtusis, medio constrictis, membrana connexiva latissima, levi, 30-45 μ . lata.

Hab. in pluribus locis ad oras Northumbriæ (DONKIN), Hiberniæ (O' MEARA), Galliæ ad «Cherbourg, Dives» (DE BRÉBISSON).

151. **Navicula aucklandica** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, pag. 151, 151 t. 14, f. 14, 1868, p. 17, M. J. 1874, p. 260, t. 8, f. 12, Cleve et Gr. Arct. Diat. p. 36. — Mediocris, valvis maxime convexis, lineari-oblongis, 55-62 \approx 12-13, apicibus rotundatis; rhapshe plerumque paullo excentrica; striis transversis subtiliter punctatis, subparallelis, mediis paullulo crassioribus, 12-14 in 10 μ .; facie connectivali oblonga vel subquadrata, 22-35 μ . lata, angulis rotundatis, medio levissime constricta, membrana connectiva striarum brevium seriebus pluribus ornata.

Hab. in litore arenoso insulæ «Auckland» et «Kamortha» (FRAUENFELD, Exped. NOVARA). — *Navicula northumbricæ* Donk. similis sed valvis obtuse rotundatis, striis brevibus in zona connectivali differt. «An *Libellus?*».

152. **Navicula secernenda** A. Schm. Atlas t. 43, f. 13 (absque dia- 152 gnosi). — Valvis late elongato-linearibus, 165 \approx 22, ambitu fere *Navicula gibbæ*, medio tumidulis, apicibus inflatis, late rotundatis, rhapshe recta; striis granulatis, medio radiantibus, dein subrectis, rhapshe subattingentibus; nodulo centrali orbiculari, parvo, terminalibus conformibus.

Hab. in Laconia (A. SCHMIDT).

153. **Navicula conspicua** A. Schm. Atlas t. 43, f. 10-11 (absque dia- 153 gnosi). — Valvis ambitu fere *Navicula secernendæ* A. Schm., inflationibus magis conspicuis, 110-130 \approx 18-19, rhapshe recta; striis transversis medio radiantibus, arcuatis, circa nodulum centalem paullulo attenuatis, confertis.

Hab. in fluvio «Demerara» (A. SCHMIDT).

154. **Navicula instabilis** Á. Schm. Atlas t. 43, f. 35-40 (absque dia- 154 gnosi). — Valvis e lanceolato oblongis, majoribus 130 \approx 21, ante apices subconstrictis, apicibus late rotundatis, rhapshe recta; striis radiantibus, rhapshe non attingentibus, aream levem lanceolatam (ut in *Navicula palpebrali*) linquentibus.

Hab. in fluvio «Demerara» (A. SCHMIDT). — Variat f. **major** [f. 35, 36, 37, 39] et **minor** [f. 38, 40].

155. **Navicula compressicauda** A. Schm. Diat. Nordseef. p. 91, t. II, 155
f. 35, Atlas t. 46, fig. 62, Lagerst. Bohüsl. Diat. p. 34. — Valvis
late lanceolatis, elongatis, alte convexis, $116 \approx 20-22$, apicibus ro-
tundatis, compressis; striis transversis radiantibus, remotis, rhaphe
imperfecte attingentibus, medio abbreviatis, rhaphe subrecta.

Hab. ad «Sölsvig» maris septentrionalis (A. SCHMIDT); fossilis
in calcaria Japoniæ (TEMPÈRE, BRUN).

156. **Navicula Grunowiana** De-Toni, *Navicula crucifera* Grun. in A. 156
Schm. Atlas tab. 46, f. 50-54 (absque diagnosi), Dannf. Balt. p. 28
non O'Meara, *Navicula rostellata* auct. non Greg. — Valvis lan-
ceolatis, apicibus productis, cuneatis, rhaphe recta; striis transversis
crassis, granulatis, duabus mediis abbreviatis et hinc pseudostaurum
linquentibus.

Hab. in mari baltico (DANNFELT, A. SCHMIDT).

157. **Navicula termitina** Ehrenb. Mikrog. t. 33, IV, f. 5, A. Schm. 157
Atlas t. 45, f. 64. — Valvis forma *Naviculam mesoleptam* refe-
rentibus sed multo minoribus, $38 \approx 5$; striis ut in specie nunc me-
morata, medio abbreviatis.

Hab. in limo montis «Culbleen» (A. SCHMIDT), ad ins. «Bar-
ren» (? EHRENBERG).

158. **Navicula macra** Grun. in A. Schm. Atlas t. 44, f. 54 (absque 158
diagnosi). — Valvis minutis, anguste ellipticis, $30 \approx 5-5.5$, apicibus
rotundatis; striis transversis radiantibus, mediis deficientibus et
tunc pseudostaurum ambitu rectangularem linquentibus.

Hab. ad «Rinkjöbing» (A. SCHMIDT). — Vix ad hanc sectionem
pertinet.

159. **Navicula stomatophora** Grun. in A. Schm. Atlas t. 44, f. 27-29 159
(absque diagnosi), V. H. T. n. 212. — Habitu *Naviculæ bogotensis*
Grun. sed minor; valvis $75-85 \approx 10$; striis transversis medio omnino
carentibus, ceterum rhaphe non attingentibus, nodulis terminalibus
hamulatis, nodulo centrali striola utrinque ornato.

Hab. ad «Pudasjarri, Harzburg, Hjerkin» (GRUNOW, A. SCHMIDT).

160. **Navicula Mormonorum** Grun. in A. Schm. Atlas t. 44, f. 24-26 160
(absque diagnosi). — Frustulis e facie connectivali visis lineari-
rectangularibus, angulis subrotundatis; valvis elliptico-oblongis, $50-65 \approx 12-14$,
apicibus rotundatis, rhaphe recta; striis eximie radian-
tibus, dein subrectis, medio omnino deficientibus et pseudostaurum
efficientibus.

Hab. in lacu Salso «Utah» Americæ borealis.

161. **Navicula bogotensis** Grun. in A. Schm. Atlas t. 44, f. 30 [et 31] 161

(absque diagnosi), Eul. T. n. 62, H. L. Sm. Sp. T. n. 681. — Valvis lineari-ellipticis, 100-105 \approx 12, apicibus rotundatis, rhapshe recta; striis prope medium valde radiantibus, medio deficientibus et aream subhexagonam levem linquentibus.

Hab. in Nova Granata (GRUNOW).

162. **Navicula Schweinfurthii** Grun. in A. Schm. Atlas t. 44, fig. 45 162
(absque diagnosi) et forte f. 3 (var.). — Valvis ellipticis, 118-128 \approx 20-24, apicibus rotundatis, rhapshe recta; striis transversis granulatis, medio deficientibus, prope medium valde radiantibus, dein mediis demumque ad apices convergentibus; nodulis terminalibus hamatis.

Hab. ad «Leriba Gattes» (SCHWEINFURT). — ¹*Naviculæ Hartleyanæ* Grev., teste Grunow, proxime accedit, at, meâ sententiâ, toto cœlo diversa videtur.

163. **Navicula semicrucifata** A. Schm. Atlas t. 44, f. 43 (absque dia- 163
gnosi). — Valvis ellipticis, 72 \approx 16, apicibus rotundatis; striis transversis vix radiantibus, raphem subattingentibus, uno latere medio absentibus.

Hab. in depositu «Black Most» (WEISSFLOG, A. SCHMIDT).

164. **Navicula Incus** Grun. in A. Schm. Atlas t. 47, f. 7 (absque dia- 164
gnosi). — Valvis lanceolatis, 160 \approx 20, apicibus rotundatis, rhapshe recta; striis transversis subcostatis, vix radiantibus, mediis abbreviatis seu interruptis, nodulis et centrali et terminalibus minutis.

Hab. ad «Sorrento» (GRUNOW).

165. **Navicula abbreviata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 39, t. 2, 165
f. 43. — Valvis late lanceolatis, 49 \approx 20, apicibus rotundatis; area circa raphem præsentem uno latere angustissima, altero latiori; striis transversis (mediis ceteris brevioribus) delicate punctatis, leniter radiantibus, 8-9 in 10 μ ., uno latere linea hyalina levi subarcuata utrinque acuminata interruptis; nodulis terminalibus minutis subapicalibus.

Hab. ad pænisulam «Jamal» raro. — «An *Naviculæ Inci* Grun. varietas».

166. **Navicula transitans** Cleve Diat. Vega p. 467, t. 36, f. 31, 33 (f. 166
genuina). — Valvis lanceolatis, 65-90 \approx 16-20; striis grosse lineatis, 8 in 10 μ ., fere parallelis, circa nodulum centralem abbreviatis.

Hab. ad Caput «Wankarema» maris arctici. — Inter *Naviculam directam* et *Zostereti* Grun. media. — Forma **minuta** Cleve l. c t. 36, f. 37; valvis 35 \approx 12; striis 12 in 10 μ ., distincte transverse lineatis. Ad Caput «Deschnew» maris arctici.

167. **Navicula Leudugeri** Cleve Diat. Vega p. 505, t. 36, fig. 22. --- 167

Valvis ellipticis, $70 \approx 16$, rhapshe recta; striis radiantibus, crassis, 8 in 10 μ . e punctis 3-4, magnis, elongatis, transverse lineatis compositis, raphem attingentibus, medio vero abbreviatis.

Hab. ad Algas marinas ad «Point de Galle» insule Ceylonæ (F. R. KJELLMAN). — *Naviculæ guttatae* Grun. similis sed haud ita convexa, nodulos terminales forma diversos præbens.

168. **Navicula erosa** Cleve Diat. Vega p. 468, t. 36, f. 28. — Valvis 168

plus minus ellipticis, $100 \approx 20$, e medio sensim apices versus attenuatis; striis crassiusculis, $7\frac{1}{2}$ -10 in 10 μ ., transverse subtiliter striolatis, paullulo radiantibus, interruptis; nodulo centrali area parva cincto.

Hab. ad Caput «Wankarema» maris arctici.

169. **Navicula asymmetrica** Cleve Diat. Vega p. 468, t. 36, f. 87. — 169

Valvis elongato-ellipticis, $100 \approx 23$; striis subparallelis, interruptis, $9\frac{1}{2}$ in 10 μ ., transverse lineolatis, in una dimidia valva raphem attingentibus, in altera a rhapshe remotiusculis.

Hab. ad Caput «Wankarema» maris arctici.

170. **Navicula imperfecta** Cleve Diat. Vega p. 466, t. 36, f. 34. — 170

Valvis late ovalibus, $65 \approx 30$; striis crassis, subtiliter transverse lineatis, in uno valvæ latere magis quam in altero raphi approximatis, circa nodulum centralem abbreviatis, 8 in 10 μ ., interruptis.

Hab. ad Caput «Wankarema» in mari Kariano.

171. **Navicula garganica** Ralfs in Pritch. Infus. p. 901, Rabenh. Fl. 171

Eur. Algar. I, p. 197, *Pinnularia garganica* Rabenh. S. D. p. 44, t. 6, f. 41. — Valvis parvis, lanceolatis, 22-28 μ . longis, sub polis leniter constrictis, apicibus productis rotundatis; striis distinctis, radiantibus, 10-12 in 10 μ . utrinque 3 validissimis, raphem validissimam attingentibus, nodulo centrali oblongo.

Hab. in lacu «S. Egidio» promontorii «Gargano» Italie (L. RABENHORST).

172. **Navicula capitata** Ehr. Inf. p. 185, n. 240, tab. XIII, f. XX, 172

Kuetz. Bac. p. 99, t. 30, f. 10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 193, *Pinnularia capitata* Rabenh. Süßw. Diat. p. 44, t. V, f. 3, Ehr. Microg. t. XXXV, A. 1, f. 4, Schum. in Königsb. Schrift. f. 34. — Valvis parvis, oblongis, 22-42 μ . longis, medio tumidis, sub polis subito constrictis, apicibus rotundatis porrectis; striis distinctis, granulatis, radiantibus, 5-7 in 10 μ ., raphem non attingentibus, nodulo centrali magno, rotundo, area parum dilatata cincto.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis totius Europæ passim; etiam fossilis in succino Borussiae (SCHUMANN).

173. **Navicula derasa** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 39, t. 2, 173
f. 46, Cfr. Diat. Vega. — Valvis lanceolatis, 55 \approx 14,5, apicibus paullo productis, rraphe recta, nodulis minutissimis; striis transversis levibus (obscure punctatis?), in medio valvæ subradiantibus 10 in 10 μ ., ad apices parallelis, circiter 16 in 10 μ .; striis transversis utrinque inter raphem et marginem secus striolam linearem oblongam minus conspicuis, fere specierum lyratarum ad instar.

Hab. in mari Kariano raro (GRUNOW). — Var. ? **gracilentia** Grun. l. c. p. 40: longior, angustior, valvis 65-75 \approx 9-11, apicibus longius productis; striis transversis medio 10 $\frac{1}{2}$ -11 in 10 μ . Cum specie, raro.

174. **Navicula annulata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 37. — 174
Valvis late rhomboideis, obtuse lanceolatis, 58-76 \approx 25-30; linea levi orbiculari (8-9 μ . diam.), circa nodulos terminales strias interruptente præsentate, et ad apicem cum margine rotundato valvæ concurrente, et introrsum in raphem abeunte; striis transversis subradiantibus, medio abbreviatis, 7 in 10 μ .

Hab. in fluvio «Demerara» haud raro (GRUNOW). — Quoad structuram, *Naviculam apiculatam* Bréb. refert, striæ sunt vero subleves.

175. **Navicula guttata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 37. — *Na-* 175
viculæ apiculatæ var. *maculiferæ* similis, striis transversis vero in puncta discreta, oblonga, subtiliter striolata solutis, nodulis terminalibus ab apicibus remotis.

Hab. ad «Sansego» insul. Balearicarm.

176. **Navicula rhamphoides** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 52, t. 5, 176
f. 97-98. — Frustulis e facie connectivali visis elongatis, rectis, angulis rotundatis, subcornutis, membrana connexiva striata; valvis elongato-lanceolatis, 86,5 \approx 13, ad polos subacutis; striis transversis 12,5-15 in 10 μ .

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

177. **Navicula pinnata** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 52. t. 20, f. 308. 177
— Valvis elongatis, anguste lanceolatis, 62 \approx 12,5, ad polos obtusis; striis transversis 7 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., validis, striolatis, ad medium radiantibus.

Hab. fossilis ad «Bory, Bremia, Nagy-Kürtös» Hungariæ.

178. **Navicula Pantocsekiana** De-Toni, *Navicula notabilis* Pant. Foss. 178
Bacill. Ung. II, p. 51, t. 5, f. 95 non Greville. — Valvis anguste

lanceolatis, $42,5 \approx 9$, elongatis, ad polos subacutis; striis $12\frac{1}{2}$ in $10 \mu.$, subradiantibus.

Hab. fossilis ad «Szücsi» Hungariæ.

179. **Navicula insignis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 48, t. 21, f. 324. 179

— Valvis late lanceolatis, $51 \approx 19$; striis subradiantibus, $7\frac{1}{2}$ -9 in $10 \mu.$, validis, costatis, striolatis; area levi raphem ambiente late lanceolata.

Hab. fossilis ad «Szurdok-Püspöki» Hungariæ.

180. **Navicula arenariæformis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 42, 180

t. 8, f. 140. — Valvis lanceolatis, $20 \approx 11,5$, polis productis, obtusis; striis transversis subradiantibus, $12\frac{1}{2}$ in $10 \mu.$

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

181. **Navicula bituminosa** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 42, t. 7, 181

f. 137. — Valvis elongatis, $65 \approx 14,5$, polis $24 \mu.$ latis, leniter productis subcapitatis, obtusis; striis transversis 10 in $10 \mu.$, subradiantibus, polos versus divergentibus, ad medium valde abbreviatis, area nuda medio inflata.

Hab. fossilis locis pluribus Hungariæ. — Var. **latecapitata** Pant.

l. c. p. 43, t. 7, f. 133: valvis $64 \approx 13,5$, polis crassis, $6,5 \mu.$ latis, subcapitatis; striis remotioribus, $8\frac{1}{2}$ -9 in $10 \mu.$, area nuda ad medium et ad polos inflata. Fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

— Var. **robusta** Pant. l. c. p. 43, t. 11, f. 202: robustior, $85 \approx 18$;

striis 10-11 in $10 \mu.$ Fossilis ad «Erdöbénye» Hungariæ. — Var.

signata Pant. l. c. p. 43, t. 5, f. 89: valvis $68 \approx 18$; striis ad medium maxime abbreviatis, 11- $12\frac{1}{2}$ in $10 \mu.$ Fossilis ad «Gyöngyös-

Pata» Hungariæ — Var. **staurophora** Pant. l. c. pag. 43, tab. 5,

f. 87-88: valvis $54-75 \approx 13-15$; striis 10-11 in $10 \mu.$, ad medium

stauro nudo interruptis. Fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

182. **Navicula translucida** O'Meara Ir. Diat. p. 372, t. 31, f. 41. — 182

Valvis lanceolatis, $50 \approx 7-8$; striis transversis obviis, costatis, ra-

diantibus; striis longitudinalibus 2-3 obviis.

Hab. in stomacho Ascidiarum ad «Co. Clare» Hiberniæ.

183. **Navicula chilensis** Kuetz. Bacill. pag. 97, *Pinnularia chilensis* 183

Ehrenb. Amer. 1843, p. 132, t. 1, n. 2, M. tab. XXXIV, 11, c.

f. 3, 38, A, XVII, f. 8, Rabenh. Süsw. Diat. p. 428, t. 6, f. 18,

non Bleisch. — Major, valvis oblongis, lateribus rectis, apicibus

late rotundatis non constrictis; striis validioribus, 4-5 in $10 \mu.$

Hab. in Australia, Asia, Africa et America (EHRENBERG). —

Navicula viridi affinis, sed brevior et latior.

184. **Navicula anthracis** Cleve et Brun Diat. foss. du Japon pag. 41, 184

t. 5, f. 6. — Valvis sublanceolatis, 50-60 \approx 14-18, in latere dorsuali et ventrali *Cymbellæ* ad instar incurvatis, rhapsæ semper longe in eandem directionem utrinque arcuata; costis latis, eximie punctatis, medio 6 in 10 μ ., apices versus confertioribus, radiantibus; serie margaritarum secus rhapsæm (in latere dorsuali) semper præsentibus; frustulis e facie connectivali visis latera extrorsum tumidula et inflexa præbentibus, *Amphoram* quasi referentibus.

Hab. fossilis in calcaria «Yedo et Sendai» Japoniæ; viva in limo (aqua dulci) fluvii «Panagava», in limo salso portus «Yokohama» (BRUN).

185. **Navicula bicuspidata** Cleve et Grun. in Cleve On some new or little known Diatoms p. 10, t. II, f. 25. — Valvis oblongis, 40 \approx 15, medio constrictis, apiculatis; striis crassis, subtiliter punctatis, 6 in 10 μ ., medio abbreviatis.

Hab. in mari mediterraneo, ad insulas Pithuisienses (V. B. WITTRÖCK). — *Naviculæ directæ* W. Sm. proxima.

186. **Navicula Rabenhorstii** Ralfs in Pritch. Inf. p. 899, *Pinnularia interrupta* Rabenh. Süsw. Diat. p. 44, t. VI, f. 3, Fl. Eur. Alg. I, p. 211, *Pinnularia Rabenhorstii* Hilse 1860, p. 82, nec alior. — Valvis elongatis, 120-170 μ . longis, medio et apicibus tumidis; costis transversis medio applanatis, quasi interruptis; frustulis e facie connectivali visis linearibus, utroque fine obtuse truncatis, membrana connexiva sublata, granulata.

Hab. in rivulis inter plantas aquaticas Italiæ australis (L. RABENHORST). — An e sectione «*Pinnulariæ*».

187. **Navicula rupestris** O' Meara Ir. Diat. p. 347, t. 30, f. 17 nec Hantzsch. — Valvis lineari-ellipticis, 70 \approx 20, apices rotundatos versus gradatim attenuatis; striis costatis, subtilibus, undulatis, in valvæ medio convergentibus, versus apices radiantibus, area mediana hyalina angusta, medio rhomboideo-expansa.

Hab. in aquis dulcibus ad rupes udas ad «Portrush, Co. Antrim» Hiberniæ.

188. **Navicula Ceres** Schum. Preuss. Diat. II, pag. 56, tab. 2, f. 38, O' Meara Ir. Diat. p. 347, t. 30, f. 18. — Valvis lineari-ellipticis, apices rotundatos versus sensim attenuatis, 52-54 \approx 16-18; striis transversis costatis, arcte moniliformibus, in valvæ medio convergentibus, ad apices versus leniter radiantibus, area mediana hyalina, angusta, medio valde expansa.

Hab. in Borussia (SCHUMANN); in stomachibus Ascidiarum ad «Broadhaven Bay, Co. Galway» Hiberniæ (O' MEARA).

189. **Navicula Krockii** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. z. Palæont. 189
 Œst. Ung. u. des Orients 1882, p. 155, t. 30, f. 40. — *Naviculâ globicipite* (Greg.) multo minor et angustior, valvis 19-28 μ . longis, medio 5,5-7 μ . latis; striis transversis medio non interruptis et hic valde radiantibus, 15-17 in 10 μ ., ad apices opposite directis, 19-21 in 10 μ .
- Hab.* fossilis passim prope «Soos» (GRUNOW); viva in aquis subsalinis «Westerbotten» (KROCK). — Aptius *Pinnularia*.
190. **Navicula africana** Petit Diat. de Table Bay pag. 7, f. 1 [non 190
 Ehrenberg quæ *Grammatophoram* sistit]. — Valvis lineari-lanceolatis, 63 \approx 8,5-9, apicibus attenuatis, acutis; striis transversis radiantibus, 6 in 10 μ ., raphem attingentibus, nodulo centrali mediocri, sine area; frustulis e facie connectivali visis linearibus, medio constrictis, utroque fine late truncato-rotundatis.
- Hab.* in depositu submarino sabuloso griseo ad «Table Bay» Africæ australis (DOUMERC). — Inter *Naviculam fortem* Greg. et *N. cancellatam* Donk. media dicitur.
191. **Navicula trilineata** Grove et Sturt Diatom. Otago, Appendix 191
 p. 2, t. X, f. 8, Notarisia 1887, p. 354. — Valvis ovatis, obtusis, 100 \approx 32, rhapshe nodulisque distinctis; striis costatis, parallelis, validis, brevibus, utrinque secus lineas 3 longitudinales ordinatis.
- Hab.* fossilis ad «Oamaru» in Nova Zelandia. — An hujus sectionis?
192. **Navicula aperta** Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 57, t. 2, f. 49. — 192
 Ventricosa, mediocris, vix 50 \approx 16-18 (ex icone), apicibus obtusis, rhapshe recta, pervalida, nodulo centrali magno, rotundato, nodulis terminalibus parvis rotundatisque, area aperta in tæniam longitudinalem transeunte; costis undulatis, subradiantibus, vix 8 in 10 μ .; striis tenerrimis circiter 30 in 10 μ .
- Hab.* in mari baltico (SCHUMANN).
193. **Navicula bipectinalis** Schum. Preuss. Diat. 1867, pag. 57, t. 2, 193
 f. 41, *Navicula borealis* var.? *producta* Grun. — Valvis fere 82-84 \approx 10-12; costis tenuibus, fere 6 in 10 μ ., transverse striolatis, striolis 11-13 in unaquaque costa.
- Hab.* in aquis dulcibus prope «Königsberg» Germaniæ (SCHUMANN). — «An aptius e sectione *Pinnulariæ*?»
194. **Navicula candida** Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 57, t. 2, f. 47. 194
 — Minor, valvis rhomboideis, 25-26 \approx 9 (ex icone), apicibus obtusissimis, rhapshe parum notata, nodulo centrali elliptico, nodulis terminalibus rotundis; costis firmis, in media frustuli parte candi-

dis, subradiantibus, (longioribus e granulibus tribus compositis), ad 7 in 10 μ .

Hab. in portu Pillawensi (SCHUMANN). — Proximæ sunt *Navicula borealis* Kuetz. et *Navicula bipectinalis* Schum.

195. **Navicula Kuetzingiana** H. L. Sm. Sp. T. n. 287, A. J. Q. M. 195
1878! p. 13, t. III, f. 3, Hedwigia 1879, p. 29, *Amphiprora arenaria* Bréb, in litt., *Navicula arenicola* Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. z. Palæont. Œsterr. Ung. u. des Orients 1882! p. 149, t. 30, f. 76-77? — Frustulis linearibus, quadrangulibus, 15-20 \approx 7-8, filamentum breve sæpe efficientibus; valvis medio vix tumidis, apicibus rotundatis; striis radiantibus e nodulo centrali; striis 3-4 prominentibus, medio 13-14, ad apices 20-21 in 10 μ .

Hab. ad oras Normandiæ (BRÉBISSE) et Angliæ (GRUNOW). — Vide *Naviculam* n. 123.

196. **Navicula sambiensis** Schum. Preuss. Diat. 1867, pag. 56, t. 2, 196
f. 37. — Valvis menisciformibus, fere 45-70 \approx 22-25 (ex icone), rhaps recta, mediocriter notata, nodulo centrali magno rotundo, nodulis terminalibus perpusillis, area in tæniam longitudinalem transeunte; striis transversis validis, subundulatis, 7-7,5 in 10 μ ., radiantibus.

Hab. in portu Pillawensi et in mari Baltico (SCHUMANN).

III. DIDYMÆ V. H. Syn. p. 88 *).

197. **Navicula Crabro** (Ehr.) Kuetz. Sp. p. 83, Donk. Br. Diat. p. 46, 197
t. 7, f. 1, Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 524, t. 3, f. 21, Novara p. 18, A. Schm. N. D. t. 1, f. 5-6, t. 2, f. 4, Atlas t. 69, f. 1, V. H. Syn. p. 89, Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 44, t. 2, f. 22, *Navicula nitida* Greg. in Trans. Micr. Soc. a. c. pag. 44, t. 5, f. 12 saltem pro parte, *Pinnularia (Diploneis) Crabro* Ehr. in Ber. 1844, p. 85, Mikrog. t. 19, f. 29 a-c, Weisse Guano t. 2, f. 58, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 204. — Valvis subellipticis, medio constrictis tunc pauduriformibus, 80-120 μ . longis, rhaps zona angusta hyalina cincta, nodulo centrali quadrato, robustissimo; sulcis angustis longitudinalibus rhapsi valde approximatis, fere rectis, in medio et apicibus paulullo inflexis; costis in medio val-

*) Confer etiam species nonnullas et presentis et sequentium sectionum quas in sectionem novam «*Quadriseriata*» (a Cleve institutam) post sectionem «*Pseudo-pleurosigma*» disposui.

væ convergentibus, prope apices radiantibus, circiter $3\frac{1}{2}$ -4 in 10 μ ., striis binis granulatis inter costas collocatis.

Hab. in aquis marinis passim imprimis ad oras Scotiæ et Northumbriæ (GREGORY, DONKIN). Lusitaniæ (RABENHORST), in mari germanico (A. SCHMIDT), ad oras Belgii (DEBY, VAN HEURCK), et Finmarchiæ (CLEVE), ad lapides Capitis Bonæ Spei (GRUNOW), ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT), ad ins. «Ceylon» (LEUDUGER-FORTMOREL), inter Algas ad S. Paulum maris australis (Exped. NOVARA), in mari adriatico et medit. (GRUNOW), ad Æginam (EHRENBERG), fossilis ad «Nagy-Kürtos» Hungariæ (PANTOCSEK) et in calcaria Japoniæ (TEMPÈRE, BRUN), in guano (WEISSE). — Var. **Pandura** (Bréb.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 205, V. H. Syn. t. 9, f. 1, *Navicula Pandura* Bréb. Diat. Cherb. p. 15, f. 4, T. M. S. 1856, p. 43, t. 5, f. 11, A. Schm. N. D. t. 2, f. 3, Atlas t. 11, f. 1-2, 4, 8-9, *Pinnularia Pandura* Greg. Diat. of Clyde p. 17, t. 1, f. 22: forma elongata, ad 150 μ . longa, 45-46 μ . lat., ad constrictionem circ. 30-32 μ . lat.; costis validissimis, plerumque levigatis, subparallelis. Cum specie passim, imprimis ad oras Scotiæ et Galliæ borealis, in mari germanico; ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL). — Var. **oranensis** A. Schm. Atlas t. 69, f. 3 (sub nomine *Naviculæ oranensis* absque diagnosi). Ad «Oran» Africæ septentrionalis. — Var. **nankoorensis** A. Schm. Atlas t. 69, f. 4 (nomen). Ad «Nankoorii» ex archipelago Nicobarico.

198. **Navicula gemmata** Grev. Edin. New. Ph. Journ. vol. X, p. 30, 198 t. IV, f. 7. — Valvis lineari-oblongis, ad 140 \approx 40, obtusis, lateribus rectis leniterve concavis; striis transversis moniliformibus, 4 in 10 μ ., raphen non attingentibus, serie longitudinali granulorum prope raphen præsentem.

Hab. in Guano Californiæ. — *Navicula Crabroni*, sec. Greville, affinis. — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 25, t. 20, f. 181: valvis elongatis, 170 \approx 52, leviter constrictis, polis lanceolatis, rotundatis; costis radiantibus, duplicato grosse punctatis, a rhaps per valliculam grosse serratam divisis; nodulo centrali quadrangulati, 6 μ . diam. Fossilis ad «Bajtha, Alsó, Felső-Esztergály, Kékkö, Szakal, Szent-Péter» Hungariæ. — Cfr. etiam: var. **biseriata** Grun. Alg. Novara p. 100, t. I, A. f. 16. — Var. **mediterranea** A. Schm. Atlas t. 8, f. 42. — Var. **spectabilis** A. Schm. Atlas t. 8, f. 38 (quæ *Nav. Grunowii* sistit).

199. **Navicula multicostata** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 524, 199 t. 1, f. 13, A. Schm. Atlas t. 11, f. 14-20, t. 12, f. 71-72, *Pin-*

nularia multcostata Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 219. — Valvis panduræformibus, 120 \approx 40, oblongis, medio valde constrictis, ad constictionem 26–28 μ . latis, apicibus cuneatis, obtusis, rhaphe recta, nodulo centrali.....?, sulcis longitudinalibus strias interruptentibus in utroque latere duobus; striis transversis validissimis, obsolete punctatis 3 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. inter *Helminthocorthon officinale* ad littora insulæ Corsicæ in mari mediterraneo (GRUNOW, DE-TONI, LEVI); ad Caput «Horn» Americæ australioris (P. PETIT).

200. **Navicula interrupta** (Bail.) Kuetz. Bacill. 1844! pag. 100, t. 29, 200 f. 93, Bail. in Amer. Journ. of Sc. 1842!! t. 2, f. 18, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 205, Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 531, t. 3, f. 20, Novara p. 18, Donk. Br. Diat. p. 47, t. 7, f. 2, A. Schm. Atlas t. 12, f. 10–11, t. 12, f. 3–7, 8, t. 45, f. 72, O' Meara Ir. Diat. p. 400, t. 33, f. 26, De-Toni e Levi Diat. ital. n. 515, V. H. Syn. p. 89, t. 9, f. 7, non *Pinnularia interrupta* Rabh. — Valvis oblongis, panduræformibus, medio plus minus profunde constrictis, lobis late ellipticis, usque ad 80 μ . longis; rhaphe zona hyalina ampliuscula cincta; sulcis duobus a rhaphe subremotiusculis, fere rectis; costis marginem valvæ in parte constricta non attingentibus, circiter 4 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., in medio utriusque lobi rectis, in medio valvæ h. e. ad constrictionem convergentibus, in apicibus vero radiantibus; serie singula granulorum (margaritarum) ægre inter costas visibili.

Hab. in maribus Europam alluentibus passim; in lacu «Bracciano» Italiæ (LANZI), ad Caput Bonæ Spei Africæ australis, ad littora sabulosa insulæ nicobaricæ «Kamortha», et ad «Aukland» (Exped. NOVARA), ad oras Americæ borealis; fossilis locis pluribus Hungariæ (PANTOCSEK). — Var. **Novæ-zelandiæ** A. Schm. Atlas t. 12, f. 12 (nomen). Ad oras Novæ Zelandiæ. — Var. **zanzibarica** A. Schm. Atlas t. 12, f. 2, 8–9 (nomen). Ad «Zanzibar». — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 48, t. 6, f. 112, t. 12, f. 208, 215: typo minor, valvis 24–32 μ . longis, ad medium 8–12 μ ., ad polos 10–14 μ . latis; striis validis, arcuatis, medio interruptis, 10–12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., rhaphe inflata lageniformi. Fossilis locis pluribus Hungariæ. — Quid revera sit *Navicula interrupta* Ehr. Beitr. 1832, p. 80 plane ignoro. — Var. **Thalliana** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. Œst. Ung. u. des Orients 1882 p. 150, t. 30, f. 59: striis extra sulcos interruptis, intra sulcos continuis. Fossilis passim.

201. **Navicula lacrymans** A. Schm. Atlas t. 12, f. 59–60 [vix f. 61] 201

(absque diagnosi). — Valvis oblongis, 130-160 \approx 45, medio leniter constrictis et hic 38 μ . latis, polis cuneato-rotundatis; striis transversis, medio parallelis dein magis magisque obliquis, crassis; rhapshe valida, utrinque area levi serie singula granulorum ornata cincta.

Hab. in sinu Mexicano et Campechiano (GRUENDLER). — Mensuras ex iconibus hausi. — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 49, t. 2, f. 18: valvis 109-110 μ . longis, ad medium 24 μ ., ad polos 36 μ . latis; striis costatis 4-5 in 10 μ . Fossilis ad « Nagy-Kürtös » Hungariæ.

202. **Navicula Heerii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 47, t. 11, f. 195, 202
t. 12, f. 210. — Valvis panduræformibus, 22-36 μ . longis, ad medium 8-9 μ ., ad polos rotundatos 11-14 μ . latis; striis 8-12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., validis, costato-arcuatis, radiantibus, rhapshe inflata valida.

Hab. fossilis locis pluribus Hungariæ.

203. **Navicula bomboides** A. Schm. N. S. Diat. p. 85, t. 1, f. 2, Atlas 203
t. 13, f. 36-40, V. H. Syn. p. 89, t. B, f. 19, Cleve Vega p. 471. — Valvis ellipticis, medio leniter constrictis, circ. 110 μ . longis; rhapshe area hyalina angusta cincta; sulcis longitudinalibus latis, abrupte medio dilatatis; striis in parte constricta rectis, dein sensim sensinque magis radiantibus, circiter 4-5 in 10 μ ., e granulis margaritaceis magnis, subquadrangulis, fere contiguis constitutis.

Hab. in mari septentrionali (A. SCHMIDT), in mari ad « Blankenberghe » (VAN HEURCK) et « Ostende » Belgii (DEBY). — Var. **media** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 41, t. 3, f. 54: valvis medio tantum leniter angustatis, sulcis seu lineis longitudinalibus in medio minus extrorsum inflexis, formam eorum *Naviculæ succinctæ* præbentibus; striis ut in typo. In mari Kariano pr. « Tromsøe, Maasøe et Lysekil » haud raro; fossilis in calcaria Japoniæ (TEMPÈRE, BRUN).

204. **Navicula spathifera** Grove et Sturt in Botanisches Centralblatt 204
1888, n. 15, p. 37, *Navicula lobata* Grove et Sturt Diatom. Otago, Appendix p. 3, t. X, f. 12, Notarisia 1887, p. 353, nec Schwarz. — Valvis 118 \approx 30, centro constrictis, lobis oblongis, apicibus subacutis; rhapshe distincta, nodulo centrali parvo nodulisque terminalibus distinctis; striis costatis, conspicuis, raphen non attingentibus, in centro valvæ nullis areamque nitidam relinquentibus.

Hab. fossilis in depositu « Oamara » in Nova Zelandia.

205. **Navicula didyma** Ehr. Kreideth. 1840, pag. 75, Kuetz. Bacill. 205
p. 100, t. 4, f. 17, t. 28, f. 75, W. Sm. Br. Diat. I, p. 53, t. 17, f. 154, Pritch. Inf. p. 893, t. 7, f. 61, t. 15, f. 12, Rabenh. Fl. Eur.

Algar. I, p. 203, Lens II, p. 235, f. 8, Donk. Br. Diat. p. 51, t. 7, f. 8, Jan. et Rab. Hond. p. 10, t. 4, f. 14, A. Schm. N. D. t. 1, f. 7, Atlas t. 13, f. 3, t. 69, f. 30, 37-39, Grun. Novara p. 18, O' Meara Ir. Diat. p. 402, t. 33, f. 29, Lagerst. Boh. Diat. p. 26, f. 4, Torr. Bot. Cl. 1887, p. 71, t. 66, f. 9, V. H. Syn. p. 90, t. 9, f. 5-6, t. B, f. 20, H. L. Sm. Sp. T. n. 265, *Pinnularia Apis* Ehr. Ber. 1844, p. 31, Verbr. t. 3, VII, f. 18, Rabenh. Süss. Diat. p. 46, t. 6, f. 28, *Navicula Apis* Kuetz. Bacill. t. 28, f. 76, Donk. Br. Diat. p. 48, t. 7, f. 3, O' M. Ir. Diat. p. 400, t. 33, f. 27, A. Schm. N. D. t. 1, f. 9, Atlas t. 12, f. 16-25, t. 69, f. 41, 43-44, *Pinnularia didyma* Ehr. Amer. t. 2, IV, f. 3, VI, f. 24, t. 3, VII, f. 19, M. t. 22, f. 60 *a-b*, 21, f. 34, 18, f. 69, 19, f. 32, Rabenh. S. D. p. 46, t. 6, f. 26, Jan. Guano pag. 28, t. 2 *b*, f. 13, Weisse Guano t. 2, f. 59. — Valvis ellipticis, medio constrictis, apicibus acutato-rotundatis, sulcis longitudinalibus rectis; striis moniliformibus, adpressis, circiter 8 in 10 μ ., radiantibus vel subparallelis, raphem non attingentibus; nodulo centrali e rotundato oblongo, plus minus distincto, area angusta cincto.

Hab. in aquis marinis et submarinis litoralibus et ad oras totius fere Europæ; etiam in Mexico (EHRENBERG) et aliis locis Americæ borealis (KAIN); in Africa (EHRENBERG); fossilis in guano (JANISCH, WEISSE); etiam locis pluribus Hungariæ (PANTOCSEK) et in lignite ad « Livorno » (CASTRACANE); ad Honduras (JANISCH). — Conferenda videtur etiam species sequens:

206. *Navicula Gregoryi* O' Meara Ir. Diat. p. 403, t. 33, f. 31, *Navicula didyma* var. γ . Gregory in Q. J. M. S. 1856, pag. 45, t. 5, f. 16. — Valvis valde constrictis, 110 μ . circ. longis, ad constrictionem 40 μ . latis, lobis valde expansis, 70 μ . latis, nodulo centrali quadrangulari, magno, in utroque latere adparenter 3-spinuligero; striis in valvæ medio convergentibus, apices versus radiantibus, moniliformibus.

Hab. in stomachibus Ascidiarum ex oris Hiberniæ.

207. *Navicula elesdiana* Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 24, t. 17, f. 152. — Valvis elongato-ellipticis, 70-100 μ . longis, media parte constrictis et hic 13-19 μ . latis, polis crassis rotundatis, 26 μ . latis; striis media parte horizontalibus, ad polos arcuatis, 10 in 10 μ ., grosse punctatis, a raphe vallicula divisus in qua earum directio punctis subtilibus notatur; nodulo centrali quadrangulari, 3-4 μ . diam.

Hab. fossilis ad «Elesd, Bory, Bremia» Hungariæ. — An, ut docet ipse Pantocsek, *Naviculæ didymæ* varietas?

208. **Navicula incisa** O'Meara Ir. Diat. p. 404, t. 33, f. 33. — Valvis 85 μ . longis, 25 μ . latis, profunde constrictis, lobis 35 μ . latis, fascia mediana angusta, ad apices inflexa, leniter medio constricta, fasciis in utroque latere angustis, striis tenuibus exaratis, fascia marginali striata medio angusta, versus loborum medium ampliata, striis medio convergentibus, dein subparallelis, ad apices leniter radiantibus, costatis, in 4 fascias æquales distinctas per sulcos 3 margini parallelos discretis. 208

Hab. ad insulas Arranienses. — *N. Crabroni* Ehr. proxima.

209. **Navicula limitanea** A. Schm. Atlas t. 11, f. 23 (absque diagnosi). — Valvis ellipticis, 100 μ . longis, medio modice constrictis, et hic 16 μ . latis, lobis 26 μ . latis, subellipticis, apicibus obtusis; striis transversis leniter arcuatis, rhapshe valida utrinque area angusta seriatim granulata cincta. 209

Hab. ad ins. «Samoa» (GRUENDLER). — Adest quoque var. paullo major in A. Schm. Atlas t. 69, f. 12 e «Funafuti». Mensuras ex icone hausit.

210. **Navicula Guinardiana** Brun Diat. Foss. du Japon pag. 43, t. 5, f. 9. — Valvis valde elongatis, 150-170 \approx 15-18, constrictione centrali tertiam partem longitudinis valvæ occupante, apicibus conicis, obtusis, elongatis; rhapshe et area rectilineis, serie margaritarum singula limitatis; striis 7 in 10 μ ., levibus, apicibus exceptis subparallelis. 210

Hab. fossilis in calcaria «Yedo» Japoniæ; in stratibus quaternariis Hungariæ. — *Naviculæ limitaneæ* A. Schm. affinis.

211. **Navicula suspecta** A. Schm. Atlas t. 11, f. 12-13, 25-27 (absque diagnosi). — Valvis panduræformibus, 60-62 μ . longis, conspicue constrictis et hic 10-12 μ . latis, lobis subovatis, apice rotundatis; nodulo centrali quadrangulati, rhapshe valida; striis moniliformibus, interruptis. 211

Hab. in sinu Campechiano et Mexicano nec non ad «Yokohama» (GRUENDLER, GRUNOW).

212. **Navicula czekeházensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, t. 4, f. 59, *Navicula didyma* Neup. Asatog Diat. tab. 1, f. 26 non Ehr. nec Kuetz. — Valvis panduræformibus, 46,5 μ . longis, ad medium 11 μ ., ad polos 19 μ . latis, polos versus obtusis; striis 8½-9 in 10 μ ., validis, striolatis, ad raphem lageniformi-inflatam cum linea punctorum longitudinali. 212

- Hab.* fossilis ad «Czekeháza» Hungariæ. — Verisimillime, sua-
dente quoque Pantocsek, *Naviculæ suspectæ* A. Schm. varietas.
213. **Navicula spiralis** O'Meara in M. J. 1872, p. 286, t. 13, f. 3, 1875, 213
p. 101, *Navicula gemmata* ex p.? — Valvis 120-125 = 35-37, medio
constrictis et hic 33-34, abrupte apices lanceolatos latos versus ro-
tundatis, nodulo centrali quadrangulari, in utroque latere ter pro-
ducto; rhapshe leniter sigmoidea, in utroque latere vitta angusta
e costis brevibus spiralibus composita cincta; costis marginalibus
ad apices subradiantibus, in medio valvæ parallelis, e vittis me-
dianis per zonam exstriam angustam discretis; serie duplici puncto-
rum parallelorum inter costas marginales præsentis.
- Hab.* in aquis salinis crateris montis ignivomi insulæ «Caga-
yan» ex archipelago suluensi (CHIMMO). — «An *Dictyoneis?*».
214. **Navicula Hantkenii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 46, t. 8, 214
f. 150. — Valvis panduræformibus, 36 μ . longis, medio 9,5 μ ., ad
polos 13 μ . latis; striis 12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., validis, arcuatis, punctatis,
sulco raphideali nudo tantum ad marginem raphes inflatæ unise-
rialiter punctato.
- Hab.* fossilis ad «Bremia» Hungariæ.
215. **Navicula Vickersii** O'Meara Ir. Diat. pag. 405, t. 33, f. 36. — 215
Magna, valvis 120-140 μ . longis, medio 26 μ . latis, profunde
constrictis, lobis 50 μ . latis, fascia mediana lineari, lata, fasciis in
utroque latere latis, exstriis, in margine exteriori bilunatis, fascia
marginali striata medio angustata, dein in parte latiori loborum
ampliata demumque usque ad apices rotundatos attenuata; striis
costatis, medio subparallelis, apices versus convergentibus, sulco
submarginali longitudinali subconspicuo.
- Hab.* ad insulas Arranienses, in stomaco Ascidiarum ad
«Roundstone Bay» (O'MEARA).
216. **Navicula margino-lineata** Grove et Sturt Diatom. Otago, Ap- 216
pendix p. 2, t. 10, f. 11, Notarisia 1887, p. 353. — Valvis minu-
tis, leniter constrictis, ambitu *Naviculæ didymæ* Ehrenb. simili-
bus, 88 μ . longis, lobis circ. 25 μ . latis; rhapshe nodulisque termi-
nalibus distinctis, nodulo centrali leniter dilatato; marginibus serie
punctorum ornatis, intus (spatio angusto nitido sejungente) striis
brevissimis circiter 8 in 10 μ ., ceteram superficiem nitidam relin-
quentibus.
- Hab.* fossilis in depositu «Oamaru» Novæ Zelandiæ.
217. **Navicula Archeriana** O'Meara in Q. J. M. S. 1874, pag. 260, 217
t. 8, f. 9, Ir. Diat. p. 398, t. 33, f. 23, *Navicula Donkinii* A. Schm.

Atlas t. XII, f. 64, N. D. t. 1, f. 12, t. 2, f. 8, Cleve Diat. Vega p. 401, non *Navicula Donkinia* O'Meara. — Magna, valvis leniter constrictis, 65 μ . longis, ad constrictionem 26 μ . latis, lobis 30 μ . latis, apicibus subcuneatis, rotundatis; zona mediana lata apicibus inflexa, medio constricta, zonis lateralibus latis, arcuatis; fascia marginali striata angusta; striis costatis, in valvæ medio parallelis, apices versus radiantibus.

Hab. in aqua marina ad insulas Arranienses; in stomacho Ascidiarum ad «Broadhaven Bay, Co. Galway» Hiberniæ (O'MEARA); ad «Hvidingsoë et Soëlsvig» (A. SCHMIDT); ad oras Finmarchiæ (CLEVE).

218. **Navicula Weissflogii** A. Schm. Atlas t. 12, f. 26-32, 1875, p. 403, 218 t. 6, f. 3-4, Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. pag. 34, t. 9, f. 105, V. H. Syn. p. 90, t. A, f. 21. — *Naviculæ didymæ* simillima, elegans, valvis 45-50 μ . longis, medio magis constrictis, fasciam haud margaritam in medio præbentibus; granulis margaritaceis circa fasciam hanc peculiari modo dispositis et insimul figuram crucis Sancti Andreæ (X) ostendentibus; striis circiter 7 in 10 μ .

Hab. in aqua marina ad insulas «Samoa» (GRUNOW) et Sandvicensis (A. SCHMIDT); ad «Singapore» (A. SCHMIDT); in sinu mexicano et campechiano (A. SCHMIDT); ad insulam «Ceylon» (LEUDUGER-FORTMOREL); ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK).

219. **Navicula Bombus** (Ehr.) Kuetz. Species p. 83, Rabenh. Fl. Eur. 219 Algar. I, p. 204, Greg. Diat. of Clyde p. 12, t. 1, f. 12, Jan. et Rab. Hondur. p. 10, t. 2, f. 3, Donk. Br. Diat. p. 50, t. 7, f. 7, O'Meara Ir. Diat. p. 401, t. 33, f. 28, A. Schm. Atlas t. 69, f. 28-29, V. H. Syn. p. 90, t. B, f. 22, *Pinnularia (Diploneis) Bombus* Ehr. in Ber. 1844, p. 30, *Diploneis Bombus* Ehr. Mikrog. t. 19, f. 31 [*Navicula gemina* Ehr. Abh. 1840, pag. 19, Kuetz. Bacill. p. 100, A. Schm. Atlas t. 13, f. 4-9, 13-14, 16, N. D. t. 1, f. 1, t. 2, f. 1?], *Pinnularia gemina* Ehr. Ber. 1840, p. 214. — Magna, circiter 80 μ . longa, maxima 25-32 μ . lat., valvis profunde constrictis panduræformibus, lobis subcordatis, apicibus obtusacutatis; rhaps zona ampla hyalina cincta, sulcis granula parva, margaritacea, irregulariter arcuato-seriata præbentibus; striis 6 in 10 μ ., moniliformibus, granulis margaritatis ad marginem valvæ collocatis elongatis et majoribus; parte valvæ media tantum margaritas nonnullas majusculas solitarias præbente.

Hab. in aqua marina ad oras Galliæ (BRÉBISSEON), Scotiæ, Northumbriæ, Hiberniæ (GREGORY, DONKIN, O'MEARA), Hispaniæ (RA-

BENHORST), Belgii (VAN HEURCK), Bahusiæ (LAGERSTEDT); in litoribus maris baltici (DANNFELT) et mediterranei (LANZI, DE-TONI), ad Sargassa ex «Honduras» (JANISCH, RABENHORST), ad Æginam (EHRENBERG); fossilis ad «Nagy Kürtös» Hungariæ (PANTOCSEK) et in calcaria Japoniæ (TEMPÈRE, BRUN).

220. **Navicula Pfitzeriana** O'Meara Ir. Diat. pag. 405, t. 33, f. 35, 220

Navicula divergens A.Schm. Atlas t. 12, f. 53 teste O'Meara. — Parva, valvis 40-42 μ . longis, medio 10 μ . latis, profunde constrictis, lobis 12 μ . latis, fascia mediana angustissima, lanceolata, fasciis in utroque latere medio quam apice latioribus striatis, fascia marginali striata pro ratione lata; striis linearibus, confertis, medio convergentibus, ceterum subparallelis.

Hab. in stomacho Ascidiarum ad oras Hiberniæ (O'MEARA); ad oras Patagoniæ (H. N. MOSELEY); ad «Valparaiso» Brasilæ (A. SCHMIDT).

221. **Navicula vacillans** A. Schm. Atlas t. 8, f. 61, V. H. Syn. p. 90, 221

t. 9, f. 9. — Minutissima, valvis anguste ellipticis, circiter 20 μ . longis, medio leniter constrictis; nodulo centrali magno; rhaps zona angusta hyalina cincta; sulcis rhapsi adproximatis fere rectis, leniter extrorsum circa nodulum centralem arcuatis; striis transverse subtiliter punctatis, circiter 16 in 10 μ ., tenuiter radiantibus; facie connectivali medio constricta.

Hab in aquis marinis ad «Ostende» Belgii rarissime (VAN HEURCK); ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (A. SCHMIDT).

222. **Navicula succincta** A. Schm. Atlas t. 13, f. 41, t. 19, f. 32 (var.) 222

N. D. t. 2, f. 7, O'Meara Ir. Diat. pag. 398, t. 33, fig. 22, Vega p. 471, Grun. D. F. J. L. p. 4, t. 1, f. 38-39, *Navicula didyma* Lagerst. Boh. Diat. p. 36 f. 4, non Kuetz., vix *Nav. Cleveana* O'Meara Ir. Diat. p. 409, t. 34, f. 8. — Magna, valvis leniter constrictis, circiter 100 μ . longis, ad constrictionem 36 μ . latis, apicibus subcuneatis rotundatis, lobis 40 μ . latis, zona mediana lata, apicibus inflexa, medio leniter constricta, zonis lateralibus latis, exstriis, fascia marginali striata per sulcum longitudinalem in partes 2 æquales divisa; striis costatis, confertis, in valvæ medio parallelis, apices versus leniter radiantibus.

Hab. ad «Hvidingsoë et Soëlsvig» (A. SCHMIDT), ad oras Finmarchiæ et in mari kariano (CLEVE), ad «Franz Josefs Land» (GRUNOW), ad Æginam (A. SCHMIDT), in Hibernia (O'MEARA).

223. **Navicula eudoxia** A. Schm. Atlas tab. 8, f. 39-40, t. 70, f. 71, 223

Cleve Diat. Vega p. 472, O' Meara Ir. Diat. p. 397, t. 33, f. 19. — Valvis ellipticis, 40 μ . longis, leniter constrictis, ad constrictio-
nem 16-17 μ . latis, lobis ad 20 μ . latis, apicibus late rotundatis, fa-
scia mediana angusta, apicibus inflexa, medio subcontracta, latera-
libus vero angustis striatis; striis linearibus, subparallelis tenui-
busque; fascia marginali striata, angusta; striis linearibus, in valvæ
medio paullo convergentibus, apices versus subradiantibus.

Hab. ad «Monterey» nec non ad «Sölsvig» (A. SCHMIDT), ad
Caput «Wankarema» maris arctici (CLEVE), ad «Leton Bank» (A.
SCHMIDT), in oris Hiberniæ intra stomachos Ascidiarum (O'
MEARA).

224. **Navicula Campbellii** Petit Cat. p. 22, t. 5, f. 23, J. R. M. S. 224
1878, p. 241, t. 15, f. 23, Hedw. 1878, p. 129. — Valvis lanceo-
latis, 81,5 \approx 22, medio lenissime constrictis, apicibus cuneiformibus,
rotundatis, rhapshe recta, nodulo centrali vix visibili, area levi di-
stincta cincto; striis transversis bene impressis, 7-8 in 10 μ ., cen-
tro paullo radiantibus, versus apices parallelis, rhapshe (medio
valvæ excepto) attingentibus, striis longitudinalibus nullis.

Hab. ad insulam «Campbell» (FILHOL). — *Naviculæ constrictæ*
Grun. forma magnitudineque proxima videtur; striæ vero rha-
phen attingunt.

225. **Navicula tortuosa** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 34, t. 2, f. 26 225
non *Scolioptera tortuosa* Ehr. — Valvis elongato-lanceolatis,
124 \approx 32, medio constrictis et hic 20 μ . latis, lobis cuneiformibus,
apicibus obtusis, rhapshe sinuosa, nodulo centrali oblongo; striis
transversis rectis, subtilissimis, 2 in 10 μ . granulosis.

Hab. in fundo maris prope «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRA-
VEN).

226. **Navicula constricta** Grun. in Verh. 1860, p. 535, t. I, f. 18, A. 226
Schm. Atlas t. 13, f. 65-66, t. 69, f. 42, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I,
p. 205, non Ehrenberg! — Valvis oblongis, 55 \approx 20 medio constrictis,
lobis subtriangularibus cuneatis, apicibus obtusis; striis ra-
diantibus, punctatis, abbreviatis, 7 in 10 μ . nodulo centrali medio-
cri suborbiculari, area lanceolata levi.

Hab. in mari Adriatico (GRUNOW); in mari baltico (DANNFELT).

227. **Navicula abnormalis** Castrac. Diat. Challenger p. 27, t. 28, f. 19, 227
Notarisia 1889, p. 687 (sub nomine *N. abnormis*), non Grunow!
— Valvis panduriformibus, ad 73 μ . longis (ex icone), apicibus cu-
neato-rotundatis; striis subradiantibus, moniliformibus; nodulo cen-
trali quadrato; area centrali medio subconstricta.

Hab. (locus desideratur). — « An forma monstruosa seu anomala? ».

228. **Navicula Wiesnerii** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 29, t. 18, f. 158, 228
Notarisia 1888, p. 473. — Valvis elongato-ellipticis, $21 \approx 8$, medio constrictis, polis rotundatis, 10μ . latis; striis validis, 10 in 10μ . medio deficientibus, tantum in vallicula punctis notatis; volva raphidea crassa, lageniformi-inflata.

Hab. fossilis ad « Szent-Péter » Hungariæ.

229. **Navicula sublyrata** Grun. in Cleve Diat. Vega p. 496, t. 35, f. 17. 229
— Valvis $46 \approx 10$, medio constrictis et hic tantum 7μ . latis; striis parallelis vel subparallelis, distincte punctatis, 12 in 10μ ., raphem attingentibus.

Hab. in aquis subsalsis Americæ borealis (GRUNOW), inter Algas marinas e « Labuan » Bornei (KJELLMAN). — *Naviculæ ceylanensi* Leud.-Fortm. (quæ forte *Dictyoneidis* speciem sistit) proxime accedit.

230. **Navicula Conops** (Ehr.) Kuetz. Bacill. pag. 100, *Pinnularia?* 230
Conops Ehrenb. Amer. p. 132, t. III, VII, 20, Rabh. Süss. Diat. pag. 46, t. 6, f. 29. — Valvis ambitu oblongis, medio in lobos 2 cordatos constrictis, apicibus apiculatis, acutis; striis subtilissimis.

Hab. ad « Vera Cruz » Americæ australis (EHRENBERG).

231. **Navicula plutonia** O' Meara in M. M. J. 1872, p. 286, t. 13, f. 6 231
et in Hedwigia 1872, p. 154. — Valvis medio valde constrictis, $75 \approx 28$, ad constrictionem $22-23 \mu$. latis, nodulo centrali quadrato; costis latiusculis, raphem fere attingentibus, ad apices versus polos radiantibus, medio versus nodulum centralem radiantibus; seriebus punctorum minorum inter costas singulis.

Hab. in aquis subsalinis montis ignivomi in insula « Cagayan » ex archipelago suluensi (CHIMMO).

232. **Navicula unipunctata** O' Meara in M. J. 1872, pag. 286, t. 13, 232
f. 4, in Hedwigia 1872, p. 154. — Valvis medio constrictis, versus apices late lanceolatos abrupte rotundatis, $105 \approx 25$, ad constrictionem 22μ . latis, nodulo centrali quadrangularem, raphem leniter sigmatoidea; costis remotis, tenuibus, ad marginem subparallelis, marginem subattingentibus, serie simplici punctorum minorum inter costas præsentem.

Hab. in aquis subsalinis montis ignivomi in insula « Cagayan » ex archipelago suluensi (CHIMMO). — « An *Dictyoneis?* ».

233. **Navicula bipunctata** O' Meara in M. J. 1872, p. 286, t. 13, f. 5, 233

V. H. S. t. 13, f. 7 [nec Bory quæ *Naviculam Brebissonii* sistit], in Hedwigia 1872, p. 154. — Valvis leniter constrictis, 110 ≈ 30, ad constrictionem 26-28 μ . latis, *Naviculam unipunctatam* O' M. referentibus, seriebus punctorum inter costas duplicibus.

Hab. in aquis subsalinis montis ignivomi in insula «Cagayan» ex archipelago suluensi (CHIMMO). — «An aptius e sectione *Pinnulariæ?*»

234. *Navicula Perryana* Kitton in Trans. Micr. Soc. 1873. — Valvis 234
medio profunde constrictis, lobis ovato-cuneatis, marginibus e granulis parvis moniliformibus compositis, costis parallelis nec raphen nec marginem attingentibus.

Hab. ad «Callao» Peruviae.

235. *Navicula fornicina* Grun. in Cleve Diatoms from the West In- 235
dian Archipelago pag. 6, t. 1, f. 6. — Valvis e partibus duabus rhomboideis isthmo angustissimo medio leniter tumido conjunctis compositis, 57 μ . longis, lobis 12 μ . latis, isthmo 4-5 μ . lato; striis transversis parallelis, raphen non attingentibus, in valvæ medio deficientibus, delicatissime punctatis, 6 in 10 μ .

Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER). — *Naviculæ (Dictyon.?) Bartholomæi* Cleve et *N. Perryanæ* Kitt. proxime accedit.

236. *Navicula? diversa* Grev. South Pacif. Diat. II, p. 579, t. 15, f. 14. 236
— Valvis oblongis, medio leniter constrictis, 60-62 μ . longis, lobis ovato-ellipticis, apice obtusis; striis transversis moniliformibus, 4½ in 16 μ ., medio vitta transversali e laminis (cellulis Grev.) duabus elongatis, interruptis, area levi circa raphen rhomboideolongata, lateribus concaviusculis.

Hab. in «Curteis Straits» Queenslandiæ.

237. *Navicula thaitiana* Castr. Diat. Challenger p. 27, t. 20, f. 5, No- 237
tarisia 1889, p. 688. — Valvis 50 μ . longis (ex icone), bilobatis, arcate constrictis, lobis subcordatis, apicibus cuneato-acutis; striis moniliformibus, radiantibus, medio evanescentibus; raphæ tenui, nodulis parvis.

Hab. ad portum «Thaiti» (Exp. CHALLENGER). — *Naviculæ Proserpinæ* Ehrenb. similis.

238. *Navicula Chimmoana* O'Meara in Micr. Journ. 1872, pag. 285, 238
t. 13, f. 1, Hedwigia 1872, p. 153. — Valvis constrictis, 120 ≈ 50, ad constrictionem 40 μ . latis, apicibus abrupte subrotundatis, nodulo centrali quadratico, raphæ leniter sigmatoidea, utrinque zona exstria angusta cincta; costis remotis, tenuibus, apices versus sub-

radiantibus, medio fere parallelis, versus marginem exstrium undulatis et hinc fere crenulato-desinentibus; seriebus punctorum inter costas præsentibus.

Hab. in aqua subsalina crateris ignivomi insulæ «Cagayan» ex archipelago suluensi (CHIMMO). — An aptius *Dictyoneis*?

239. **Navicula imperialis** (Ehr.) Kuetz. Sp. p. 82, *Diploneis imperialis* Ehrenb. Abh. 1845, p. 362. — Media, valvis 65 μ . longis distincte constrictis, dilatatis, utroque apice subacuto, granulorum insignium serie simplici aream mediam levem utrinque comitante, lateralibus seriebus similibus, duabus perfectis mediam imperfectam includentibus, omnibus in medio interruptis. 239

Hab. maritima in India orientali (EHRENBERG). — Granula magna margaritarum instar.

240. **Navicula suluensis** O'Meara in Micr. Journ. 1872, t. 13, fig. 2, 240
Hedwigia 1872, pag. 153. — Valvis constrictis, 160-170 \approx 40, ad constrictionem circ. 30 μ . latis, versus apices sublanceolatis leviter rotundatis; seriebus punctorum confertioribus quam in *Navicula Chimmoana*.

Hab. in aqua subsalina crateris ignivomi ad ins. «Cagayan» ex archipelago suluensi (CHIMMO).

241. **Navicula Beyrichiana** A. Schm. Atlas t. 69, f. 16-17 (absque 241
diagnosi). — Valvis late ellipticis, 100-140 \approx 32-52, medio constrictis, apicibus rotundatis, obtusis, rhapshe valida; costis rhapshe non attingentibus vel medio eam obsolete attingentibus, eximie granulatis.

Hab. ad Æginam (A. SCHMIDT); fossilis ad «Nagy Kurtos» Hungariæ (PANTOCSEK). — Ad *Naviculam Crabronem* Ehr. accedens. Teste Grunow, huc forte pertinet *Navicula Williamsonii* O'Meara, quæ e contrario sec. Schmidt esset omnino diversa.

242. **Navicula Grunowii** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 203, non O'Meara 242
nec Castracane, *Navicula spectabilis* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 533, t. 1, f. 11 non Greg. — Valvis elongatis, lineari-oblongis, medio leviter angustatis, sinuato-incurvis, apicibus subcuneato-rotundatis, fere 150 \approx 30, rhapshe recta; striis mediis parallelis, terminalibus radiantibus, omnibus evidenter punctatis, 3-3½ in 10 μ ., sulcis duobus longitudinalibus, rhapshe approximatis interruptis; nodulo centrali subquadrangulo.

Hab. in fundo maris Adriatici (LORENZ); an in calcaria Japoniæ eadem? (TEMPÈRE, BRUN).

243. **Navicula splendida** Greg. in Trans. Micr. Journ. IV, 1856, p. 44, 243

t. V, f. 14, A. S. Atlas t. 12, f. 31-35, t. 13, f. 31-34, t. 69, f. 22, N. D. t. 1, f. 3-4, t. 2, f. 2, O'M. Ir. Diat. p. 402, t. 33, f. 30 [non *Navicula splendida* Ehrenb. quæ *Surirayam* sistit]. — Valvis elongatis, 120-150 μ . longis, panduræformibus, apicibus obtuso-rotundatis; striis moniliformibus, mediis parallelis, terminalibus divergentibus, 11 in 10 μ ., raphem latissimam non attingentibus; nodulo centrali magno quadrangulo.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY), Hiberniæ (O' MEARA), in mari septentrionali (A. SCHMIDT). — [Var. **stauroneiformis** Lewis. Huc N. *Braunii*!]. — Var. **incurvata** (Greg.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p, 204, *Navicula incurvata* Greg. l. c. f. 13: forma minor, striis minus exaratis. Probabiliter forma juvenilis.

244. **Navicula hyalina** (Ehr.) Kuetz. Sp. pag. 82 nec Donkin, *Diplo-* 244
neis? *hyalina* Ehrenb. Abh. 1845, p. 362. — Mediocris, 90 μ . longa, valvis leviter constrictis, lobis oblongis, utroque fine rotundato, linearum fascia media longitudinali, marginis limbo angusto subtiliter striato.

Hab. maritima in India orientali (EHRENBERG).

245. **Navicula dissimilis** Rabenh. Süsw. Diat. p. 45, t. VI, f. 32 (sub 245
Pinnularia). — Valvis 80-100 μ . longis, medio constrictis et hic usque ad 15 μ . latis, apices late rotundatos versus ampliatis et hic 30 μ . latis; costis transversis latis, fere falcato-arcuatis, convergentibus, prope raphem oblitteratis, 4 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus Persiæ australis.

246. **Navicula dalmatica** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 525, t. 1, 246
f. 14, *Pinnularia dalmatica* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 219. — Valvis oblongis, 50-55 = 12-13, medio leviter constrictis, apicibus cuneato-truncatis; costis subparallelis, raphem attingentibus, 5-5½ in 10 μ ., sulco longitudinali in utroque latere uno interruptis; nodulo centrali subquadrato.

Hab. in mari Atlantico ad oras Dalmatiæ (LORENZ). — Aptius *Pinnularia*.

247. **Navicula Faba** Ehr. Abh. 1845, p. 365 (sub *Diploneide*), Ra- 247
benh. Fl. Eur. Algar. I, p. 202. — Valvis ad 40 μ . longis, oblongis, turgidis, medio leviter constrictis, utroque fine rotundato; striis transversis nullis?, lineis longitudinalibus, excepta media (raphem), lateralibus, utrinque 3 continuis.

Hab. in Tago Lusitaniæ (EHRENBERG).

248. **Navicula Entomon** Ehr. Kreid. 1840, Kuetz. Bacill. pag. 100, 248
t. 28, f. 74, *Pinnularia Entomon* Ehr. Verbr. t. I, 1, f. 3 et 4,

Kuetz. Bac. p. 100, t. 33, VIII, f. 13. — Valvis oblongis, 60-90 μ . longis, medio sinuato-constrictis, apicibus cuneato-acutatis, truncato-obtusis; striis transversis distinctis, subparallelis, raphen non attingentibus, 7-8 in 10 μ .; nodulo centrali oblongo, area oblonga ad utrumque finem raphes utroque latere parallele excurrente cincto.

Hab. in mari septentrionali et Baltico ad oras Norvegiæ; in mari ligustico (PICCONE); ad insulas «Falkland» (EHRENBERG); fossilis in marga Græciæ.

249. **Navicula muscæformis** Grun. Alg. Casp. 1878, p. 17, A. Schm. 249 Atlas t. 13, f. 42, 47. — *Naviculæ Entomoni* Ehr. affinis, valvis 38 μ . longis; striis confertis, 12 in 10 μ .

Hab. in portu «Baku» maris Caspici (GRUNOW); in sinu Campechiano (WEISSFLOG).

250. **Navicula Proserpinæ** (Ehr.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 203, 250 *Diploneis Proserpinæ* Ehr. Abh. 1858, p. 14, n. 4, *Navicula Kuetzingii* Grun. in Wien. Verh. 1860, pag. 532, t. 1, f. 15. — Valvis late oblongis, medio profunde constrictis, bilobatis, 75-130 \approx 22-45, lobis fere rhomboideis, apicibus subacutis; striis granulatis, in lineas decussatas ordinatis 6-8 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .; rhapshe levi sublata, vittis longitudinalibus duabus rhapshe approximatis et paralleliter decurrentibus; nodulo centrali magno, subquadrangulo-rotundato.

Hab. in mari Bahusiæ, in limo marittimo ad insulam «Föhr» (EHRENBERG); in mari Adriatico (GRUNOW).

251. **Navicula marginata** O'Meara in Q. J. M. S. vol. IX, 1869, p. 151, 251 pl. XII, f. 4 (sub *Pinnularia*), non *Navicula marginata* Lewis quæ *Dictyoneis*. — Valvis elliptico-linearibus, 45 \approx 20, lenissime medio constrictis; striis costatis, submarginalibus, a rhapshe modice remotis, area centrali linea in utroque latere ex angulis noduli centrali exsurgente dein extrorsum per dimidiam longitudinem arcuata demumque introrsum revoluta limitata.

Hab. ad ins. Arranienses Hiberniæ.

252. **Navicula paradoxa** Ehrenb. Amer. Tab. I, III, 4 b, Kuetz. Bac. 252 p. 100, t. 28, f. 77. — Levissima, magna, valvis medio leviter constrictis et longitudinaliter vittatis, apicibus cuneatis, obtusiusculis.

Hab. in Peruvia Americæ australis (EHRENBERG).

253. **Navicula duplicata** Ehrenb. Amer. p. 143, t. 2, VI, f. 24, Micr. 253 t. XXI, f. 35, Kuetz. Bacill. p. 100, t. 28, f. 18, Rabenh. S. D. p. 40, t. 5, f. 4. — Valvis levissimis, parvis, latiusculis, panduræformibus, medio constrictis, in apices acutos attenuatis.

Hab. ad insulam Cubam (EHRENBERG).

254. **Navicula Gorjanoviczii** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 25, t. 9, f. 81. ²⁵⁴

— Valvis elongato-ellipticis, $25 \approx 7$, medio constrictis; polis crassis, dilatatis, rotundatis, 12μ . latis; costis 10 in 10μ ., brevibus, a volva raphidea lageniformi valliculis levibus divisis, medio divergentibus, ad polos radiantibus.

Hab. fossilis ad «Dolje» Hungariæ. — Var. **major** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 46, t. 5, f. 78: valvis panduræformibus, 48–55 μ . longis, ad medium 10–13 μ ., ad polos rotundatos 19–20 μ . latis; rhapshe inflata; striis validis, inflatis, $8\frac{1}{2}$ –10 in 10μ . Fossilis ad «Czekehása» Hungariæ.

255. **Navicula simbirskiana** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 53, t. 12, ²⁵⁵

f. 215. — Valvis elongato-lanceolatis, $48 \approx 15$, polis productis, subcapitatis; striis 8 in 10μ ., validis, distantibus, costatis, subradiantibus; area nuda late lanceolata.

Hab. fossilis ad «Ananino» Rossicæ.

256. **Navicula andesitica** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 42, t. 27, ²⁵⁶

f. 390. — Valvis panduræformibus, 77 μ . longis, ad medium constrictum 22 μ . latis, ad polos obtusos 31 μ . latis; striis transversis 8–10 in 10μ ., arcuato-radiantibus, validis, distantioribus, grosse punctatis, a lineis longitudinalibus 8 panduræformi-flexis interruptis; rhapshe valida, inflata sublageniformi, ad marginem cum linea longitudinali punctata ornata, punctis 8 in 10μ . minoribus, ad nodulum centrale punctis tribus majoribus transversalibus.

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ.

257. **Navicula Temperiana** De-Toni, *Navicula scintillans* Temp. et ²⁵⁷

Brun Diat. foss. du Japon pag. 45, t. 5, f. 5 non A. Schmidt. — Valvis 90–125 \approx 25–35, medio constrictis, lobis conicis; costis latis, planis, levibus, 5–6 in 10μ ., versum utriusque lobi centrum paullo convergentibus; rhapshe utrinque secus eandem directionem arcuata; area centrali et transversa lata; facie connectivali plerumque latissima, medio leniter depressa.

Hab. fossilis in calcæria «Sendai» Japoniæ.

258. **Navicula margino-punctata** Grove et Sturt Diatom. Otago, Ap- ²⁵⁸

pendix p. 2, t. X, f. 7, Notarisia 1887, p. 354. — Medio constrictula, valvis 120 μ . longis, ambitu *Dict. jamaicensi* Grev. similibus at reliquis notis distinctis, in utroque latere raphes granulis signisque omnino destitutis, tantum margine extremo duabus granulorum seriebus præditis.

Hab. fossilis in depositu «Oamaru» Novæ Zelandiæ.

259. **Navicula Haynaldii** Paut. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 47, t. 24, 259
fig. 361. — Valvis productis, panduræformibus, 91 μ . longis, me-
dio (ad constrictionem) 18 μ ., ad polos lanceolatos 28 μ . latis;
striis 10 in 10 μ ., validis, costatis, moniliformibus; rhapshe inflata,
in sulco linea punctorum longitudinali cineta, punctis ad nodulum
centralem dispositis majoribus dilatatis.

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ.

260. **Navicula Adonis** Brun Diat. foss. du Japon p. 41, t. 5, f. 2-3. 260
— Valvis 100-125 \approx 35-45, robustis, eximie siliceis, didymis, lobis
regulariter ellipticis vel subcompressis, haud inter costas puncta-
tis, rhapshe inter nodulum centralem et nodulos terminales dilatata,
area serie duplici (exteriori ad prominentiam longam lamelliformem
sita), margaritarum limitata, costis levissimis (vix sub lente maxime
augente rugosis), 5 in 10 μ ., marginem versus ampliatis; frustulis e
facie connectivali visis latis, margine margaritatis, centro com-
pressis.

Hab. fossilis in calcaria «Yedo» et in tripoli «Mjilones».

Huic sectioni accedunt sequentes species
minus notæ vel diagnosi nulla ab auctoribus ditatæ.

261. **Navicula separabilis** A. Schm. Atlas t. 11, f. 3, 5-7, 10 [et 11? 261
e Jokohama] (absque diagnosi).

Hab. ad «Puerto Cabello» et in sinu Campechiano (GRUEN-
DLER). — Affinis *Naviculæ Crabroni* Ehr. et *N. multicostatæ*
Grun.

262. **Navicula exempta** A. Schm. Atlas t. 11, f. 28-29, t. 69, f. 13- 262
14, N. D. t. 2, f. 5 (absque diagnosi).

Hab. in sinu Campechiano et in mari septentrionali; ad «Sor-
rento»; ad «Successful Bay» (A. SCHMIDT).

263. **Navicula coarctata** Ehr. Ber. 1842, pag. 265, A. Schm. Atlas 263
t. 11, f. 30-32, t. 69, f. 11.

Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER).

264. **Navicula crabroniformis** Grun. in A. Schm. Atlas t. 11, f. 24. 264

Hab. in sinu Mexicano (WEISSFLOG).

265. **Navicula dirhombus** A. Schm. Atlas t. 11, f. 21-22, t. 69, f. 9. 265

Hab. ad «Pelew I» I et in sinu Mexicano (GRUENDLER); etiam
ex Exped. GAZELLE reportata.

266. **Navicula chersonensis** Grun. in A. Schm. Atlas tab. 12, f. 40, 266
t. 69, f. 21,

Hab. ad «Yokohama» (GRUENDLER), in sinu Campechiano (JANNISCH).

267. **Navicula clancula** A. Schm. Atlas t. 12, fig. 33-34, H. L. Sm. 267
Sp. T. n. 684.
Hab. in Australia (WEISSFLOG).
268. **Navicula binaria** A. Schm. Atlas t. 12, f. 62. 268
Hab. ad insulam Javam.
269. **Navicula laciniosa** A. Schm. Atlas t. 12, f. 54. 269
Hab. ad insulam Javam.
270. **Navicula confecta** A. Schm. Atlas t. 12, f. 46. 270
Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER).
271. **Navicula vetula** A. Schm. Atlas t. 12, f. 49, t. 69, f. 33. 271
Hab. ad «Sansego» et «Yokohama» (A. SCHMIDT).
272. **Navicula subnuda** A. Schm. Atlas t. 12, f. 44. 272
Hab. ad «Mazatlan» (GRUENDLER). — Var. **densistriata** A. Schm. Atlas t. 69, f. 45. In California.
273. **Navicula præstes** A. Schm. Atlas t. 12, f. 57-58. 273
Hab. ad «Mazatlan» et in sinu Campechiano (GRUENDLER).
274. **Navicula Giebellii** A. Schm. Atlas t. 12, f. 73. 274
Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER).
275. **Navicula prisca** A. Schm. Atlas t. 12, f. 67, 68, 69. 275
Hab. ad «Richmond» (WEISSFLOG) et «Piscataway» (WEISSFLOG).
276. **Navicula prominula** A. Schm. Atlas t. 13, f. 15. 276
Hab. ad «Kings Mill I» (GRUENDLER).
277. **Navicula gemmatula** Grun. in A. Schm. Atlas t. 13, f. 19-21. 277
Hab. ad ins. «Samoa» et ad oras Brasiliæ (GRUENDLER).
278. **Navicula futilis** A. Schm. Atlas t. 13, f. 17-18. 278
Hab. ad «Zanzibar» et Californiam (GRUENDLER).
279. **Navicula diplosticta** Grun. in A. Schm. Atlas t. 13, f. 25-30. 279
Hab. in sinu Campechiano et Mexicano; ad insulas «Samoa» (GRUENDLER).
280. **Navicula ornata** A. Schm. Atlas t. 69, f. 5. 280
Hab. ad «Monterey» (GRUNOW).
281. **Navicula vana** A. Schm. Atlas t. 69, f. 36. 281
Hab. in mari Rubro. — *Naviculæ futili* A. Schm. proxima.
282. **Navicula mœsta** A. Schm. Atlas t. 69, f. 18-19. 282
Hab. ad «Baldjik». — *Naviculæ bomboidi* A. Schm. proxima.
283. **Navicula expedita** A. Schm. Atlas t. 69, f. 6. 283
Hab. in depos. «Moron» Hispaniæ.
284. **Navicula digrediens** A. Schm. Atlas t. 69, f. 26-27. 284

- Hab.* ad «Baldjik» (A. SCHMIDT). — *Navicula divergenti* A. Schm. affinis.
285. **Navicula dempta** A. Schm. Atlas t. 69, f. 34. 285
Hab. in depositu «Sancta Monica».
286. **Navicula vulpecula** A. Schm. Atlas t. 12, f. 56. 286
Hab. in insula «Celebes».
287. **Navicula pristiophora** Janisch in A. Schm. Atlas t. 70, f. 72. 287
Hab. ad «Leton Bank» (JANISCH).
288. **Navicula puella** A. Schm. Atlas t. 12, f. 13-15, t. 69, f. 15, 25 288
non Schum.
Hab. in California, in sinu Campechiano (GRUENDLER) et ad «Yokohama» (A. SCHMIDT).

IV. ELLIPTICÆ V. H. Syn. p. 91.

289. **Navicula Smithii** Bréb. in W. Sm. Br. Diat. II, p. 92, Grun. 289
in Wien. Verhandl. 1860, p. 531, Alg. Novara p. 18, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 178, Donk. Br. Diat. p. 6, t. 1, f. 4, O'Meara Ir. Diat. p. 382, t. 32, f. 8, A. Schm. Atlas t. 7, f. 19, V. H. Syn. p. 91, t. 9, f. 12, t. B, f. 23, *Navicula elliptica* W. Sm. Br. Diat. I. p. 48, t. 17, fig. 152!, Jan. Guano p. 27 (excl. syn. Kuetz.), O'Meara Ir. Diat. p. 391, t. 33, f. 2 non Kuetzing!! nec Ehrenberg. — Valvis oblongis vel lineari-ellipticis, subinde medio paullo constrictis, apicibus late rotundatis, subcuneatis, circiter 90-100 μ . longis; nodulo centrali magno, quadrangulari; nodulis terminalibus ab apice subremotis, rhapshe zona hyalina latiuscula cincta; sulcis versus medium valvæ ampliatis, sensim sensimque apices versus angustatis; costis tenuibus, 5 in 16 μ ., serie duplici margaritarum parvarum interposita.

Hab. in aquis marinis ad oras fere totius Europæ; in littoribus sabulosis ad «Auckland» et insulæ nicobaricæ «Kamortha» (Exp. NOVARA); inter Algas e «Taiti» reportatas (Exp. NOVARA); fossilis in guano (JANISCH) nec non in calcaria Japoniæ (TEMPÈRE, BRUN) et in deposito Hungariæ (PANTOCSEK), — Var.? **Scutellum** (O'Meara) V. H. Syn. pag. 91!, t. 9, f. 11 (striæ imperfecte delineatæ), *Navicula Scutellum* O'Meara Ir. Diat. p. 396, t. 33, f. 14, *Pinnularia Scutellum* O'Meara in Micr. Journ. 1869, p. 151, t. 12, f. 5: parva, valvis suborbiculari-ellipticis, 30 \approx 25; striis circiter 8 in 10 μ ., inter se seriem duplicem margaritarum subtilium præbentibus, in medio valvæ rhapshe perpendicularibus, dein magis magisque radiantibus. In aquis marinis ad oras Hiberniæ (O'MEARA);

ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK). — Var. **borealis** Grun. Franz. Jos. Land p. 4, t. A, f. 40 (f. *major*)-41 (f. *minor*): striis transversis subtilissime punctatis, prope raphem utrinque linea longitudinali sublevi interruptis, valvis tum majoribus, $78 \approx 26,5$, tum minoribus, $21 \approx 12,5$, In fundo maris prope «Franz Josefs Land»; in mari Karensi. — Var. **minor** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 54: valvis $27 \approx 26$, striis biserialiter punctatis, 9 in 10 μ . Fossilis ad «Bory» Hungariæ.

290. **Navicula adriatica** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 525, t. 1, 290
fig. 17. — Valvis oblongo-ovatis, $34-36 \approx 18-19$, raphæ recta, nodulo centrali mediocri oblongo, sulcis longitudinalibus duobus strias interrumpentibus; striis transversis validis, obsolete granulatis, 8-9 in 10 μ .

Hab. in fundo maris Adriatici (D.R. LORENZ). — *Naviculæ Smithii* quoad formam proxima.

291. **Navicula philippinica** De-Toni, *Navicula mirabilis* Castrac. 291
Diat. Challenger p. 34, t. 30, f. 10, Notarisia 1889, pag. 688 non Leuduger-Fortmorel. — Valvis rhomboideo-ellipticis, $92 \approx 62$ (ex icone); striis binatis moniliformibus, radiantibus, ter utrinque interruptis, nodulo centrali subrotundo.

Hab. ad «Zebu» ex ins. Philippinæ (Exp. CHALLENGER). — *Naviculæ Smithii* Bréb. affinis.

292. **Navicula fusca** (Greg.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 898, Rabenh. Fl. 292
Eur. Algar. I, p. 179, Donk. Br. Diat. p. 7, t. 1, f. 5, A. Schm. Atlas t. 7, f. 2-4, 7-9, t. 8, f. 33-37, V. H. Syn. pag. 91, t. B, fig. 24, *Navicula Smithii* var. *fusca* Greg. Diat. of Clyde p. 14, t. 1, f. 15, *Navicula hyperborea* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, pag. 531, t. 1, f. 16 (sulci valvarum medio arcuati). — Valvis late oblongo-ovalibus, apicibus rotundatis, $70-140 \approx 30-65$; striis validis, distincte moniliformibus, $4-4\frac{1}{2}$ in 10 μ ., versus raphem per sulcos 2 longitudinales, plerumque leniter incurvos leves interruptis; nodulo centrali permagno.

Hab. in aquis marinis ad oras Angliæ (GREGORY, DONKIN), Daniæ et in mari Bahusiæ (GRUNOW, ARESCHOUG, LAGERSTEDT), ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK); fossilis in Japonia (TEMPÈRE, BRUN) et in Hungaria (PANTOCSEK). — A *Navicula Smithii* Bréb. cui simillima, distinguitur præcipue statura majori et serie singula (nec duplici) granulorum margaritaceorum inter costas præsentate. — Var. **delicatula** A. Schm. Atlas t. 7, f. 1. — Var. **excisa** A. Schm. N. D. t. 2, f. 9. — Var. **fuscata** A. Schm. N. D. t. 1,

- f. 26. — Var. **permagna** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 66: valvis late ovatis, 150-200 \approx 60-70, arcuato-striatis, striis grosse punctatis, $6\frac{1}{2}$ -7 in 10 μ ., ad sulcum raphidealem biserialiter punctatis, rhapshe inflata sublageniformi. Fossilis ad «Bory» Hungariæ.
293. **Navicula Collisiana** O'Meara Ir. Diat. p. 384, t. 32, f. 19. — 293
Valvis late ellipticis, 63-64 \approx 38-40, ad marginem fere linearibus, apicibus late rotundatis; area mediana lata, oblonga, elliptica; striis costatis, fascia striata marginali lata; striis distincte moniliformibus, in medio valvæ fere parallelis, apices versus magis magisque radiantibus.
- Hab.* in stomacho Ascidiarum ex oris Hiberniæ.
294. **Navicula Ovulum** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 519, t. 1, 294
f. 19, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 185, A. Schm. N. D. t. 2, f. 12, Atlas t. 70, f. 63, O'M. Ir. Diat. p. 361, t. 31, f. 14, *Navicula littoralis* Donk. Br. Diat. p. 5, t. 1, f. 2!, A. Schm. Atlas t. 7, f. 12, t. 8, f. 24, H. L. Sm. Sp. T. n. 291, V. H. Syn. p. 92, t. B, f. 25, Schm. N. D. t. 1, f. 24-25 et Atlas t. 8, f. 23, 25 (var.). — Valvis ovalibus, circiter 40-50 μ . longis, fere 26 μ . latis; nodulo centrali rectangulari-elongato, area hyalina circa raphem nulla; sulcis exacte rectis, rhapsi quam maxime adproximatis; striis 12-14 in 10 μ ., in medio valvæ rhapsi perpendicularibus, dein magis magisque radiantibus; striis longitudinalibus rectis, rhapsi subparallelis, subtilissimis.
- Hab.* in littoribus sabulosis Northumbriæ frequenter (DONKIN) et Hiberniæ (O'MEARA), ad Sargassum Hornschuchii, Vidaliæ volubilem etc. in portu «Vooss» maris adriatici (Dr. LORENZ) et ad «Blankenberghe» Belgii rarissime (VAN HEURCK). — Color frustuli exsiccati, teste Donkin, flavescenti-brunneus.
295. **Navicula advena** A. Schm. Atlas t. 8, f. 29 (absque diagnosi). 295
— Habitu *Naviculæ sansegañæ* Grun. sed major, valvis late linearibus, apicibus rotundatis, 100 \approx 26, nodulo centrali quadrangulari; striis transversis, medio rhapsi subperpendicularibus rectisque, ad apices arcuatis.
- Hab.* ad Caput Bonæ Spei Africae australis (A. SCHMIDT). — Var. A. Schm. t. 12, f. 41: medio constrictula. Ad ins. Sandvicenses (A. SCHMIDT).
296. **Navicula pseudo-fusca** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 28, t. 13, 296
f. 109. — Valvis rotundatis, 52-87 \approx 37-66; striis ad polos arcuatis, 13 in 10 μ ., medio radiantibus 9 in 10 μ ., punctatis; valliculis ad latera raphes distinctissimis, profundis.

Hab. fossilis ad «Elesd» Hungariæ.

297. **Navicula oculata** Bréb. in Desmaz. Cr. de Fr. ed. nov. (1854), 297
n. 110, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 187, Journ. Quek. M. Cl.
1870, t. 37, t. 1, f. 5, Brun Diat. Alp. pag. 69, t. 4, f. 19, t. 7,
f. 10, 26, H. L. Sm. Sp. T. n. 299, V. H. Syn. p. 92, t. 9, f. 10,
Cocconeis Atomus Rabenh. Kr. Fl. Sachs. p. 25, *Navicula pelli-*
culosa (Grun.) Hilse 1860, p. 68, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 187,
Frustulia sp. Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 573, t. 5, f. 18,
Navicula Seminulum Schum. Preuss. Diat. 1862, tab. 9, f. 44!
[vix (teste Van Heurck) *Navicula Seminulum* Grun. in Wien.
Verhandl. 1860, p. 552!, t. 2, f. 2 (icon mala), O'Meara Ir. Diat.
p. 418, t. 34, f. 37]. — Valvis lineari-oblongis, 20-25 \approx 7,5-8, api-
cibus late rotundatis, nodulo centrali subquadrangulari; rhaps
zona hyalina angusta cincta; sulcis rhapsi adproximatis, rectis,
prope nodulum centalem leviter arcuatis; striis subtiliter puncta-
tis, circiter 17 in 10 μ ., in valvæ medio rectis, dein magis magis-
que radiantibus.

Hab. in aquis dulcibus Galliæ (BRÉBISSON, THURET, DESMAZIÈ-
RES), in fontibus rivulisque Austriæ et Germaniæ (RABENHORST,
GRUNOW), ad «Bruxelles» Belgii (DELOGNE), in Helvetia (BRUN);
Italia (DE-TONTI); fossilis in succino Borussiæ (SCHUMANN). — Spe-
cies hæc perpusilla, ut videtur, distinguitur a *Navicula Seminulo*
Grun., *N. Atomo* Grun. etc. valvis medio non inflatis et statura
paullo majori.

298. **Navicula elliptica** Kuetz. Bacill. p. 98, t. 30, f. 55, Rabenh. Fl. 298
Eur. Algar. I, p. 179, Donk. Br. Diat. p. 7, t. 1, f. 6, A. Schm.
Atlas t. 7, 23, 24, 27-32, 54-55, O'Meara Ir. Diat. p. 384, t. 32,
f. 21, Brun Diat. Alp. p. 77, t. 8, f. 13, V. H. Syn. p. 92, t. 10,
f. 10 non *Navicula elliptica* W. Sm. (quæ *N. Smithii* Bréb. per-
tinet), *Navicula ovalis* W. Sm. Br. Diat. I, p. 48, t. 17, f. 153,
II, p. 92, O'M. Ir. Diat. p. 385, t. 32, f. 22! [an Hilse 1860, p. 82
et in A. Schm. Atlas t. 7, f. 33-36?], *Pinnularia elliptica* Ra-
benh. Süss. Diat. p. 42, t. 6, f. 23. — Valvis ovali-ellipticis vel
oblongo-ellipticis, 25-35 \approx 12-15; rhaps valida, area hyalina sub-
angusta, circa nodulum centalem abrupte ampliata cincta; sulcis
rhapsi quam maxime adproximatis, ambitum zonæ hyalinæ sequen-
tibus; striis grosse punctatis, in medio valvæ rectis, dein magis
magisque paullo radiantibus, circiter 11 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus (et subsalsis) per Europam passim; fos-
silis in lignite ad «Spoleto» Italiæ (CASTRACANE); in aqua dulci

«Bogos» Africae (MARTELLI), in lacu «Michigan» (THOMAS). — Var. **oblongella** (Naeg.) V. H. Syn. p. 92, t. 10, f. 12, *Navicula oblongella* Naeg. in Kuetz. Spec. pag. 890, A. Schm. Atlas t. 7, f. 52-53, O'Meara Ir. Diat. p. 307. t. 41, f. 55 [an Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 551, t. 2, f. 4?]: valvis oblongo-ovalibus, 15-20 \approx 7,5, apicibus obtuse rotundatis; striis subtiliter granulatis, circiter 16 in 10 μ ., nodulo centrali majusculo, subquadrangulari. In Helvetia (NAEGELI); in variis aliis locis, Hiberniae (O' MEARA) et Austriae (GRUNOW); in Latio Italiae (LANZI); etiam in montibus Taticis (teste SCHUMANN). — Var. **minutissima** Grun. in V. H. Syn. pag. 92, tab. 10, fig. 11: minutissima, vix 10 μ . longitudine superans. Cum specie passim. — Var. **minor** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I. p. 180, *Navicula Parmula* Bréb. in Kuetz. Sp. p. 80, Schum. P. D. 1867, p. 2, f. 40, Diat. H. T. p. 69, t. 3, f. 43: oblongo-elliptica, ad 30 μ . longa; striis oblitteratis seu obsoletis. Cum specie in Gallia, Tatra, Galicia; in lacu «Michigan» (THOMAS, CHASE). — Var. **cocconeoides** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 180, *Navicula cocconeoides* Ralfs in Pritch. Inf. p. 900, *Pinnularia cocconeoides* Rabenh. Süss. Diat. p. 43, t. 6, f. 18: forma 7-7½ μ . lata, ad 10 μ . longa, apicibus late rotundatis; striis transversis tenuibus sed distinctis, rectis, 11-13 in 10 μ . Inter *Cladophoram Ægagropilam* ad «Stockholm» Sueciæ (RABENHORST). — Var. **?puella** Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 56, t. 2, f. 39 [non *N. puella* A. Schm. Atlas tab. 12, f. 13-15, t. 69, f. 15, 25]: valvis minimis, ellipticis, rhaps parum notata, nodulo centrali rotundo-elliptico, terminalibus vix notatis; striis manifestis, subradiantibus, granulatis, 14-15 in 10 μ . In flumine «Pissa» prope «Johannisburg», in portu Pillavensi, in mari baltico copiose. — Var. **disciformis** Rabenh. Süss. Diat. p. 42, t. 6, f. 23 *d*: valvis fere orbicularibus, disciformibus, subæquilongis ac latis, striis 6 in 10 μ ., medium versus arcuatis. In stagnis ad «Sabst-Buschom» Persiæ meridionalis (L. RABENHORST).

299. **Navicula italica** Rabenh. Süss. Diat. p. 42, t. 6, f. 23 *c* (sub *Pinnularia*). — Valvis ellipticis, 40 \approx 20; costis transversis tenuibus, 11 in 10 μ ., omnibus in capitulum noduliforme terminalibus.

Hab. in regionibus orientalibus Italiae (L. RABENHORST). — *Naviculæ ellipticæ* varietas?

300. **Navicula elegantula** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, pag. 522, 300 t. I, fig. 29, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 208. — Parva, valvis lineari-oblongis, 22 \approx 5, triundulatis, apicibus productis et valde con-

strictis, subacutis; striis transversis subradiantibus, 18 in 10 μ ., longitudinalibus indistinctis, sulcis duobus margini parallelis triundulatis; nodulo centrali mediocri, suborbiculari.

Hab. in fossis pratorum prope «Weissenbach» Austriæ inferioris (GRUNOW). — «An e sectione *Pinnulariæ*, ut habet Grunow?».

301. **Navicula nitescens** Ralfs in Pritch. p. 896, Jan. et Rabenh. 301 Hondur. p. 10, t. II, f. 7, Donk. B. D. p. 8, t. I, f. 7, O'Meara Ir. Diat. p. 388, t. 5, f. 6, Atlas t. 7, f. 37-41, *Pinnularia arraniensis* O'Meara in M. J. 1867, p. 116, t. 5, fig. 6, *Navicula Smithii* var. *nitescens* Greg. Diat. of Clyde p. 15, t. I, f. 16. — Valvis elliptico-lanceolatis, 50-85 \approx 22-35, apicibus obtusis; striis transversis obsolete granulatis, convergentibus, 6 in 10 μ ., raphen validam attingentibus (non interruptis).

Hab. sæpius in stomachis animalium marinorum ad oras Angliæ (GREGORY, NORMAN), ad insulas Arranienses et ad oras Hiberniæ (O'MEARA), ad oras Bahusiæ (LAGERSTEDT); intra Salpam in mari mediterraneo prope Messanain (CASTRACANE); fossilis ad «Nagy-Kürtös» Hungariæ (PANTOCSEK). — Var. **fuegiana** Petit Mission scient. Cap. Horn V, pag. 122, tab. 10, fig. 6, Notarisia 1888, pag. 623: valvis oblongo-ellipticis, 61-62 \approx 25-51, raphē valida, nodulo centrali magno quadrangulāri nodulisque terminalibus pro ratione parvis instructa; costis divergentibus, interruptis valvamque in duas portiones concentricas distinguentibus; parte marginali latiori, costis validis, 10 in 10 μ ., donata, a parte centrali per lineam ellipticam obscuram conspicuam distincta; parte centrali striis angustioribus, utrinque punctuatione margaritacea instructa. Ad Lithothamnia «Baje Orange» Americæ australioris. — Latit. zonæ marginalis 7,28 μ . — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 51, t. 9, f. 163: valvis 99 \approx 41, striis nudis, 7½-8½ in 10 μ . Fossilis ad «Nagy-Kürtös, Szent-Péter» Hungariæ.

302. **Navicula subimpressa** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 39, 302 t. 2, fig. 45. — Valvis 65 \approx 16, utrinque medio inter raphem et marginem plicis delicatis, medio evanidis percursis, ita habitum quasi *Amphiproxæ* præbentibus; striis transversis 11-12 in 10 μ ., delicate punctatis, punctis striarum in lineas longitudinales non ordinatis.

Hab. in mari Kariano raro (GRUNOW).

303. **Navicula Dóczii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 45, t. 14, f. 247. 303

— Valvis ex elliptico ovalibus, $52 \approx 17$, polis obtuso-rotundatis; striis radiantibus, inconspicue punctatis, $14-16\frac{1}{2}$ in $10 \mu.$, ad raphem cum linea punctorum longitudinali, area nuda ad nodulum centralem inflata.

Hab. fossilis ad «Bremia» Hungariæ.

304. **Navicula Goëssii** Cleve Diatoms from the West Indian Archipelago p. 6, t. I, f. 7. — Valvis ellipticis, $70 \approx 24$, apicibus productis et subcapitatis; striis transversis distinctis, 14 in $10 \mu.$, parallelis, tantum prope apices leniter radiantibus, raphem attingentibus, e granulis elongatis lineas longitudinales paullo undulatas (striis transversis perpendiculares) efficientes compositis. 304

Hab. ad S. Bartholomæum.

305. **Navicula hyalinula** De-Toni, *Navicula hyalina* Donk. in Micr. Journ. 1861, p. 10, t. 1, fig. 6, Br. Diat. p. 5, t. 1, f. 1, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 181, non Kuetz. — Valvis elliptico-linearibus, apicibus obtusis, striis subtilissimis more *Pleurosigmatis*, $25 (?)$ in $10 \mu.$, nodulo centrali rotundo, terminalibus subvalidioribus, area lineari-lanceolata circa nodulos constricta; striolis longitudinalibus distinctis, margine parallelis. 305

Hab. in sabulosis marinis ad oras Northumbriæ ad «Cresswell, Boulmar Bay» (DONKIN). — Valvæ hyalinæ, striis delicatissimis ægre visibilibus.

306. **Navicula quadrisulcata** Grun. Alg. Novara p. 101, t. I, A, f. 14. — Valvis late ovato-lanceolatis, $48-75 \approx 25-32$, polis parum productis, obtusis, nodulo centrali parum oblongo; striis transversis validis, subtiliter punctatis, radiantibus, $6-7\frac{1}{2}$ in $10 \mu.$, sulcis longitudinalibus polos versus convergentibus utrinque duobus. 306

Hab. inter sabulam ad radices Eckloniæ buccinalis ex ins. Sancti Pauli oceani australis (Exp. NOVARA). — A *Navicula nitescenti* Greg. differt forma, striis transversis distincte punctatis et numero majori plicarum longitudinalium. *Naviculæ triundulatae* Grun. ex Honduras similis est sed et forma et plicis nullo negotio dignoscenda.

307. **Navicula triundulata** Grun. Diat. Hondur. n. 84 in Hedwigia p. 27. — Valvis latiusculis, $42-44 \approx 22$, trigibbis, tumore medio ceteris crassiore et latiore, apicibus parum productis, obtusis, nodulo centrali parvo, oblongo; striis radiantibus, validis, 10 in $10 \mu.$, utrinque sulcis tribus cum raphæ parallelis percursis. 307

Hab. inter Sargassa ex Honduras reportata rarissime (LINDIG).

— *Navicula marinæ* Jan. et Rabenh. (nec Ralfs) ut videtur affinis.

308. **Navicula Tschuktschorum** Cleve Diat. Vega p. 472, fig. 48. — 308
Valvis parvis, ovalibus, $10 \approx 6,5$, apicibus rotundatis, medio valvæ (longitrorsum) sulcis incrassatis 2, levibus, arcuatis, convergentibus, vitta transversa conjunctis donato; striis crassis, costatis, 13 in 10μ .

Hab. ad «Cape Deschnew» (Exp. VEGA). — Prope *N. Reichardtii* Grun. in V. H. Syn. aptius disponenda.

309. **Navicula æstiva** Donk. in Trans. Micr. Journ. VI, 1858, p. 32. 309
t. III, f. 18, B. D. pag. 6, t. 1, fig. 3, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 184 [A. Schm. Atlas t. 7, f. 10-11?], O'M. Ir. Diat. pag. 384, t. 32, f. 20. — Valvis anguste ellipticis, $60-100 \approx 30-50$, apicibus rotundatis; striis distincte moniliformibus, raphem versus solutis et oblitteratis, mediis parallelis, terminalibus convergentibus, nodulo centrali subquadrangulari.

Hab. ad oras Angliæ, ad «Hull, New Brighton, Cresswel et Linnemouthe» (NORMAN, COMBER, DONKIN), Hiberniæ (O'MEARA).

310. **Navicula Cynthia** A. Schm. Atlas t. 8, f. 41, O'Meara Ir. Diat. 310
p. 395, t. 33, f. 10. — Valvis late ellipticis, $30 \approx 17$, apicibus rotundatis, fascia mediana angusta lineari in apices leniter incurva medioque subconstricta, fasciis lateralibus angustis, arcuatis, exstriis; fascia marginali striata lata; striis subtilibus, confertis, linearibus, subradiantibus, in partes subæquales 2 per sulcum longitudinalem divisis.

Hab. ad insulam Javam (A. SCHMIDT); in stomaco Ascidiarum ad oras Hiberniæ (O'MEARA).

311. **Navicula sansegana** Grun. in A. Schm. Atlas t. 8, f. 27, O'M. 311
Ir. Diat. p. 395, t. 33, f. 11. — Valvis lineari-ellipticis, $50 \approx 22$, apicibus rotundatis, fascia mediana angusta, ubique lineari, fasciis in utroque latere angustis, subarcuatis, striatis, fascia marginali striata, pro ratione lata; striis linearibus, subremotis, in medio valvæ parallelis, apices versus leniter radiantibus.

Hab. ad «Sansego» (GRUNOW) nec non in stomachibus Ascidiarum ad oras Hiberniæ (O'MEARA).

Huic sectioni accedere quoque videntur species sequentes ab auctoribus diagnosi nulla donatæ.

312. **Navicula Ovum-paschale** A. Schm. Atlas t. 8, f. 56. 312

Hab. ad «Yokohama» (GRUENDLER).

313. **Navicula sejuncta** A. Schm. N. D. t. 1, f. 18, A. Schm. Atlas 313
t. 7, f. 50, t. 70, f. 55-56.
Hab. ad «Hvidingsø» (A. SCHMIDT); in sinu Campechiano (A. SCHMIDT). — *Naviculæ nitescenti* Greg. propinqua videtur. —
Var. ?**Baldjikiana** A. Schm. Atlas t. 70, f. 55-56. Ad «Baldjik.»
314. **Navicula Papula** Grun. in A. Schm. Atlas t. 7, f. 45-48. 314
Hab. in sinu Campechiano et ad ins. «Samoa» (GRUENDLER).
315. **Navicula borussica** Cleve in Schr. phys. Œk. Ges. in Königsberg 315
XXII, p. 139 (absque diagnosi), A. Schm. Atlas t. 8, f. 7 (nomen).
Hab. fossilis (Domblitten) in Borussia (CLEVE, JENTZSCH).
316. **Navicula serratula** Grun. in A. Schm. Atlas t. 7, f. 42-43. 316
Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER).
317. **Navicula Pelagi** A. Schm. Atlas t. 7, f. 25-26. 317
Hab. in sinu Campechiano (WEISSFLOG, GRUENDLER).
318. **Navicula propinqua** A. Schm. Atlas t. 7, f. 13. 318
Hab. ad «Valparaiso»? (A. SCHMIDT).
319. **Navicula Graeffii** Grun. in A. Schm. Atlas t. 7, f. 5-6 [et forte 319
t. 8, f. 33-37 e sinu Campechiano, Soelsvig, Caput Bonæ Spei].
Hab. ad insulas «Celebes, Samoa, Java».
320. **Navicula parca** A. Schm. Atlas t. 8, f. 20-22. 320
Hab. in aquis marinis ad «Creswell», ad ins. «Samoa» et in
sinu Campechiano.
321. **Navicula hospes** A. Schm. Atlas t. 8, f. 32. 321
Hab. ad ins. «Samoa» (GRUENDLER).
322. **Navicula contigua** A. Schm. Atlas t. 8, f. 43. 322
Hab. ad «Yokohama» (GRUENDLER).
323. **Navicula consors** A. Schm. Atlas t. 48, f. 24-27. 323
Hab. ad ins. «Samoa, Sandwich» nec non ad «Singapor» (A. SCHMIDT).
324. **Navicula Campylodiscus** Grun. in A. Schm. Atlas t. 8, f. 9-10, 324
12, t. 70, f. 64-65.
Hab. ad «Mazatlan, Celebes, Java»; etiam in sinu Campechia-
no (GRUENDLER, GRUNOW); ab Exped. *Gazelle* reportata.
325. **Navicula bioculata** Grun. in A. Schm. Atlas t. 70, f. 9-10. 325
Hab. ad «Sansego» et in sinu Campechiano (GRUENDLER).
326. **Navicula scintillans** A. Schm. Atlas t. 70, f. 61 nec Temp. et 326
Brun.
Hab. in sinu Campechiano.

V. LYRATÆ V. H. Syn. p. 93 *).

327. **Navicula Lyra** Ehr. Amer. p. 131, t. 1, I, f. 9, Kuetz. Bacill. 3 27 p. 94, t. 28, f. 55, Rabenh. Süss. Diat. p. 40, t. 5, f. 15, Fl. Eur. Algar. I, p. 177 (excl. var. *abrupta*), Jan. et Rab. Honduras p. 10, t. 3, f. 7, Greg. Diat. of Clyde p. 13, t. 1, f. 13, Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 532, t. 3, f. 22-23, Donk. Br. Diat. p. 14, t. 2, f. 7, O' Meara Ir. Diat. p. 391, t. 33, f. 1, 5-6, Jan. Guan. p. 27, t. I, A, f. 26, Schm. N. D. t. 1, f. 32, Atlas t. 2, f. 24-25, 32, t. 3, f. 11-12, Journ. Micr. 1878, p. 509, t. 44, f. 1, Cleve 1878, p. 4, t. 1, f. 1, V. H. Syn. p. 93, t. 10, f. 1-2, Edw. N. H. t. 3, f. 35, Torr. Bot. Cl. 1887, p. 73, t. 66, f. 16, Truan Diat. Astur. p. 44, t. 2, f. 23, *Pinnularia Lyra* Ehr. in Ber. 1845, p. 315. — Valvis late ellipticis, apicibus subinde paullo attenuato-rostratis, obtuso-rotundatis, ad 110-120 \approx 50; rhapshe zona hyalina, angusta, circa nodulum centralem stauriformi-ampliata cincta; striis grosse punctatis, circiter 7-9 in 10 μ ., e parte media valvæ apices versus magis magisque radiantibus, in utroque latere rhapshe sulco plerumque levi, medio incurvato et spatium hyalinum stauriforme attingente interruptis; sulcis his duobus insimul aream lyræ ad instar effingentibus.

Hab. in aquis marinis et submarinis ad oras Britannicæ (DONKIN, O' MEARA, GREGORY, ARNOTT, NORMAN, W. SMITH), Daniæ, Gallicæ (BRÉBISSEON), Belgii (VAN HEURCK), Bahusicæ (LAGERSTEDT), Hispaniæ (TRUAN Y LUARD), in mari mediterraneo et adriatico (GRUNOW, LANZI, PICCONE, CASTRACANE, DE-TONI), in mari rubro (GRUNOW), ad oras Americæ fœderatæ (SCHULTZE), Honduras (JANISCH), ad insulas «Falkland» (EHRENBERG), ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (GRUNOW, Exped. NOVARA), ad insulam nicobanicam «Kamortha» (Exped. NOVARA), fossilis in Angamos-Guano (JANISCH), fossilis etiam in Hungaria (teste PANTOCSEK). — Var. **abnormis** Grun. in A. Schm. Atlas tab. 2, fig. 8 (absque diagnosi). Ad «Zanzibar» (WEISSFLOG). — Var. **recta** Grun. A. Schm. Atlas tab. 2, f. 18 (absque diagnosi). In sinu mexicano (WEISSFLOG). — Var. **signata** A. S. Atlas t. 2, f. 4, Castr. Chall. Diat. p. 33, t. 30, f. 13. In sinu Mexicano (WEISSFLOG); etiam ex Exped. CHALLENGER reportata (CASTRACANE). — Var. **australica** A. Schm.

*) Cfr. inter species sectionis «*Quadriseriatæ*».

- Atlas. t. 2, f. 37. Ad S. Vincentium (WEISSFLOG). — Var. **subcarinata** Grun. in A. Schm. Atlas t. 2, f. 5. Ad insulas «Samoa» (GRUENDLER). — Var. **fornicata** A. Schm. Atlas t. 2, fig. 9. Ad «Zanzibar»? (WEISSFLOG). — Var. **dilatata** A. Schm. Atlas t. 2, f. 26. In sinu mexicano (A. SCHMIDT). — Var. **insignis** A. Schm. Atlas t. 2, f. 27. Ad «Yokohama» (GRUENDLER). — Var. **atlantica** A. Schm. t. 2, f. 33, N. D. t. 1, f. 34. Ad oras Northumbriæ (A. SCHMIDT). — Non huc var. **elliptica** Möll. A. Schm. Atlas t. 2, f. 34, N. D. t. I, f. 35, 39, Lagerst. Bohusl. Diat. p. 40, *Navicula elliptica* var. W. Sm. Br. Diat. 1, p. 48, t. 17, f. 152 a*?, *Pinnularia quadrifasciata* Ehr.? quæ *N. Smithii* Bréb.? — Var. **acuta** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 50: valvis late ovalibus, 90 \approx 49-50, polis acutis; striis 12 in 10 μ ., subradiantibus, punctatis. Fossilis ad «Nagy-Kürtös» Hungariæ. — Var. **producta** Pant. l. c.: valvis ovato-elongatis, 145,5 \approx 57; striis 12 in 10 μ ., subradiantibus, punctatis. Fossilis cum varietate præcedente. — Var. **seductilis** (A. Schm.) O'Meara Ir. Diat. p. 393, t. 33, f. 5, *Navicula seductilis* A. Schm. Atlas t. 2, f. 35: valvis angustis, lineari-ellipticis, 50 \approx 15, fascia striarum interiore angusta; striis subtilissimis, linearibus, in valvæ medio parallelis, ad apices radiantibus; area lyreiformi angustissima. In stomachibus Ascidiarum ad »Roundstone Bay «Hiberniæ (O'MEARA); ex «Yokohama» (GRUENDLER).
328. **Navicula abrupta** Donkin Br. Diat. p. 13, t. 2, f. 6, A. Schm. 328
N. D. t. I, f. 37, Atlas t. 3, f. 1-2, Lagerst. Bohusl. Diat. p. 39, V. H. Syn. p. 94, t. 10, f. 4, *Navicula Lyra* var. *abrupta* Græg. Diat. of Clyde p. 14, t. 1, f. 14. — A *Navicula Lyra* Ehr. differt valvis regulariter ovalibus, apicibus numquam attenuatis, sulcis semper versus latus raphes arcuatis, modice procul ab apicibus abrupte terminantibus; striis circiter 10-11 in 10 μ .
- Hab.* in aquis marinis Northumbriæ (DONKIN), Scotiæ (GREGORY), Bahusiæ (LAGERSTEDT), Belgii (DEBY). — Valvæ in sicco achroæ.
329. **Navicula nummularia** Grev. in Edinb. New Phil. Journ. vol. X, 329
p. 30, t. 4, f. 6. — Valvis suborbicularibus, 30-40 \approx 25-35; striis transversis moniliformibus, circ. 10 in 10 μ ., area lyreiformi angusta hyalina, ad nodulum centalem contracta dein extrorsum convexa et apices versus iterum convergente interruptis.
- Hab.* in Guano Californiæ.
330. **Navicula Couperi** Bailey Micr. Org. p. 39, t. II, f. 33 *Pin-* 330

nularia). — Magna, medio leniter constricta, fasciis striato-punctatis duabus marginalibus, duabus medianis, his centro interruptis.

Hab. ad «S. Augustine» Americæ borealis (J. H. COUPER). — Sculptura fere *Naviculæ Lyræ*. Habitus vero *Naviculæ paradoxæ* Ehr.

331. **Navicula venusta** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 54, t. 5, f. 81. — 331
Valvis elongatis, $37 \approx 9,5$, ad polos capitatis; striis transversis $21-22\frac{1}{2}$ in $10 \mu.$, a vitta nuda longitudinali interruptis, area nuda sublyriformi.

Hab. fossilis ad «Bremia» Hungariæ.

332. **Navicula forcipata** Grev. in Micr. Journ. VI, 1859, p. 83, t. VI, 332
f. 10-11, Donk. Br. Diat. p. 12, t. 2, f. 4, A. Schm. N. D. p. 1, f. 45, t. 2, f. 16, 18, Atlas t. 70, f. 17, Grun. Novara p. 18, V. H. Syn. p. 94, t. 10, f. 3 et f. 5 (var. *suborbicularis*), *Navicula Smithii* var. *suborbicularis* Greg. Diat. of Clyde pag. 15, t. I, f. 17. — *Naviculæ Lyræ* Ehr. similis, differt valvis oblongis vel ovatis, minoribus, apicibus rotundatis, striis transversis subtilioribus, tenuiter granulatis, circiter 15 in $10 \mu.$; apicibus centralibus raphes clavato-ampliatis.

Hab. ad oras Angliæ (NORMAN, DONKIN, GREVILLE), Galliæ (DE BRÉBISSON), Belgii (VAN HEURCK), in fundo maris Adriatici (REICHHARDT), in mari Tyrreno ad oras ins. Sardinia (PICCONE); in Latio (LANZI?), in littore sabuloso insulae nicobaricae «Kamortha» (Exped. NOVARA). — Var. **nankoorensis** Grun. Alg. Novara pag. 100, t. 1, A, f. 15: costis validis, 4 in $10 \mu.$, cum seriebus punctorum minorum alternantibus. In «Polycystineen-Gestein» e «Nankoori» ins. Nicobaricarum (FRAUENFELD). — Var. **minor** A. Schm. Atlas t. 70, f. 32. In mari septentrionali (A. SCHMIDT). — Var. **nummularioides** A. Schm. Atlas tab. 70, fig. 30-31. Ad «Sansego» (A. SCHMIDT). — Var. **densestriata** A. Schm. Atlas t. 70, f. 14-16. Ad «Yokohama» et in sinu Campechiano (A. SCHMIDT), an ad oras Angliæ eadem? (A. SCHMIDT). — Var. **versicolor** Grun. in A. Schm. Atlas t. 70, t. 18-20, N. D. t. 2, f. 17. V. H. Syn. t. 10, f. 6. Ad «Sansego» et «Soelsvig» (A. SCHMIDT).

333. **Navicula pygmæa** Kuetz. Species p. 77, Rabenh. Fl. Eur. Algar. 333
I, p. 184, Donk. Br. Diat. p. 10, t. 1, f. 10, Schm. N. D. t. 1, f. 43-44, Atlas t. 70, f. 6-7, O' Meara Ir. Diat. pag. 394, tab. 33, fig. 7-8, Dippel Diatom. pag. 5, t. 1, f. 8-10, V. H. Syn. pag. 94, t. 10, f. 7, *Navicula minutula* W. Sm. Br. Diat. I, pag. 48, tab. 31, fig. 274, Schum. Preuss. Diat. 1869, t. 2, f. 19, vix *Pinnularia*

pygmaea Ehr. Mikrog. t. 10, I, f. 9 a-o, t. 13, II, f. 12, Micr. Journ. 1856, tab. 1, fig. 8, *Navicula rotundata* Hantzsch in V. H. Syn. tab. 10, fig. 7? — Valvis parvis, 20-45 \approx 10-12, anguste ellipticis, apicibus obtusis vel subacutis, rhapshe zona hyalina, angusta, circa nodulum centralem minutum valde ampliata cincta; striis transversis subtilissime at distincte granulatis, circiter 26 in 10 μ ., e medio valvæ apices versus magis magisque radiantibus, in utroque latere rhapses per sulcum medio valde arcuatum apicibusque rhapshe paullo ante valvæ polos attingentem interruptis.

Hab. in aquis dulcibus et submarinis, in ostreariis etc. Britanniæ (DONKIN, O' MEARA, W. SMITH), Helvetiæ, Germaniæ (RABENHORST, SCHUMANN), Galliæ (BRÉBISSE), Belgii (VAN HEURCK, P. GAUTIER), Italiæ (DE-TONI). — Var. ? *balnearis* Grun. in V. H. Syn. t. 10, fig. 8 (nomen).

334. *Navicula bacillifera* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 42, t. 5, f. 80. — Valvis oblongo-ellipticis, 112-125 \approx 48-62; striis transversis punctatis, 16-18 in 10 μ ., subradiantibus; area ad formam lyræ quasi bacillis tecta. 334

Hab. fossilis ad «Bory» et «Bremia» Hungariæ.

335. *Navicula caribæa* Cleve in A. Schm. Atlas t. 70, f. 48 [non t. II, f. 17, nec t. 6, f. 10-12, quæ icones ad *Naviculam Wrightii* referendæ], Cleve Diatoms from the West Indian Archipelago p. 5, n. 34. — Valvis ellipticis 62-68 \approx 26-34, ante polos attenuatis et apicibus rotundatis; striis transversis 7-8 in 10 μ ., radiantibus, punctatis, circa nodulum centralem abbreviatis. 335

Hab. ad «Zanzibar» (GRUENDLER).

336. *Navicula coffeiformis* A. Schm. Atlas t. 8, f. 7 [et t. 70, f. 53-54 var.], O'M. Ir. Diat. pag. 397, t. 33, f. 18, Schm. N. D. t. 1, f. 22, tab. 2, f. 13. — Valvis parvis, 25 \approx 12, late ellipticis, zona mediana angusta, ad apices inflexa, medio leniter constricta, zonis lateralibus angustis, fascia mediana striata pro ratione lata; striis subtilibus, linearibus, paullo radiantibus. 336

Hab. ad insulas Arranienses (O' MEARA).

337. *Navicula Rattrayi* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 52, t. 30, f. 427. — Valvis lanceolato-ellipticis, 77,5 \approx 32, striis medio 10, ad polos 15 in 10 μ ., transversis, ad polos radiantibus, omnibus subtilissime punctatis; area nuda dilatata, lyræformi. 337

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ.

338. *Navicula spectabilis* Greg. Diat. of the Clyde p. 9, t. I, f. 10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 178, Donk. Br. Diat. pag. 12, t. 2, 338

f. 5, A. Schm. Atlas t. 3, f. 20-21, 29 [non *Navicula spectabilis* Grun. quæ *Naviculam Grunowii* sistit]. — Valvis late ovatis, 75-125 \approx 50-75, apicibus subacutis; striis transversis moniliformibus, 8-8½ in 10 μ ., area levi latissima (lyræ duplicis ad instar) interruptis.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY), Hiberniæ (O' MEARA), Bahusiæ (LAGERSTEDT), Galliæ, Lusitaniæ (RABENHORST), ad «Sölsvig» (A. SCHMIDT), ad «Oran» Africae (?GRUENDLER); in calcaria Japoniæ fossilis (TEMPÈRE, BRUN).

339. **Navicula rudis** Cleve On some new or little known Diatoms 339 p. 8, t. II, f. 17. — Valvis late ovatis, 52 \approx 32, apicibus late rotundatis; striis crassis, 6 in 10 μ ., marginalibus e punctis circiter 5-8 majusculis, discretis compositis, striis centralibus e 2-3 punctis constitutis.

Hab. ad insulas Balearicas raro (SOEDERLUND). — *Navicula spectabili* Greg. et *N. protextæ* Ehr. proxima.

340. **Navicula Truanii** Pant. Bacill. Ung. Foss. p. 29, t. 2, f. 19, No. 340 tarisia 1888, p. 473. — Valvis ovalibus, 85 \approx 26, cum area levi lyriformi, strias interruptente; striis radiantibus, arcuatis, punctatis, ad marginem dilatatis, duplicato-punctatis, media parte 6, ad polos 9 in 10 μ ..

Hab. fossilis in deposito tertiariorum. «Moron» Hispaniæ.

341. **Navicula bullata** Norman in Micr. Journ. 1861, p. 8, t. 2, f. 7, 341 Rabenh. Fl. Eur. Algar. p. 179, A. Schm. Atlas t. 3, f. 8-9. — Magna, valvis ellipticis, 150 \approx 75, apicibus obtusis leniter productis; striis moniliformibus, radiantibus, 5½ in 10 μ ., raphem non attingentibus et vittis duabus longitudinalibus nodoso-punctatis medio nodulo centrali magno connexis interruptis.

Hab. ad oras Lusitaniæ; etiam ex Australia (DOCT. MACDONALD teste RABENHORST); ad «Samoa» (GRUENDLER) et ad Japoniam (WEISSFLOG). — Var. Castr. Chall. Diat. 1887.

342. **Navicula approximata** Grev. Edinb. New Phil. Journ. X, t. IV, 342 f. 10, Cal. p. 23, t. 4, f. 4. — Valvis oblongis, obtusis, apicibus productis, 100-110 \approx 42-44; striis transversis interruptis, area lyriformi angusta, a raphem per fasciam angustissimam discreta, nodulo centrali circulari, latiusculo, lateribus areæ hyalinæ exstriæ rectis.

Hab. in Guano Californiæ. — Var. **substauroneiformis** Grun. in A. Schm. Atlas t. 2, f. 20-21. In sinu Campechiano (GRUENDLER).

343. **Navicula irrorata** Grev. Cal. p. 27, t. 4, f. 1, A. Schm. Atlas 343 t. 2, f. 19, 22-23. — Valvis oblongis, ad apices obtusos productos abrupte contractis, 120-170 \approx 50-60; striis tenuibus, fere 6 in 10 μ ., conspicue granulato-moniliformibus, interruptis, fasciam latam margini parallelam fasciamque angustissimam irregularem circa raphen efficientibus, area exstria hyalina lineari paullo ante apices valvæ evanescente.

Hab. fossilis in guano Californiæ (GREVILLE), viva in sinu mexicano (WEISSFLOG) et campechiano (A. SCHMIDT). — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 49, t. 8, f. 147: typo brevior et tumidior, valvis 51 \approx 24; striis punctatis, 12½ in 10 μ .; area lyriformi punctata. Fossilis ad «Bremia» Hungariæ.

344. **Navicula inhalata** A. Schm. Atlas t. 2, f. 30 (absque diagnosi). — 344 Valvis late ellipticis, 85-90 \approx 46-48 (ex icone), area lyriformi sparse punctata; striis transversis punctatis, eximie radiantibus, confertis.

Hab. ad insulas «Samoa» (GRUENDLER); fossilis in Hungaria passim (teste PANTOCSEK). — Var. **biharensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 48, t. 8, fig. 139: valvis 52 \approx 26,5; striis subtilissime punctatis, 12½-13 in 10 μ ., area lyriformi maculata. Fossilis ad «Bremia» Hungariæ.

345. **Navicula Neupauerii** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, pag. 27, t. 14, 345 f. 123, Notarisia 1888, p. 472. — Valvis elongato-ovalibus, 94 \approx 42, polis rotundatis; striis 12 in 10 μ . radiantibus, subtiliter punctatis, per aream disseminate maculatam ad formam lyræ interruptis.

Hab. fossilis ad «Szent-Péter» Hungariæ. — Ex errore typographico, ut videtur, dimensiones 940 \approx 42 præbet cl. Pantocsek.

346. **Navicula Schaarschmidtii** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 28, t. 14, 346 f. 121, Notarisia 1888, p. 473. — Valvis ovalibus 76-100 \approx 40-48, polis productis, rotundatis; striis 10½-12 in 10 μ ., radiantibus, punctatis, area lyriformi grosse disseminateque maculato-punctata interruptis.

Hab. fossilis ad «Felső-Esztergaly, Szent-Péter» Hungariæ.

347. **Navicula Robertsoniana** Grev. S. P. D. III, p. 235, t. 3, f. 9, 347 A. S. Atlas t. 2, f. 7, 11, C. et M. Diat. n. 200. — Magna, valvis 170-175 μ . longis, ellipticis, apicibus obtusis, in utroque latere leniter 4-undulatis; striis crassis, moniliformibus, in utroque latere raphes per aream linearem hyalinam, ad nodulum centralem non contractam interruptis, 4-4½ in 10 μ .

Hab. ad oras Novæ Caledoniæ (ROBERTS), ad insulas «Samoa» (GRUENDLER), ad «Hull Inlet»? (FISCHER).

Huic sectioni quoque accedere videntur
species sequentes absque diagnosi ab auctoribus propositæ.

348. **Navicula diffluens** A. Schm. Atlas t. 2, f. 15. 348
Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER).
349. **Navicula distenta** A. Schm. Atlas t. 2, f. 14 non *Navicula dis-* 349
tenta Schum.
Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER).
350. **Navicula genifera** A. Schm. Atlas t. 2, f. 6. 350
Hab. ad «Puerto Cabello» (A. SCHMIDT).
351. **Navicula exsul** A. Schm. Atlas t. 2, f. 13. 351
- *Hab.* in sinu Campechiano (GRUENDLER).
352. **Navicula carinifera** Grun. in A. Schm. Atlas t. 2, f. 1-2, t. 70, 352
fig. 42.
Hab. in sinu Campechiano (WEISSFLOG), ad Jamaicam (KITTON).
— Vix ad *Lyratas* pertinet.
353. **Navicula discrepans** A. Schm. Atlas t. 8, f. 8. 353
Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER).
354. **Navicula compar** Jan. in A. Schm. Atlas t. 70, f. 69. 354
Hab. ex Exped. GAZELLE reportata (JANISCH). — *Navicula dis-*
crepanti A. Schm. affinis.
355. **Navicula proxima** Janisch in A. Schm. Atlas t. 70, f. 49. 355
Hab. ex Exped. GAZELLE reportata (JANISCH). — Striæ ægre
conspiciuæ.
- VI. PSEUDO-AMPHIPRORA Cleve On some new or. litt. Kn. Diat. p. 13.
356. **Navicula gallapagensis** Cleve N. or L. K. D. p. 14, non *N. Po-* 356
wellii var. γ . — Valvis panduræformibus, 67-92 \approx 25, apicibus cu-
neatis; striis transversis parallelis, 15 in 10 μ ., indistincte puncta-
tis, raphen attingentibus, linea seu carina interruptis; valvæ me-
dia parte circa raphen striata.
Hab. ad insulas Gallapagenses raro (Exped. EUGENIE).
357. **Navicula jugata** Cleve On some new or little known Diatoms 357
p. 13, t. III, f. 38. — Valvis eleganter ellipticis, 93 \approx 24; striis pa-
rallelis, indistinctis punctatisque, 10 in 10 μ ., inter carinas et mar-
gines; parte mediana valvæ inter 2 carinas (sub lente maxime au-
gente) subtiliter striata.
Hab. ad insulas Galapagenses raro (Exped. EUGENIE).
358. **Navicula arctica** Cleve Arct. Diat. 1873, p. 16, t. 3, f. 13, M. 358
J. 1874, p. 256, t. 8, f. 1, C. et M. Diat. n. 57, On some new or

little known Diatoms p. 13 [an O'Meara?], Lag. Boh. Diat. p. 46, *Amphora stauroptera* Bail. in Smiths. Contrib. VII, 1853, p. 8, f. 14-15, *Amphiprora lepidoptera* Greg. Diat. of the Clyde p. 34, t. 4, f. 59 c, *Amphora obtusa* Greg. Diat. of the Clyde pag. 34, tab. IV, fig. 60, Grun. Arct. Diat. pag. 66, Schm. N. D. tab. 2, f. 1. — Frustulis late linearibus, medio parum constrictis, utroque fine late rotundatis, lineis intermediis bicurvatis nodulos non attingentibus, nodulo distincto orbiculari, valvis ex oblongo anguste lanceolatis, apicibus subacutis; striis subtilibus, 44 in 10 μ .

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY); in oceano atlantico boreali passim (CLEVE).

359. **Navicula Pensacolæ** Cleve On some new or little known Diatoms p. 14, t. III, f. 39. — Valvis lanceolatis, 54 \approx 15, marginibus undulatis apicibusque prominentibus; striis indistinctis, punctatis, 14 in 10 μ ., parallelis, parte valvæ inter carinas imperspicue striata. 359

Hab. in portu «Pensacola» Floridæ (FEBIGER).

360. **Navicula crucifix** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 42, t. 7, f. 10. — Valvis lanceolatis, 110-130 \approx 22-26, polis rotundatis, bi-marginatis (interiori margine tantum staurum conspicuum ostendente); striis medio parallelis, ad apices subobliquis, subtiliter punctatis, 12-14 in 40 μ ., nodulis terminalibus magnis, marginem extremum attingentibus; facie connectivali latissima, 35-45 μ . lata, rectilinea, striis transversis parallelisque prædita. 360

Hab. fossilis in calcaria ad «Yedo» Japoniæ. — Silix flavescens.

361. **Navicula? amphoroides** O'Meara in M. J. 1867, pag. 116, t. 5, f. 4, 1868, pag. 141. — Valvis ellipticis, angustis, 72-75 \approx 32-34, nodulo centrali depresso, rhaps undulata; striis transversis moniliformibus (granulis discretis), in valvæ medio nodulum centralem subattingentibus, ceterum apices versus magis magisque abbreviatis. 361

Hab. in mari pr. insulas Arranienses Hiberniæ (E. P. WRIGHT). — An hujus generis?

VII. HENNEDYÆ V. H. Syn. p. 92.

362. **Navicula prætexta** Ehr. in Berl. Abh. 1840, p. 20, Greg. Diat. of Clyde p. 9, t. I, f. 11, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 183, Donk. Br. Diat. p. 10, t. 2, f. 1, O'Meara Ir. Diat. p. 387, t. 32, f. 27, A. Schm. Atlas t. 3, f. 30-34, V. H. Syn. p. 92, t. 9, f. 13, Edw. N. H. t. 3, f. 29, Witt Diat. 1855, p. 29, t. 2, f. 4, *Pinnularia prætexta* Ehr. Ber. 1840, p. 214, Mikrogeol. t. 19, f. 28. — Valvis 362

late ellipticis, 70-90 \approx 50-55; rhaphe zona angustissima hyalina prope nodulum centralem stauriformi-ampliata cincta; striis in fascias 2, unam marginalem, alteram prope raphen collocatam dispositis, grosse granulatis, spatio interposito irregulariter granulato; striis in medio valvæ rectis, dein sensim sensinque radiantibus, 6-7 in 10 μ .; facie connectivali quadrangulari-oblonga, ad nodulum centralem profunde constricta, zona connectivali lineas 6 (4 interiores vero geminatim dispositas) granulorum subtilium præbentibus.

Hab. inter algas et in limo maritimo ad oras Scotiæ, Northumbriæ, Hiberniæ, Belgii, Galliæ, Frisiæ, Daniæ; fossilis in marga Græciæ (EHRENBERG) et ad «Simbirsk» (WITT); viva ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL), inter «Aden» et «Bab-et-Mandeb» maris indici (CLEVE, Exped. VEGA). — Var. **haytiana** (T. et W.), *Navicula Haytiana* Truan et Witt Diat. von Jérémie pag. 17, tab. 4, fig. 9: habitus et magnitudo *Naviculæ prætextæ*, differt nodulo rotundato, striis circa raphen vix evolutis, striis marginalibus medio haud interruptis. In «Polycystineen-mergel» ad «Jérémie, Hayti» Indiæ occidentalis. — Var. **reticulo-radiata** (T. et B.) Cfr. Deby in Notarisia 1889, p. 830, *Navicula reticulo-radiata* Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 44, t. 5, f. 4: valvis regulariter ellipticis, 110-120 \approx 75-80, granulis subtilibus, centro reticulos amplos, margine strias radiantes (6-7 in 10 μ .) efficientibus; serie margaritarum marginem areae longitudinalis et pseudo-stauri concomitante, sulculis parvis duobus circa nodulum centralem præsentibus. In calcaria ad «Sendai» Japoniæ, fossilis. *Navicula margaritifera* Tr. et Witt similis sed statim dignoscenda.

363. **Navicula Lunyacekii** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 26, t. 14, f. 122, 363
Notarisia 1888, p. 472. — Valvis elongato-ellipticis, 110 \approx 50, ad marginem tribus constrictionibus donatis; striis radiantibus, 10 in 10 μ ., punctatis, ab area grosse disseminateque punctata lyriformi interruptis.

Hab. fossilis ad «Szakal» Hungariæ. — E grege *Naviculæ prætextæ* Ehrenb., a qua præcipue margine undulato recedit.

364. **Navicula Henedyi** W. Sm. Br. Diat. II, p. 93, Greg. in Micr. 364
Journ. IV, p. 40, t. V, f. 3, Janisch Guan. pag. 28, t. II, f. 13, Pritch. Inf. p. 898, t. VII, f. 69, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 178, Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 532, t. 1, f. 21 (et f. 22 var. *ovalis*), Donk. Br. Diat. p. 11, t. 2, f. 3, A. Schm. Atlas t. 3, f. 18 et N. D. t. 1, f. 41, O'Meara Ir. Diat. p. 386, t. 32, f. 24, J. R.

M. S. 1878, p. 245, t. 14, fig. 13, Fortm. Ceyl. Diat. p. 29, t. 9, f. 88, V. H. Syn. p. 93, t. 9, f. 14, *Stauroneis angulata* Johnston Micr. Journ. t. VIII, f. 13. — Valvis late ovalibus, 60-80 \approx 38-45, apicibus obtusis vel subacutatis; rhaps zona hyalina, angustissima, prope nodulum centrale in staurum ampliata cineta; striis subtiliter granulatis, 10 in 10 μ ., a medio valvæ apices versus sensim sensimque radiantibus, utrinque depressione levi vel subtilissime maculata interruptis.

Hab. in aquis marinis ad oras Angliæ, Belgii, Galliæ, Italiæ, Groenlandiæ, Finmarchiæ, Spetsbergiæ, Lusitanæ, in mari adriatico ad oras Istriæ (GRUNOW), ad insulam Ceylonam (FORTMOREL) et ad «Yokohama» (A. SCHMIDT), ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT), inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» maris indici (CLEVE), fossilis in Angamos-Guano (JANISCH). — Var. **undulata** Cleve On some new or little known Diatoms p. 7, t. II, f. 19: valvis ovalibus, 70 \approx 35, apicibus cuneatis, utroque latere triundulatis; striis distincte marginalibus et circa rhapsen præsentibus; striis circa rhapsen 16 in 10 μ ., marginalibus etiam 16 in 10 μ ., ad constrictiones inter undulationes vero tantum 12 in 10 μ .. Ad insulas Gallapagenses (Exp. EUGENIE). — Var. **minuta** Cleve On some new or little known Diatoms p. 7, t. I, f. 15: valvis late ovalibus, 50 \approx 27, striis punctatis, marginalibus 7-8 in 10 μ ., per spatia ampla inter se discretis, striis centralibus 9-10 in 10 μ .. Cum præcedente. — Var. **tahitensis** Cleve On some new or little known Diatoms p. 8, t. I, f. 14: valvis late ovatis, lateribus subparallelis, 50 \approx 23, striis vix punctatis, marginalibus 13, centralibus 15 in 10 μ .. Ad ins. «Tahiti» (Exp. EUGENIE). — Var. **? clavata** (Greg.?) V. H. Syn. Diat. Belg. p. 93, *Navicula clavata* Greg. in Micr. Journ. 1858, p. 46 (t. 5, f. 17?), Donk. Br. Diat. p. 215, t. 2, f. 8, Schm. N. D. t. 1, f. 33 et Atlas t. 70, fig. 50, *N. Gregoriana* Ralfs? an Grev. in M. J. 1857, p. 10, t. 3, f. 7: a typo differt apicibus leniter subrostratis, depressione angustissima. Ad oras Britannicæ (GREGORY, DONKIN) et ad «Blankenberghe» Belgii rarissime (VAN HEURCK). — Var. **? controversa** A. Schm. Atlas t. 3, f. 5 (absque diagnosi). In sinu Campechiano (GRUENDLER). — Var. **cuneata** A. Schm. Atlas t. 3, f. 4 (absque diagnosi). In sinu Campechiano (WEISSFLOG). — Var. **granulata** Grun. in A. Schm. Atlas t. 3, f. 3 (absque diagnosi). Ad «Yokohama» (GRUENDLER); etiam ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL). — Var. **manca** Gr. in A. Schm. Atlas t. 3, f. 17 (absque diagnosi). In sinu Campechiano (WEISSFLOG); ad Caput

«Horn» Americæ australis (P. PETIT); fossilis in Japonia (TEMPÈRE, BRUN). — Var. **nicæensis** Perag. in Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse 1888, p. 55, t. V, f. 39: ellipsoidea, 40–45 μ . longa, apicibus attenuatis, obtusis, seriebus marginalibus striarum margine interiori abrupte truncatarum, seriebus prope raphen valde abbreviatis et centrum versus obsoletis. In sinu «Villefranche» in regione nicæensi mediterranea. — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 47, t. 12, f. 207: valvis 76 \approx 32; striis densioribus 14 in 10 μ . Fossilis ad «Bory, Bremia» Hungariæ. — Var. **elongata** Perag. in Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse 1888, pag. 56, t. V, f. 37: varietati *ellipticæ* Greg. accedens sed multo major, punctis in interstitiis striarum nullis; apicibus tum rotundatis, tum subproductis; area levi sublyriformi. In sinu «Villefranche» in regione nicæensi mediterranea.

365. **Navicula Macraëi** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 226, *Navicula indica* Grev. in Trans. Micr. Soc. 1862, p. 95, t. 9, f. 13, Cl. 1878, pag. 4 non Ehrenberg. — Magna, valvis late ellipticis, 105–110 μ . longis, apicibus mammiformibus; striis transversis subtilibus, circiter 12 in 10 μ ., fasciam marginalem angustam efficientibus, striis conformibus fasciam linearem in utroque raphes latere efficientibus; areis exstriis egranulatisque angustis liryformibus, cetero spatio exstrio lunato granulis parvis, æqualibus obsito.

Hab. ad insulam Ceylonam (MACRÆ) et ad insulas Virginum (CLEVE). — *Naviculæ prætextæ* proxime accedit.

366. **Navicula Sandriana** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, pag. 153, t. 13, f. 5, A. Schm. Atlas t. 3, f. 10, t. 70, f. 45, O' Meara Diat. p. 388, t. 32, f. 9, Lagerst. Bohüsl. Diat. 1876, p. 41, J. Q. M. C. 1887, p. 73, *Navicula rimosa* Grev. in Trans. Micr. Soc. 1866, p. 129, t. 12, f. 251. — Major, valvis late ovatis, 100–150 \approx 55–75, utroque latere seriebus tribus striarum punctatarum tenuium 18–19 in 10 μ . ornatis, serie marginali latiori, intermedia leniter curvata vel subrecta, apicem versus deficiente, centrali angusta medio interrupta, areis series striarum sejungentibus irregulariter granulatis.

Hab. in fundo maris adriatici in Quarnerolo (D^r. LORENZ), in mari rubro (HARDMAN), ad littora Hiberniæ (O' MEARA), Bahusiæ (LAGERSTEDT), ad «S. Brieu» et «Sölsvig» (A. SCHMIDT), fossilis in depositu «Oamaru» Novæ Zelandiæ (GROVE, STURT). — *Naviculæ prætextæ* Ehrenb. et *N. polystictæ* Grev. similis, differt vero serie striarum abbreviata in utroque latere ceteris duabus

intermedia. — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 53: valvis late lanceolato-ellipticis, 131 μ . longis, striis 20 in 10 μ . marginalibus subradiantibus, ad raphen sitis transversis, omnibus nudis, numquam punctatis, parte striarum raphen tangentium polos versus maxime elevata quasi separata; area magna lyræformi ad strias raphideas soluta; striolis pseudostrias efficientibus; raphæ ad polos elevata, hamulifera. Fossilis ad «Bory» Hungariæ.

367. **Navicula O'-Swaldii** Janisch in A. Schm. Atlas t. 70, f. 46. — 367

Valvis late ellipticis, 100–105 \approx 64–65 (ex icone), apicibus rotundatis, striis abbreviatis, circa nodulum centralem longioribus, area lata lyræformi medio constricta, levi; striis abbreviatis, circa raphen præsentibus, nodulo centrali quasi staurum ostendente.

Hab. ad «S. Diego» (GRUENDLER). — Observante Grunow, *Navicula excavatæ* Grev. var. *mesoleia* (stauro donata). — Var. **hungarica** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 52, t. 25, f. 370: valvis 114 \approx 60, area dilatata maculata; striis densioribus, 22 in 10 μ ., subtiliter punctatis, punctis 20 in 10 μ .; stauro nullo. Fossilis ad «Nagy-Kürtös» Hungariæ.

368. **Navicula perfecta** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 28, t. 23, f. 207, 368

Notarisia 1888, p. 472. — Valvis late ellipticis, 116 \approx 68, polis leviter productis; striis 10–11 in 10 μ ., radiantibus, grosse punctatis, area magna, lyriformi, disseminate maculata interruptis.

Hab. fossilis ad «Szent-Péter» Hungariæ.

369. **Navicula excavata** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1866, p. 130, t. 12, 369

f. 15, A. Schm. Atlas t. 3, f. 22–25. — Valvis late ellipticis, 75 μ . longis, fascia exteriori striarum subtilium semilunata medioque hemisphærico introrsum producta donatis, serie angustissima striarum circa raphen etiam præsentibus; sulcis latis, lyræformibus, extriis, obscure sparse granulatis.

Hab. in mari rubro (HARDMAN), in sinu Campechiano (GRUENDLER) et ad oras Japoniæ (WEISSFLOG); ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL); fossilis in Japonia (TEMPÈRE, BRUN).

370. **Navicula Angelorum** Cleve On some new or little known Dia- 370

toms p. 8, t. II, f. 20. — E maximis, valvis late ovatis, 220 \approx 120, apicibus rotundatis, area exstria ampla, bilobata; striis transversis punctatis, radiantibus, 6½ in 10 μ ., prope apices 8 in 10 μ ., striis centralibus 11½ in 10 μ .

Hab. fossilis ad «Sancta Monica, Los Angeles» in California (D^r. G. EISEN) et in Japonia (TEMPÈRE, BRUN). — An *Navicula excavatæ* Greg. varietas?

371. **Navicula transfuga** Grun. in Cleve Diat. Vega p. 511, t. 35, f. 15. 371
 — Valvis ovalibus, $70 \approx 38$, apicibus paullo protractis, in utroque raphes latere depressione punctis in lineas subradiantes dispositis obsita donatis; lineis his radiantibus 10 in $10 \mu.$, raphen attingentibus, circa nodulum centralem aream undulatam linquentibus.

Hab. ad ins. «Seyschellen» (GRUNOW), in limo ad «Bab-el Mandeb» (Exped. VEGA).

372. **Navicula Letourneurii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 49, t. 24, 372
 f. 358. — Valvis elongato-ellipticis, $80 \approx 32$, ad polos leniter productis, ad medium paullulum constrictis; striis subradiantibus, $12\frac{1}{2}$ in $10 \mu.$, punctatis, punctis 15 in $10 \mu.$; area lyræformi punctata.

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ.

373. **Navicula nebulosa** Greg. Diat. Clyd. p. 8, 68, t. I, f. 8, Donk. 373
 Br. Diat. p. 11, t. 2, f. 2, A. Schm. Atlas t. 3, f. 14, t. 70, f. 44, O'Meara Ir. Diat. p. 387, t. 32, f. 25-26. — Valvis late ovatis, $60-85 \mu.$ longis, apicibus obtuso-rotundatis; striis transversis subtilibus, densissimis, 12-14 in $10 \mu.$, area lata semilunata levi interruptis, nodulo centrali magno subobliterato.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY), Hiberniæ (O'MEARA), Bahusiæ (LAGERSTEDT), ad «Sölsvig» (A. SCHMIDT), in mari mediterraneo intra Salpam prope oras Siciliæ lectam (CASTRACANE) nec non in mari mediterraneo ad «Cap Martin» inter algas (Dr. BOETCHER); ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL); ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT). — *Naviculâ Henedyi* subtilius striata.

374. **Navicula subpolaris** D. T., *Navicula cryophila* Cleve Diat. Vega 374
 p. 473, t. 37, f. 43 non *Navicula (Pinnularia) cryophila* Castr. — Valvis elliptico-oblongis vel ellipticis, $50 \approx 18$, lateribus parallelis; striis crassis, costatis, circiter 8 in $10 \mu.$, in utroque latere raphes area ampla interruptis, areis his duabus vestigia striarum ostendentibus.

Hab. ad Caput «Wankarema» (Exped. VEGA). — Var. **gelida** Cleve Diat. Vega p. 473, fig. 42 non *Navicula gelida* Grunow!: valvis ellipticis, $80 \approx 40$; striis brevibus, marginalibus, 9 in $10 \mu.$, costatis, in utroque latere raphes a striis brevissimis per areas amplas striarum vestigia præbentes discretis; nodulo centrali area circulari cincto. Ad Caput «Wankarema» maris arctici (Exped. VEGA).

375. **Navicula Moreii** O'Meara Ir. Diat. p. 388, t. 32, f. 28, *Navi-* 375
cula Kittoniana A. Schm. Atlas t. 2, f. 10 non O'Meara. — Val-

vis maximis, late ellipticis, subinde rhomboideis, 170-180 \approx 75-80, fascia striarum marginali medio lata, apices versus attenuata, fascia mediana angusta, prope nodulum centalem maxime abbreviata desinente; area inter fascias exteriores et interiorem sita lata exstria; striis subtilibus at distincte moniliformibus, in valvæ medio subparallelis, apices versus leniter radiantibus.

Hab. in stomacho Ascidiarum ad «Broadhaven Bay, Roundstone Bay» Hiberniæ (O'MEARA); ad «Rio Janeiro» Brasiliæ (A. SCHMIDT).

376. **Navicula expleta** O'Meara Ir. Diat. p. 394, t. 33, f. 9, A. Schm. 376
Atlas t. 69, f. 7-8. — Valvis late ellipticis, circiter 45 \approx 30, fascia mediana sublineari, apices versus leniter incurva, fasciis in utroque latere lunatis, angustis, fascia marginali striarum pro ratione lata; striis linearibus uduclatis, per sulcos 5 longitudinales interruptis.

Hab. in stomacho Ascidiarum, ad «Roundstone Bay, Broadhaven Bay et Arran Islands» Hiberniæ.

377. **Navicula Franciscæ** O'Meara Ir. Diat. p. 389, t. 32, f. 30. — 377
Valvis fere orbicularibus, 80 \approx 75, fascia striarum marginali angusta, fascia mediana angusta, a rhaps remota et circa eam aream lanceolatam exstriam inter margines interiores linquente; spatio inter fasciam interiorem et exteriorem sito lato, exstrio; striis moniliformibus, in medio valvæ parallelis, apices versus radiantibus.

Hab. in stomacho Ascidiarum ad «Roundstone Bay» Hiberniæ.

378. **Navicula hibernica** O'Meara Ir. Diat. p. 389, t. 32, fig. 31 [vix 378
huc *Navicula circumsecta* Grun. Aret. Diat. pag. 42]. — Valvis elliptico-oblongis, fascia striarum marginali angusta, medio quam in apicibus paullo latiore, fascia interiori angusta, ad apices rotundato-expansa, areis intermediis inter fascias marginales et centrales latis, sparse distincteque punctatis: striis marginalibus linearibus (moniliformibus interpositis), apices versus radiantibus, medio parallelis; striis interioribus punctatis, parallelis.

Hab. intra stomachos Ascidiarum ad «Roundstone Bay» Hiberniæ, ad insulas Arranienses (O'MEARA).

379. **Navicula polysticta** Grev. Diat. Calif. p. 28, t. 4, f. 2 [non var. 379
A. Schm. Atlas t. 3, fig. 26, 27], *Navicula granulata* Bail. non Bréb., *Navicula Baileyana* Grun. in A. Schm. Diat. Nords. t. 1, f. 31, Atlas t. 6, f. 26-27. — Valvis ellipticis, 60 \approx 25-26, obtusis; striis fasciam externam angustam efficientibus moniliformibus,

10-10½ in 10 μ ., introrsum in granulos distinctos, punctiformes, per totam aream vacuum sparsos abeuntibus.

Hab. in guano Californiæ (GREVILLE); ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL); vix ad «Hvidingsoë» (A. SCHMIDT) et ad oras Bahusiæ eadem (CLEVE).

380. **Navicula californica** Grev. Cal. p. 29, t. 4, fig. 5, Cleve 1878, 380
p. 5. — Valvis late ellipticis, 105-110 \approx 44-66, obtusis, lateribus paullo angulatis; striis moniliformibus, interruptis, fasciam marginalem angustam et fasciam angustissimam in utroque latere raphes efficientibus, area lyræformi ampla, hyalina; striis marginalibus fere 6 in 10 μ .

Hab. in guano Californiæ (GREVILLE); ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL); ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT). — Cfr. var. A. Schm. Atlas t. 3, f. 6, 15, 16, 19. In sinu Campechiano et ad «Yokohama» Japoniæ. — Var. **elliptica** Perag. in Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse 1888, p. 55, t. II, f. 7: a typo differt forma magis rotundata, punctis medianis nitidioribus, non radialiter dispositis. In sinu aquitaniano (P. PETIT); in sinu «Vilfranche» in regione nicæensi mediterranea.

Huc accedere etiam videntur:

381. **Navicula circumsecta** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 42, *Na-* 381
vicula polysticta var. *circumsecta* Grun. in A. Schm. Atlas t. 3, f. 27-28.

Hab. ad «Sansego» (GRUNOW); ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL); ad oras Finmarchiæ (CLEVE).

382. **Navicula Schleinitzii** Janisch in A. Schm. Atlas t. 70, f. 43. 382

Hab. ad «Leton Bank» (JANISCH); ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT). — Teste Grunow, mera varietas *Navicula Henedyi*.

VIII. ASPERÆ V. H. Syn. p. 94.

Obs. vix a sectione «Stauroneidæ» diversa.

383. **Navicula aspera** Ehr. Mikrogeol. t. 35 A, f. 5, Donk. Br. Diat. 383
p. 62, t. 10, f. 1, A. Schm. Atlas t. 48, f. 2-6, V. H. Syn. p. 94, t. 10, f. 13, t. B, f. 27, Torr. Bot. Club 1887, p. 70, t. 66, f. 6, *Pinnularia aspera* Ehr. in Ber. 1840, pag. 213, Mikrog. t. 17, f. 26, Amer. t. 2, f. 58, *Stauroneis aspera* Ehr. Amer. p. 134, t. II, f. 12 etc., *Stauroneis pulchella* W. Sm. — Valvis lineari-lanceolatis vel elliptico-lanceolatis, 100-180 \approx 25-26, apicibus ob-

tusis vel subacutis; rhaps zona angusta hyalina in vittam cuneiformem hyalinam, margines valvæ haud attingentem circa nodulum centralem magnum rotundatum at ægre visibilem ampliata cincta; valvis adparenter punctis grossis obtectis, sub lente maxime augente striis subtilibus, longitrorsum interruptis, tenuiter transverso divisis, regulariter usque ad apices valvæ radiantibus, circiter 9-10 in 10 μ .; facie connectivali lata, apicibus truncatis, rotundatis, medio constricta.

Hab. in aquis marinis ad oras Britanniæ (O' MEARA), Belgii (VAN HEURCK), in mari mediterraneo ad littora Sardiniae et Liguriæ (PICCONE), intra Salpam ad «Messina» pr. oras Siciliæ (CASTRACANE), ad oras Istriæ maris Adriatici, ad oras Americæ borealis (EHRENBERG, SCHULTZE), ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT); e «Labuan» insulæ «Borneo» (KJELLMAN); ad insulam Ceylonam (KJELLMAN); pr. «Aden» maris indici (CLEVE). — Var. **intermedia** Grun. Diat. Fr. Jos. pag. 4, t. A, f. 29, A. Schm. Atlas t. 48, f. 14-15: nodulo centrali rotundato; punctis grossiusculis fere omnino in costas transverso delicate striolatas confluentibus. Hinc inde prope pr. «Franz Josefs Land» (GRUNOW); ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT); ad oras Groenlandiæ, Finmarchiæ, Spetsbergiæ etc. (CLEVE). — Var. **hungarica** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 42, tab. 10, fig. 180: valvis 85-240 \approx 18-36; striis moniliformibus, $6\frac{1}{2}$ -9 in 10 μ . subradiantibus. Fossilis ad «Bory, Bremia, Kékkö, Nagy-Kürtös, Szakal, Szent-Péter» Hungariæ. — Var. **Kittoniana**, *Navicula aspera* var. *intermedia* Kitton in Cleve Foss. Morav. Tegel 1885, p. 177: striis in uno latere valvæ magis quam in altero abbreviatis. Fossilis in «Tegel» ex «Augarten» pr. «Brünn» Moraviæ (E. THUM).

384. **Navicula icostauron** (Ehr.?) Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 519, 384
Aret. Diat. p. 27, t. 1, f. 14, O' Meara Ir. Diat. pag. 350, t. 30, f. 27, *Stauroptera icostauron* Ehrenb. Amer. p. 135, *Stauroneis icostauron* Kuetz. Bacill. p. 106, t. 29, f. 10 a. — Minuta, valvis elongatis, linearibus, apicibus levissime decrescentibus late rotundatis; striis parallelis, 9-10 in 10 μ ., rhapsn attingentibus, medio carentibus, area transversa (pseudostauro) latiuscula, margines attingente.

Hab. in «Labrador» Americæ borealis (EHRENBERG?), ad pæ-ninsulam «Jamal» (GRUNOW), in Suecia et Finlandia (teste RABENHORST). — Longit. 47 μ ., latit. valv. 8 μ .

385. **Navicula Pinnularia** Cleve Sv. och Norsk. Diat. 1868, p. 224, t. 4, 385

f. 1-2, M. J. 1874, p. 257, t. 8, f. 4, Arct. Diat. p. 27, O' Meara Ir. Diat. pag. 354, t. 30, f. 38, Vega pag. 463, Lag. Boh. Diat. p. 32, *Navicula quadratarea* Schmidt in Kiel Comm. Unters. Meer. Jahresb. 1872-73, pag. 90, t. II, f. 26! — Valvis oblongo-linearibus, lateribus parallelis, apicibus rotundatis, rhaphe ad medium et ad apices distincte incrassatula, striis parallelis prope raphen desinentibus vel raphen attingentibus, 8 in 10 μ .; spatio transversali mediano (circa nodulum) levi, exstrio; facie connectivali lineari, angulis eximie rotundatis.

Hab. in aquis salsis Scandinaviæ imprimis Finmarchiæ (GOES, MALMGREN) et Bahusiæ (LAGERSTEDT), ad oras Hiberniæ (O' MEARA), ad «Hvidingsøe» in profundis maris germanici (A. SCHIMDT). — Dimens. 80 \approx 10. — Var. **baltica** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 27, Dannf. Diat. Balt. pag. 24: valvis tantum 8 μ . latis, striis transversis 9 in 10 μ . In mari Baltico (GRUNOW, JUHLIN-DANFELT). — Var. **subproducta** Grun. l. c., Dannf. l. c.: valvis 10 μ . latis, linearibus, ad apices paullulo attenuatis rotundatisque; striis transversis 12 in 10 μ . Cum varietate præcedente. — Var. **seyschellensis** Grun. l. c.: valvis 11 μ . latis, breviter linearibus, apicibus rotundatis; striis transversis 12 in 10 μ . Ad «Seyschellen» (GRUNOW). — Var. **tahitensis** Grun. l. c.: valvis 9 μ . latis, linearibus, apicibus subcuneatis; striis transversis 13 in 10 μ . Ad ins. «Tahiti» (GRUNOW). — Var. **Soederlundii** Cleve in Cl. et Gr. l. c.: varietati præcedenti similis, apicibus vero rotundatis; striis 13 in 10 μ . Ad insulas Baleares (CLEVE).

386. *Navicula Stuxbergii* Cleve Arct. Diat. p. 13, 28, t. 1, f. 15. — 386
Valvis oblongo-lanceolatis, apicibus latis rotundatis; striis parallelis, 11-12 in 10 μ ., delicate punctatis, medio carentibus.

Hab. in pæninsula «Jamal» (LUNDSTROEM). — Longit. 67 μ . Species valde variabilis, vix a *Navicula Pinnularia* Cleve valvis magis lanceolatis diversa. — Var. **leptostauron** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 51, t. A, f. 32: valvis latis, lineari-lanceolatis, striis mediis tribus subextinctis. Ad «Franz Josefs Land» raro (GRUNOW). — Dimens. 47-57 \approx 12-13. — Var. **subcontinua** Grun. l. c. t. A, f. 33: valvis late lanceolatis, obtusis, stria unica vel striis mediis duabus minus conspicuis. Cum præcedente, raro (GRUNOW). — Dimens. 40 \approx 14. — Var. **amphiglottis** Grun. l. c. p. 52: frustulis ad 115 μ . longis, apicibus longe productis. In Sibiria boreali.

387. *Navicula fluminensis* Grun. in Verh. 1860, p. 520, t. 1, f. 7, Arct. 387
Diat. p. 28, t. I, f. 12, Vega pag. 463, *Pinnularia fluminensis*

(Grun.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 221. — Valvis linearibus, medio leviter angustatis, apicibus obtusis; striis transversis abbreviatis, distinctis, rectis, 11-12 in 10 μ ., in media valvæ parte nullis; nodulo centrali parvo orbiculari, area magna usque ad utrumque apicem extensa, rhapsa recta.

Hab. in mari adriatico (LORENZ), prope «Pirano» inter algas marinas (P. TITIUS), in mari Kariano (CLEVE, Exped. VEGA); ad insulam Ceylonam (KJELLMAN). — Adest quoque forma striis lineam mediam subattingentibus, nodulo majori subquadrato-rotundato. Dimens. 47 \approx 8, medio angustior. — Var. **kerquuelensis** Grun, in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 28: typo robustior, striis transversis parallelis, 8½ in 10 μ ., medio nullis vel vix conspicuis. Ad «Kerguelensland» (GRUNOW). — Longit. 57 μ ., latit. in medio valvæ 9 μ ., prope apices rotundatos 12 μ . — Var. **minor** Grun. l. c. p. 28, t. I, f. 12: striis 15 in 10 μ . In Finmarchia. — Longit. 32 μ ., latit. in medio valvæ 5 μ ., ante apices 6 μ .

388. **Navicula Clevei** Lagerst. Diat. Spetsb. p. 34, t. 1, f. 10 et in Hedwigia 1874, p. 118. — Frustulis e facie connectivali visis subrectangularibus, angulis rotundatis; valvis subasymmetricis, linearilanceolatis, 52-65 \approx 11-14, apicibus productis, nodulo centrali oblongo-rectangulari, terminalibus rotundatis vel suboblongis, rhapsa e lineis 2 subsigmoideis composita, striis transversis subparallelis, curvatis, 17-20 in 10 μ . in media valvarum parte deficientibus stria unaquaque e partibus duabus composita, interiore longiore, exteriori brevior; partibus interioribus a nodulo centrali subdivergentibus, exterioribus hunc versus convergentibus, punctis ubi hæ partes junguntur, lineas longitudinales duas obscuras marginibus subparallelas formantibus, area longitudinali angustiore, lineari, circa nodulos terminales dilatata, area transversali (pseudostauro) sublineari, margines valvæ attingente.

Hab. in variis Spetsbergiæ locis (LAGERSTEDT).

389. **Navicula procera** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 52, t. 1, f. 8. 389 — Valvis elongatis, 132 \approx 20,5, polos versus rotundatis; striis 8, ad polos 10 in 10 μ ., radiantibus, ad polos divergentibus, abbreviatis, ad medium interruptis, area nuda dilatata cruciformi.

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata, Szurdok-Püspöki» Hungariæ.

Huic sectioni accedere quoque videntur hæ species nulla diagnosi ab auctoribus donatæ.

390. **Navicula Neumeyeri** Jan. in A. Schm. Atlas t. 48, f. 1.

Hab. ex Exped. GAZELLE reportata (JANISCH); ad Caput «Horn» (PETIT).

391. **Navicula contermina** A. Schm. Atlas t. 48, f. 17-18 (striis interruptis). 391

Hab. ad «Yokohama» (A. SCHMIDT); ad Caput «Horn» (P. PETIT).

392. **Navicula Schmidiana** Grun. in A. Schm. Atlas t. 48 f. 19-20 (striis interruptis). 392

Hab. in sinu Campechiano.

393. **Navicula pennata** A. Schm. Atlas t. 48, f. 41-43. 393

Hab. ad «Cherson?», ad insulas Baleares et in sinu Mexicano.

394. **Navicula scotica** A. Schm. Atlas t. 48, f. 7-11 (nodulis terminalibus hamulatis), H. L. Sm. Diat. typ. n. 686, C. et M. Diat. n. 303. 394

Hab. ad «Creswell», in ostio fl. «Tay» dicti (A. SCHMIDT); ad Caput «Horn» (PETIT).

IX. STAURONEIDEÆ V. H. Syn. p. 95.

395. **Navicula Tuscula** Ehr. Ber. 1840, p. 21 (sub *Pinnularia*), Mikrog. t. 6, I, f. 13 *a-b*, V. H. Syn. p. 95, t. 10, f. 14, *Stauroneis* 395

Tuscula Ehr., *Stauroneis punctata* Kuetz. Bacill. p. 106, t. 21, f. 9. — Valvis ellipticis, circiter $80 \approx 25$, apicibus valde rostrato-capitatis, rhaps zona angusta hyalina circa nodulum centralem in pseudostaurum irregulariter fissum ampliata cineta; striis transversis 7-8 in 10μ ., e medio valvæ radiantibus, subtiliter transverso divisis, frequenter interruptis, interstitiis his lineas longitudinales irregulares efficientibus.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis Belgii (VAN HEURCK, DELOGNE); in montibus Tatricis (RACIBORSKI sec. GUTWINSKI); fossilis in farina silicea «Santa Fiora» Italiæ (KUETZING). — Contentus frustuli, teste Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. Oesterr. Ung. u. Or. 1882, p. 144-145, peculiaris h. e. coccochromaticus. Aptius ad *Radiosas* ducenda.

396. **Navicula arata** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. foss. Palæont. Oesterr. Ung. u. des Orients 1882, p. 144, t. 30, f. 58. — Valvis lanceolatis, 60-67 \approx 18-20, apicibus vix productis; striis transversis in medio valvæ 8-9 in 10μ ., in apicibus magis confertis, delicate punctatis, versus medium in 3-4 puncta abeuntibus. 396

Hab. fossilis; etiam in limo fluvii «Hudson» (GRUNOW). — Differt a *Navicula Tuscula* Ehr. (cujus fortasse varietatem sistit),

valvis lanceolatis, apicibus vix productis, spatio hyalino levi circa nodulum centralem rotundato magis secus latitudinem producto.

397. **Navicula mutica** Kuetz. Bac. pag. 93, t. 3, f. XXXII, Rabenh. 397
 Süsw. Diat. p. 38, t. VI, f. 81, Schum. in Königsb. Schrift. 1862, f. 43, Grun. in Wien. Verb. 1860, p. 539, t. III, f. 16, O' Meara Ir. Diat. p. 412, t. 34, f. 21, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 185, Brun Diat. Alp. p. 71, t. 7, f. 7, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 40, V. H. Syn p. 95, t. 10, f. 19, *Stauroneis Dumontii* Bréb. herb. teste Grunow, *Stauroneis polymorpha* Lagerst. Diat. Spetsb. o. Beer. Eil. p. 39, t. 1, f. 12, *Navicula* et *Stauroneis Semen* Ehr. Mikrogeol. pr. parte, *Stauroneis Cohnii* in Rabenh. Alg. pag. 962, teste Arnott, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 249. — Valvis ellipticis v. elliptico-lanceolatis, 10-33 \approx 7-11, rhaps zona hyalina angusta, circa nodulum centralem in pseudostaurum in utroque latere granulato margaritaceo solitario majusculo instructum ampliata cincta; striis radiantibus, distincte punctatis, circiter 15-18 in 10 μ .

Hab. in aquis subsalsis et dulcibus per Europam passim ad «Wangerooge» (KUETZING), «Föhr, Lübeck, Glückstadt» Holsatiæ (HAECKER, herb. SUHR), «Augsburg» (CAFLISCH), lacum «Skienitz» prope Berolinum et in lacu Peisonis Hungariæ (GRUNOW), ad ripas lacus «Staren erger, Donauwörth» Bavariciæ, in stagnis Silesiæ (HILSE, KIRCHNER) et Moraviæ (POKORNY), circa «Thun» Helvetiæ (RABENHORST), prope «Falaise» Galliæ (DE BRÉBISSON), prope «Hull» Angliæ (NORMAN), ad oras Hiberniæ (O' MEARA), Liguriæ (PICCONE), Spetsbergiæ et Beeren Eil. (LAGERSTEDT), Galiciæ (GUTWINSKI); in montibus Tatricis (SCHUMANN), ad «Anvers, Ostende» etc. Belgii (VAN HEURCK) nec non in rivulis cataractisque alpium helveticarum (BRUN); fossilis in succino Borussiae. — Var. **Goeppertiana** (Bleisch) Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 41, V. H. Syn. p. 95, t. 10, t. 18, 18 b, *Stauroneis pumila* Auersw. in Rabenh. Alg. n. 1145 [an Kuetz. Bacill. p. 106, t. 30, f. 43?], *Navicula Goeppertiana* H. L. Sm. Sp. Typ. n. 276, *Stauroneis Goeppertiana* Bleisch in Rabenh. Alg. n. 1183, Fl. Eur. Alg. I, p. 248: valvis lanceolatis, apicibus rotundatis, hinc inde leniter vel vix productis, facie connectivali lineari melio subdilata; striis 14-15 in 10 μ . In alveo aquario granitico ad «Strehlen» Silesiæ (BLEISCH, KIRCHNER), in portu Christianiæ Norvegiæ (? KUETZING), ad «Dieppe» (GRUNOW), in aqua dulci prope «Leipzig» (AUERSWALD!) et prope «Königsberg» Borussiae (SCHUMANN), ad «Laeke» pr. «Bruxelles» Belgii (DELOGNE). — Var. **producta** Gr. et Cl. Arct. Diat.

p. 41: valvis oblongis, apicibus late productis; ceterum ut in typo.

Var. **ventricosa** (Kuetz.) Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 41, V. H. Syn. p. 96,

t. 4, f. 1, *b*, *Stauroneis ventricosa* Kuetz. Bacill. p. 105, t. 30,

f. 27!, Species p. 91: valvis breve lanceolatis, apicibus capitatis.

Ad «Nordhausen» Saxoniae (KUETZING), ad «Falaise» Galliae (BRÉ-

BISSON). — Var. **undulata** (Hilse) Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 41, V.

H. Syn. pag. 95, tab. 10, fig. 20 C, *Stauroneis undulata* Hilse

Beitr. Diat. 1860, pag. 83: varietati *ventricosæ* similis sed mar-

ginibus valvarum 3-4 undulatis. In Silesia (? HILSE). — Var. **sub-**

undulata V. H. Syn. t. 10, f. 20 *b*. — Var. **quinquenodis** (Grun.)

V. H. Syn. pag. 95, tab. 10, fig. 21, *Navicula quinquenodis*

Grun. in Wien. Verhandl. 1860, pag. 522, tab. 1, fig. 33, 1863,

pag. 149, tab. 13, fig. 9, Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 41: val-

vis in utroque latere inflationes 3 præbentibus; granulibus chara-

cteristicis stauri vix distinctis; striarum punctis in lineas longi-

tudinales subremotas dispositis. Inter *Phormidium* vulgare

(= *Oscillariam*) in scrobiculis rupium prope «Brünn» Moraviae

(NAVE); inter *Hydrocoleum Heufleri* ad «Kindberg» Tyroliae

et prope «S. Veit» (HEUFLER).

398. **Navicula Crucicula** (W. Sm.?) Donk. Br. Diat. p. 44, t. 6, f. 11, 398

Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 35, V. H. Syn. p. 96, t. 10, f. 15, *Stau-*

roneis Crucicula W. Sm. Br. Diat. I, p. 60, t. 19, f. 192?, Pritch.

Inf. p. 912, t. 7, f. 64. — Valvis late lanceolatis vel lanceolato-

ellipticis, apicibus obtusis, subconstrictis, 45-70 \approx 15-18; striis rha-

phen fere attingentibus, duabus prope nodulum centrale paullo

abbreviatis et validioribus, rectis, ceteris circiter 16-17 in 10 μ ,

subtiliter confertis, delicate punctatis, subparallelis, lenissime ra-

diantibus.

Hab. in aquis subsalsis ad oras Northumbriæ (DONKIN, ARNOTT),

Hiberniæ et Daniae (teste RABENHORST), ad «Anvers» et «Blan-

kenberghe» Belgii (VAN HEURCK); prope «Colombo» insulae Cey-

lonæ (LEUDUGER-FORTMOREL). — Var. **obtusata** Grun. in Cl. et

Gr. Arct. Diat. pag. 35, t. 2, f. 37: minor, 25-50 \approx 10-16, valvis

lanceolatis, apicibus late rotundatis; structura ut in typo, striis

transversis 17 in 10 μ . Raro in aquis subsalsis. — Var. **protra-**

cta Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 35, t. 2, f. 36, (*Navicula*

protracta), V. H. Syn. p. 96, Suppl. f. 27: valvis lineari-lanceo-

latis, apicibus late productis, obtuse rotundatis, 22-35 \approx 8-10, stru-

ctura ut in typo; striis transversis 18-21 in 10 μ , melius paullo

distantioribus. In aquis paullo salinis passim (GRUNOW); ad «Au-
struweel» prope «Anvers» Belgii (VAN HEURCK).

399. **Navicula microstauron** (Ehr.) O'Meara Ir. Diat. p. 354, t. 30, 399
f. 36, *Stauroneis microstauron* Ehr. Verbr. tab. I, IV, f. 1 (ex
Asia et Africa), Kuetz. Bacill. p. 106, t. 29, f. 13, *Stauroptera*
microstaura Rabenh. Süss. Diat. p. 49, t. 9, fig. 7. — Valvis li-
nearibus, oblongis, 60-64 \approx 14-15, apices rotundatos subcapitatos
versus attenuatis, costis in valvæ medio convergentibus, ceterum
radiantibus; area mediana hyalina angusta, medio stauriformi ex-
pansa, vitta transversa, margine quam medio (versus nodulum cen-
tralem) crassiore.

Hab. in aquis dulcibus Europæ passim; etiam in Africa et Asia
(teste EHRENBERG). — «An *Pinnularia*?»

400. **Navicula Beccariana** Grun. in Martelli Flor. Bogos. p. 153, t. 1, 400
f. 5, Notarisia 1886, p. 194. — Minor, valvis oblongis, 26-70 \approx 7-8,
late truncatis, ante polos parum contractis; striis transversis subra-
diantibus vel subparallelis, in media parte deficientibus, 22 in 10 μ .

Hab. ad «Sciotel» Africæ (O. BECCARI).

401. **Navicula integra** (W. Sm.) Ralfs in Pritch. Infus. p. 895, Donk. 401
Br. Diat. p. 40, t. 6, f. 8, O'Meara Ir. Diat. p. 356, t. 30, f. 43, Cl.
et Gr. Arct. Diat. p. 36, V. H. Syn. p. 96, t. 11, f. 22, *Pinnularia*
integra W. Sm. Br. Diat. II, p. 96, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I,
p. 221, vix *Navicula rostrata* Ehr. — Valvis lanceolato-ellipticis,
27-30 \approx 10, margine 3-7-undulatis, apicibus obtusis productis;
structura ut in *Navicula Crucicula* Donk.; striis transversis mediis
rectis, subremotis, sub lente parum augente pseudostaurum
ostendentibus, dein radiantibus, circiter 23 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus Angliæ (DONKIN, W. SMITH), Hiberniæ
(O'MEARA), Scotiæ (GREGORY); in aquis lenissime salsis ad «An-
vers» et «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK) et ad «Holstein»
Germaniæ (GRUNOW). — Forte, observante Grunow, formam seu
varietatem *Navicula Crucicula* Donk. sistit.

402. **Navicula Szaboi** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 54, t. 6, f. 120. 402
— Valvis elongatis, 123 \approx 29, ad polos obtusis rotundatis; striis
12 in 10 μ ., transversis, striolatis, area nuda stauroida.

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

403. **Navicula menilitica** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 51, t. 2, 403
f. 30. — Valvis late lanceolatis, 38,5 \approx 16, polis subcapitatis, ob-
tusis; striis 20 in 10 μ ., subradiantibus, punctatis, ad medium stau-
ro lato interruptis.

Hab. fossilis ad « Gyöngyös-Pata, Szurdok-Püspöki » Hungariæ.

404. **Navicula Macraëna** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 50, t. 8, f. 155. 404

— Valvis elongato-lanceolatis, $119 \approx 27$; striis $17\frac{1}{2}$ - $22\frac{1}{2}$, ad medium transversis, ad polos divergentibus, striolatis, ad medium vitta lata nuda unilateraliter interruptis.

Hab. fossilis ad « Gyöngyös-Pata » Hungariæ.

405. **Navicula fasciata** Lagerst. Diat. Spetsberg. 1873, p. 34, t. 2, f. 11, 405

Hedwigia 1874, p. 119, V. H. Syn. t. 12, f. 34. — Frustulis e facie connectivali visis rectangularibus, marginibus lateralibus leviter convexis; valvis subinæqualiter oblongo- v. lineari-lanceolatis, 23 - $30 \approx 5$ - 7 , apicibus obtusis, nodulo centrali et terminalibus rotundatis, rhapshe e lineis duabus rectis composita; striis transversis tenuissimis, vix conspicuis, rectis, inter se et axem transversalem valvæ parallelis, circiter 28 in 10μ , in media parte valvarum deficientibus; area longitudinali anguste lineari, circa nodulos dilatata; area transversali lata, lineari, margines valvæ attingente; sulcis (?) longitudinalibus 2 margini approximatis, magis quam margine curvatis.

Hab. in Spetsbergia (LAGERSTEDT); in aqua dulci in Japonia (KJELMANN sec. CLEVE). — Huc fortasse pertinet *Stauroneis dubia* Greg. Frustuli exsiccati color pallide lutescens.

406. **Navicula Craveni** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 25, t. 2, f. 20. — 406

Valvis ellipticis, medio inflatis, $111 \approx 62,5$ - 63 , apicibus prominulis, obtusis, cuneiformibus; fascia marginali striarum obliquarum, fascia mediana transverse striata; nodulo centrali non definito, area stauriformi (pseudostaurum) utrinque fasciam striarum marginalium attingente; cetera valvæ superficie granulis margaritaceis ornata; striis 7 in 10μ .

Hab. in mari ad « Colombo » insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

407. **Navicula cruciata** Leud.-Fortm. Ceyl. Diat. p. 25, t. 2, f. 19 non 407

Cleve. — Valvis ellipticis, medio inflatis, $122,5 \approx 25$, apicibus prominentibus obtusis cuneatis; fascia marginali angusta striarum distinctarum, obliquarum, in superficie cetera valvæ in strias subtiliores (14 in 10μ) abeuntium præsentem; striis medio absentibus et pseudostaurum anguste linearem marginem utrinque attingentem præbentibus.

Hab. in mari ad « Colombo » insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

Species tantum nomine nota.

408. **Navicula residua** A. Schm. Atlas t. 48, f. 29 (absque diagnosi). 408

Hab. ad « Yokohama » Japoniæ (A. SCHMIDT).

X. PALPEBRALES V. H. Syn. p. 96.

409. **Navicula palpebralis** Bréb. in Sm. B. D. I, pag. 59, t. XXXI, 409
f. 273, Grun. Verh. 1860, p. 536, t. I, f. 27, Donk. B. D. p. 25,
t. 4, f. 3, O' Meara Ir. Diat. p. 364, t. 31, f. 20, Sm. Sp. T. n. 303,
Veg. p. 465, V. H. S. p. 96, t. 11, f. 9. — Valvis late elliptico-
lanceolatis, apicibus subacutis leniter mucronatis; striis radiantibus,
distincte granulatis, raphen non attingentibus, 10-12 in 10 μ .;
nodulo centrali rotundato, area oblongo-lanceolata plus minus di-
latata cincto.

Hab. ad oras Angliæ imprimis ad «Hull, Liverpool, Poole Bay, Belfast, County of Derry» (W. SMITH, DONKIN), Hiberniæ (O' MEARA), Belgii (VAN HEURCK, THOMSON), Galliæ ad «Cherbourg, Dives, Brest», in Tago, in mari mediterraneo et adriatico (GRUNOW), ad «Ystad» maris Baltici (DANNFELT); in fretu Davisiano (CLEVE, Exped. VEGA). — Valvæ 45-50 \approx 7,5. — Var. **angulosa** (Greg.) V. H. S. pag. 97, t. 11, fig. 10, *Navicula angulosa* Greg. Trans. Micr. Journ. IV, 1856, pag. 42, tab. V, fig. 8, Donk. B. D. p. 26, tab. 4, fig. 4, O' Meara Ir. Diat. pag. 364, Schm. N. D. t. 2, f. 19, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 176: valvis 62-115 μ . longis, striis transversis valde abbreviatis, marginalibus radiantibus, nodulo centrali magno, orbiculari, sæpius in aream sese dissolvente, area magna rhombéo-lanceolata cincto. Ad oras Scotiæ (GREGORY), Hiberniæ (O' MEARA), in mari germanico ad «Hovy» (SCHMIDT), ad ostium «Escaut» pr. «Anvers» et «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK). — Var. **minor** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 30, t. I, f. 23 [vix V. H. S. p. 97, t. 11, f. 11]: typo minor et angustior, valvis 35-43 \approx 11-12; striis transversis 10-11 in 10 μ . In Finmarclia, ad «Maaso et Tromsø» (GRUNOW), ad «Ostende» Belgii (VAN HEURCK). — Var. **obtusa** V. H. S. p. 97, t. 11, f. 8: apicibus paullo contractis, obtusissimis. In aqua salsa ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK).

410. **Navicula Gruendleriana** O' Meara Ir. Diat. p. 366, t. 31, f. 25. — 410
Valvis lineari-ellipticis, apicibus subcuneatis, spatio mediano hyalino angusto, medio in aream latam subquadrangularem expanso; striis transversis linearibus, leniter radiantibus, sulco longitudinali marginali.

Hab. in stomaco Ascidiarum ad «Broadhaven Bay, Co. Galway» Hiberniæ.

411. **Navicula jamalinensis** Cleve Arct. Diat. p. 13, t. 2, f. 40, Grun. 411

ibid. p. 38. — Valvis late ovalibus, 54-55 μ . longis, apicibus rotundatis, rhapshe recta, nodulis terminalibus ab apicibus subremotis; striis transversis delicate punctatis, spatium latum leve lanceolatum linquentibus, paullo radiantibus, 7 in 10 μ .

Hab. ad pæninsulam «Jamal» raro.

412. **Navicula Platessa** Cleve On some new or little known diatoms 412
p. 9, t. I, f. 12. — Parya, valvis late ellipticis, 28 \approx 18, apicibus mucronatis; striis validis, levibus, 8 in 10 μ ., marginalibus, circa raphen aream amplam linquentibus.

Hab. ad insulas Galapagenses raro (Expeditio EUGENIE). — Ad *Palpebrales* pertinet.

413. **Navicula Acus** Cleve in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 14, t. 3, f. 55 413
[non Ehr. Abh. 1830, p. 120, quæ *Synedram subtilem* sistit]. — Valvis elongatis, 74-75 μ . longis, lanceolatis, punctulis medianis inconspicuis; striis transversis delicatis, marginem versus validioribus, circa raphen indistinctis, 20 in 10 μ .

Hab. ad oras Finmarchiæ (P. T. CLEVE).

414. **Navicula nicæensis** Perag. in Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse 414
1888, p. 54, t. II, f. 8. — Valvis elongatis, apicibus rotundatis, centro inflato; area centrali levi, rhomboidea; striis moniliformibus.

Hab. in sinu «Villefranche» in regione nicæensi mediterranea. — *Naviculæ decurrenti* Cleve Vega pag. 36, tab. 20, proxime accedit.

415. **Navicula holmiensis** Cleve On some new or little known Dia- 415
atoms p. 8, t. II, f. 18, Dannf. Diat. Balt. p. 28. — Valvis magnis, 70-100 \approx 23, oblongo-ellipticis, apicibus rotundatis; striis transversis leniter radiantibus, 12½ in 10 μ ., indistincte punctatis, circa raphen aream irregulariter lanceolatam linquentibus.

Hab. in aquis subsalsis ad «Waxholm» prope «Stockholm» Sueciæ (CLEVE, DANNFELT, LAGERSTEDT, NORDSTEDT). — *Naviculæ latiusculæ* Kuetz. affinis.

416. **Navicula semiplena** (Grev.) Donk. Br. Diat. pag. 26, t. 4, f. 5, 416
Cleve Diat. Vega p. 465, *Pinnularia semiplena* Grev. in Micr. Journ. VII, p. 84, t. 6, f. 12, *Navicula angulosa* var. β . Greg. in T. M. S. n. s. vol. IV, p. 42, t. 5, f. 8.* — Valvis lineari-ellipticis, apicibus subacutis; striis transversis apices versus longioribus, medio brevioribus et tunc aream levem lanceolatam linquentibus, remotis, obliquis, costatis, circiter 6 in 10 μ .

Hab. in aqua marina ad oras Scotiæ (GREGORY). — An aptius *Pinnularica*?

417. **Navicula Hochstetteri** Grun. in Wien. Verh. 1863, p. 153, t. 14, 417
f. 2, Alg. Novara p. 101, t. 9, A. Schm. Atlas t. 8, f. 53-55. —
Minor, valvis late ovalibus, 25-50 \approx 16-28, area media levi anguste
lanceolata; striis subtiliter punctatis, subradiantibus, 15-18 $\frac{1}{2}$ in
10 μ .

Hab. ad litora insulæ «Kamortha» in archipelago Nicobarico
(FRAUENFELD), in sinu Carpentariæ, ad insulam Javam et ad oras
Brasilie (GRUENDLER, A. SCHMIDT); ad Caput «Horn» Americæ
australis (P. PETIT). — Habitus ob strias passim subcostatas quasi
Surirayæ, forma vero *Cocconeidis*.

418. **Navicula bimaculata** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 42, t. 23, 418
f. 346. — Valvis lanceolato-ellipticis, 64 \approx 19; striis transversis
14-15 in 10 μ . ad medium abbreviatis, area nuda, medio inflata,
maculis duabus oblongis notata.

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ.

419. **Navicula infirma** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. Œ- 419
sterr. Ungarns u. d. Orients 1882, p. 146, t. 30, f. 53. — Valvis
oblongo-ovatis, 20 \approx 7, nodulo centrali area lanceolata levi cincto;
striis transversis delicate punctatis, usque ad apices radiantibus,
in valvæ medio 13, in apicibus 16-17 in 10 μ .

Hab. fossilis passim (GRUNOW).

420. **Navicula definita** Grove et Sturt Diatom. Otago III, pag. 11, 420
t. VI, f. 11, Notarisia 1887, p. 348. — Valvis magnis, 190-200 \approx
55-60 μ ., ovato-lanceolatis, apicibus obtuse rotundatis; striis sub-
radiantibus, quartam latitudinis valv. partem occupantibus aream-
que magnam circa raphen relinquentibus, circ. 16 in 10 μ ., no-
dulis terminalibus et centrali transverse dilatatis.

Hab. fossilis ad «Oamaru» in Nova Zelandia.

421. **Navicula bivittata** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 43, t. 5, f. 83. 421
— Valvis late lanceolato-ellipticis, 80-120 \approx 31,5, ad polos leviter
productis, subcapitatis, obtusis; striis 10 $\frac{1}{2}$ -13 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., lineis
duabus longitudinalibus interruptis, radiantibus, abbreviatis et hinc
inde aream nuda valde dilatatam linquentibus.

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

422. **Navicula marginulata** Cleve On some new or little known Dia- 422
toms p. 11, t. III, f. 29. — Valvis rhombicis, 42 \approx 12; striis trans-
versis brevissimis, marginalibus, aream amplam structurâ caren-
tem linquentibus, 17 in 10 μ .

Hab. prope portum «Pensacola» Floridæ (FEBIGER).

423. **Navicula Botteriana** Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 535, t. I, 423

f. 20, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 209. — Valvis mediocribus, late lanceolatis, 60-75 \approx 19-22, triundulatis, medio tumore latiori, apicibus rotundatis; striis transversis subtiliter punctatis, subradiantibus, 8-8 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., longitudinalibus indistinctis; nodulo centrali magno subquadrato, area levi lanceolata.

Hab. in mari Adriatico ad lapides, sabulam et spongiarum prope «Martinsica» (LORENZ). — Var. **minor** Grun. l. c. f. 10: minor, ad 36 μ . longa, 12 μ . lat. apicibus parum productis, striis tenuioribus, 12 in 10 μ . Cum typo.

424. **Navicula pyrenaica** W. Sm. in Ann. and Mag. 1857, p. 8, t. II, f. 5, 424
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 209. — Valvis elongatis, anguste linearibus, 26-32 μ . longis, triundulatis, medio tumore latiori, apicibus capitato-rotundatis; striis transversis subradiantibus, indistinctis; nodulo centrali oblongo-rotundato, area oblonga levi cincto.

Hab. in aqua dulci montium Pyrenæorum (W. SMITH).

425. **Navicula Kochii** (Ehr.) Kuetz. Species p. 84, *Pinnularia Kochii* 425
Ehrenb. in Ber. Berl. Akad. 1845, pag. 364. — Magna, valvis elongatis, ad 150 μ . longis, lanceolatis, marginibus leviter undulatis, undulis utrinque tribus, media validissima, apicibus subacutis; striis obliquis, area circa nodulum centalem levi latissima utrinque apicem attingente.

Hab. fossilis in Kurdistania (EHRENBERG).

426. **Navicula Dewittana** Kain et Schultze in Bull. Torr. Bot. Cl. 426
1889, p. 209, t. 93, f. 5. — Valvis late lanceolatis, circ. 108 \approx 36 (ex icone), apicibus productis, rhapshe valida; striis costatis, in medio valvæ convergentibus, versus apices radiantibus; area longitudinali levi sublanceolata.

Hab. fossili in deposito marino ad «Atlantic City, New Jersey» Americæ borealis.

427. **Navicula præsecta** A. Schm. Nordseef. p. 90, t. II, f. 20 (absque 427
diagnosi). — Ad *Naviculam palpebralem* accedens, valvis deplanatis, lateribus ante apices sub angulo circ. 80° inclinatis,

Hab. ad «Hvidingsoë» et Bahusiam (A. SCHMIDT).

428. **Navicula olivacea** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 32, t. 2, f. 23. 428
— Valvis ovoideis, 66,5 \approx 27, leniter apiculatis, apicibus obtusis; striis transversis subtilissimis, circ. 14 in 10 μ ., rhapshe recta, utrinque in olivas duas, nodulos terminales ambientes terminata; lineis duabus in utroque rhapshe latere extantibus, inæquilongis, medio secus curvam valvæ inflatis; striis inter lineas has fere inconspicuis.

Hab. in mari ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

429. **Navicula Bauemleri** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, pag. 22, t. XII, f. 108, Notarisia 1888, p. 470. — Valvis lanceolato-elongatis, 90-110 \approx 18, polis rotundatis; striis horizontalibus $3\frac{1}{2}$ in 10 $\mu.$, subtiliter punctatis, punctis 13 in 10 $\mu.$, in medio cum area levi, oblonga.

Hab. fossilis ad «Szent-Péter» Hungariæ. — Var. **interrupta** Pant. loc. cit. p. 23, t. XII, f. 103: valvis 90 \approx 3; striis ad marginem linea arcuata levi interruptis, 12-14 in 10 $\mu.$, punctatis, punctis 13 in 10 $\mu.$ Cum specie.

430. **Navicula Brunii** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 23, t. 24, f. 217. — Valvis lanceolatis, 84 \approx 27; striis 9 in 10 $\mu.$, radiantibus, punctatis; circa nodulum centralem area ligulata brevi.

Hab. fossilis ad «Szent-Péter» Hungariæ.

431. **Navicula debilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 44, t. 12, f. 214. — Valvis linearibus, 42,5 \approx 9,5, ad polos obtusos rotundatis; striis transversis 10 in 10 $\mu.$, ad medium abbreviatis.

Hab. fossilis ad «Erdöhénye, Felménes, Kavna» Hungariæ. — «An revera hujus sectionis?»

432. **Navicula pseudo-cincta** De-Toni, *Navicula cincta* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 44, t. 11, f. 196 nec alior. — Fragmentaria, fragmentis 59,5 $\mu.$ longis, valvis ad medium 16 $\mu.$ latis; striis $12\frac{1}{2}$ in 10 $\mu.$ abbreviatis, marginalibus, radiantibus, ad polos leviter productos obtusos divergentibus; area nuda permagne dilatata, sublanceolata.

Hab. fossilis ad «Erdöhénye» Hungariæ.

433. **Navicula dispersa** Grove et Sturt Diatom. Otago, Appendix pag. 2, t. X, f. 10, Notarisia 1887, p. 353. — Valvis lanceolatis, 118 $\mu.$ longis, apicibus subangustatis obtusisque rapheque distincta; striis subindistinctis, circiter 22 in 10 $\mu.$, raphen attingentibus, centro valv. excepto in quo spatium nitidum ovatum distinguitur; lateribus spatio longitudinali submarginali apices versus ampliore a cetera superficie sejunctis; seriebus parvorum punctulorum marginalibus.

Hab. fossilis ad «Oamaru» in Nova Zelandia. — Specie imperfecte delineata, verisimiliter hujus sectionis.

434. **Navicula Foliola** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon pag. 43, t. 7, f. 15. — Valvis longe lanceolatis, 80-100 \approx 15-17, subtiliter striatis; striis præcipue ad marginem visibilibus.

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ. — *Navicula fusiformi* Grun. similis.

435. **Navicula? fusiformis** Grun. in M. M. J. 1877, tab. 195, fig. 11 435
 [non *N. fusiformis* Ehr. quæ *Pleurosigman* sistit], *Berkeleya Fusidium* Grun. in Hedwigia 1867, p. 17, Diat. Hondur. n. 37, *Amphiptleura Frauenfeldii* Grun. in Wien. Verhandl. 1863, pag. 144, tab. 14, f. 3, Alg. Novara p. 6, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 144? — Frustulis 120-145 \approx 12-13, lanceolato-fusiformibus, valvis anguste lanceolatis, 10 μ . latis, apicibus acutiusculis, nodulo centrali plerumque minutissimo, rotundato, rarius lineari-elongato, utrinque incrassato; striis transversis tenuissimis.

Hab. hinc inde ad Sargassa ex «Honduras» reportata (LINDIG); an eadem inter Oscillarias mare indicum prope «Tilanshang» insularum nicobaricarum obtegentes? (FRAUENFELD, Exped. NOVARA).

XI. ABBREVIATÆ V. H. Syn. p. 97.

436. **Navicula brevis** Greg. Diat. of the Clyde p. 6, t. I, fig. 4 [nec 436
 Donkin quæ forte *Navicula pusillæ* formam sistit], Cleve et Grun. Arct. Diat. p. 30, A. Schm. Nords. Exp. t. 2, f. 15, Cl. Vega p. 465, V. H. Syn. p. 97, t. 11, f. 19. — Valvis late ellipticis, 55-65 \approx 33-35, sub polis valde constrictis, apicibus capitato-rotundatis, non vel parum porrectis, submammiformibus; striis subtilibus, subradiantibus, delicatissime punctatis, 14-16 in 10 μ ., raphen non attingentibus, utrinque linea longitudinali striæformi parum conspicua interruptis, nodulo centrali orbiculari, area hyalina plus minus dilatata rotundata cincto.

Hab. ad oras Scotiæ, Lusitaniæ in Tago salso; ad oras Latii (LANZI), Groenlandiæ, Spetsbergiæ, Finmarchiæ etc. (CLEVE), Bahusiæ (LAGERSTEDT), in mari germanico (A. SCHMIDT). — Cl. Arnott pro *Navicula Amphibæncæ* forma habet. — Var. **vexans** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat, p. 30, A. Schmidt l. c. t. II, f. 14!; valvis 41-86 \approx 17-22, striis transversis plerumque 14 in 10 μ . Ad pænisulam «Jamal» nec non ad «Maasö» et «Tromsøe». — Var. **elliptica** Grun. in V. H. Syn. p. 97, t. 11, f. 18: valvis apicibus rotundatis, sub polis haud diminuto-constrictis. In aquis subsalsis; in Belgio nondum reperta.

437. **Navicula distoma** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 30. — 437
 Ad *Naviculam brevem* Greg. accedens, valvis apicibus rotundatis omnino haud productis, lineis longitudinalibus duabus (in *N. brevi* plerumque vix conspicuis) manifestis, in forma latiori quadruplicibus;

apicibus interioribus raphes lateraliter ampliatis et per lineam tenuem nodulum centrale crassum rotundatum cingentem conjunctis.

Hab. ad pænisulam «Jamal» (LUNDSTROEM). — Variat: forma **latior** Grun. l. c. p. 31, t. I, f. 25: valvis $78 \approx 26$, striis transversis 12-14 in 10 μ . — Forma **angustior** Grun. l. c. t. I, f. 26: valvis $68 \approx 19$, striis transversis 15-16 in 10 μ . An, ut dubitat ipse Grunow, *Naviculæ brevis* Greg. var.?

438. **Navicula Febigerii** Cleve On some new or little known Diatoms ⁴³⁸
p. 9, t. II, f. 21. — Valvis lanceolatis, $54 \approx 20$, apicibus productis obtusisque; striis transversis 16 in 10 μ ., distincte punctatis, raphen attingentibus, medio alternatim elongatis abbreviatisque et circa nodulum aream latiusculam linquentibus.

Hab. ad «Oackland Bridge» Californiæ (CHR. FEBIGER). — *Achnanthen danicam* (Flög.) Grun. in mentem revocat.

439. **Navicula algeriensis** Mont. Flore d'Algérie p. 190, Syll. p. 470, ⁴³⁹
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 186. — Valvis elliptico-oblongis, 30-35 μ . longis, viridibus, demum hyalinis, apicibus rotundatis; striis transversis subradiantibus, 6 in 10 μ ., abbreviatis et subtilibus 15-16 in 10 μ ., raphen subattingentibus, nodulo centrali oblongo-rotundato, area angusta cincto.

Hab. in algis marinis maris mediterranei ad oras Algeriæ (C. MONTAGNE).

440. **Navicula Wilczeckii** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 46, t. A, f. 36. ⁴⁴⁰
— Major, valvis late lanceolatis, $70 \approx 26$, obtusis, apicibus productis; striis radiantibus, punctatis, in area magna circa nodulum centrale deficientibus, mediis alternatim longioribus et brevioribus, 8 in 10 μ ., reliquis 10 in 10 μ ., ultimis nodulos terminales versus radiantibus, paullo tenuioribus et densioribus, 16-17 in 10 μ .

Hab. ad «Franz Josefs Land». — Utrum aquæ dulcis an salsæ incola sit, ipse Grunow ignorat.

441. **Navicula Johnsoniana** Grev. Trans. Micr. Soc. 1863, p. 17, t. 1, ⁴⁴¹
f. 8. — Valvis paullo convexis, 80-100 μ . longis, elliptico-oblongis, apicibus leniter productis obtusis; striis transversis valde obliquis, conspicue lineato-punctatis, 6-8 in 10 μ ., circa nodulum centrale aream hyalinam transverse rotundatam linquentibus.

Hab. ad Novam Zelandiam (C. JOHNSON), ad «Harvey Bay» Queenslandiæ (ROBERTS).

442. **Navicula Lundstroemii** Cleve in Cf. et Gr. Arct. Diat. p. 13, 36, ⁴⁴²
t. 2, f. 39. — Parva, $34-51 \approx 11-13$, apicibus productis, obtusis; striis transversis delicatis, radiantibus, in medio valvæ paullo cras-

sioribus remotioribusque, modice grosse punctatis, inter medium et apices tenuioribus, fere 19-20 in 10 μ ., in apicibus parallelis.

Hab. ad pæninsulam «Jamal» (LUNDSTROEM).

443. **Navicula Clepsydra** Donkin in Micr. Journ. 1861, p. 8, t. 1, f. 3, 443
Br. Diat. p. 63, t. 10, f. 2, A. Schm. Atlas t. 48, f. 38-39, O' M. Ir. Diat. p. 347, t. 30, f. 16, Sm. Sp. T. n. 257 [nec *Navicula Clepsydra* Ralfs in Pritch. Inf. p. 893, quæ ad *Naviculam dissimilem* pertinet]. — Valvis oblongis, elongatis, 60-120 \approx 20-25, polos versus sensim attenuatis, apicibus rotundatis; striis moniliformibus, divergentibus, raphen subattingentibus, 10-12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., nodulo centrali orbiculari parvo, area ad utrumque latus dilatata sed marginem non attingente cincto; frustulis e facie connectivali visis, oblongo-quadrangulis, medio constrictis; striis moniliformibus parallelis subrectis, membrana connexiva sublata, levi.

Hab. ad oras Angliæ ad «Cresswell, Druridge Bay, Tynemouth» et Galliæ ad «Cherbourg, Dives, Bayonne»; in Tago salso (?).

444. **Navicula discernenda** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 45, t. 22, 444
f. 335. — Valvis oblongo-lanceolatis, 37,5 \approx 12; striis 12 $\frac{1}{2}$ -14 in 10 μ ., radiantibus, polos versus divergentibus, ad medium abbreviatis.

Hab. fossilis ad «Szurdok-Püspöki» Hungariæ.

445. **Navicula Hoffmannii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 47, t. 15, 445
f. 245. — Valvis late lanceolatis, 43 \approx 20, polis obtusis; striis 10-12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., arcuato-radiantibus, nudis.

Hab. fossilis ad «Bremia» Hungariæ.

446. **Navicula Schultzei** Kain in Bull. Torrey Bot. Club 1889, p. 75, 446
t. 89, f. 2. — Valvis late ellipticis, 62-62 \approx 32-33; spatio intermedio exstrio circa nodulum centrale expanso; striis grosse moniliformibus, convergentibus, ad centrale nodulum oppositis, ad apices radiatis.

Hab. fossilis ad «Atlantic City, N. J.» Americæ borealis.

447. **Navicula abnormis** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 142, Cl. et Gr. 447
Arct. Diat. pag. 46, H. L. Sm. Sp. T. n. 680 non Castracane. — Parva, 28-55 \approx 7-9, valvis apices versus sensim attenuatis, apicibus late rotundatis, nodulo centrali parvo, per lineam in directionem oppositam arcuatam cum margini conjuncto; striis transversis delicatissimis, 30 in 10 μ ., raphen subattingentibus, circa nodulum centrale spatium parvum, hyalinum, rotundatum linquentibus; vestigiis linearum longitudinalium hinc inde evidentibus.

Hab. ad «Lysekil» etiam hinc inde intra tegumenta transverse striata regenerationis (CLEVE).

448. **Navicula doljensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, pag. 24, tab. 24, f. 219. — Valvis elongato-lanceolatis, 142 \approx 33, polis constrictis, rotundatis; striis horizontalibus, 9 in 10 μ ., grosse punctatis, circa nodulum centralem et nodulos polares cum areola circulari, nuda.
Hab. fossilis ad «Dolje» Hungariæ.
449. **Navicula baccata** Brun Diat. foss. du Japon p. 42, t. 5, f. 10. 449
— Valvis quadrato-elongatis, 50-60 \approx 40-55, apicibus conicis, subrostratis, granulatis, granulis validis, margaritaceis, simul radiantibus et in curvas dispositis, aream rotundatam circa nodulum centralem et areas elliptico-lanceolatas utrinque circa raphen cingentibus; striis 4 in 10 μ .
Hab. fossilis in calcaria ad «Yedo» Japoniæ. — *Naviculæ caribææ* Cleve accedit.
450. **Navicula inæquistriata** Rattr. Diat. North Tolstoa pag. 426, t. XXIX, f. 4. 450
— Valvis subellipticis, 80 \approx 19, apicibus obtuse rotundatis, raphæ ubique excentrica vel versus apices sublaterali, area centrali hyalina inæquilaterali, 3,5 μ . lat., areis hyalinis terminalibus subrotundatis vel ellipticis, 2 μ . diam., acute limitatis; striis bene definitis, circa aream centralem hyalinam radiantibus seu transversis, demum apices versus obliquis; striis rectis v. lemissime subarcuatis, 10 in 10 μ .
Hab. in depositu «North Tolstoa Lewis».
- Huic sectioni accedere quoque videntur species sequentes nulla diagnosi ab auctoribus donatæ.
451. **Navicula arabica** Grun. in A. Schm. Atlas t. 6, f. 13-14. 451
Hab. ad «Zanzibar» (GRUENDLER).
452. **Navicula bengalensis** Grun. in A. Schm. Atlas t. 6, f. 1-2 (abs- 452
que diagnosi).
Hab. ad «Whatabevot» (A. SCHMIDT).
453. **Navicula Fischeri** A. Schm. Atlas t. 6, f. 38.
Hab. ad «Neuse River» (FISCHER). — An idem ac *Navicula Johnsoniana* Grev.?
454. **Navicula septentrionalis** Cleve Diat. Vega p. 471 (nomen), A. 454
Schm. Atlas t. 6, f. 37 (absque diagnosi).
Hab. ad oras Spetsbergiæ (GRUENDLER), Groenlandiæ et in mari Kariano (CLEVE); ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT).
455. **Navicula citrea** A. Schm. t. 49, f. 12. 455
Hab. ad «Demerara River» (A. SCHMIDT).

456. *Navicula jejuna* A. Schm. Atlas t. 46, f. 16, Castr. Diat. Chall. 456
p. 33, t. 20, f. 12.

Hab. ad insulam Javam (A. SCHMIDT).

457. *Navicula tumescens* Grun. in A. Schm. Atlas t. 49, f. 10.

Hab. ad «Cherryfield, Maine» Amer. bor. — Vix *Naviculæ firmæ* Kuetz. var.

458. *Navicula scutiformis* Grun. in A. Schm. Atlas t. 70, f. 62. 458

Hab. ad «Stavanger».

XII. PERSTRIATÆ V. H. Syn. p. 97.

459. *Navicula humerosa* Bréb. in W. Sm. Br. Diat. II, p. 93, Grun. 459

in W. Verh. 1860, p. 536, t. 1, f. 26!, Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 201, Donk. Br. Diat. p. 18, t. 3, f. 3, A. Schm. Atlas t. 6, f. 3-5, O' M. Ir. Diat. p. 378, t. 82, f. 3 [vix Brun Diat. Alp. p. 75, t. 8, f. 36 a], V. H. Syn. p. 98, t. 11, f. 20; Bull. Torr. Bot. Cl. 1887, p. 72, t. 66, f. 13, *Navicula quadrata* Greg. in Trans. Micr. Soc. 1856, IV, p. 40, t. 5, f. 5, O'Meara Ir. Diat. pag. 378, t. 32, f. 5, Edw. N. II. t. 3, f. 37, *Navicula crassa* Greg. in Micr. Journ. 1857, III, p. 44, t. 1, f. 18, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 173?, *Stauroneis erythraea* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 567, t. 4, f. 17 non *Navicula erythraea* Grun.!. — Valvis late lineari-ellipticis v. oblongo-quadrangulis, apicibus subabrupte constricto-attenuatis, obtusulis, 50-70 ≈ 25-30, rraphe zona hyalina angusta, circa nodulum centralem transverse rotundato-dilatata cincta; striis distincte granulatis, radiantibus, mediis inæquilongis, subremotis, ceteris confertis, circiter 9 in 10 μ .

Hab. in aquis submarinis littoralibus ad oras Scotiæ, Hiberniæ, Northumbriæ (GREGORY, O' MEARA, ARNOTT, DONKIN), Belgii (P. PETIT) etc., ad littora Americæ borealis (SCHULTZE), in mari rubro (HORVATH, GRUNOW), in mari baltico et ad oras Bahusiæ (GRUNOW, DANNFELT, LAGERSTEDT), Spetsbergiæ, Finmarchiæ, maris Kariani (CLEVE), in mari adriatico (LORENZ); in Latio Italiæ (LANZI); ad «Labuan» insulæ Bornei (CLEVE); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL). — Var. *elongata* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 48, t. 10, f. 175: valvis productis, subcapitatis, 140 μ . longis, ad medium 46 μ . latis; striis 10-11 in 10 μ ., radiantibus, ad polos divergentibus, punctatis, punctis 10-11 in 10 μ . Fossilis ad «Bory, Bremia, Nagy-Kürtös» Hungariæ.

460. *Navicula granulata* Bréb. in Donk. Trans. Micr. Soc. vol. VI, 460
1858, p. 17, t. 3, f. 19 a-b, Br. Diat. p. 17, t. 3, f. 1, A. Schm.

Atlas t. 6, f. 15-16. O'Meara Ir. Diat. p. 377, t. 32, f. 2, V. H. Syn. p. 98, t. 11, f. 15, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 201, *Navicula latissima* Bail. N. Sp. p. 10, f. 16 nec alior. [non *Navicula granulata* Ehr. quæ ad *Epithemiaceas* pertinet]. — Valvis latis, ellipticis v. lineari-ellipticis, medio subinde lenissime constrictis, apicibus abrupte attenuate breveque rostratis, obtusulis, 60-90 \approx 25-45; rhapshe zona anguste hyalina, circa nodulum centralem utrinque transverse dilatata cincta; striis grosse granulatis, radiantibus, circiter 8 in 10 μ .

Hab. ad oras Europæ passim imprimis Angliæ et Hiberniæ (DONKIN, O'MEARA), Galliæ (BRÉBISSEON, LE JOLIS), Hispaniæ, Siliæ, Græciæ (RABENHORST), Belgii (VAN HEURCK); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL).

461. **Navicula marina** Ralfs in Pritch. Inf. p. 903, Donk. Br. Diat. p. 19, 461
t. 3, f. 5, A. Schm. Atlas t. 6, f. 9, V. H. S. p. 98, t. 11, f. 16,
non Jan. et Rabenh., *Nav. punctulata* W. Sm. Br. Diat. I, p. 52,
t. XVI, f. 151, Cl. Vega p. 471, O'Meara Ir. Diat. p. 377, t. 32, f. 1,
[non *Navicula punctulata* Ehr. quæ eadem est ac *N. seriens*]. —
Valvis late ovalibus, 60-70 \approx 25-35, apicibus parum productis, sub-
acutis; rhapshe zona hyalina, angusta, irregulari, circa nodulum
centralem majusculum oblongo-rotundatum parum ampliata cincta;
striis radiantibus, grosse punctatis, 10-11 in 10 μ .

Hab. in aquis subsalsis et marinis ad oras Angliæ et Hiberniæ (DONKIN, W. SMITH, O'MEARA), Galliæ (BRÉBISSEON, CROUAN, BOETTCHER), Italiæ ad «Genova» et ad littora insulæ Sardiniae (PICCONI), Belgii (DEBY), in fretu Davisiano, et mari Kariano, ad oras Finmarchiæ (CLEVE); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL).

462. **Navicula Scutum** Schum. in Königsb. Schrift. 1863, p. 188, t. 9, 462
f. 45, Diat. H. T. pag. 90, t. 3, f. 44, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I,
p. 183, A. Schm. N. D. tab. 2, fig. 40, V. H. Syn. pag. 98, t. 11,
fig. 14. — Valvis oblongo-ellipticis, utroque polo rotundatis non
constrictis, 30-40 \approx 11-14; rhapshe zona hyalina ampliuscula irre-
gulari, circa nodulum centralem minutum oblongum ampliata cin-
cta; striis transversis subinclinato-radiantibus, subtiliter granula-
tis, 11-15 in 10 μ .

Hab. prope Regiomontum Borussiae (SCHUMANN) et in Tatra alta (SCHUMANN), in aquis dulcibus ad «Manage» Belgii (P. GAUTIER), ad Caput «Thordsen» Spetsbergiæ (LAGERSTEDT). — Quid

sit *Pinnularia Scutum* Ehr. Abh. p. 158 (nomen), in fundo maris prope insulam «Milo» a Wener Siemens lecta, plane ignoro.

463. **Navicula sparsipunctata** Grove et Sturt Diatom. Otago I, p. 3, 463
t. XVIII, f. 1, Notarisia 1887, pag. 348. — Valvis latis, ovatis, 150 \approx 100, apicibus subacutis; serie punctorum confertorum in utroque latere raphes disposita; margine serie punctorum oblongorum interiorum partem versus area fasciæformi, angusta, nitida a reliqua superficie granulis irregularibus radiantibus obsita se-juncto.

Hab. fossilis ad «Oamaru» in Nova Zelandia.

464. **Navicula compacta** Greg. in Micr. Journ. V, p. 11, t. III, f. 8, 464
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 201. — Valvis late linearibus vel oblongo-quadrangulis, 25-27 \approx 14-15, medio plerumque leviter sinuatis, apicibus rostellatis productis; striis subparallelis, subtilibus, raphen crassam non attingentibus, circ. 16 in 10 μ ., nodulo centrali rotundo mediocri.

Hab. ad oras Angliæ (GREGORY), Lusitaniæ in Laurencia hybrida (GOMES).

465. **Navicula Kotschyana** Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 538, t. II, 465
fig. 12, Cl et Gr. Arct. Diat. pag. 41, V. H. Syn. tab. 10, fig. 22. — Parvula, nonnunquam subserians, 12-20 \approx 5-6, valvis oblongis, sub polis constrictis, apicibus capitato-productis, rotundatis; striis transversalibus punctatis, radiantibus, centralibus distinctioribus, 13-15 in 10 μ ., terminalibus tenuioribus ad 20 in 10 μ .; nodulo centrali magno, quadrangulari, sæpe cruciformi-dilatato.

Hab. in aqua calida thermarum Budensium (HEUFLER, KOTSCHY), in Tirolia (HEUFLER), Hibernia (O' MEARA).

466. **Navicula pusilla** W. Sm. Br. Diat. I, p. 52, t. 17, f. 145, Ra- 466
benh. Fl. Eur. Algar. I, p. 193, Donk. Br. Diat. p. 20, t. 3, f. 6, O'Meara Ir. Diat. p. 381, t. 32, f. 14, Brun Diat. Alp. p. 75, t. 7, f. 36 b, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 40, V. H. Syn. pag. 99, t. 11, f. 17, *Navicula tumida* var. *subsalsa* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 537, t. 2, f. 43 b-c?, *Navicula gastroides* Greg. in Micr. Journ. III, 1885, p. 40, t. 4, f. 17, non Ehrenberg. — Valvis e late ovato elliptico-lanceolatis, circiter 35-45 \approx 20, sub polis plus minus constrictis, apicibus longe rostratis, truncatis; raphae area parva hyalina circa nodulum centrale validum subquadrangularem ampliata cincta; striis transversis distincte granulatis, mediis sæpe inæquilongis, remotis, circiter 10 in 10 μ ., dein confertioribus, minus validis, radiantibus, circiter 14 in 10 μ .

Hab. in aquis subsalsis litoralibus Angliæ (W. SMITH, DONKIN), Hiberniæ (O'MEARA), in fossis aqua salsa repletis prope «Geltin-gen» Slesvicense (FROELICH: herb. DE MARTENS), ad «Lögstör» Daniæ (JENSEN), in lacubus et fossis paludosis Austriæ (GRUNOW), ad «Anvers» Belgii (VAN HEURCK), Italiæ (BALSAMO, LANZI, PICCONE, DE-TONI), «Jenissey» (CLEVE, GRUNOW), in lacubus Helvetiæ sociâ *Naviculâ tumidâ* (BRUN), ad oras maris baltici (SCHUMANN), ad littora Gotlandiæ (JUHLIN-DANNFELT), Spetsbergiæ et Beeren Eil. (LAGERSTEDT), ad «Fiskebäckskil» Bahusiæ (LAGERSTEDT). — Var. **alpestris** Brun loc. cit. pag. 75, tab. 8, fig. 12, *N. Semen?*: valvis subventricosus, majusculis, 35-65 μ . longis, ellipticis, sub polis constrictis, apicibus latis, rotundatis, truncatis; nodulo centrali breve dilatato, subinde paullo quadrangulari; striis distinctis, vix punctatis, convergentibus, 12-14 in 10 μ . In lacubus alpium helveticarum frequenter, in lacubus Genevensi, «Annecy et Bourget» rarius (J. BRUN). — Var. **spetsbergensis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 40, C. et M. Diat. n. 150: valvis late ovalibus, apicibus subcapitato-productis, 40-42 \simeq 19-21; striis transversis delicatis, 15 in 10 μ . In Spetsbergia. — Var. **jamalinensis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 40, t. 2, f. 48: valvis late lanceolatis, apicibus paullo productis, rotundatis; rhaps in utroque latere noduli centralis in puncta grossa ut in *N. forcipata* Grev. desinente; striis transversis 13 in 10 μ . Ad pænisulam «Jamal». — Var. **lanceolata** Grun. in Cl. et Grun. l. c. f. 47, t. 2, f. 47: valvis exacte lanceolatis, apicibus vix productis; striis transversis 11 in 10 μ . Ad «Jenissey». — Var. **brasilienis**: *Navicula pusilla* ? var. Grun. W. V. 1863, p. 151, t. 14, f. 9: habitu *N. pusilla* sed striis subtilioribus 13-14 in 10 μ . Inter algas varias ad littora brasiliensia lectas (JELINECK, Exped. NOVARA).

467. **Navicula Carassius** Ehr. Verb. p. 130, t. II, II, f. 11, Grun. 467 in Wien. Verhandl. 1860, t. I, f. 31?, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 193, O'M. Ir. Diat. p. 412, t. 34, f. 20, Donk. Br. Diat. p. 20, t. 3, f. 7 saltem pro parte, Kuetz. Bacill. p. 95, t. 28, f. 67. — Parva, valvis ovatis vel late elliptico-lanceolatis, sub polis subito contractis, apicibus obtusis parum productis; striis transversis subcostatis (anne granulatis?), radiantibus, 36-45 in 10 μ ., nodulo centrali mediocri orbiculari.

Hab. in Gallia; ad ripas lacus Peisonis Hungariæ (GRUNOW), in Moravia (NAVE); in Hibernia (O'MEARA). — An huc *Navicula cocconeiformis* Greg. in M. J. IV, p. 6, t. 1, f. 22?

468. **Navicula cluthensis** Greg. Diat. of Clyde p. 6, t. 1, f. 2, Pritch. 468

Inf. p. 909, t. 7, f. 73, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 184, O'Meara Ir. Diat. p. 380, t. 32, f. 9, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 40, *Navicula erythræa* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 539, t. 3, f. 17, A. Schm. Atlas t. 6, f. 22 (ut var.) nec *Stauroneis erythræa* Grunow. — Valvis late ovatis, 35-40 \approx 14-16, apicibus rotundatis; striis transversis punctatis, divergentibus, circiter 8-9 in 10 μ ., nodulo centrali transverse dilatato subquadrangulari, terminalibus minoribus rotundatis.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY), Hiberniæ (O'MEARA), Italiæ australis (RABENHORST), ad oras Bahusiæ (LAGERSTEDT), subfossilis in Uplandia (DANNFELT); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL). — Var. **finmarchica** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 40, tab. 2, fig. 49: valvis 36-47 \approx 22-24; striis transversis punctatis, medio circiter 11-12 in 10 μ ., circa nodulum centralem spatio parvo transverse extenso absentibus; rhapshe recta; nodulis centrali terminalibusque minutis. Ad oras Finmarchiæ, haud frequens; ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT). — Var. **maculifera** Cleve loc. cit. pag. 10, tab. 2, fig. 23: valvis late ovatis, 50 \approx 26, apicibus rotundatis; striis transversis 11-12 in 10 μ ., aream ampliusculam medio linquentibus, distincte punctatis, rhapshe attingentibus, circa nodulum centralem abbreviatis. In aquis subsalsis prope «Waxholm» Sueciæ (LAGERSTEDT). — Var. **minuta** Cleve on some new or little Known Diatoms p. 10, t. II, f. 22: valvis late ovatis, 30 \approx 14, apicibus rotundatis, striis transversis leniter radiantibus, distincte punctatis, circa nodulum centralem abbreviatis, medio 15 in 10 μ ., in apicibus 18 in 10 μ . In sinu «Pensacola» Floridiæ (FEBIGER). — Var. **erythræa** (Grun.) Cleve l. c. p. 10: valvis 50-60 μ . longis, striis transversis 10-12 in 10 μ ., aream nullam linquentibus. In mari rubro inter varias algas (HORVATH).

469. **Navicula lucida** O'Meara Ir. Diat. p. 379, t. 32, f. 8. — Valvis 469

late ellipticis, 50 \approx 30, apicibus sublanceolatis, area mediana libera lanceolata, angusta, medio valde expansa, sulco submarginali impresso; striis moniliformibus (punctis confertissimis), in valvæ medio convergentibus, versus apices radiato-divergentibus.

Hab. in stomacho Ascidiarum ad «Roundstone Bay, C. Galway» Hiberniæ.

470. **Navicula maculosa** Donk. Br. Diat. p. 25, t. 5, f. 1, O'Meara 470

Ir. Diat. pag. 381, t. 32, f. 12. — Parva, valvis lineari-ellipticis,

circ. $65 \approx 20$, ad apices productos angustos obtusos vel subacutos constrictis; striis asperulis, distincte granulatis, obliquis, conniventibus, raphen attingentibus sed circa nodulum centralem abbreviatis.

Hab. in aquis marinis Northumbriæ (DONKIN) et Hiberniæ (O' MEARA). — Valvæ siccæ plumbeo-cœruleæ. Forma valvarum ut in *N. humerosa*; species *N. granulatae* affinis.

471. **Navicula pagophila** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 52, t. A, f. 30. 471
— Minor, valvis ovalibus, $31 \approx 14$, nodulo centrali orbiculari; striis transversis 14 in 10 μ ., conspicue punctatis, subradiantibus, raphen et nodulum centralem attingentibus.

Hab. ad fragmentum glaciei e regionibus oceani arctici reportatum (GRUNOW).

472. **Navicula Schumanniana** Grun. in V. II. Syn. p. 99, t. 11, f. 21, 472
Navicula Trochus Schum. Preuss. Diat. p. 189, t. 2, f. 52?, non alior. — Valvis anguste ellipticis, circiter 20 μ . longis, medio 10 μ . latis inflatisque, rhapshe zona hyalina tenui conspicue circa nodulum centralem ampliata et in utroque noduli latere longitrorsum sulcum profundum, semilunatum ostendente cincta; striis radiantibus, circiter 16-17 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus Borussiæ (?SCHUMANN), ad «Anvers» (P. GAUTIER) et «Bruxelles» Belgii (DELOGNE).

473. **Navicula tahitensis** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, pag. 152, 473
t. 14, f. 15 *a-b*, Alg. Novara p. 19. — Mediocris, valvis lanceolatis, obtusis, medio leviter inflatis, $48-58 \approx 11-13$, nodulo centrali orbiculari, lineis duabus longitudinalibus inter raphen et marginem intermediis; striis transversis subradiantibus, subtiliter punctatis, raphen attingentibus, 12-13 in 10 μ .

Hab. in lacu «Wahiria» in insula Tahiti (FRAUENFELD). — *Naviculæ hebeti* Ralfs affinis. Similis est *Pinnularia decurrens* Ehrenb., in cujus icone lineæ seu plicæ longitudinales et distinctissimæ deficiunt.

474. **Navicula latissima** Greg. in Trans. Micr. Journ. IV, p. 40, t. V, 474
f. 4, Heib. Consp. p. 81, n. 7, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 201, Ralfs in Pritch. Inf. p. 903, t. 7, f. 70, Donk. Br. Diat. p. 17, t. 3, f. 2, *Pinnularia divaricata* O' Meara in Q. J. M. S. n. s. vol. VII, pag. 116, t. 5, f. 7. — Valvis latissime ovalibus, quadrangulo-rotundatis, 50-120-140 μ . longis, apicibus rostellatis nonnihil prominentibus; striis radiantibus, subtiliter granulatis, raphen non attingentibus, nodulo centrali dilatato in aream sese dissolvente.

Hab. ad oras Angliæ, Hiberniæ (GREGORY), Galliæ australis (RABENHORST), Daniæ in «Kattegat» (HEIBERG), Finmarchiæ (CLEVE); etiam in Latio Italiæ (LANZI, DE-TONI); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL); ad «Labuan» Bornei (KJELLMAN sec. CLEVE). — Var. **capitata** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 49: valvis ovatis, $109 \approx 48$, polis capitatis; striis $10\frac{1}{2}$ in 10μ ., punctatis, punctis $10\frac{1}{2}$ in 10μ . Fossilis ad «Bory» Hungariæ. — Var. **minor** Pant. l. c.: valvis ovato-oblongis, $75 \approx 31$, polis capitatis; striis $10\frac{1}{2}$ in 10μ ., inconspicue punctatis. Cum varietate præcedente. — Var. **?Fuchsii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 45, t. 10, f. 170: valvis late ovalibus, $80 \approx 40$, ad polos leniter constrictis, capitatis; striis subradiantibus, $10-12\frac{1}{2}$ in 10μ ., punctatis, punctis $12\frac{1}{2}$ in 10μ ., initialibus maximis, obliquis. Fossilis ad «Bory, Bremia» Hungariæ.

475. **Navicula affirmata** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 24, t. 2, f. 22. 475

— Valvis ovoideis, $72 \approx 36$, leniter apiculatis, apicibus obtusis, rhapshe recta, nodulo centrali magno; striis transversis distinctis, arcuatis, raphen non attingentibus, circ. 14 in 10μ ., lineis in utroque latere valvæ passim magis impressis numero inæqualibus.

Hab. in mari ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

476. **Navicula kamorthensis** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 152, 476

t. 14, f. 16, Alg. Novara pag. 19. — Valvis oblongis, latiusculis, $42-55 \approx 30-35$, apicibus productis obtusis, nodulo centrali magno, orbiculari; striis subtilissime punctatis, radiantibus, $9-11\frac{1}{2}$ in 10μ ., mediis bifurcatis.

Hab. in fundo arenoso maris ad litora insulæ «Kamortha» in archipelago nicobarico (FRAUENFELD). — *Naviculæ latissimæ* Greg. similis, forte ejusdem mera varietas, præeunte ipso Grunow.

477. **Navicula scutelloides** W. Sm. in Micr. Journ. IV, 1856, p. 4, t. 1, 477

f. 15, Diat. II, p. 91, Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 533, t. III, f. 15, Schum. Preuss. Diat. 1864; t. 2, f. 22, A. S. Atlas t. 6, f. 34, O'Meara Ir. D. p. 381, t. 32, f. 15. — Valvis suborbicularibus, $17-18 \approx 15$; striis moniliformibus, remotis, radiantibus, $7-8$ in 10μ ., nodulo centrali, subobliterato, areiformi.

Hab. in aquis dulcibus per Europam passim, imprimis in Britannia, Austria, Hibernia, Germania, Bahusia; in lacu «Bracciano» Italiæ (LANZI).

478. **Navicula Kepesii** Grun. Diat. Fr. Foss. Land p. 51, t. A, f. 37. 478

— Valvis anguste lanceolatis, $85-95 \approx 8$; striis transversis paral-

lelis, 12-13 in 10 μ ., tenuissime punctatis, punctis lineas subtiles sub angulo acuto sese secantes efficientibus.

Hab. haud raro ad fragmentum glaciei e regionibus oceani atl. arctici reportatum (GRUNOW). — *Naviculæ subtili* Greg. similis, raphes angusta, nodulus centralis minutissimus.

479. **Navicula glacialis** Cl. et M. Diat. n. 302, Diat. Vega pag. 471, t. 37, f. 41 (var. *minor*), Grun. Diat. Fr. Jos. Land pag. 3, t. 1, f. 31, Petit Diat. du Cap Horn p. 123, t. 10, f. 16-17, *Cocconeis glacialis* Cleve Arct. Diat. 1873, p. 14, t. 3, f. 19, A. Schm. Atlas t. 6, f. 39!, *Navicula kerguelenensis* Castr. Diat. Challeng. p. 33, t. 28, f. 16 teste Petit, non *Pinnularia kerguelenensis* Ralfs. — Valvis ovatis, 76-110 \approx 51-66, apicibus late rotundatis, rhapshe recta, nodulo centrali area levi, ampla cincto; striis transversis radiantibus, 9-11 in 10 μ ., distinctissimis, e punctis subelongatis prope marginem numerosioribus compositis; punctis in lineas longitudinales undulatas et irregulares ordinatis.

Hab. ad oras Groenlandiæ, Spitsbergiæ, in mari Kariano, ad Caput «Wankaremå»; ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT); f. *minor* ad insulam «Kerguelen» (Exp. CHALLENGER).

480. **Navicula Schneideri** Grun. Algen und Diatom. aus dem Kaspi-schen Meere p. 113, t. 3, f. 1. — Major, valvis lanceolatis, 143-145 \approx 42-43, obtusiusculis, nodulo centrali oblongo, nodulis terminalibus minutis, sulcis duobus rhapshe approximatis, longitudinalibus; striis punctatis, obliquis, varie arcuatis, 14 in 10 μ ., longitudinalibus 13 in 10 μ .

Hab. raro prope mare Caspicum (O. SCHNEIDER). — *Navicula oblique-striatæ* A. Schm. similis.

481. **Navicula macromphala** Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 55, t. 2, fig. 29. — Major, valvis lanceolatis, 70-75 \approx 22-25, apicibus obtusissimis, rhapshe recta firma, nodulo centrali magno rotundo vel subtransversali, nodulis terminalibus perpusillis, area magna rotunda; striis transversis subradiantibus, granulatis, ad 11 in 10 μ .

Hab. in mari baltico (SCHUMANN).

Huic sectioni accedere quoque videntur hæ species diagnosi ab auctoribus non donatæ.

482. **Navicula oscitans** A. Schm. Atlas t. 6, f. 41. 482

Hab. ad «Monterey» (WEISSFLOG).

483. **Navicula impressa** Grun. in A. Schm. Atlas t. 6, f. 17-18 non Lagerstedt. 483

Hab. in sinu Campechiano (WEISSFLOG).

484. **Navicula velata** A. Schm. Atlas t. 48, f. 33-34.

484

Hab. ad insulas «Sandwich» (A. SCHMIDT). — Cfr. var. **australis** Petit Miss. Cap. Horn V, pag. 125. Prope Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT).

485. **Navicula fraudulenta** A. Schm. Atlas t. 70, f. 60, N. D. t. III, f. 18 a, figura ad dexteram (*Cocconeis*).

485

Hab. in mari septentrionali (A. SCHMIDT).

XIII. JOHNSONIÆ V. H. Syn. p. 99.

486. **Navicula scopulorum** Bréb. in Kuetz. Species p. 81 [nomen antiquius (1849!)], Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 547, t. 1, f. 6, (valvæ medio minus inflatæ), Donk. Br. Diat. p. 73, t. 12, f. 5, Rabenh. Süss. Diat. p. 41, t. 5, f. 7 et verisimiliter etiam 6 quæ *N. mesotylam* Ehr. pessime repræsentat, *Navicula mesotyta* Kuetz. Bacill. t. 5, f. 3 non tab. 28, f. 84 c, nec *Navicula mesotyta* Ehr. neque *Navicula undulata* Ralfs, *Navicula Johnsonii* (W. Sm.) O' Meara Ir. Diat. p. 373, t. 31, f. 46, H. L. Sm. Sp. T. n. 286, V. H. Syn. p. 99, t. B, f. 28, *Pinnularia Johnsonii* W. Sm. Brit. Diat. I, p. 58, t. 19, f. 179, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 211. — Valvis valde elongatis, 130-170 \approx 10, medio apicibusque leniter inflatis; rhaps nulla zona hyalina cincta h. e. striis raphen attingentibus, delicatis, longitudinalibus et transversalibus sub angulo recto intersectis, æquidistantibus, circiter 20 in 10 μ .

486

Hab. in mari et in aquis submarinis Angliæ, Hiberniæ (W. SMITH, DONKIN, O' MEARA), Galliæ ad «Arrromanches» (DE BRÉBIS-SON), Italiæ (RABENHORST); in mari Adriatico ad littora Dalmatica (DE-TONI); ad Caput «Deschnew» (CLEVE, Exped. VEGA); ad «Labuan» insulæ Bornei (CLEVE). — Si synonymum *Navicula scopulorum* Ehrenbergii huc revera pertinuisset, proveniret hæc species etiam e Labrador Americæ borealis. — Var. **belgica** V. H. Syn. p. 99, t. B, f. 29, *Pinnularia Johnsonii* var. *parva* W. Sm. loc. cit.?: typo minor; inflationibus magis conspicuis; striis 24 in 10 μ .; valvis 60-70 \approx 7,5. In subsalsis ad «Ostende» Belgii (C. PETIT); in Anglia (? W. SMITH). — Var. **fasciculata** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 178.

487. **Navicula delginensis** O' Meara Ir. Diat. p. 373, t. 31, f. 48. — 487

Valvis rhomboideis, 50 \approx 15, versus apices late rotundatos gradatim attenuatis; striis transversis subtilissimis, striis longitudinalibus facile conspicuis, præcipue ad marginem; sulco prope mar-

ginem præsentē; area mediana exstria angusta, apices versus lanceolata, medio leniter expansa.

Hab. ad algas marinas ad ins. «Dalkey, Malahide, Co. Dublin» Hiberniæ. — *Navicula scopulorum* Bréb. similis.

488. **Navicula Lóczyi** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 50, t. 6, f. 114. 488

— Valvis elongatis, 81 μ . longis, ad polos 14,5 μ ., ad medium constrictis et hic 7 μ . latis; polis productis subcapitatis; striis transversis 17½ in 10 μ ., ad medium a fascia lata nuda interruptis.

Hab. fossilis ad «Bremia» Hungariæ. — An hujus sectionis?

489. **Navicula Hazslinszkyi** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 47, t. 11, 489

f. 193. — Valvis linearibus elongatis, 45,5 μ . longis, ad medium inflatis et hic 9 μ . latis, ad polos 7 μ . latos rotundatis; striis 20 in 10 μ ., transversis.

Hab. fossilis ad «Erdöbenye» Hungariæ. — An hujus sectionis?

XIV. CRASSINERVES V. H. Syn. p. 99.

490. **Navicula cuspidata** Kuetz. Bac. p. 94, t. 3, f. 24 et 37, Rabenh. 490

Süssw. Diat. p. 37, t. V, f. 16, Alg. n. 1186, Fl. Eur. Algar. I, p. 170, W. Sm. Br. Diat. I, pag. 47, t. XVI, f. 131, Pritch. Inf. p. 905, t. XII, f. 5, Fresen. in Senk. p. 66, t. IV, f. 17-24, Weisse 1860, t. 1, f. 29, Donk. Br. Diat. p. 39, t. 6, f. 6, O'Meara Ir. Diat. p. 357, t. 31, f. 1, Suring. Jap. Alg. p. 12, t. 1, f. 16 a-c, Brun Diat. Alp. p. 66, t. 7, f. 6. V. H. Syn. p. 100, t. 12, f. 4, Bull. Torr. Bot. Cl. 1887, p. 72, t. 66, f. 11, Truan Diat. Astur. p. 36, t. 1, f. 26, *Frustulia cuspidata* Kuetz. Syn. t. 2, f. 26, *Cymbella latefasciata* Ag. Consp. pag. 8?, *Navicula fulva* Ehr. Inf. 1838, p. 177, t. 13, f. 6 ex parte, *Bacillaria fulva* Nitzsch Beitr. 1817, p. 87, t. 3, f. 19 ex parte, nec *Navicula vulpina* Rabenh., *Navicula amphispænia* Ehr. Verb. pag. 129, Mikrogeol. t. 9, I, f. 16, t. 17, II, f. 16, Abh. 1870, t. 2, I, f. 35, *Pinnularia amphispænia* Ehr. Abh. 1875, p. 138. — Valvis late lanceolatis, 80-90 \approx 19-24, apicibus leniter tumidis, non rostratis; striis transversis subtilibus, parallelis, raphen fere attingentibus eique subperpendicularibus, 13-14 in 10 μ ., striis longitudinalibus subtilibus confertioribus; nodulo centrali parvo, oblongo vel rotundato-orbiculari; facie connectivali anguste lineari, utroque fine obtuse rotundata, membrana connexiva sublata.

Hab. in aquis dulcibus tranquillis inter Algas varias imprimis Oscillariaceas per totam Europam vulgaris; in America, Gujana (EHRENBERG) et Japonia (SURINGAR). — Var. **halophila**

Grun. in V. H. Syn. p. 100, t. B, f. 30: angusta, parva, circiter 50 μ . long.; striis delicatis, circiter 16 in 10 μ ., in medio valvæ radiantibus, in apicibus convergentibus. In aquis subsalsis ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK). — Var. **alpestris** Brun Diat. alp. p. 66, f. 65: striis vix visibilibus. In aquis regionum alpinarum Helvetiæ (BRUN). — Forma **longicollis** Suring. Alg. Jap. p. 12, t. 1, f. 16 *d-e*: valvis apicibus longius productis; ceterum ut in typo. Inter Algas in aquis dulcibus Japoniæ.

491. **Navicula Cuspis** O' Meara Ir. Diat. p. 458, t. 31, f. 3. — Valvis angustis, lanceolatis, fere 110 \approx 20, apicibus cuspidatis; sulcis longitudinalibus prope raphen sitis; striis transversis linearibus, leniter radiantibus. 491

Hab. in stomacho Ascidiarum «Co. Clare» Hiberniæ. — Color frustuli exsiccati pallide stramineus.

492. **Navicula ambigua** Ehr. Verb. pag. 129, n. 131, t. II, f. 9; M. 492 t. 15 A, f. 11, t. 15 B, f. 15, Nord. t. 2, f. 34, Kuetz. Bac. p. 95, t. 28, f. 66, Rabenh. Süsw. Diat. p. 40, t. VI, f. 59, Sm. B. D. I, p. 51, t. 16, f. 149, Donk. B. D. pag. 39, t. 6, f. 5, Schum. P. D. t. 2, f. 14, O' Meara Ir. Diat. pag. 360, t. 31, f. 10, Sm. Sp. T. n. 242, Brun Alp. p. 67, t. 7, f. 23, V. H. S. p. 100, t. 12, f. 6, Truan Diat. Astur. p. 37, t. 1, f. 28, Grun. Verh. 1860, p. 529, t. II, fig. 32. — E mediocribus, late lanceolata vel elliptica, valvis *Naviculæ cuspidatæ* Kuetz. sed minoribus, 60-70 \approx 15, apicibus rostrato-capitatis; striis subtilibus, parallelis, 14-16 in 10 μ ., nodulo centrali parvo, oblongo.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam passim e. gr. in Anglia, Hibernia (DONKIN, W. SMITH, O' MEARA), Gallia (BRÉBISON), Helvetia (BRUN), Hispania (TRUAN), Belgio (VAN HEURCK), Germania (RABENHORST, KUETZING), Austria (GRUNOW), Italia (LANZI) et ins. «Ischia» (PEDICINO), Galicia (GUTWINSKI), Polonia (TONDERA sec. GUTWINSKI); in Japonia (CLEVE); in America et Australia (EHRENBERG). — Forma **Craticula** V. H. Syn. p. 100, t. 12, f. 6, T. n. 122: valvis transversales incrassationes ostendentibus. Ad «Louvain et Manage» Belgii, sociâ f. typicâ (P. GAUTIER).

493. **Navicula ? Jelinekiana** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, pag. 151, 493 t. 14, f. 12, Alg. Novara p. 18 (sub nomine *Naviculæ Jelinekii*). — Mediocris, valvis exacte rhomboideis, 80-85 \approx 32-34, apicibus acutis; nodulo centrali parvo, parum lateraliter dilatato; striis transversis parallelis, subtiliter punctatis, marginem versus evidentioribus, raphen attingentibus, 15-16 in 10 μ .

- Hab.* ad Algas varias ex oris Brasiliæ (Exp. NOVARA). — *Navicula rhombica* Greg. (quæ *Libellum* sistit) similis sed distincta. Vide etiam sub *Mastogloia*.
494. **Navicula gelida** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 51, t. A, f. 27-28, 494
non Cleve Veg. p. 473. — Valvis lanceolatis, 43-65 \approx 9-15, polis
parum productis, obtusiusculis; striis transversis subradiantibus,
tenuissime punctatis, 9-11 in 10 μ ., in area parva circa nodulum
centralem desinentibus.
Hab. ad fragmentum glaciei e regionibus arcticis reportatum.
— Punctus striarum in lineas longitudinales haud ordinati.
495. **Navicula decipiens** O' Meara Ir. Diat. p. 359, t. 31, f. 6 non Ca- 495
stracane. — Valvis angustis, ellipticis, 72-74 \approx 19-20, apicibus ro-
tundatis; striis transversis subtilibus, confertis, leniter radiantibus,
passim subpunctatis, medio subnullis et tunc pseudostaurum angu-
stam usque ad margines extensum linquentibus.
Hab. in mari ad «Galway Bay» Hiberniæ.
496. **Navicula frigida** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 39. — Val- 496
vis lanceolatis, 44-70 \approx 12-13, apicibus vix productis; striis trans-
versis usque ad apices tenuissime radiantibus, 16-18 in 10 μ ., striis
longitudinalibus circ. 26 in 10 μ .
Hab. in mari Kariano, raro (GRUNOW), ad 74° 58' Lat. N., 54°
5' Long. Est.
497. **Navicula cœrulea** O' Meara Ir. Diat. p. 358, t. 31, f. 5. — Val- 497
vis angustis, lanceolatis, 54-55 \approx 12, apicibus longe productis, sul-
cis longitudinalibus prope raphen distinctis; striis transversis li-
nearibus, medio convergentibus, apices versus leniter radiantibus.
Hab. in aquis dulcibus ad «Lough Mask» prope Tourmakeady,
Co. Mayo, Hiberniæ. — Color frustuli exsiccati pallide cœru-
lescens.
498. **Navicula kariana** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 39, t. 2, 498
f. 44. — Valvis late lanceolatis, 85 \approx 26, apicibus breve productis,
rhaphe angusta recta; nodulis centrali terminalibusque minutis, his
vero subapicalibus; striis transversis parallelis, 12½-14 in 10 μ .,
medio tantum vix distincte radiantibus, in area parva orbiculari
circa nodulum centralem deficientibus, delicatissime punctatis, pun-
ctis lineas longitudinales 27 in 10 μ . efficientibus.
Hab. in mari Kariano, raro (GRUNOW). — Var. Grun. F. J. L.
1884, p. 51.
499. **Navicula Rhombus** Petit Cat. p. 23, t. 4, f. 12, J. R. M. S. 1878,
p. 242, t. 14, f. 12, Hedwigia 1878, pag. 130. — Valvis eximie

rhomboideis, $36,6 \approx 24,2$, apicibus acuminatis leniterque productis, rhaps recta, nodulis minutissimis; striis decussatis, confertissimis, 14 in 10 μ .

Hab. in fretu «Foveaux Strait» dicto (D.^r FILHOL). — *Naviculæ Placentulæ* Ehr. affinis.

500. **Navicula albinensis** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 51, t. 1, f. 29. 500
— Habitus *Naviculæ cryophilæ* Cleve, valvis 45-68 μ , longis; striis transversis, 9-10 in 10 μ ., pluries interruptis et delicate transverse striolatis.

Hab. ad oras sabulosas marinas in sinu albinensi «Bai S. Aubin». — *Naviculæ karianæ* proxima.

501. **Navicula Reinickeana** Rabenh. Alg. Sachs. n. 802 (absque dia- 501
gnosi). — *Naviculæ cuspidatæ* et *N. rostratæ* simillima, apicibus capitatis vero multo magis productis, striis transversis tantum 11-12 in 10 μ .

Hab. in limo Albis prope Dresdam Germaniæ (REINICKE).

502. **Navicula Kelleri** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 49, t. 23, f. 351. 502
— Valvis elongatis, lanceolato-ellipticis, $115 \approx 33$; striis 16 in 10 μ ., transversis, striolatis, striolis 6 in 10 μ ., lineas longitudinales 7-8 constituentibus.

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ.

XV. SCULPTEÆ V. H. Syn. p. 100.

503. **Navicula rostrata** Ehr. in Ber. 1840! pag. 18, Kuetz. Bacill. 503
pag. 94, t. 3, f. 55!, Rabenh. Süss. Diat. pag. 37, t. 6, f. 52!, Fl. Eur. Alg. I, pag. 197, Micr. Journ. 1861, tab. 1, fig. 14, Donk. Br. Diat. p. 15, t. 2, f. 9!, *Navicula sculpta* Ehr. Mikrog. t. 10, I, f. 5 a-b!, A. Schm. Atlas tab. 49, f. 46-48, V. H. Syn. pag. 100, tab. 12, fig. 1, *Anomæoneis sculpta* Pfitz. Bacill. pag. 78, *Fru-
stulia sculpta* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 227, non *Pinnularia rostrata* Greg. [quæ ad *Naviculam integram* W. Sm. pertinet], *Navicula tumens* W. Sm. Br. Diat. I, p. 52, t. 17, f. 150 (male delineata) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 192, O' Meara Ir. Diat. p. 395, t. 31, f. 7, teste Donkin, qui specimina authentica Smithiana scrutatus est. — Valvis ellipticis, 78-80 \approx 25, apicibus attenuatis, dein longe rostratis, rostro obtuso, rhaps zona hyalina conspicua cincta; striis transversis leniter radiantibus, 15-16 in 10 μ ., grosse punctatis, prope raphen depressione valvæ majuscula interruptis et tunc circa raphen seriem singulam longitudinalem granulorum efficientibus; nodulo centrali validissimo; depressione valvæ sub-

inde unum marginem versus lateraliter producta et hinc pseudostaurum unilateralem effingente.

Hab. in lacu «Salpi» pr. «Barletta» Italiæ (RABENHORST), in lacu Peisonis Hungariæ (GRUNOW); fossilis pr. «Santa Fiora» Italiæ (KUETZING, RABENHORST) et ad «Franzensbad» Bohemiæ (EIHENBERG), subfossilis in Uplandia (DANNFELT); in aquis subsalsis Angliæ et Northumbriæ (W. SMITH, NORMAN, COMBER, DONKIN), Hiberniæ (O' MEARA), Galliæ (BRÉBISSON), Belgii (WESTENDORP, P. GAUTIER, VAN HEURCK); in aquis fere dulcibus Gotlandiæ, Uplandiæ etc. (CLEVE, DANNFELT). — Frustula e facie connectivali oblongo-lanceolata, apicibus productis lateque truncatis, membrana connectivali latissima.

504. **Navicula sphærophora** Kuetz. Alg. exs. sub n. 84, Bacill. p. 95, 504 t. 4, f. 7!, Rabenh. Süsw. Diat. p. 40, t. 6, f. 65, Fl. Eur. Algar. I, p. 191, W. Sm. Br. Diat. I, p. 52, t. 17, f. 148, Ehr. Amer. t. 3, IV, f. 3, Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 540, t. 2, f. 34, Donk. Br. Diat. p. 34, t. 5, f. 10, O' Meara Ir. Diat. p. 360, t. 31, f. 11, A. Schm. Atlas t. 49, f. 49-51, Brun Diat. Alp. p. 67, t. 7, f. 16, V. H. Syn. p. 101, t. 12, f. 2-3, *Anomæoneis sphærophora* Pfütz. Bac. pag. 77, tab. 3, fig. 10. — Valvis elliptico-lanceolatis, 55-80 \approx 18-20, sub polis valde constrictis, apicibus porrectis et capitato-rotundatis; rhapshe zona hyalina, modice evoluta cincta; striis transversis 16-20 in 10 μ ., leniter radiantibus, granulatis, per depressiones longitudinales angustas et per depressionem transversam majusculam pseudostaurum efficientem interruptis; nodulo centrali majusculo, orbiculari, striis longitudinalibus delicatissimis at distinctis.

Hab. in aquis dulcis quietis nec non in aquis calidis thermarum per Europam passim. — Fieri potest, præeunte Van Heurck, ut *Naviculæ rostratæ* formam sistat. Silex in sicco achroa vel roseola, superficie (sub luce obliqua) adparenter delicate margaritata.

505. **Navicula tenuirostris** O' Meara Ir. Diat. p. 360, t. 31, f. 9. — 505 Valvis ellipticis, 44-45 \approx 15, apicibus longe productis, angustis; striis subtilibus, medio parallelis, apices versus subradiantibus spatio hyalino mediano angusto, adparenter medio in pseudostaurum angustum breve expanso.

Hab. in stomacho Ascidiarum ad «Broadhaven Bay» Hiberniæ.

XVI. SERIANTEÆ V. H. Syn. p. 101.

506. **Navicula serians** (Bréb.) Kuetz. Bacill. p. 92, t. 28, f. 43, t. 30, 506

f. 221, Rabenh. Süss. Diat. p. 38, t. 6, f. 51!, Fl. Eur. Algar. I, p. 172, W. Sm. Br. Diat. I, p. 47, t. 16, f. 130, Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 549, t. 3, f. 13, A. N. H. 1865, t. 4, f. 1-10, Lewis W. M. D. p. 8, t. 2, f. 5, Donk. Br. Diat. p. 41, t. 6, f. 10, O'Meara Ir. Diat. p. 375, t. 31, f. 30, Brun Diat. Alp. p. 65, t. 7, f. 2, Edw. N. H. t. 3, f. 35, V. H. Syn. p. 101, t. 12, f. 7, *Frustulia serians* Bréb. mscr., *Navicula lineolata* Ehr. Amer. t. 1, III, f. 4 a, t. 2, VI, f. 27, t. 4, I, f. 6, Mikr. tab. 39, III, f. 86, t. 16, I, f. 3, II, f. 1-2, t. 17, II, f. 17, t. 7, I, f. 13 (male) [non *Navicula lineolata* Ehr. Inf. p. 188, t. 14, f. 4 (*Amphora*)], *Navicula punctulata* Ehr. Ber. 1842, p. 357, Mikrog. t. 16, I, f. 1, t. 15 A, f. 34, t. 15 B, f. 13-14, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 182 non *Navicula punctulata* W. Sm. [quæ *Naviculam marinam* sistit]. — Valvis lanceolatis, 60-90 \approx 15; apicibus obtusiusculis; rhapshe zona hyalina latiuscula circa nodulum centrale validum et rotundatum subdilata cincta; striis transversis subtilibus, circ. 24-28 in 10 μ ., leniter radiantibus, lineis longitudinalibus nodulosis, distinctis, subirregularibus, 14-16 in 10 μ .

Hab. in stagnis et aquis turfosis Galliæ (BRÉBISSON), Angliæ, Northumbriæ, Hiberniæ (W. SMITH, JENNER, GRUNOW, DONKIN, O'MEARA), Helvetiæ (BRUN), Belgii (DEBY, VAN HEURCK), in lacu Lario Italiæ (CASTRACANE), in Asia, Africa, America, Australia (EHRENBERG), fossilis ad insulas Hebridenses (GRUNOW), ad Syracusas Siciliæ (EHRENBERG), in Suecia (EHRENBERG). — [Var. **brachysira** (Bréb.) V. H. Syn. p. 101, t. B, f. 31, *Navicula ordinata* Bréb. in Pritch. Inf. p. 901, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 199, *Navicula aponina* Kuetz var. *brachysira* Kuetz. Sp. p. 69, *Navicula brachysira* Bréb. in Rabenh. Süss. Diat. p. 39, t. 5, f. 11: valvis subrhomboideo-lanceolatis, apicibus subacutis; frustulis lateribus paralleliter connatis fasciam brevem formantibus. In aqua dulci pr. «Falaise» Galliæ (BRÉBISSON), pr. «Killarney et Pembrock» Hiberniæ (CURNOW), ad «Jeziorki» Galiciæ (SCHLIEPHACKE), ad «Cornimont et Bouillon» Belgii (DELOGNE). Vide etiam *Libellum aponinum* (Kuetz.)]. — Var. **thermalis** Grun. in V. H. Syn. t. 12, f. 10. — Var. **minor** Grun. in V. H. Syn. t. 12, f. 9, Truan Diat. Astur. pag. 37, t. 1, f. 27. — Var. **minima** Grun. in V. H. Syn. t. 12, f. 8.

507. **Navicula gomphonemacea** Grun. in V. H. Syn. tab. 12, fig. 13, 507
Gomphonema? vitreum Grun. Diat. Kasp. p. 110. — Valvis lanceolatis, apicibus productis, subsymmetricis, 22 \approx 6; striis tranver-

sis radiantibus, delicatissimis, in valvæ medio 30 in 10 μ ., in apicibus multo confertioribus.

Hab. in lacu «Erlafsee» dicto prope «Mariazell» (GRUNOW).

508. **Navicula exilis** Kuetz. Bacill. p. 95, t. 4, f. 6, Rabenh. Süss. 508
Diat. p. 39, t. 6, f. 84, Fl. Eur. Alg. I, p. 198, Grun. in W. V. 1860,
p. 553, t. 2, f. 30 *a-d* (excl. syn.), Schum. Preuss. Diat. 1867, t. 2,
f. 31, O'Meara Ir. Diat. p. 406, t. 34, f. 2, V. H. Syn. p. 101, t. 12,
f. 11-12! non *Navicula falaisensis* Grun. — Valvis lanceolatis,
angustis, 15-30 \approx 5, apicibus producto-capitellatis; nodulo centrali
parvo, oblongo; striis ut in *Navicula seriante*, circiter 30 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus per Europam passim, imprimis in Germania (KUETZING, RABENHORST), Hibernia (O'MEARA) et Galicia (GUTWINSKI).

509. **Navicula microcephala** (W. Sm.) Grun. Alg. Novara p. 19, V. H. S. 509
tab. 14, f. 29, *Achanthidium microcephalum* W. Sm. Br. Diat.
II, p. 31, t. 41, f. 380 vix Kuetz. *Navicula exilissima* Grun mscr.
— Valvis elliptico-lanceolatis, 10-12 μ . longis, apices versus con-
strictis; striis obscuris.

Hab. in aqua dulci Galliæ ad «Falaise» (?BRÉBISSON) et Scotiæ (DICKIE); in lacu «Taupo» Novæ Zelandiæ (HOCHSTETTER).

510. **Navicula luxuriosa** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1862, p. 18, t. I, 510
f. 10-11, Grun. Alg. Novara p. 100. — Valvis ellipticis, 70-90 μ .
longis, subobtusis; striis transversis distincte punctatis, punctis in
lineas longitudinales ad nodulum constrictas dispositis; margine li-
neaque intramarginali punctis confertis donatis.

Hab. in mari ad «Port Stephan, New South Wales» (ROBERTS); in sabulosis ad «Auckland» Novæ Zelandiæ (FRAUENFELD).

511. **Navicula virginea** Cleve Diatoms from the West Indian Archi- 511
pelago p. 5, n. 33, t. I, f. 2. — Valvis subellipticis, medio sæpe
constrictulis, apicibus productis; striis transversis subtilissimis,
parallelis, haud interruptis.

Hab. ad insulas Virginum. — *Navicula Janischianæ* Rabenh. arcte accedens.

XVII. FORMOSÆ V. H. Syn. p. 101.

512. **Navicula formosa** Greg. in Trans. Micr. Journ. IV, 1856, p. 42, 512
t. V, f. 6, Sm. Sp. T. n. 274, A. Schm. Atlas t. 50, f. 8-14, V.
H. Syn. p. 102, t. 11, f. 2. — Mediocris, valvis elliptico-linearibus
vel lineari-oblongis, circ. 140 \approx 30, polos versus sensim attenuatis,
apicibus conicis vel cuneatis, obtusis; rhapshe leniter flexuosa, zona

ampla, hyalina, elliptico-lanceolata cincta; striis transversis leniter radiantibus, obsolete punctatis, circ. 10 in 10 μ ., raphen non attingentibus, prope marginem sulculo angusto notatis, nodulo centrali orbiculari sublaterali, terminalibus robustis.

Hab. in aquis marinis et submarinis ad oras Scotiæ, inter algas ad oras Hiberniæ, Belgii, Bahusiæ, Daniæ, Galliæ australis; in mari mediterraneo (RABENHORST); ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL). — Species distinctissima, area magna, rhaps flexuosa et toto habitu primo intuitu dignoscenda. — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 45, t. 20, f. 310: valvis 76-92 \approx 20-24; striis transversis 22½-25 in 10 μ ., lineis 4 longitudinalibus interruptis. Fossilis ad «Bory, Bremia» Hungariæ.

513. **Navicula Hauckii** Cleve in Cl. et Möll. Diat. n. 208 (et 210), On some new or little known Diat. p. 9, t. 2, f. 27. — Valvis elongatis gracilibusque, linearibus, 128 \approx 12, medio et prope apices paullo tumidis, convexis; striis transversis punctatis, medio 15, prope apicem 16 et in apicibus 18 in 10 μ ., circa nodulum centalem lineari hyalina cinctum paullulo abbreviatis raphenque non attingentibus, linea subtilissima margini parallela interruptis.

Hab. intra Holothurias ad «Rovigno» maris Adriatici (F. HAUCK). — *Naviculæ maximæ* et *N. formosæ* affinis.

514. **Navicula liburnica** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 547, t. 1, fig. 25, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 172, O'M. Ir. Diat. p. 372, t. 31, f. 43, V. H. Syn. p. 102, t. 11, f. 3. — Valvis rhomboideis, 90-100 \approx 20, rhaps recta, nodulo centrali mediocri orbiculari; striis transversis, tenuibus, distinctis, circ. 12 in 10 μ ., longitudinalibus obsolete.

Hab. in fundo maris Adriatici pr. «Castel Muschio» (Dr. LORENZ); in mari ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK); ad oras Hiberniæ (O'MEARA). — Color frustuli exsiccati fuscescens. A *Navicula formosa* Greg. [cujus forte meram sistit varietatem] differt apicibus subacutis, magnitudine valvarum minori, zona hyalina circa raphen angusta striisque confertioribus.

515. **Navicula permagna** (Bail.) Edw. in Micr. Journ. 1860, p. 129, Tr. Micr. Soc. 1866, pag. 127, tab. 12, fig. 18-21, Lewis N. et R. D. pag. 12, t. 2, f. 11, H. L. Sm. Sp. T. n. 308, V. H. Syn. pag. 102, t. 11, f. 4, *Pinnularia permagna* Bail. Micr. Observ. pag. 40, t. 2, f. 28, 38. — Valvis late lanceolatis, circ. 140 \approx 40; apicibus subacutis; nodulo centrali laterali, nodulis terminalibus

robustis; rhaps zona lata, hyalina, medio dilatato-rotundata cincta; striis transversis subtilibus, circiter 12 in 10 μ ., radiantibus, subtiliter transverse divisus et prope valvæ marginem per depressionem latiusculam (sulcum duplicem simulantem) interruptis.

Hab. in aquis subsalsis ad oras Americæ borealis (BAILEY), ad «Anvers» Belgii (VAN HEURCK).

516. **Navicula amphishæna** Bory Encycl. méth. 1824, Turp. Dict. cl. 516
 t. 1, 2, f. 2 et 9, Ehr. Abh. 1830, p. 110, Inf. p. 178, n. 218, t. XIII, f. VII, Amer. p. 129, t. 3, I. f. 2, II, f. 2, t. 4, I, f. 8, M. t. 10, I, f. 7, t. 7, II, f. 5, III a, f. 8, XIV, f. 25, t. 5, I, f. 18, t. 8, III, f. 6, t. 37, I, f. 13, Abh. 1870, t. 2, I, f. 31, t. 3, I, f. 20, Nord. t. 2, f. 23, Hass. Alg. p. 430, t. 102, f. 5, Donk. B. D. p. 36, t. 5, f. 13, Weisse 1860, pl. I, f. 37, O'M. Ir. Diat. p. 363, t. 31, f. 18, T. B. Club 1887, p. 70, t. 66, f. 3, Brun Alp. p. 72, t. 7, f. 17, V. H. S. p. 102, t. 11, f. 6, Dannf. Balt. p. 27, Cl. Vega p. 465, Sm. Sp. T. n. 245, Lag. Exs. Kuetz. p. 48, Kuetz. Bac. p. 95, t. 3, f. 41, Rabenh. Süsw. Diat. p. 40, t. VI, f. 66, Alg. n. 812, W. Sm. B. D. I, p. 57, t. XVII, f. 147, Pritch. Inf. p. 899, t. VII, f. 72 et t. IX, f. 141, Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 534, t. II, f. 36. — Valvis late ellipticis, sub polis valde constrictis, apicibus plus minus porrecto-rostratis, capitato-rotundatis, 60-70 \approx 22,5; striis subtilibus, radiantibus, 14-16 in 10 μ ., rhapsen non attingentibus, area circa nodulum centralem plus minus dilatata et linea utroque latere parallela percursa nodulos terminales cingente; striis longitudinalibus plus minus distinctis; nodulo centrali magno oblongo, terminalibus rotundatis.

Hab. in aquis dulcibus, imprimis inter Oscillarias natantes v. in limo nascentes, per totam Europam sparsa, sed nullibi vulgaris; nec non in aquis subsalsis e. gr. ad ripas lacus Peisonis Hungariæ et in Thamesi salso pr. «Greenwich» (teste GRUNOW), pr. «Hull» (NORMAN), etiam in Britannia (HASSALL, DONKIN), in Hibernia (O'MEARA), Helvetia (BRUN), Belgio (VAN HEURCK), Dania (HEIBERG), Italia (DE-TONI, LEVI), Galicia (GUTWINSKI, RACIBORSKI), Polonia (ZALEWSKI, TONDERA sec. GUTWINSKI), Amer. bor. (EHRENBERG, SCHULTZE). — Adsunt plures varietates seu subspecies. — Forma **major** V. H. Syn. p. 102, t. 11, f. 4: Formâ typicâ major, 100 \approx 30, valvis lanceolatis, usque ad apices lenissime acuminatos sensim attenuatis. In aquis subsalsis in ostio Escaultii ad «Anvers» Belgii (VAN HEURCK). — Var. **Fenzlii** (Grun.) V. H. Syn. p. 102, t. 11, f. 5, *Navicula Fenzlii* Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 153, *Navicula elegans* Grun. l. c. 1860, p. 534, t. 2, f. 37, 1863, p. 153, nec W. Sm.;

valvis late ovatis, 112 \approx 62, apicibus obtusis; rhapshe recta vel leniter excentrica; nodulo centrali magno orbiculari, area e medio dilatata utrinque lineari-lanceolata cincto; striis transversis subtiliter punctatis radiantibus, 12-14 in 10 μ ., lineis duabus longitudinalibus interruptis. Ad litora meridionalia lacus « Neusiedler-See » dicti Hungariæ (FENZL); ad oras maris baltici (DANNFELT). — Var. **fuscata** (Schum.) Grun. Arct. Diat. p. 31, t. 1, f. 27, *Navicula fuscata* Schum. Preuss. Diat. p. 57: typo minor, 35-55 \approx 17, valvis subrectangularibus, apicibus interdum subcapitatis; striis transversis punctatis, circiter 16 in 10 μ .; nodulis terminalibus perpusillis. In mari baltico (SCHUMANN) et ad pæninsulam « Jamal » (LUNDSTROEM).

517. **Navicula Petersii** (Ehr.) Kuetz. Spec. Alg. p. 70, Rabenh. Fl. 517 Eur. Algar. I, p. 194, Grun. Alg. Novara 1868, p. 18, *Pinnularia Petersii* Ehrb. Abh. 1845, p. 364. — Valvis lineari-lanceolatis, 55-68 μ . longis, medio dilatatis, utroque fine subito attenuatis, apicibus capitatis subrostratis parum productis; striis transversis subtilibus, evidenter punctatis, raphen non attingentibus, parallelis subradiantibus, 12 $\frac{1}{2}$ -14 in 10 μ .; nodulo centrali distincto suborbiculari, area oblonga, levi, hyalina v. turbata cincto; nodulis terminalibus minutis, nonnunquam oblitteratis.

Hab. ad litora maris mediterranei, in Tago salso Lusitaniæ (RABENHORST); in sabula insulæ nicobaricæ « Kainortha » (FRAUENFELD).

518. **Navicula latiuscula** Kuetz. Bac. pag. 93, t. 5, fig. XI, Rabenh. 518 Süssw. pag. 38, t. 6, f. 61, Alg. N. 1383, Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 534, t. II, f. 38, Donk. Br. Diat. p. 27, t. 4, f. 7, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 182, *Navicula patula* W. Sm. Br. Diat. I, p. 49, t. XVI, f. 139. — Valvis late oblongo- vel elliptico-lanceolatis, apicibus obtusis vel obtuso-rotundatis; striis parallelis, 14 in 10 μ ., raphen non attingentibus; nodulo centrali, rotundato, area submagna oblonga cincto.

Hab. in aqua dulci per Europam passim.

519. **Navicula stelligera** (Ehr.) Kuetz. Species p. Ber. 1845, *Pinnularia stelligera* Ehrenb. Ber. 1845, p. 364. — Valvis rhombo-lanceolatis, ad 50 μ . longis, apicibus subito attenuatis, rostratis, obtusis; striis punctatis, subtilibus, ad aream circa nodulum centralem levem orbicularem distincte radiatis.

Hab. ad littora Indiæ, maritima (EHRENBERG).

520. **Navicula leptostigma** Ehr. Ber. 1845, p. 79 (*Pinnularia*), Micr. 520

t. XXXIII, 12, f. 25, t. 33, XIV, f. 25, Abh. 1870, pl. 2, I, f. 15.
— Valvis oblongis, lanceolatis, bis longioribus quam latoribus, ad 62 μ . longis, apicibus subacutis, parumper exsertis; punctorum lineis transversis subtilissimis et ægre conspicuis.

Hab. fossilis in America boreali (EHRENBERG).

521. *Navicula ? asperula* (Ehr.) Kuetz. Species p. 71, *Pinnularia ?* 521
asperula Ehrenb. Ber. 1845, p. 364. — Valvis turgidis, brevibus, rhombeo-lanceolatis, sexangulis, ad 55 μ . longis; striis punctatis; nodulo centrali suborbiculari; rhapshe flexuosa; area longitudinali prope nodulum centalem valde dilatata.

Hab. ad littora Indiæ orient. maritima (EHRENBERG).

522. *Navicula elegans* W. Sm. Br. Diat. I, pag. 49, t. XVI, f. 137, 522
Donk. B. D. p. 23, t. 4, f. 1, O'M. Ir. Diat. p. 363, t. 31, f. 19, Sm. Sp. T. n. 270 [non Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 534, t. II, f. 37, quæ *N. amphiscænæ* var. *Fenzlii* sistit]. — Valvis ellipticis, ad utrumque finem acuminatis, apicibus obtusis; striis submoniliformibus, radiantibus, 26-30 in 10 μ ., raphen non attingentibus; nodulo centrali oblongo, area minus dilatata subcirculari cincto.

Hab. in aquis submarinis et ad oras Angliæ pr. «Liverpool, Hull, Poole Bay, Cockerham, Marsh, Lancashire, Belfast, County of Down etc.» (W. SMITH, DONKIN), Hiberniæ (O'MEARA), Bahusiæ (LAGERSTEDT), in mari baltico (DANFELT), in Latio (LANZI).

523. *Navicula madagascarensis* Cleve in Diatomiste 1890, n. 2, p. 23. 523
— Valvis late lanceolatis, apicibus subacutis, 95 \approx 50, rhapshe recta, apicibus interioribus subremotis, zona hyalina conspicua cincta, in media valvæ parte per spatia semilunata a parte striata discretata; striis transversis leniter radiantibus, distinctissimis, 9 in 10 μ ., indistincte punctatis, medio sulco (?) carinave conspicua interruptis; striis inter carinam hanc et raphen serie nodulorum minorum percursis.

Hab. ad «Tamatave» insulæ «Madagascar» (TEMPÈRE).

524. *Navicula lepida* Greg. Micr. Journ. IV, 1856, p. 7, t. 1, f. 25 a 524
(et *b* forma ovalis), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 183, V. H. Syn. t. 13, f. 12. — Valvis parvis, oblongis, 30-40 μ . longis, apicibus rotundatis; striis transversis subradiantibus, 21-23 in 10 μ ., raphen vix attingentibus, nodulo centrali transverse oblongo.

Hab. in aquis subsalsis Scotiæ (GREGORY). — Specimina Gregoryana, teste cl. Rabenhorst loc. cit., offerunt formas mixtas et intermedias.

525. **Navicula ostrearia** Kuetz. Species Algarum p. 77, Rabenh. Fl. 525
Eur. Algar. I, p. 183 [non *Navicula ostrearia* Bory quæ *Amphipleuram* sistit]. — Valvis parvis, ellipticis vel late lanceolatis, 38–40 μ . longis, apicibus obtuso-rotundatis; striis transversis subtilissimis, nodulo centrali magno.

Hab. in ostreariis Calvadosii (DE BRÉBISSE).

526. **Navicula subdecipiens** Castrac. Diat. Challenger p. 32, t. 27, f. 17, 526
Nav. decipiens Castr. nec O' Meara. — Magna, late lanceolata, 180 \approx 34 longa, apicibus rotundatis; striis transversis subtilissimis, nodulo centrali minimo.

Hab. in mari Philippinarum. — *Naviculæ ostreariæ* simillima.

527. **Navicula scita** W. Sm. in Ann. and Mag. 1857, p. 8, t. II, f. 4, 527
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 183. — Valvis lineari-oblongis, apicibus obtusis; striis subtilibus, 17–18 in 10 μ ., nodulo centrali angusto.

Hab. in aqua dulci montium Pyrenæorum, sociâ *Naviculâ pyrenaicâ* (W. SMITH).

528. **Navicula Barkeriana** O' Meara in M. J. 1875, p. 410, Ir. Diat. 528
pag. 362, t. 31, f. 6. — Valvis lineari-ellipticis, 120 \approx 35, versus apices productos gradatim attenuatis; striis linearibus, subtilibus, confertis, distincte radiantibus, area exstria lata, medio expansa.

Hab. in algis marinis ad «Dalkey, Newcastle» Hiberniæ (O' MEARA). — *Naviculæ latiusculæ* Kuetz. subsimilis.

Huic sectioni vix accedere videntur
species sequentes nulla diagnosi ab auctoribus donatæ.

529. **Navicula munda** Jan. in A. Schm. Atlas t. 70, f. 70.

Hab. locus desideratur (Exped. GAZELLE). — Vix ad hanc sectionem pertinet. 529

530. **Navicula samoënsis** Grun. in A. Schm. Atlas t. 50, fig. 43–44, 530
[vix t. 70, fig. 41 ex Samoa, quæ speciem ad *lyratas* pertinentem repræsentat].

Hab. ad insulas «Samoa»; ad «Labuan» insulæ Bornei (KJELLMAN sec. CLEVE). — Valvæ 54–85 \approx 15–18; striæ 10–13 in 10 μ ., teste Cleve.

XVIII. LIMOSÆ Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 542, V. H. Syn. p. 103.

531. **Navicula limosa** Kuetz. Bacill. pag. 101, t. 3, f. 50, Sp. p. 84, 531
Rabenh. Süsw. Diat. p. 41, t. 6, f. 31, Fl. Eur. Algar. I, p. 188, Grun. in Wien. Verhandl. 1860, pag. 544, t. 3, f. 8 b, d–e, Micr.

Journ. 1869, pag. 294, tab. 18, fig. 7, Donk. Br. Diat. p. 73, t. 2, f. 6, O'Meara Ir. Diat. p. 368, t. 31, f. 30, Brun Diat. Alp. p. 73, t. 7, f. 12, Lagerst. Spetsb. 1873, pag. 30, t. 1, f. 6, V. H. Syn. p. 103, t. 12, f. 13, *Navicula leptogongyla* Ehr.?, *Navicula Sili-cula* Ehr.?, *Navicula tumidula* Rabenh.?, *Navicula truncata* Kuetz. Bacill. tab. 3, fig. 34 et tab. 5, fig. 4. — Valvis angustis, 70-80 \approx 14-16, linearibus, leniter triundulatis, apicibus rotundatis (in f. *genuina*), rhaphe zona lanceolata, hyalina, medio ampliata cincta, nodulo centrali paullulo laterali, nodulis terminalibus robustis; striis transversis 16-17 in 10 μ ., medio subconvergentibus, apice leniter radiantibus, sulco angusto margini adproximato et subparallelo interruptis.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam passim; etiam in America. — Species valde variabilis, præeunte Grunow l. c. Verisimillime huc pertinent synonyma supra allata. Valvæ, ex Lagerstedt 36-71 \approx 6-13.

532. **Navicula gibberula** Kuetz. Bac. p. 101, t. 3, f. 50, Rabenh. Süss. 532
Diat. p. 45, t. 6, f. 30, vix W. Sm. B. D. I, p. 51, t. 17, f. 160, Lagerst. Spetsb. p. 31, t. 1, f. 7, *Navicula limosa* var. *gibberula* Gr. l. c. t. 3, f. a, V. H. Syn. p. 103, t. 12, f. 19, Brun l. c. t. 7, f. 11, *Navicula limosa* var. *inflata* Grun. l. c. t. 3, f. 8, c, f. 10. — Frustulis e facie connectivali visis linearibus, apicibus rotundatis, valvis oblongo-linearibus, 34-60 \approx 9-14, medio tumidis, apicibus rotundatis, nodulo centrali oblique oblongo-rectangulari, nodulis terminalibus rotundatis; rhaphe e lineis duabus subrectis, medio crassiusculis, apices versus attenuatis composita; striis transversis punctatis, rectis, nodulum centalem versus convergentibus, centralibus crassioribus 14 $\frac{1}{2}$ -16 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .; area longitudinali lineari circa nodulum centalem nodulosque terminales dilatata; striis longitudinalibus utrinque paucis, plus minus distinctis.

Hab. in aquis dulcibus per Europam passim. — Var. **oblonga** Lagerst. Spetsb. Diat. p. 31: valvis lineari-oblongis, medio non inflatis. In Spetsbergia. — Var. **capitata** Lagerst. loc. cit. pag. 31, t. 1, f. 7, a: valvis medio inflatis, apicibus dilatatis, truncato-rotundatis. In Spetsbergia et Beeren Eil.

533. **Navicula ventricosa** Ehr. Abh. 1830, p. 67, Kreid. 1839, p. 130, 533
t. 4, f. 10, M. t. 21, f. 37, Kuetz. Bac. p. 99, t. 21, f. 15, Donk. B. D. p. 74, t. 12, f. 7!, Cl. Vega p. 464, Dannf. Balt. p. 27, Grun. Arct. Diat. p. 29, V. H. S. p. 103, t. 12, f. 24, 26. — Parva, oblonga, valvis alte convexis, 60 \approx 10-11, linearibus, medio leniter

inflatis, apicibus tumidulis rotundatisque; striis transversis raphen attingentibus, medio subparallelis, subtilissimis, 18-20 in 10 μ ., circa nodulum centralem utrinque carentibus et hinc aream hyalinam, levem linquentibus.

Hab. in aquis dulcibus in Belgio (VAN HEURCK), Britannia (DONKIN), Gotlandia (JUHLIN-DANNFELT), fossilis in marga africana (EIRENBERG), ad «S. Fiora» Italiæ (GRUNOW). — A *Navicula limosa* Kuetz. cui affinis est, caute dignoscenda. — Var. **subundulata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 29, tab. I, fig. 16: valvis 57 \approx 9, apicibus rotundatis, lateribus leniter triundulatis; striis transversis 20 in 10 μ ., quam in typo magis radiantibus. In mari Kariano rarissime. — Var. **Kjellmaniana** Cleve in Cl. et Gr. l. c. t. I, f. 17: valvis 63 \approx 11,5, medio subtumidis, apicibus (non late) rotundatis, area hyalina circa raphen angustiori; striis leniter radiantibus, 16-17 in 10 μ . In Finmarchia raro (CLEVE). — Var. **jenisseyensis** Grun. in Cl. et Gr. l. c. t. I, f. 18: valvis 44,5 \approx 10, medio paullo ampliatis, apicibus rotundatis, area hyalina circa raphen multo magis angusta quam in varietate præcedente; striis subparallelis, tantum ad apices paullo radiantibus, 19 in 10 μ . Ad «Jenissey» raro. — Var. **minuta** V. H. Syn. p. 103, t. 12, f. 26: minutissima, 25 μ . longa, inflationibus magis conspicuis, pseudo-stauro latiori, apicibus subcuneiformibus; striis transversis 25 in 10 μ . In aqua dulci ad «Louvain» Belgii (P. GAUTIER). — Var. **truncatula** Grun. in V. H. Syn. t. 12, f. 25.

534. **Navicula inflata** Kuetz. Bacill. p. 99, t. 3, f. 36, W. Sm. Diat. I, 534 p. 50, t. XVII, f. 158, Rabenh. Alg. sub n. 1283, S. D. p. 41, t. 5, f. 10, Grun. Verh. 1860, p. 538, t. 2, f. 41 [vix Donk. B. D. p. 21, t. 3, f. 9], Schum. P. D. 1869, t. 2, f. 23, O' M. I. D. pag. 413, t. 34, f. 33, Brun Alp. p. 76, t. 7, f. 15, Sm. Sp. T. n. 284, Heib. Consp. p. 82, n. 12, *Frustulia inflata* Kuetz. in Linn. 1833, t. I, f. 14, *Navicula follis* Ehr. Inf. p. 179. — Valvis ellipticis, medio inflatis, 20-30 μ . longis, apicibus obtuso-truncatis, capitato-productis; striis distincte moniliformibus, subradiantibus, 12-15 in 10 μ ., raphen attingentibus; nodulo centrali magno, rotundato.

Hab. in aquis dulcibus, paludibus et turfosis in Italia (LANZI, DE-TONI), Anglia et Hibernia (O'MEARA, W. SMITH), Helvetia (BRUN), Dania (HEIBERG), Austria (GRUNOW), Galicia (GUTWINSKI), montibus Tatricis (RACIBORSKI), Polonia (GUTWINSKI), America boreali (SCHULTZE). — *Navicula inflata* Donkin, ex Grunow Arct. Diat. p. 27, videtur *Naviculæ Cruciculæ* formam sistere.

535. **Navicula sulcata** Grev. Diat. South Pacif. III, p. 235, t. 3, f. 10, 535
 Fortm. Diat. Ceyl. p. 34, t. 3, f. 30. — Parva, valvis elliptico-oblongis, 40-50 \approx 25-26, in utroque latere margine bisinuatis, apiculis minutis, abrupte productis, rotundatis; superficie sulculis fere 2 inter raphen marginemque notata; striis transversis tenuibus et distinctis, 7-7 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. ad oras Novæ Caledoniæ (ROBERTS) et insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL). — Habitus quasi *N. undosæ* Ehr.

536. **Navicula subventricosa** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 29, 536
 t. 1, f. 19, Vega p. 464 — A *Navicula ventricosa* (Ehr.?) Donk. linea mediana levi angustiori, striis transversis ad apices non radiantibus (at suboppositis) differt; valvis inter apices rotundatos et medium paullo attenuatis; striis transversis 22-23 in 10 μ ., parallelis; nodulo centrali parvo, lateraliter paullulo producto.

Hab. in mari Kariano, rarissime. — Valvæ 66 \approx 9,5. Species hæc, præeunte ipso Grunow, aptius ad genus *Stauroneis* transferenda esset.

537. **Navicula fontinalis** Grun. in V. H. Syn. Diat. Belgiq. pag. 103, 537
 t. 12, f. 33. — Valvis linearibus, circ. 25 \approx 5, apicibus rotundatis; rhaps zona hyalina, lanceolata, medio in pseudostaurum amplum expansa cincta; striis transversis leniter radiantibus, 24-26 in 10 μ ., sulculo submarginali interruptis.

Hab. in aquis dulcibus ad «Bruxelles» Belgii (DELOGNE).

538. **Navicula plumbicolor** O'Meara Ir. Diat. p. 372, t. 31, f. 44. — 538
 Valvis linearibus, 45 \approx 16-17, apicibus rotundatis; striis transversis obscurissimis, punctatis, radiantibus; sulco longitudinali submarginali; striis longitudinalibus facilius evidentibus; area media exstria anguste lineari.

Hab. in stomacho Ascidiarum ad «Broadhaven Bay, Co. Galway» Hiberniæ. — Valvæ siccæ plumbicolores.

539. **Navicula bisulcata** Lagerst. Diat. Spetsb. 1873, p. 31, t. 1, f. 8, A. 539
 Schm. Atlas t. 49, f. 15, 17-18. — Frustulis e facie connectivali visis rectangularibus, 40-70 \approx 8-9, angulis rotundatis; valvis linearibus, marginibus levissime concavis, apicibus rotundatis v. cuneato-rotundatis, nodulo centrali oblongo, nodulis terminalibus rotundatis; rhaps recta e lineis duabus rectis composita; striis et transversis et longitudinalibus inconspicuis; area longitudinali lineari, circa nodulos dilatata; sulcis longitudinalibus duobus, marginibus parallelis.

Hab. in aquis dulcibus passim in Spetsbergia et Beeren Eiland

(LAGERSTEDT). — Frustuli exsiccati color pallide lutescens. — Var. **turgidula** Lagerst. l. c. pag. 32, t. 1, fig. 9: frustulis e facie connectivali visis linearibus, apicibus rotundatis, 39-56 \approx 10-11, valvis lanceolatis, apicibus subcuneato-rotundatis, sulcis longitudinalibus 2 suberenulatis, minus quam marginibus curvatis. Cum specie in Spetsbergia (LAGERSTEDT).

540. **Navicula papillifera** O'Meara Ir. Diat. p. 372, t. 31, f. 32. — 540
Valvis elliptico-lanceolatis, 50 \approx 15, apicibus productis, papillæformibus, rhapshe incurva et versus nodulum centrale expansa, area media hyalina angusta; striis transversis obsoletis, longitudinalibus obviis, numerosis.

Hab. in stomacho Ascidiarum ad «Roundstone Bay» Hiberniæ. 541

541. **Navicula persica** Rabenh. Süsw. Diat. p. 41, t. VI, f. 55. — Valvis 70-80 \approx 20-25, medio valde ventricosis, utrinque lineis undulatis duabus in apices valde attenuatos rotundatosque abeuntibus; in utroque latere costarum primariarum costis accessoriis 4 undulæformibus.

Hab. in aqua dulci in Persia australi (L. RABENHORST).

542. **Navicula lobata** Schwartz in Rabenh. Alg. Eur. n. 2481, Cleve 542
Diatoms from the West Indian Archipelago p. 7, n. 47, t. I, fig. 8 [non *Navicula lobata* Grove et Sturt quæ *Naviculam spathiferam* sistit]. — Parva, valvis abbreviatis, 25-30 \approx 15, latissime lineari-oblongis, medio valde hemisphærico-inflatis, suberuciformibus, apicibus leviter inflatis, late rotundatis; striis transversis parallelis, subtilissimis, utrinque sulco longitudinali tenui leviter triundulato percursis, striis longitudinalibus vix distinctioribus, nodulo centrali valido rotundato.

Hab. ad «Vera Cruz» et «S. Thomas». — *Navicula limosa* affinis et, ut videtur, forma aquæ dulcis.

543. **Navicula eurycephala** Rabenh. Süsw. Diat. p. 40, t. VI, f. 70, 543
non exacte!, Fl. Eur. Algar. I, p. 199. — Valvis magnis, lanceolatis, 60-70 μ . longis, sub polis constrictis, apicibus parum porrectis, obtuso-truncatis; striis transversis distincte granulatis, subradiantibus, raphen crassam non attingentibus, 14-16 in 10 μ ., longitudinalibus subtilibus, leniter curvatis; nodulo centrali magno, oblongo, area oblonga cincto, terminalibus parvis.

Hab. inter algas confervaceas in stagno prope «Schwarzenberg» Saxonie. — Habitus *Stauroneis platystomatis* sed nodulus oblongus manifeste discrepat. In Süsw. Diat. valvas $\frac{10-15}{100}$ millim. longas indicat Rabenhorst.

544. **Navicula leviuscula** D. T., *Navicula levis* Pant. Foss. Bacill. 544
Ung. II, p. 50, t. 25, f. 366 non alior.! — Valvis anguste lanceo-
latis, $24 \approx 5,5$, ad polos productis, capitatis; striis transversis $22\frac{1}{2}$
in 10 μ .

Hab. fossilis ad «Kavna» Hungariæ.

545. **Navicula hordeiformis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 48, t. 11, 545
f. 197. — Valvis lanceolatis, $26 \approx 8$; striis 10–12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., sub-
radiantibus.

Hab. fossilis ad «Felmènes» Hungariæ.

546. **Navicula Trochus** Ehr. Inf. pag. 179, n. 221, t. XXI, f. VIII, 546
Kuetz. Bacill. t. 3, f. 59, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 190, O'
Meara Ir. Diat. p. 369, t. 31, f. 34, Schum. in Königsb. Schrift.
p. 189, f. 52. — Valvis oblongis, 30–40 μ . longis, medio valde tur-
gidis, apicibus productis, attenuatis, obtusis; striis transversis sub-
radiantibus, raphen non attingentibus, 11 in 10 μ ., longitudina-
libus paucis, margini approximatis et parallelis; nodulo centrali
magno orbiculari, area angusta per sulculos 2 falcatos limitata
cincto.

Hab. in Hibernia (O' MEARA); fossilis in Suecia (EHRENBERG)
et Borussia (SCHUMANN). — Var. **biconstricta** Grun. Algen und Dia-
tom. aus dem Kaspischen Meere p. 112, t. 3, f. 6: valvis biconstri-
ctis, 42 μ . longis, 6 μ . ad stricturas latis, tumoribus 3 æquicrassis
(10 μ . latis), apicibus paullo productis, obtusis; striis transversis
medio radiantibus, 18–20 in 10 μ ., aream rotundatam magnam vit-
tis impressis 2 falcatis (sulcis?) utrinque limitatam linquentibus. In
portu «Baku» maris Caspici.

547. **Navicula alpestris** Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 545, t. III, 547
f. 4, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 181, V. H. Syn. t. 12, f. 30. —
Valvis lineari-oblongis, 50–70 \approx 7–9, apicibus rotundatis vel sub-
cuneatis; nodulo centrali magno; striis longitudinalibus distinctis,
transversalibus tenuissimis, ultra 22 in 10 μ .

Hab. in rivulis et fontibus alpium Austriæ (GRUNOW). — Co-
lor frustuli exsiccati pallide fuscescens. — Var. **tatrica** Gutw. Mat.
fl. Galicyi 1890, p. 20, t. 1, f. 17: valvis lineari-ellipticis, 50–67
 \approx 12–14, apicibus parum angustatis (9,6–2,4 μ . latis), rotundatis
aut rotundato-acutatis (cuneatis); rhapshe valida, duplici, nodulum
centralem elongatum quasi amplectente, nodulis terminalibus ro-
tundis distinctis; striis transversis etiam sub lente maxime augente
inconspicuis, striis longitudinalibus 4–6 distinctis, punctatis; frustu-
lis e facie connectivali visis lineari-oblongis, truncatis vel rotun-

dato-truncatis. Ad «Smreczynowy staw» et ad «Toporowy staw» in montibus Tatricis, altit. 1230-1132 M. (M. RACIBORSKI).

548. **Navicula Lorenziana** Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 547, t. I, 548 f. 3, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 202. — Valvis subquadrangularibus, oblongis, 40-56 \approx 20, apicibus late truncatis, marginibus lateralibus medio vel constrictis vel parum dilatatis, subparallelis; rhapshe recta; nodulo centrali parvo; striis transversis tenuibus, 18-19 in 10 μ .

Hab. in mari Adriatico passim (LORENZ). — Color frustuli exsiccati fuscescens.

549. **Navicula sinuata** Schm. Diat. H. Tatra pag. 77, tab. 4, fig. 50. 549 — Valvis elongatis, diametro 7-8-plo longioribus, 28-34 \approx 4,5, apicibus capitato-obtusulis, tumidis, tumore medio latiori breviorique, rhapshe distinctissima, nodulo centrali oblongo, terminalibus minutis rotundatis; striis transversis brevibus.

Hab. in montibus Tatricis. — *Naviculæ Monili* Ehr. proxima sed minor.

550. **Navicula Esoculus** Schum. Preuss. Diat. 1862, pag. 189, t. 9, 550 f. 53, 1867, t. 2, f. 51, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 190, A. Schm. Atlas t. 47, f. 35, 37. — Valvis rhombeo-lanceolatis, bis leviter constrictis, 70-85 μ . longis, apicibus parum porrectis obtuso-truncatis, rhapshe triplici, lineis marginalibus distinctis; striis transversis subtilibus, 6 in 10 μ ., rhapsen non attingentibus; nodulo centrali magno, elliptico, area angusta cincto.

Hab. viva prope Regiomontum Borussiae (SCHUMANN) et in Galicia (GUTWINSKI).

551. **Navicula trigibbula** Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 58, t. 2, f. 52, 551 1869, t. 2, f. 25. — Minor, valvis bacillaribus, ad 32 μ . longis, tribus marginum lateralium undulis interdum vix notatis, apicibus productis, subcapitatis; nodulo centrali, magno, rotundo vel in latere distento; striis manifestis, subparallelis, tripunctatis, vix 10 in 10 μ .

Hab. in aqua fluente et stagnante pr. «Königsberg» Borussiae. — Vicinae sunt *Navicula nivalis* Ehr. et *Navicula undosa* Ehr.

XIX. AFFINES V. H. Syn. p. 103.

552. **Navicula Iridis** Ehr. Verbr. pag. 130, t. 4, I, f. 2, Kuetz. Bac. 552 p. 92, t. 28, f. 42, Sp. p. 71, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 171, Donk. Br. Diat. p. 30, t. 5, f. 6, O'Meara Ir. Diat. p. 306, t. 31, f. 26, Torr. Bot. Cl. 1887, p. 73, t. 66, f. 17, V. H. Syn. p. 103,

t. 13, f. 1, *Pinnularia Iridis* Rabenh. Süsw. Diat. pag. 42, t. 6, f. 1, *Navicula firma* W. Sm. Br. Diat. I, p. 48, t. 16, f. 138 [non Kuetz.]. — Valvis magnis, 100–170–250 \approx 22–30, lineari-ellipticis, apicibus rotundatis; rhaps apicibus medianis opposite uncinato-arcuata, zona hyalina circa nodulum centrale suboblique dispositum transverse dilatata cincta; nodulis terminalibus robustis; striis subtilibus, punctatis, circiter 16 in 10 μ ., subparallelis, paulo obliquis, prope marginem sulco profundo ad nodulos terminales abeunte interruptis.

Hab. in aquis dulcibus ad «New York, Bogota, Chili» Americæ (EHRENBERG, SCHULTZE, RABENHORST); in aquis dulcibus Germaniæ, Angliæ, Hiberniæ, Belgii etc. — Color frustuli exsiccati brunneus, iridescens. Species summopere varians. — Var. **amphigomphus** (Ehrenb.) V. H. Syn. pag. 104, t. 13, f. 2, *Navicula amphigomphus* Ehr. Verbr. p. 129, t. 3, I, f. 8, Mikr. t. 6, I, f. 10, t. 17, I, f. 6, t. 7, I, f. 9, t. 7, III, a, f. 11–12 etc. Kuetz. Bacill. p. 93, t. 28, f. 40–41, Rabenh. Süsw. Diat. p. 38, t. 6, f. 47 (sub *Pinnularia*), Fl. Eur. Algar. I, p. 176, O'Meara Ir. Diat. pag. 367, t. 31, f. 27, A. Schm. Atlas t. 49, f. 31–34, Brun Diat. Alp. p. 73, t. 7, f. 13, *Pinnularia amphigomphus* Ehr. Amer. t. 2, I, f. 27: minor, valvis apicibus cuneiformibus. In aquis dulcibus Galliæ, Belgii, Americæ, Hiberniæ, Helvetiæ, Italiæ etc.; in montibus tatricis (SCHUMANN, GUTWINSKI). — Var. **amphirhynchus** (Ehr.), *Navicula amphirhynchus* Verbr. pag. 129, tab. 3, I, fig. 10, tab. 2, III, f. 2, IV, f. 4, t. 3, III, V. H. Syn. p. 104, f. 8, t. 4, II, f. 6 et t. 5, f. 10, Kuetz. Bacill. p. 95, t. 4, f. 13, t. 21, f. 11, Rabenh. Süsw. Diat. p. 40, t. 6, f. 50, Fl. Eur. Algar. I, p. 196 (*N. affinis* var.), W. Sm. Br. Diat. I, p. 51, t. 16, f. 142, Donk. Br. Diat. p. 34, t. 5, f. 9, Weisse 1860, t. 1, f. 36, A. Schm. Atlas t. 49, f. 27–30, Bull. Torr. Cl. 1887, p. 69, t. 66, f. 1, *Pinnularia amphirhynchus* (Rab.) Weisse 1864, pag. 644, t. 4, f. 36, *Navicula producta* W. Sm. Br. Diat. I, p. 51, t. 17, f. 144, Pritch. Inf. p. 902, t. 7, f. 66, Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 543, t. 2, f. 35 teste Donkin, *Navicula Iridis* var. *producta* V. H. Syn. p. 104, t. 13, f. 3: valvis linearibus vel fere ellipticis, angustis, apicibus late longeque rostrato-capitatis. In aquis dulcibus cum specie; etiam in Japonia (SURINGAR); fossilis ad «S. Fiora» Italiæ (KUETZING). — Var. **dubia** (Ehr.) V. H. Syn. pag. 104, tab. II, Suppl. fig. 32, *Navicula dubia* Ehr. Verb. pag. 130, tab. II, 2, fig. 8, M. t. 39, II, fig. 82, tab. 6, II, fig. 9, Kuetz. Bacill. pag. 96, tab. 28, f. 61,

Rabenh. S. D. p. 40, t. 6, f. 60, Schum. P. D. t. 2, f. 25, M. J. 1856, t. 1, f. 3, Donk. B. D. p. 30, t. 5, f. 5, O'Meara Ir. Diat. p. 367, t. 31, f. 29, A. Schm. Atlas t. 49, f. 7, 11, 24: valvis linearibus, brevibus, $37,5 \approx 10$, apicibus late rostratis, rostro non inflato; striis 20 in 10 μ . In aquis dulcibus per omnem orbem passim. — Var. **undulata** Grun. in W. V. 1860, p. 541, t. 3, f. 6 (*N. affinis* var.), V. H. Syn. pag. 104, t. 13, f. 6: a var. *amphirhyncho* differt marginibus triundulatis. In aquis dulcibus ad «Anvers» Belgii (VAN HEURCK). — Var. **affinis** (Ehr.) V. H. Syn. p. 104, t. 13, f. 4, *Navicula affinis* Ehrenb. Amer. p. 129, t. 2, II, f. 7, III, f. 2, IV, f. 4, V, f. 4, t. 3, III, f. 8, t. 4, II, f. 6, V, f. 10, Mikr. t. 39, III, f. 79, t. 34, III, B, f. 3, 4, B, f. 1, b, f. 5, Kuetz. Bacill. p. 95, t. 28, f. 65, t. 30, f. 45-46, Rabenh. Süss. Diat. p. 40, t. 6, f. 58, Fl. Eur. Algar. I, p. 196, W. Sm. Br. Diat. I, p. 50, t. 16, f. 143, Weisse 1851, p. 278, t. 1, f. 6, Pritch. Inf. p. 902, t. 12, f. 32, Schum. P. D. t. 9, f. 39, Grun. in W. V. 1860, p. 543, t. 2, f. 2-3, 11, Donk. Br. Diat. p. 33, t. 5, f. 8, Weisse Guano t. 2, f. 52, Torr. Bot. Cl. 1887, pag. 70, t. 66, f. 4, O'Meara Ir. Diat. p. 367, t. 31, f. 28, Suring. Alg. Jap. p. 12, t. 1, f. 17, A. Schm. Atlas t. 49, f. 20-23, Brun Diat. Alp. p. 72, t. 7, f. 21, *Navicula ampliata* Ehr. Ber. 1842, p. 337, M. t. 17, II, f. 17, 15, A, f. 32-35, A. Schm. Atlas t. 49, f. 4-5 teste Donkin: valvis linearibus, apicibus plus minus rostrato-capitatis. In aquis dulcibus cum specie passim.

553. **Navicula firma** Kuetz. Bacill. pag. 92, t. 21, f. 10 (male), Sp. 553 p. 71, Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 543, t. 3, f. 1 (figura aptius in *Naviculam Iridem* bene quadrat), Diat. Fr. Jos. Land p. 47, Donk. Br. Diat. p. 31, t. 5, f. 7!, Suring. Alg. Jap. pag. 13, t. 2, f. 18 (f. *triundulata*), A. Schm. Atlas tab. 49, f. 3, 14, vix W. Smith Br. Diat. et Brun Diat. Alp. pag. 14, t. 7, f. 1 (quæ icon valvas apicibus rotundatis nec cuneatis præbet), *Navicula lata* Kuetz. Bacill. p. 92, t. 3, f. 51?, *Navicula microstoma* Kuetz. Sp. p. 71, *Frustulia fulva* Bréb. mscr. non Kuetz. — Valvis typice lineari-oblongis, $160-170 \approx 36-38$, apicibus cuneatis, subacutis, nodulo centrali magno, rotundato, terminalibus minutis, conformibus; striis transversis circ. 8 in 10 μ ., subtilibus, granulatis, raphen attingentibus, prope nodulum centrale abbreviatis, utrinque per lineam longitudinalem undulatam prope marginem interruptis, striis longitudinalibus obscure punctatis, (teste Grunow) 12-14 in 10 μ .
Hab. in aquis dulcibus lente fluentibus vel stagnantibus in Eu-

ropa passim; in Japonia (SURINGAR); fossilis ad «S. Fiora» in Italia (KUETZING). — Ut videtur, vix differt hæc species a forma *amphigompha Naviculæ Iridis*. Huc accedunt quoque *Navicula dilatata* Ehr. et *Navicula pannonica* Grun. teste Donkin qui l. c. optimam iconem *Naviculæ firmæ* præbet. Color frustuli brunneolus.

554. **Navicula Peisonis** Grun. in Wien. Verh. 1860, pag. 544, t. I, 554
fig. 28, 1863, pag. 154, A. S. Atlas t. 49, fig. 24-26 [= *N. dubia*
Ehr. ?]. — Parva, late lineari-oblonga, 35 \approx 10-11,5, marginibus vel
parallelis rectis vel leviter triundulatis, apicibus cuneato-productis,
subobtusis, rhapsæ recta; nodulo centrali mediocri, subquadrato;
striis transversis tenuissimis, 20-22 in 10 μ ., longitudinalibus distin-
ctioribus; sulcis duobus longitudinalibus obsolete.

Hab. ad litora meridionalia lacus Peisonis Hungariæ (GRUNOW),
prope «Vöclabrück» Austriæ (MOERL), «Eisgrub» Moraviæ (NAVE),
Galiciæ (GUTWINSKI, RACIBORSKI) et montium Tatrensiarum (RA-
CIBORSKI sec. GUTWINSKI).

555. **Navicula Kirchenpauerii** De-Toni, *Navicula marina* Jan. et Ra- 555
benh. Diat. Hondur. p. 10, t. 2, f. 16 non Ralfs. — Valvis late lan-
ceolatis, 76-78 \approx 25; striis transversis delicatis, utrinque linea lon-
gitudinali rhapsæ exacte parallela interruptis.

Hab. singulatim inter Diatomeas marinas ex Honduras (KIR-
CHENPAUER). — Ad sectionem «Quadriseriatæ» vix nutat.

556. **Navicula? Bleischiana** Jan. et Rab. Diat. Hond. p. 9, t. II, f. 10, 556
A. Schm. Atlas t. 50, f. 22-25. — Frustulis e facie connectivali
conspicuis linearibus, medio subattenuatis, 142-143 \approx 25; valvis na-
vicularibus, apicibus acuminatis, medio subarcuato-constrictis, rha-
psæ leniter incurvata; striis transversis delicatissimis, utrinque
area longitudinali levi, angusta, margini parallela interruptis.

Hab. frequentissime inter Diatomeas marinas ex Honduras
(KIRCHENPAUER). — «An *Scoliopleura* male delineata?»

557. **Navicula Hahni** Petit Mission scient. Cap Horn V, p. 124, t. 10, 557
f. 11, Notarisia 1888, p. 622. — Valvis lanceolatis, subrhombicis,
109,2 \approx 16,38, valde acuminatis, superficie convexis; nodulo centrali
parum distincto; rhapsæ conspicua, zona hyalina tertiam circiter
latitudinis valvæ partem occupante, centrali cincta; striis vix con-
vergentibus, subtilibus, confertissimis, 24 in 10 μ ., lineis longitu-
dinalibus tribus, æquidistantibus, e nodulis terminalibus egredienti-
bus interruptis.

Hab. ad algas marinas pr. Caput «Horn» Americæ australio-
ris. — *Naviculæ inornatæ* Grun. proxima videtur.

558. **Navicula bilineata** Schum. Preuss. Diat. 1862, t. 9, f. 49, 1863, 558
t. 8, f. 49, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 187. — Parva, valvis
lineari-oblongis, 25–32 μ . longis, utroque fine late rotundatis; no-
dulo centrali permagno, rotundato, rhapshe recta, utrinque striis lon-
gitudinalibus 2 moniliformibus, leviter curvatis; striis transversis
nullis (an potius inconspicuis?).

Hab. prope Regiomontum Borussiae, in succino fossilis.

559. **Navicula parallelistriata** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 52, t. 2, 559
f. 26, *Navicula nodosa* Neup. Asat. Diat. t. 3, f. 59 non Kuetz.
— Valvis elongatis, 69,5 \approx 17, ad polos rotundatis; striis 17,5 in
10 μ ., transversis, parallelis; rhapshe ad polos heteroflexa.

Hab. fossilis ad «Czekeháza» Hungariae.

560. **Navicula Hitchcockii** Ehr. Amer. p. 130, Micr. T. V. 3, f. 11, 560
Ralfs in Pritch. Inf. p. 894, t. 7, f. 62, Donk. Br. Diat. pag. 29,
t. 5, f. 4. — Valvis oblongis, linearibus, 50 \approx 12–13 (saltem ex ico-
ne), apicibus subcapitatis, leniter arcuatis, marginibus triundulatis,
rhapshe recta, nodulo centrali, minuto, rotundato; striis subtilibus,
transversis, rhapshe nodulumque centralem attingentibus.

Hab. ad «Bridgewater, Mass.» Americae borealis (EHRENBERG);
in aqua dulci in depositu «Loch-Oich» Britanniae (DONKIN).

Huc accedunt quoque species sequentes solo nomine et icone propositae.

561. **Navicula congrua** Jan. in A. Schm. Atlas t. 70, f. 66. 561

Hab. locus desideratur (Exp. GAZELLE).

562. **Navicula probabilis** A. Schm. Atlas t. 50, f. 46. 562

Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER).

563. **Navicula Hexapla** A. Schm. Atlas t. 50, f. 50. 563

Hab. ad «Oregon» (A. SCHMIDT).

XX. LINEARES V. H. Syn. p. 104.

564. **Navicula Liber** W. Sm. Br. Diat. I, p. 48, t. 16, f. 133, Rabenh. 564

Fl. Eur. Algar. I, p. 180 (excl. forma *major* saltem p. p.?), Donk.
Br. Diat. p. 62, t. 9, f. 5!, A. Schm. N. D. t. 2, f. 45, Atlas t. 50,
f. 16–18, O'M. Ir. Diat. p. 365, t. 31, f. 23, V. H. Syn. p. 104,
t. 12, f. 36, *Navicula maxima* Greg. Diat. of Cl. p. 15, t. 1, f. 18,
Ralfs in Pritch. Inf. p. 909, t. 7, f. 75 non alibi, *Navicula excentri-
ca* Grun. saltem p. p.? — Frustulis elongatis e facie connectivali
visis rectangularibus, medio leviter constrictis; valvis linearibus,
plerumque 80 \approx 15, apicibus rotundatis; striis transversis rhapshe
plus minus curvatam vel undulatam attingentibus, circa nodulum

centralem rotundatum subabbreviatis, subtilissimis, circiter 15-20 in 10 μ .

Hab. in aquis marinis ad oras Britanniae (W. SMITH, GREGORY, DONKIN, O'MEARA), Belgii (DEBY, VAN HEURCK), in mari mediterraneo et adriatico (Lorenz sec. Grunow, si synon. *N. excentrica* Grun. huc ducitur, quod mihi aptius videretur). — Color frustuli exsiccati violaceo-purpureus (an etiam in nonnullis specimenibus lutescens?). Magna adest, meâ sententiâ, confusio de hac specie et *N. maxima* Greg. Color frustuli exsiccati in illa a W. Smith purpureus, a Donkin stramineus, a Rabenhorst violaceo-purpureus tribuitur, in hac (*N. maxima* Greg.), a Gregory stramineus, a Grunow (*N. bicuneata* Grun.) violaceo-brunneus. Quid veri? — Var. ?*linearis* (Grun.) Van Heurck Syn. p. 105, t. 12, f. 35, *Navicula linearis* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 546, t. 1, f. 2, O'M. Ir. Diat. pag. 371, t. 31, f. 39, A. Schm. Atlas t. 50, f. 38, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 180: valvis linearibus, 45-90 \approx 7-10, apicibus rotundatis obsolete cuneato-obtusis, rhapshe recta (!), nodulo centrali mediocri, suborbiculari; striis transversis tenuissimis, rhapshe attingentibus (!), ultra 22 in 10 μ ., longitudinalibus validioribus. In maribus plerisque, in mari mediterraneo et adriatico, in mari baltico (? teste RABENHORST), in oceano atlantico tam ad oras Europæ et Africæ quam Americæ; in oceano pacifico ad litora Peruviae (GRUNOW). — Specimina e mari Baltico a Rabenhorst memorata aptius ad *Naviculam maximam* Greg. pertinent. *N. linearis* Grun. cum *N. Bacillo* Ehr. aquæ dulcis incola similitudinem quamdam præbet. Meâ sententiâ esset *N. linearis* Grun. aptius ut varietas *N. maximæ* Greg. adscribenda.

565. *Navicula maxima* Greg. in Micr. Journ. III, p. 41, t. 4, fig. 19, Trans. Micr. Soc. n. s. vol. IV, p. 39, t. 5, fig. 2, 2** [non Diat. Clyde t. 1, f. 13, quæ ad *N. Liber* adscrib., nec Pr. Inf. p. 909, t. 7, f. 75], Donk. Br. Diat. pag. 60, t. 9, f. 4!, A. Schm. N. D. t. 2, f. 44, Atlas t. 50, fig. 19-21, 33, 36, O'M. Ir. Diat. p. 371, t. 31, f. 38, *Navicula bicuneata* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 546, t. 1, f. 4!, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 206 [vix Cl. 1868, p. 227, t. 4, f. 3-4, quæ habitum *Gomphonematis* præbet], O'M. l. c. p. 335, t. 31, f. 24, A. Schm. Atlas t. 50, fig. 37, *Navicula Liber* var. *major* Rabenh. l. c. p. 180, *Navicula excentrica* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 545, t. 1, f. 1? teste Donkin, A. Schm. Atlas t. 50, f. 6-7, *Navicula Liber* var. *maxima* Lagerst. Boh. Diat. p. 43. — Valvis magnis, late lineari-oblongis, circ. 100 \approx 22-

24, medio levissime constrictis, apicibus cuneatis, obtusis; striis transversis circ. 13-14 in 10 μ ., raphen rectam attingentibus, subtilibus, utrinque lineis 1-2 longitudinalibus inter apices extensis percursis.

Hab. in aquis marinis ad oras Britanniae (GREGORY, DONKIN, O'MEARA), Inlandiae (LINNFJORD), in mari adriatico ad « Castel Muschio » (LORENZ sec. GRUNOW), in lacu « Bracciano » Italiae (LANZI). — Color frustuli exsiccati violaceo-brunneus. A *Navicula Libro* W. Sm., pro cuius varietate habuit cl. Grunow, valvarum forma, rhaps recta, nodulo centrali oblongo, sulcis duobus longitudinalibus etc. dignoscenda.

566. *Navicula Holubyi* Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 25, t. 18, f. 165. 566

— Valvæ fragmento elongato, polo constricto, rotundato; striis subtilibus 20 in 10 μ ., horizontalibus, per lineam longitudinalem levem interruptis; nodulo centrali rotundo excentrico.

Hab. fossilis ad « Szent-Péter » Hungariae. — Dimens. fragm. 159 \approx 25 μ . Probabiliter tantum varietas *Naviculæ Libri* W. Sm. aqua polis alienis permagne recedit.

567. *Navicula fortunata* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 28, t. 3, f. 27. 567

— Valvis longis, 111 \approx 20, apicibus rotundatis, marginibus crassis, valde siliceis, rhaps recta, lineari, apice centrali secus directionem oppositam subhamata; striis transversis subtilibus, rectis, 12 in 10 μ ., parallelis, raphen attingentibus eique perpendicularibus.

Hab. in mari ad « Colombo » insulæ Ceylonæ (CRAVEN). — *Naviculæ Libro* affinis.

568. *Navicula æmula* Grun. in A. Schm. N. D. t. 2, f. 47 (absque dia- 568

gnosi). — Habitus *Naviculæ consimilis* A. Schm. sed crassior; lineis longitudinalibus margine parallelis indistinctis, area levi mediana transverse rectangulari; striis transversis minus conspicuis.

Hab. ad « Sölsvig » maris germanici (A. SCHMIDT).

Huic sectioni quoque accedere videntur.

569. *Navicula obliquestriata* A. Schm. Atlas t. 49, f. 41-42. 569

Hab. in fluvio « Demerara » (A. SCHMIDT).

570. *Navicula subundulata* Grun. Atlas t. 49, f. 16. 570

Hab. ad « Sing-Sing, Hudson Riv. » (A. SCHMIDT). — An *Naviculæ firmæ* varietas?

571. *Navicula delata* A. Schm. Nordef. pag. 93, t. II, f. 43, Atlas 571
t. 50, f. 30.

Hab. ad «Yokohama» Japoniæ (A. SCHMIDT); ad «Hvidingsoe» (A. SCHMIDT).

572. **Navicula subampliata** Grun. Atlas t. 49, f. 19.

572

Hab. ad «Loch Canmore» (A. SCHMIDT). — An *Naviculæ firmæ* Kuetz. varietas?

XXI. AMERICANÆ V. H. Syn. p. 105.

573. **Navicula americana** Ehrenb. Amer. pag. 129, Mikrog. t. 2, II, 573
f. 16, 42, f. 16, Kuetz. Bac. p. 100, Sc. Gossip. 1368, p. 132, t. 1,
f. 27, O'M. Ir. Diat. p. 351, t. 30, f. 30, V. H. Syn. p. 105, t. 12,
f. 37, Typ. n. 138. — Valvis lineari-oblongis, circ. 95 μ . longis,
medio leniter constrictis et hic 25 μ . latis, dein (ubi latioribus)
27-28 μ . latis, apicibus rotundatis; rhapshe valida, zona hyalina
mediam valvam occupante et circa nodulum centralem robustum
dilatata cincta; striis transversis marginalibus, leniter radiantibus,
subtiliter punctatis, 16 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus in Amer. bor. (EHRENBERG), ad «Anvers» in Belgio rarissime (BELLEROCHÉ), in Hibernia (O'MEARA).

XXII. BACILLÆ V. H. Syn. p. 105.

Obs. Cfr. etiam species nonnullas sub sectione «MINUTISSIMÆ» descriptas.

574. **Navicula Bacillum** Ehr. Verbr. p. 130, t. 4, 5, f. 8 (ex parte?), 574
Mikrogeol. fig. plur., Kuetz. Bac. p. 96, t. 28, f. 69, Grun. in Wien.
Verhandl. 1860, p. 551, t. 2, fig. 1, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 44,
t. 2, f. 50 (var. *genuina*), Rabenh. Süsw. Diat. p. 38, t. 6, f. 76,
Fl. Eur. Algar. I, p. 159, M. J. 1856, t. 1, f. 4, Schum. Diat. H.
T. p. 75, t. 4, f. 59, O'M. Ir. Diat. p. 351, t. 30, f. 29, Brun Diat.
Alp. p. 71, t. 7, f. 9, Weisse 1851, t. 278, t. 1, f. 8, 1864, t. 1, f. 13,
V. H. Syn. p. 105. t. 13, f. 8, 10, *Navicula bacillaris* Greg. in
Mier. Journ. 1856, t. 3, f. 24. — Valvis brevibus, 55 \approx 15, apici-
bus rotundatis, incrassatis, levibus; rhapshe zona hyalina, angustis-
sima, circa nodulum centralem validum et ad apices valvæ ampliata
cincta; striis transversis leviter radiantibus, granulatis, centralibus
remotioribus, terminalibus densioribus, medio 14, ad apices circi-
ter 18 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam passim; in Ame-
rica boreali et Mexico; in freto «Kotzebue-Sound» dicto (EHREN-
BERG). — Var. **Gregoryana** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 44,
Navicula Bacillum \bar{b} forma Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 186,
Navicula Bacillum Greg. l. c. f. 4: valvis medio leviter constri-

ctis; area mediana ut in typo; striis transversis magis manifesto punctatis. Cum specie hinc inde. — Var. ?*mexicana* Grun. l. c.: valvis medio paullo ampliatis, $50 \approx 10$, area hyalina ad apices distincta, medio abrupte fere stauriformi ampliata; striis transversis delicate punctatis, radiantibus, medio sæpe alternatim elongatis abbreviatisque, circiter 18 in 10 μ ., medio subremotioribus, ad apices confertioribus. Fossilis in Mexico ad «Istlahuaco, Regla». — Forma **minor** V. H. Syn. p. 105, t. 13, f. 10: minor et angustior; striis transversis subtilioribus, medio 16, ad apices valvæ 20 in 10 μ . In aquis dulcibus in horto botanico «Bruxelles» Belgii (DELOGNE).

575. **Navicula Pseudo-Bacillum** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 45, 575
t. 2, f. 52, V. H. Syn. p. 106, t. 13, f. 9. — Habitus *Naviculæ Bacilli* Ehrenb., at area hyalina majori; nodulis terminalibus lateraliter utrinque hamato-productis; striis subtilioribus, medio 21, dein 24 in 10 μ .; valvis circiter $45 \approx 15$.

Hab. in aquis dulcibus ad «Louvain» Belgii (P. GAUTIER).

576. **Navicula Riojæ** Cleve Färsk. Diat. fr. Grönl. och Argent. Re. 576
publ. 1881, p. 12, t. 16, f. 2. — Valvis ellipticis, $70 \approx 24$, apicibus late rotundatis; striis transversis (subtilissime punctatis?) subradiantibus, mediis distinctioribus et cum brevioribus alternantibus, rhaphen non attingentibus, 19 in 10 μ ., in apicibus 20 in 10 μ .

Hab. in sierra «Famatina» Reipublicæ Argentine. — *Naviculæ Bacillo* (Ehr.) Grun. affinis.

577. **Navicula elata** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. pag. 27, t. 3, f. 28. — 577
Valvis oblongis, medio tumidis, $50,5 \approx 14$, apicibus rotundatis, nodulis terminalibus distinctis, centrali indeterminato, sine dilatatione (h. e. ob striarum absentiam) usque ad marginem producto (pseudostauro) et in utroque latere striam inæqualem præbente; striis transversis obliquis, parallelis, rhaphen non attingentibus, $14,5$ in 10 μ .

Hab. in mari ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

578. **Navicula subinflata** Grun. in Cleve Diat. Vega pag. 470, t. 37, 578
f. 50. — Valvis lineari-oblongis, $40 \approx 8$, medio plus minus gibbosis, apicibus rotundatis, obtusis, valde convexis; striis centralibus validioribus et magis remotis, ceteris subparallelis, rhaphen attingentibus.

Hab. ad oras Groenlandiæ, ad Caput «Wankarema» (Exped. VEGA). — An ad *Stauroneideas* pertinet?

579. **Navicula bacilliformis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 44, 579

t. 2, f. 51, V. H. Syn. t. 13, f. 11, *Navicula levissima* Donk. Br. Diat. p. 28, t. 5, f. 2?, non Kuetz. — Valvis 35-45 \approx 9-10, exacte linearibus vel ante apices rotundatos paullulum angustatis; striis transversis plus minus radiantis, medio abrupte multo brevioribus, 12-15 in 10 μ ., apices versus hinc inde arcuato-incurvis, 20-22 in 10 μ .

Hab. ad «Dover» Angliæ (GRUNOW). — Spatium leve medianum ad apices haud ampliatum. E grege *Naviculæ Bacilli* Ehr.

580. *Navicula monmouthiana* Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 46. 580

— Valvis anguste lanceolatis, 62-90 \approx 11-22, area levi circa raphen latiuscula, medio paullo ampliata; striis transversis delicate punctatis, subradiantibus, in valvæ medio 15-16, in apicibus valde radiantibus, 21 in 10 μ .

Hab. fossilis ad «Monmouth et Cherryfield» Americæ borealis. — Huc forte pertinet *Navicula amphioxys* Kuetz. non Ehr.

581. *Navicula crassirostris* Grun. in Cleve et Grun. Arct. Diat. p. 45. 581

t. 3, f. 57. — Valvis 48 \approx 7-7,5, apicibus longe productis, linearibus vel obtusulis, rhaps angusta, nodulo centrali minutissimo, nodulis terminalibus subapicalibus; striis transversis levibus, 27 in 10 μ .

Hab. in mari Kariano, raro. — Var. *maasoënsis* Grun. l. c. p. 46: valvis longioribus, magis lanceolatis, apicibus paullo magis gradatim productis et tunc tenuioribus; striis transversis circiter 25 in 10 μ ., delicatis. Ad «Maasoe».

582. *Navicula subhamulata* Grun. in V. H. Syn. p. 106, t. 13, f. 14. 582

— Valvis linearibus, 20 \approx 5-6, medio paullo inflatis, apicibus rotundatis; rhaps zona tenuissima, hyalina, circa nodulum centalem paullo ampliata cincta; nodulis terminalibus hamatis; striis paullo radiantibus, tenuissimis, circiter 26 in 10 μ .; facie connectivali marginibus undulatis.

Hab. in aquis dulcibus ad «Bruxelles» Belgii (DELOGNE).

583. *Navicula Pupula* Kuetz. Bacill. p. 93, t. 30, f. 40, Rabenh. Fl. 583

Eur. Algar. I, p. 173, Süsw. Diat. p. 38, t. 6, f. 82, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 45, t. 2, f. 53 (var. *genuina*), Weisse 1860, p. 361, t. I, f. 6, V. H. Syn. p. 106, t. 13, f. 15-16. — Valvis linearibus, 20-37 \approx 6-10, medio tumidis, apicibus rotundatis, rhaps zona angusta, hyalina, circa nodulum centalem parvum nonnumquam indistinctum abrupte stauriformi-ampliata cincta; nodulis terminalibus lateraliter prolongatis; striis transversis radiantibus, medio brevioribus et 13-15 in 10 μ ., ad apices 22-24 in 10 μ .,

Hab. in aquis dulcibus, imprimis ad « Nordhausen » in Germania (KUETZING), in montibus Tatricis (SCHUMANN) et in Italia (DE-TONI); ad « Falaise » Galliæ (BRÉBISSON), Helvetiæ; ad « Louvain » (P. GAUTIER) et « Anvers » Belgii (VAN HEURCK). — Var. **bacillaroides** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 45: valvis linearibus, apicibus rotundatis, habitu *Nav. bacilliformis* Grun. sed lineis incurvis nodulisque terminalibus diversa. Cum specie passim. — Var. **rectangularis** (Greg.?) Grun. l. c., *Stauroneis rectangularis* Greg. in Micr. Journ. 1854, p. 99, t. 4, f. 17 (verisimillime), *Navicula Granum* Schum. Preuss. Diat. pag. 48, tab. 2, fig. 46? *Navicula levissima* Kuetz.? [an aptius *Naviculæ ventricosæ* (Ehr.?) Donk. adscribenda]; valvis magis linearibus, apicibus vel ante apices paullo angustatis. Cum specie passim.

584. **Navicula cocconeiformis** Greg. Micr. Journ. IV, 1856, p. 6, t. 1, 584
fig. 22, Grev. in Ann. and mag. ser. 2, XV, 1855, p. 256, t. IX, f. 6, Grun. in W. V. 1860, p. 550, t. 2, f. 9, Schum. P. D. p. 188, t. 9, f. 46, 1869, t. 2, f. 18, Donk. B. D. p. 22, t. 3, fig. 11, Lagerst. 1873, p. 32, t. 2, f. 8, O'M. Ir. Diat. p. 370, t. 31, f. 36, V. H. S. tab. 14, f. 1. — Pusilla, subelliptica, 15-30 μ . long., medio valde tumida, sub polis constricta et in apices obtusos attenuata; strii non distinctis; nodulo centrali manifesto, terminalibus minutissimis.

Hab. in pluribus locis Scotiæ, Italiæ, Spetsbergiæ, Hiberniæ, Germaniæ, Galiciæ, montium Tatrensiu, Poloniæ. — An revera, præeuntibus nonnullis auctoribus, eadem ac *Navicula Carassius* Ehr.?

585. **Navicula hebes** Ralfs in Pritch. Inf. p. 896, Donk. B. D. p. 23, t. 3, 585
f. 12, O'M. Ir. Diat. p. 364, t. 31, f. 21, Sm. Sp. T. n. 281, *N. obtusa* W. Sm. Diat. I, p. 50, t. XVI, fig. 140. — Oblonga vel elliptica, ventricosa, sub polis attenuata, apicibus late rotundatis vel truncato-rotundatis; striis distinctis, subparallelis, granulatis, 12-14½ in 10 μ ., raphen non attingentibus; striis longitudinalibus 10 in 10 μ ., nodulo centrali magno subrotundo.

Hab. in Anglia, Austria, Germania, Italia passim. — [Adsunt e « Breslau » Silesiæ, teste Rubenhorst. Forma ad utrumque apicem cuneatim attenuata, apicibus obtuso-rotundatis. — Forma **bivittata** Rab., vitta angusta levi, in utroque latere raphes parallele percursa]. — Var. **lata** Rattr. Diat. North Tolstoa p. 422, t. 29, f. 1, *a-b*: valvis ellipticis, 42,5 \approx 18,7, apicibus leniter protrusis, obtusissimis, 5 μ . longis, flexura marginali inter areas medianam et terminalem

leni; striis subtilissimis, 12 in 10 μ ., maxima ex parte transverse parallelis, apices versus subobliquis; area centrali subelliptica hyalina, areis hyalinis terminalibus subrotundis, 4,3 μ . diam., distinctis; rhapshe mediana haud bene definita, nodulis centrali terminalibusque minutissimis; zona connectivali lata. Fossilis in depositu «North Tolstoa Lewis».

586. **Navicula lævissima** Kuetz. Bac. p. 96, t. 21, f. 14, W. Sm. Diat. II, 586
p. 91. — Valvis linearibus, medio leviter ventricosus, apicibus late rotundatis; striis transversis subtilibus, subparallelis, 18-20 in 10 μ .; nodulo centrali mediocri, rotundato.

Hab. in aquis dulcibus et submarinis Angliæ ad «Hull, Liverpool» et alibi frequens, Galliæ ad «Falaise, Lille, Brest, Grenoble, Toulon», Pedemontii ad «Genova, Vercelli», Austriæ inferioris, Hungariæ, Germaniæ ad «München, Salzburg», Poloniæ (GUTWINSKI); etiam fossilis.

587. **Navicula inornata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 46, t. 3, 587
f. 56. — Parva, valvis modice convexis, anguste lanceolatis, 50-60 \approx 8,5-9, apicibus rotundatis; striis transversis lenissime radiantibus, in medio valvæ 21, in apicibus 24 in 10 μ ., in area longitudinali sublanceolata, fere tertiam latitudinem valvæ occupante et a margine striato acute definite carentibus.

Hab. ad «Maasö» (GRUNOW).

588. **Navicula fusioides** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 46, *Navicula* 588
Subula Grun. non Kuetz. — *Navicula inornata* Grun. similis, area mediana levi, angustiori, lineis longitudinalibus duabus, strias percurrentibus; valvis anguste lanceolatis, apicibus obtusis acutisve, 50-120 \approx 7-12; striis transversis leniter radiantibus, 21-25 in 10 μ .

Hab. in mari mediterraneo, haud raro (GRUNOW). — *Navicula Subula* Kuetz. longior est (220 μ . longa) sed dubia.

589. **Navicula inæquilatera** Lagerst. Diat. Spetsb. 1873, p. 33, t. 2, 589
f. 10, *Cymbella æqualis* W. Sm. in Ann. Nat. Hist. II ser., vol. XV, pag. 255, t. 9, f. 4, Br. Diat. II, p. 84. — Valvis subrectis symmetricisque, 32-40 \approx 7-9, ad apices productos obtusosque lenissime incurvis; striis transversis fere 12-14 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus Britanniæ (BALFOUR, W. SMITH) et Spetsbergiæ (LAGERSTEDT).

590. **Navicula trunculus** Schum. Preuss. Diat. 1867, pag. 57, tab. 2, 590
f. 42. — Minima, valvis bacilliformibus, 10-15 \approx 3,5-4, media parte interdum subtumidis, apicibus rotundatis, nodulo centrali et

nodulis terminalibus rotundis; striis parallelis, manifestis, circiter 17-18 in 10 μ .

Hab. in mari baltico (SCHUMANN).

591. **Navicula troglodytes** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 54, tab. 11, 591
f. 184. — Valvis parvulis, $18 \approx 5,5$, polis productis, capitatis; striis
transversis $17\frac{1}{2}$ -20 in 10 μ .

Hab. fossilis ad «Erdöbénye» Hungariæ.

Ad hanc sectionem accedere videntur :

592. **Navicula lacunarum** Grun. in V. H. Syn. t. 12, f. 31 (*Stauvo-* 592
neis Bacillum Grun. olim).

Hab. locus desideratur.

593. **Navicula fonticola** Grun. in V. II. Syn. t. 12, f. 32. 593

Hab. locus desideratur.

594. **Navicula leptosoma** Grun. in V. H. Syn. t. 12, f. 29. 594

Hab. locus desideratur.

XXIII. MINUTISSIMÆ V. H. Syn. p. 106.

595. **Navicula binodis** Ehrenb. Ber. 1840, p. 18, Kuetz. Bacill. p. 100, 595
t. 3, f. 35 (male), Rabenh. Süssw. Diat. pag. 41, tab. 5, f. 5, W.
Sm. Br. Diat. I. p. 53, t. 17, fig. 159, Grun. in Wien. Verhandl.
1860, p. 551, t. 2, f. 42, O'M. Ir. Diat. p. 416, t. 34, f. 29, Donk.
Br. Diat. p. 38, t. 6, f. 3, Schum. Diat. H. T. p. 77, t. 4, f. 60,
Brun Diat. Alp. p. 68, t. 7, f. 18, V. H. Syn. p. 108, t. B, f. 33,
Torr. Bot. Cl. 1887, p. 71, t. 66, f. 7, *Navicula Librile juvenilis*
Ehr. Infus. 1838, *Fragilaria? binodis* Ehr. Ber. 1843, p. 127. —
Valvis oblongis, ad 25 μ . longis, medio valde constrictis et hic 5 μ .
latis, apicibus rostrato-capitatis; striis raphen fere attingentibus,
leniter radiantibus, delicatissimis, circiter 30 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus per Europam passim; etiam in farina
fossili ad «Santa Fiora» Italiæ (EHRENBERG). — Var. **laticeps**
Gutw. Bacill. Tatrens. p. 6, n. 32: valvis $18 \approx 6$, apicibus 3,75 μ .
latis; facie connectivali 7,5 μ . lata. In montibus tatricis (RACI-
BORSKI sec. GUTWINSKI).

596. **Navicula incerta** Grun. in V. H. Syn. p. 107, t. 14, f. 43. — 596
Valvis lineari-lanceolatis, apicibus subattenuatis, $15 \approx 6$; striis co-
stiformibus, robustis, raphen fere attingentibus, subremotis, circi-
ter 15 in 10 μ .

Hab. in aqua marina ad «Blankenberghe» in Belgio (VAN
HEURCK).

597. **Navicula Seminulum** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 552, t. 2, f. 2, O'Meara Ir. Diat. p. 418, t. 34, f. 37, V. H. Syn. p. 107, t. 14, f. 8 *b*, 9 *a*! (et var. f. 9 *b* et f. 10) [non Schum. P. D. 1862, t. 9, f. 44]. -- Valvis sublinearibus, medio inflatis, apicibus obtuso-rotundatis, circ. 12-15 \approx 4-4,5; striis transversis pro ratione validis, radiantibus, punctatis, 20 in 10 μ ., raphen quasi attingentibus, circa nodulum centralem quadrangularem majusculum abbreviatis et hic aream hyalinam stauriformem linquentibus.

Hab. in fontibus rivolisque Austriæ passim (GRUNOW), Galiciæ (TYNIECKI sec. RACIBORSKI); ad «Bruxelles» Belgii (DELOGNE).

598. **Navicula minima** Grun. in V. H. Syn. p. 107, t. 14, f. 15, Typ. n. 142. — Valvis linearibus, apicibus rotundatis, 15 \approx 4,5; striis transversis radiantibus, 26 in 10 μ ., raphen attingentibus, mediis valde abbreviatis et remotioribus.

Hab. in aqua dulci in ampulla asservata, ad «Bruxelles» Belgii (DELOGNE).

599. **Navicula atomoides** Grun. in V. H. Syn. pag. 107, t. 14, f. 12, Typ. n. 219. — Valvis ellipticis, 8 \approx 4; striis subtilibus, leniter radiantibus, 13-15 in 10 μ ., raphen fere attingentibus sed prope nodulum centralem abbreviatis et hic pseudostaurum plus minus longum efficientibus; frustulis sæpe 3-4-conjunctis.

Hab. in aqua dulci in aquario quodam ad «Anvers» Belgii (VAN HEURCK). — Cfr. var. **subserians** Grun. in V. H. Syn. t. 14, f. 11 *b* et var. (absque nomine) V. H. Syn. t. 14, f. 11 *a*, 13-14.

600. **Navicula Atomus** (Kuetz.) Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 552, t. 2, f. 6 *a-g*, V. H. Syn. p. 107, t. 14, f. 24!, *Synedra Atomus* Naeg. in Kuetz. Species 1849, p. 40, *Amphora?* *Atomus* Kuetz. Bacill. p. 108, t. 30, f. 70. — Valvis ellipticis, 4-10 \approx 2,5-4, tenuiter siliceis, raphen robusta, nodulo centrali, mediocri, suborbiculari; striis transversis subtilibus, eximie radiantibus, circiter 30 in 10 μ .; frustulis e facie connectivali visis hinc inde leniter cuneatis.

Hab. inter *Oscillarias* et alias algas locis humidis passim, imprimis in Germania, Helvetia, Belgio, Galicia, montibus Tatricis.

601. **Navicula Nigri** De Not. in Hedwigia 1872, p. 138, Erb. critt. ital. n. 1632. — Frustulis e facie connectivali visis exacte parallelogrammicis, valvis ellipticis vel elliptico-oblongatis, vix 10 μ . longis, nodulo centrali valido; substaurideo; striis transversis ægre conspicuis, radiantibus, medio raphen non attingentibus.

Hab. in aqua dulci in Italia boreali (F. NEGRI).

602. **Navicula falaisensis** Grun. V. H. Syn. p. 108, t. 14, fig. 5. — 602

Valvis anguste lanceolatis, circiter 25 μ . longis, apicibus subrostratis; striis pro ratione robustis, circiter 20 in 10 μ ., raphen non attingentibus et circa nodulum centralem aream parvam hyalinam rotundatam linquentibus.

Hab. in aquis dulcibus ad «Falaise» Galliæ (BRÉBISSE), ad «Bouillon» Belgii (DELOGNE). — A *Navicula exili* Kuetz. caute dignoscenda.

603. **Navicula Bulnheimii** Grun. in V. H. Syn. p. 108, t. 14, f. 6 a. 603

— Valvis angustissime lanceolatis, circiter 20 μ . longis, apicibus subacutis; striis tenuibus, parallelis, circiter 30 in 10 μ ., duabus mediis validioribus.

Hab. in aquis marinis ?[locus nihi desideratur]. — Var. **belgica** Grun. in V. H. Typ. n. 113: valvis paullo obtusioribus; facie connectivali latiori, zona connectiva longitrorsum subtiliter striata. In aqua marina pr. «Ostende» Belgii (VAN HEURCK).

604. **Navicula microrhynchus** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. 604

Œsterr. Ung. u. des Orients 1882, p. 149, t. 30, f. 46. — Valvis parvis, anguste lanceolatis, apicibus tenuibus productis, nodulo centrali minutissimo; striis transversis subparallelis, delicate punctatis, in valvæ medio 16, in apicibus 17 in 10 μ .

Hab. fossilis hinc inde (GRUNOW). — *Naviculæ Bulnheimii* Grun. proxima.

605. **Navicula exilissima** Grun. in V. H. Syn. p. 108, t. 14, f. 30. — 605

Valvis lineari-subellipticis, 5-10 μ . longis; striis transversis subtilibus, radiantibus, circiter 40 in 10 μ ., mediis paullo remotioribus.

Hab. in aquis dulcibus ad «Groenendael» Belgii (DELOGNE).

606. **Navicula lepidula** Grun. in V. H. Syn. p. 108, t. 14, f. 42. — 606

Valvis anguste linearibus, circiter 20 \approx 6, apicibus rotundatis; nodulo centrali, area hyalina evidenti cincto; striis transversis raphen fere attingentibus, parallelis, subtilibus, 27-30 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus ad «Groenendael» Belgii (DELOGNE).

607. **Navicula cryoconites** Cleve Diat. Vega p. 473, t. 32, f. 44. — 607

Valvis ellipticis, 34 \approx 11, apicibus obtusis; striis transversis parallelis, 22 in 10 μ ., in medio valvæ absentibus obsoletisve.

Hab. ad Caput «Wankarema» (Exped. VEGA). — Var. **subprotracta** Cleve l. c. t. 32, f. 46: valvis rhomboideis, 33 \approx 7, apicibus productis, subcapitatis; striis 22 in 10 μ . Cum specie. — Var. **semiperfecta** Cleve l. c. t. 32, f. 45: striis 24 in 10 μ ., dimidiam valvam tantum occupantibus. Cum specie. An huc pertinet ut varietas *Navicula Wankaremæ* Cleve Diat. Vega p. 473, t. 37, f. 47.

608. **Navicula Baculus** Cleve Diat. Vega p. 474, t. 32, f. 51. — Valvis linearibus, elongatis, $65 \approx 7$, apicibus rotundatis, rhapshe lata, nodulo centrali parvo; striis transversis parallelis, 19 in 10 μ ., in valvæ medio absentibus, plerumque medio interruptis.

Hab. ad Caput «Wankarema» (Exped. VEGA). — Affines sunt *Navicula Fistula* A. Schm. et *Navicula inconspicua* Greg.

609. **Navicula? gallica** (W. Sm.) Lagerst. Spetsb. Diat. 1873, p. 93, V. H. Syn. p. 108, t. 14, f. 39, Typ. n. 47, *Diademsis gallica* W. Sm. in Ann. Nat. Hist. ser. II, vol. XIX, pag. 11, t. 2, f. 16. — Frustulis 2-12 in fascias conjunctis; valvis lineari-ellipticis vel linearibus, 8-17 \approx 3-5, medio subtumidis, apicibus obtuso-rotundatis, secus marginem longitrorsum margaritis magnis subremotis donatis; rhapshe zona hyalina, tenui, prope nodulum centralem subdilatata cincta; striis tenuiter radiantibus, subtilissimis, discretis, circiter 28 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus passim in Gallia, Britannia, Belgio, Spetsbergia etc.; in mari adriatico (Grunow, f. *minor*).

610. **Navicula Flotowii** Grun. in V. H. Syn. p. 109, t. 14, f. 41. — Valvis linearibus, 15 μ . longis, apicibus rotundatis, medio tumidis; rhapshe zona hyalina, evidenti, medio valde dilatata cincta; striis transversis radiantibus, subtilibus, 35 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus ad «Frahon» Belgii (DELOGNE).

611. **Navicula contenta** Grun. in V. H. Syn. p. 109, t. 14, f. 31 (sub nom. *N. trinodis*). — Valvis linearibus, 7-10 \approx 2-2,5, medio apicibusque tumidis; rhapshe zona hyalina evidenti, vix circa nodulum centralem dilatata cincta; striis transversis delicatissimis, subparallelis, circiter 36 in 10 μ .

Hab. locis humidis ad «Rochehaut» Belgii (DELOGNE). — Var. **biceps** V. H. Syn. p. 109, t. 14, f. 31 *b*: a typo differt valvis medio vix vel non tumidis. Ad «Groenendael» Belgii (DELOGNE).

612. **Navicula incurva** Greg. Micr. Journ. IV, 1856, p. 8, t. I, f. 26, Donk. B. D. p. 38, t. 6, f. 2, O'Meara Ir. Diat. pag. 377, t. 31, f. 56 non Auerswald. — Valvis lineari-oblongis, medio leviter, sub polis valde constrictis, apicibus subcapitatis, truncato-rotundatis; striis non distinctis; nodulo centrali oblongo, rhapshe valida.

Hab. in Scotia in flumine «Findhorn, Lochleven» (GREGORY), in Hibernia (O'MEARA). — Var. ? **minor** Gutw. Mat. fl. Galicyi 1890, p. 22, t. 1, f. 18: valvis 38,4 \approx 14,4, medio 12 μ . latis, apicibus 2,4 μ . latis, non capitatis; striis transversis nullis, longitudinalibus quaternis inter rhapsphen duplicem et latera medium te-

mentibus; nodulis terminalibus parvis, nodulo centrali tenui, elongato. In fluvio «Prutho» ad «Mikulince» prope «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (GUTWINSKI).

613. **Navicula Lineola** Grun. Diat. Fr. Jos. Land pag. 52, tab. A, 613
fig. 45-46 nec Ehr. Ber. 1843, p. 104. — Minuta, brevissima, valvis anguste linearibus, 16-(51) \approx 2,5-3, apicibus rotundatis, nodulo centrali minutissimo.

Hab. ad fragmentum glaciei in mari arctico (GRUNOW). — *Naviculæ perlepidæ* Grun. simillima sed usque ad apices rotundatos valvas æquilatas præbens.

614. **Navicula perlepada** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 52, t. A, f. 44. — 614
Minuta, lævissima, valvis anguste linearibus, 20-34 \approx 2-3,3, apicibus parum productis rotundatis, nodulo centrali minutissimo oblongo.

Hab. ad fragmentum glaciei in mari arctico (GRUNOW).

615. **Navicula granum-avenæ** Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 56, t. 2, 615
f. 36. — Minima, valvis anguste menisciformibus, 12-15 \approx 2-3, nodulo centrali oblongo-elliptico; striis subradiantibus, 18 in 10 μ .

Hab. in portu pillawensi et in mari baltico (SCHUMANN).

616. **Navicula casertana** De Not. in Hedwigia 1872, XI, p. 138, Erb. 616
critt. ital. n. 1560. — Parva, frustulis e facie connectivali visis, lineari-oblongis, apicibus eximie constricto-capitellatis, nodulo centrali parvo rotundato, margine subtilissime granulato instructis; striis transversis pertenuibus, vix nisi ad medium conspicuis.

Hab. ad «Caserta» Italiæ (DE NOTARIS).

617. **Navicula debilissima** Grun. Diat. Fr. Jos. Land pag. 52, t. A, 617
fig. 42. — Minutissima, valvis late lanceolato-ovatis, lævissimis, nodulo centrali minutissimo.

Hab. ad fragmentum glaciei in mari arctico, raro (GRUNOW).

618. **Navicula Juergensii** Kuetz. Bac. p. 93, t. 3, f. VIII, Rabenh. S. D. 618
p. 38, t. 6, f. 79, Fl. Eur. Algar. I, p. 173. — Valvis parvis, 36-38 μ . longis, elongato-ellipticis, apicibus obtusis, nodulo centrali obsoleto et striis transversis destitutis, frustulis e facie connectivali visis late linearibus, utroque fine truncatis.

Hab. in aqua salsa insulæ «Wangerooge» Germaniæ (KUETZING). — Species incerta.

619. **Navicula Subula** Kuetz. Bac. t. 30, f. 19, Lag. Boh. Diat. p. 44, 619
O'Meara Ir. Diat. p. 371, t. 31, f. 40? — Valvis elongatis, ad 220 μ . longis, anguste lanceolatis, gracilibus, ad utrumque finem attenuatis et acutatis, longitudinaliter lineolatis, apicibus acutis, nodulo centrali oblongo, subvalido; striis transversis....?

Hab. in mari Baltico (KUETZING); ad oras Hiberniæ (? O' MEARA) et Bahusiæ (LAGERSTEDT).

620. **Navicula Janischiana** Rabenh. Diat. Hond. p. 10, t. II, f. 15. — 620
Valvis oblongis, medio constrictulis, apicibus subproductis, 77-78 \approx 20; striis transversis nullis («an tantum inconspicuis?»).

Hab. singulatim inter *Diatomeas* marinas ex Honduras (KIRCHENPAUER).

621. **Navicula minutissima** Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 552, t. II, 621
f. 3, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 190, Schum. Preuss. Diat. 1869, t. 2, f. 21, non *Navicula minutissima* Rabenh. alibi nec *Synedra minutissima* Kuetz. — Valvis minutulis, lineari-oblongis, 8-12 \approx 3-3,5, apicibus obtusis; nodulo centrali mediocri suborbiculari; striis transversalibus subparallelis, tenuissimis, ultra 22 in 10 μ .

Hab. in aquariis inter algas diu asservatas (GRUNOW); in aquis dulcibus Galiciæ (GUTWINSKI), montium tatrensiarum (SCHUMANN), Poloniæ (TONDERA sec. GUTWINSKI). — Plane ignoro quid vero sit *Navicula minutissima* Rabenh. Süsw. pag. 39, tab. VI, fig. 80 ita descripta: valvis minutissimis, 1-3 («?») μ . longis, nodulo centrali distincto. In aqua dulci ad «Sabzt Buschom» Persiæ australis (L. RABENHORST).

622. **Navicula parvula** H. L. Sm. Sp. T. n. 304, A. Q. J. M. 1878, 622
p. 14, t. 3, f. 4, in Hedwigia 1879, pag. 29. — Frustulis parvis, linearibus, apicibus rotundatis, 12,5 \approx 3,5-4, valvis lanceolatis, apicibus acutis; striis divergentibus, 16 in 10 μ .

Hab. ad «Villerville» Galliæ.

623. **Navicula inconspicua** Greg. Diat. of the Clyde pag. 6, n. 3, t. I, 623
f. 3. — Valvis linearibus, medio leniter dilatatis, apicibus obtusorotundatis et nodulo centrali et rhapshe longitudinali validissimis, ultima medio interrupta; striis delicatissimis, radiantibus.

Hab. in Scotia (GREGORY); prope «Sniatyn» Galiciæ (? GUTWINSKI).

624. **Navicula Thomasii** Schum. in Königsb. Schrift. 1863, p. 182, 624
t. VIII, f. 47, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 187. — Valvis parvis, cocconeiformibus, ellipticis, 12-25 μ . longis, transverse striatis, utroque fine rotundatis, nodulo centrali distincto, rotundato, rhapshe valida, recta, utrinque stria longitudinali parallela leviter curvata; striis transversis 9-9½ in 10 μ ., strias longitudinales attingentibus.

Hab. prope Regiomontum Borussiae, in succino (D. C. THOMAS). — «An *Cocconeis?*».

625. **Navicula Saugerri** Desmaz. Notice XXV in Ann. des Sc. Crypt. 625

de France ed. nov. n. 506, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 173, V. H. Syn. t. 14 f. 8, *a* [et tab. 14, f. 16, *b*, var.]. — Valvis minutissimis, 12-13 \approx 2,5-3,5, levibus, lanceolato-ellipticis, apicibus obtusis vel parum acutis; striis non visibilibus.

Hab. in aqua antliæ inclusa in lagena (SAUGERRES).

626. **Navicula crassula** Naeg. in Kuetz. Spec. Alg. p. 890, Rabenh. 626
Fl. Eur. Algar. I, p. 195. — Valvis ellipticis, 26-36 μ . longis, medio tumidis, apicibus capitatis, obtusis; frustulis e facie connectivali visis, late linearibus, utroque apice truncatis; striis.....?

Hab. in aquis dulcibus in Helvetia (NÆGELI) et Galicia (?GUTWINSKI).

627. **Navicula undosa** Ehr. Verbr. pag. 131, t. II, II, f. 10, Microg. 627
t. XXXIX, III, f. 90, Kuetz. Bacill. p. 101, t. 28, f. 83, Rabenh. Süssw. Diat. t. VI, f. 56, Fl. Eur. Algar. I, pag. 209, *Navicula Cosmaria* Bréb. mscr. — Valvis parvis, 20-26 μ . longis, sublatis, triundulatis, medio tumore latiori, apicibus constrictis, obtusis; striis transversis indistinctis, longitudinalibus subtilissimis; nodulo centrali oblongo.

Hab. in Gallia, Hispania, Hibernia; in America (EHRENBERG).

628. **Navicula nuda** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 51, t. 6, f. 108. 628
— Valvis anguste lanceolatis, elongatis, 37,5 μ . longis, medio 7 μ ., ad polos leniter productos subcapitados 3 μ . latis; striis inconspicuis.

Hab. fossilis ad «Czekehäsa» Hungariæ.

629. **Navicula ignobilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 48, t. 25, 629
f. 367. — E parvulis, valvis ellipticis 12 \approx 4,5; striis transversis 15 in 10 μ .

Hab. fossilis ad «Kavna» et in stratis marinis vallis «Bremia» Hungariæ.

630. **Navicula* elongatula** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 45, t. 3, 630
f. 40. — Valvis oblongo-ellipticis, angustis, 21 \approx 8, ad polos obtusis; striis 20 in 10 μ ., ad medium abbreviatis et tunc aream centralem levem circularem linquentibus.

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

631. **Navicula bahusiensis** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 51, *Navicu-* 631
la minuscula var. *buhusiensis* Grun. in V. H. Syn. t. 14, f. 2, *N. minuscula* var. *istriana* Grun. in V. H. Syn. t. 14, f. 4. — Habitus *Naviculæ minusculæ* Grun. [quæ aquæ dulcis incola] sed major, validius striata.

Hab. ad oras Bahusiæ (GRUNOW) et Istriæ (GRUNOW). — Adest quoque var. **arctica** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 52, t. I, f. 43:

minuta; valvis late ovato-lanceolatis, obtusis, 20-21 \approx 9,5, polis obsolete productis, rotundatis, nodulo centrali parvo; striis transversis tenuibus, 20-22 in 10 μ ., radiantibus. Ad fragmentum glaciei maris arctici.

632. **Navicula leptorhynchus** Ehr. Verbr. p. 130, Rabenh. Süss. Diat. 632 p. 40, Kuetz. Bacill. pag. 95. — Levissima, parva, valvis lineari-lanceolatis, apicibus longe rostratis, rectis, subacutis.

Hab. in aquis dulcibus in Mexico (EHRENBERG).

633. **Navicula cyclophora** Castrac. Diat. Challenger p. 34, t. 28, f. 18, 633 Notarisia 1889, p. 687. — E minimis, valvis elliptico-subinflatis, 12 \approx 10 (ex icone), apicibus obtuso-rotundatis; striis radiantibus; cyclo laterali ad nodulum centralem præsentate.

Hab. in mari Antartico inter ins. «Kerguelen» et «Heard» (Exped. CHALLENGER). — Cfr. Castr. Ciclof. 1889.

Huc accedere videntur.

634. **Navicula Fistula** A. Schm. Nordseef. p. 90, t. II, f. 29. 634

Hab. ad «Hvidingsoe» (A. SCHMIDT).

635. **Navicula minuscula** Grun. in V. H. Syn. t. 14, f. 3. 635

636. **Navicula muralis** Grun. in V. H. Syn. t. 14, f. 26-28. 636

XXIV. PSEUDOPLEUROSIGMA. Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 46.

637. **Navicula Rotæana** (Rabenh.) Grun. in V. H. Syn. t. 14, f. 17, 637

Stauroneis Rotæana Rabenh. in Hedwigia I, p. 103, t. 13, f. 7, Alg. n. 505, Fl. Eur. Algar. I, p. 249, Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 565, t. 4, f. 14, *Stauroneis minuta* Kuetz. Species p. 89, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 249? — Valvis ex ovato late lanceolatis, 12-24 μ . longis, apicibus rotundatis, obtusulis, area transversa levi valvarum marginem utrinque attingente vel subattinente; striis transversis delicatissimis, 18-23 in 10 μ .

Hab. in molis aquariis prope «Bergamo» Italiæ (L. ROTA), in fossis rivulisque ad «Menton» Galliæ (BOETTCHER), Thuringiæ, Helvetiæ, Saxonæ, Lusatiæ superioris, Nassoviæ, Holsatiæ (RABENHORST, KUETZING), in Austria inferiori (GRUNOW); in «Majskowa» Galiciæ (GUTWINSKI).

638. **Navicula O'-Mearii** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 61, Cl. Diat. 638

Vega p. 496 (f. *typica*). — Valvis lanceolatis, 59-68 \approx 9-11,5, rectis, apicibus subacutis, rhapshe recta, nodulo centrali minutissimo; striis transversis leniter radiantibus v. subparallelis, 17 in 10 μ .; striis longitudinalibus rectis, 20 in 10 μ .

Hab. ad insulas «Seyschellen» et Australiam (GRUNOW). — Habitus *Pleurosigmatis vitrei*, quod Grunow ad *Naviculas* adscribendum putat. — Var. **labuensis** Cleve Diat. Vega p. 496: valvis ellipticis, $72 \approx 15$, apicibus rotundatis; striis transversis 17 in 10 μ ., longitudinalibus 21 in 10 μ . Ad «Labuan» Bornei raro (CLEVE). — Var. **minor** Cleve Diat. Vega p. 496: valvis $50 \approx 11$; striis transversis 16 in 10 μ ., leniter radiantibus, longitudinalibus 18 in 10 μ . Ad «Port Jackson» rarius (CLEVE). — Species *Naviculæ Vegæ* Cleve proxime accedens.

639. **Navicula Vegæ** Cleve Diat. Vega p. 474, *Pleurosigma Kjellmanii* 639
Cleve in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, pag. 14, 60, t. 4, f. 80. — Valvis anguste ellipticis, $168 \approx 26,5$, rectis, rhapshe recta; striis sub angulo recto insimul intersectis; striis transversis 14, longitudinalibus 15 in 10 μ ., in media valvæ parte paullo introrsum arcuatis.

Hab. in mari Kariano. — Color frustuli cœrulescens. — Var. **subconstricta** Grun. in Cleve Vega Diat. p. 474: valvis linearibus, marginibus parallelis, medio subconstrictis; striis transversis $15\frac{1}{3}$, longitudinalibus $14\frac{1}{3}$ in 10 μ . Ad Caput «Wankarema».

640. **Navicula heteroflexa** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 47, t. 2, 640
f. 34. — Valvis lanceolato-productis, $74 \approx 11$, polis rotundatis; striis subtilissimis, 28 in 10 μ ., arcuato-radiantibus, rhapshe directa ad polos heteroflexa.

Hab. fossilis locis pluribus Hungariæ. — Var. **constricta** Pant. loc. cit. t. 2, f. 27, 33: valvis medio leniter constrictis, 50-62 μ . longis, ad medium 11-12 μ . latis, polis productis subcapitatis, striis 25-30 in 10 μ . Fossilis ad «Szurdok-Püspöki» Hungariæ. — Var. **minor** Pant. loc. cit. t. 9, f. 162: valvis $48 \approx 9,5$; striis $22\frac{1}{3}$ -25 in 10 μ . Cum varietate præcedente.

Huc pertinere videntur:

641. **Navicula flamma** A. Schm. Atlas t. 42, f. 27-28. 641

Hab. in fluvio «Demerara» (A. SCHMIDT).

642. **Navicula flammula** A. Schm. Atlas t. 42, f. 26. 642

Hab. in fluvio «Demerara» (A. SCHMIDT).

643. **Navicula abnormis** Grun. Cfr. in hoc volumine n. 447. 643

XXV. QUADRISERIATÆ GRUN. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 29.

Obs. Sectio hæc addenda amplectitur species habitu valde diversas
(an ergo servanda sit?).

644. **Navicula Powellii** Lewis New or Rar. Sp. of U. S. 1861, p. 7, 644

tab. 2, f. 2, *Navicula Vidovichii* Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 150, t. 13, f. 4! — Major, valvis linearibus, oblongis, 90-125 \approx 20-26, medio levissime constrictis, apicibus cuneatis; striis transversis validis, 6-6½ in 10 μ ., linea levi margini approximata et area oblonga levi nodulum centrale ambiente interruptis.

Hab. in fundo maris adriatici ad «Castel Muschio» (LORENZ); ad oras Americæ fœderatæ (LEWIS). — Var. **gallapagensis** Cleve On some new or little known Diatoms p. 11, t. III, f. 30 nec *Navicula gallapagensis* Cleve: valvis lineari-oblongis, 50-90 \approx 13-21, apicibus cuneatis; striis transversis crassiusculis, subparallelis, 8½ in 10 μ ., in utroque latere raphes per areas lineares interruptis. Ad insulas Gallapagenses (Exped. EUGENIE).

645. **Navicula ægyptiaca** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1866, p. 127, t. 12, f. 16-17. — Valvis elongatis, angustis, convexis, 120-150 μ . longis, apicibus ellipticis subacutis, gradatim leniterque medio constrictis, fascia lineari lanceolata costarum brevium latarum inter marginem et raphen præsentem, ad nodulum interrupta, fascia alia costarum ad marginem præsentem; costis circiter 4 in 10 μ .

Hab. in stomacho Holothuriæ ad oras Ægypti (BAKER, NORMAN).

646. **Navicula Zanardiniana** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 525, t. 1, f. 12, *Pinnularia Zanardiniana* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 219. — Valvis elongatis linearibus, circiter 150 \approx 16-18, medio leniter constrictis, apicibus cuneatis; costis validis, parallelis vel subparallelis, remotis, 5-5½ in 10 μ ., sulco longitudinali in utroque latere uno, leviter undulato interruptis; nodulo centrali mediocri, oblongo, area oblonga cincto.

Hab. in mari Adriatico inter Cystoseiras prope «Fiume» (LORENZ).

647. **Navicula Wittii** Grun. in Cleve On some new or little known Diatoms p. 11, t. III, f. 31. — *Navicula Powellii* Lew. proxima, valvis elliptico-oblongis, medio leniter constrictis, apicibus subcuneato-rotundatis; striis transversis ter interruptis h. e. fascias 4 efficientibus, 8 in 10 μ ., vix radiantibus; rhapshe recta.

Hab. in Brasilia (GRUNOW). — *Navicula Zanardiniana* Grun. affinis.

648. **Navicula amica** Cleve et Grun. in Cleve On some new or little known Diatoms p. 12, t. III, f. 37. — Valvis medio constrictis, 75 \approx 23, apicibus cuneatis; striis 7½ in 10 μ ., subparallelis, levibus; seriebus 2 interioribus striarum medio interruptis.

Hab. ad insulam «Tahiti» (Exp. EUGENIE).

649. **Navicula quadriseriata** Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 12, t. 3, f. 32. 649

— Magna, valvis oblongo-ovatis, lateribus parallelis, $90 \approx 35$, apicibus cuneatis; striis transversis levibus, 8 in 10μ ., in series 4 longitudinales haud interruptas dispositis; striis interioribus circa nodulum centrale area orbiculari cinctum brevioribus.

Hab. ad insulas balearicas, rarissime (SOEDERLUND).

650. **Navicula Castracanei** Grun. in Cleve On some new or little 650

known Diatoms p. 12, t. III, f. 33, C. et M. Diat. n. 154. — Valvis elliptico-lanceolatis, $100 \approx 30$, apicibus rotundatis; striis quadriseriatis, 9 in 10μ ., serie interiori longitudinali marginibus parallela et a rhaps discretæ.

Hab. locus desideratur.

651. **Navicula Petitiana** Grun. in C. et M. Diat. n. 255, Cleve On 651

some new or little known Diatoms pag. 12, t. III, f. 34. — Valvis elliptico-lanceolatis, $70 \approx 20$, medio leniter gradatim constrictis, apicibus subcuneato-rotundatis; striis transversis quadriseriatis, 11 in 10μ ., serie interiori longitudinali valvæ marginibus parallela et a rhaps discretæ.

Hab. locus desideratur.

652. **Navicula biseriata** Petit Cat. p. 23, t. 4, f. 15, J. R. M. S. 1878, 652

p. 241, t. 14, f. 15, Hedwigia 1878, p. 129. — Valvis lanceolatis, $55-74 \approx 17,5$, apicibus attenuatis rotundatisque, rhaps apices non attingente, nodulis centrali terminalibusque, distinctis; striis transversis radiantibus, interruptis, in uno latere noduli centrali absentibus et tunc hemistaurum efficientibus; frustulis e facie connectivali visis medio constrictis et strias in margine valvæ interruptas ostendentibus.

Hab. in fretu «Foveaux» insulæ «Campbell». — *Navicula Richardsonianæ* O'-Meara proxima.

653. **Navicula Richardsoniana** O'-Meara Ir. Diat. p. 389, t. 32, f. 33. 653

— Valvis angustis, ellipticis, $58-60 \approx 14-16$, apicibus rotundatis; fascia interiori striarum lata, exteriori angustissima; striis transversis subcostatis, remotiusculis, radiantibus.

Hab. intra stomachum Ascidiarum ad «Broadhaven Bay, Co. Galway» Hiberniæ (O'-MEARA). — *Naviculam nitescentem* quodammodo in mentem refert.

654. **Navicula Eugeniæ** A. Schm. Atlas t. 8, f. 44-45, Cleve On some 654

new or little known Diatoms pag. 7, t. II, f. 16, O'M. Ir. Diat. pag. 395, t. 33, f. 17?, *Navicula Schmidtii* O'Meara nec alior. —

Valvis valde convexis, linearibus, 85-100 \approx 17, apicibus rotundatis; striis transversis crassis, costatis, 9 in 10 μ ., radiantibus, raphen attingentibus, linea margini parallela interruptis, rhaps undulata; nodulo centrali area parva cincto; nodulis terminalibus elongatis.

Hab. ad insulas Gallapagenses (Exped. EUGENIE).

655. **Navicula denticulata** O'Meara in Quart. Journ. Micr. Sc. 1867, 655 p. 115, t. 5, f. 2. — Valvis oblongis, 75-80 \approx 32-35, medio profunde constrictis; striis costatis potius quam moniliformibus, marginalibus, eximie in utroque latere interruptis.

Hab. ad oras occidentales Hiberniæ (O'MEARA). — *Naviculæ ægyptiacæ* Grev. similis, sed notis allatis dignoscenda.

656. **Navicula Musca** Greg. Diat. of Clyde p. 7, t. I, f. 6, Rabenh. 656 Fl. Eur. Algar. I, p. 204, Donk. Br. Diat. p. 50, t. 7, f. 6, O'M. Ir. Diat. p. 399, t. 33, f. 25, A. Schm. Nords. Diat. t. 1, f. 15, *Navicula Donkinia* O'M. Ir. Diat. p. 398, t. 33, f. 20. — Valvis panduræformibus, 50-56 \approx 25-28, lobis subtriangularibus, apicibus cuneato-acuteis; striis moniliformibus, radiantibus, abbreviatis, marginem ornatum formantibus, circ. 7 in 10 μ ., nodulo centrali definito transversaliter oblongo, area oblongo-lanceolata sublevi cincto.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY, DONKIN), Hiberniæ (O'MEARA), Bahusiæ (LAGERSTEDT). — Species ad *Naviculam constrictam* Grun. nonnullis characteribus accedens, forte, præeunte Donkin, eadem. Quid vero sit *Navicula Musca* Ehr. a claro Cleve (On some new or little known Diat. p. 12) memorata plane ignoro.

657. **Navicula mirabilis** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 31, t. 2, f. 21, 657 non *Navicula mirabilis* Castracane. — Valvis panduræformibus, 77,5 \approx 28,5-29, ad contractionem 19-20 μ . latis, lobis ovoideo-lanceolatis, apicibus obtusis; striis transversis leniter radiantibus, circ. 5 in 10 in μ ., utrinque sulco longitudinali levi margini valvæ parallelo in partes 2 discretis; rhaps recta, ad apices paullo incurva; nodulo centrali angusto, male definito; arcis levibus in utroque latere raphes singulis, subfalcatis, obscuris.

Hab. in mari ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

658. **Navicula blanda** A. Schm. N. Diat. p. 90, t. 2, f. 27, Lagerst. 658 Bohusl. Diat. p. 31. — *Naviculæ Wittii* Grun. proxima, area levi circa nodulum centralem multo majori elliptica; valvis 60-113 \approx 13-18, medio non constrictis sed ambitu anguste ellipticis; striis transversis (teste Lagerstedt) 7-8 in 10 μ .

Hab. ad «Hvidingsoe» (A. SCHMIDT); ad «Fiskebäckskil» Bahusiæ (LAGERSTEDT).

659. **Navicula latefasciata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 29, t. 1, 659
f. 21, Cl. Diat. Vega p. 465. — Valvis linearibus, 60-93 \approx 12-17,
apicibus rotundatis; striis transversis magno spatio in medio caren-
tibus et striola longitudinali margini adproximata singula utrin-
que interruptis, medio subradiantibus, dein transversis et ad apices
circa nodulos valde evolutos radiantibus, 16-20 in 10 μ .

Hab. ad pænisulam «Jamal», raro (LUNDSTROEM); in mari
adriatico, haud raro (GRUNOW). — Circa nodulum centralem adsunt
nonnumquam rudimenta striarum carentium.

660. **Navicula subdivisa** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 29, t. 1, 660
f. 20, Cl. Vega p. 464, Dannf. Diat. Balt. p. 27. — Valvis lineari-
oblongis, 29-41 \approx 7, apicibus rotundatis; striis transversis paralle-
lis, 19-21 in 10 μ .

Hab. ad pænisulam «Jamal» (LUNDSTROEM); in mari baltico
(GRUNOW, JUHLIN-DANNFELT) et in Normandia (GRUNOW). — *Na-
viculæ consimili* A. Schm. proxima, ab hac specie differt magni-
tudine multo minori, striis transversis confertioribus, linea media-
na longitudinali levi angustiori.

661. **Navicula consimilis** A. Schm. Nord. Diat. pag. 91, t. II, f. 46 661
(absque diagnosi), Atlas t. 2, f. 46. — Valvis oblongis, lateribus
parallelis, apicibus cuneatis; striis transversis subhorizontalibus,
prope apices leniter radiantibus, utrinque sulco margini parallelo
eximie interruptis, medio carentibus et tunc aream subquadratam
linquentibus; facie connectivali rectangulari, angulis rotundatis.

Hab. ad «Hvidingsoe, Soelsvig» (A. SCHMIDT). — Longitudo
valvarum fere *Naviculæ blandæ* A. Schm.

662. **Navicula æmula** Grun. in A. Schm. Nord. Diat. p. 91, t. II, f. 47 662
(absque diagnosi). — Valvis ambitu *Naviculæ consimilem* A.
Schm. omnino referentibus sed quasi duplo minoribus; area levi
rectangulari (non quadrata); sulcis minus conspicuis.

Hab. in sinu Campechiano (GRUNOW).

663. **Navicula superimposita** A. Schm. Atlas t. 46, f. 61, Nord. Diat. 663
p. 90, t. 2, f. 34 (absque diagnosi). — Valvis mediocribus, sublan-
ceolatis, apicibus quasi capitatis; striis transversis radiantibus, gra-
nulatis, utrinque semel interruptis, area circa nodulum centralem
irregulari.

Hab. ad «Hvidingsoe» (A. SCHMIDT).

664. **Navicula Bruchii** Grun. in Cleve On some new or little known 664

Diatoms p. 13, t. III, f. 35 (absque diagnosi). — Valvis 40 \approx 12, lanceolatis, sub apicibus leniter constrictis, quasi capitatis; striis transversis subcostatis (saltem ex icone), in valvæ medio rectis abbreviatisque, utrinque irregulariter interruptis.

Hab. ad ins. «Tahiti» (GRUNOW).

665. **Navicula multifseriata** Grun. in Cleve On some new or little known Diatoms p. 13, t. III, f. 36 (absque diagnosi). — Valvis 36 μ . longis, formam *Naviculæ Bruchii* præbentibus sed apicibus magis constricto-capitatis; striis irregulariter interruptis.

Hab. ad «Tongatabu» (GRUNOW).

666. **Navicula Mauleri** Brun Diat. Alp. p. 77, t. I, f. 18. — Valvis elliptico-oblongis, 40-60 μ . longis; striis latis, deplanatis, granularis, 5-6 in 10 μ ., per lineas longitudinales amplas interruptis; nodulo centrali magno, subquadrato.

Hab. in lacu Genevensi Helvetiæ (J. BRUN). — Anne hujus sectionis?

667. **Navicula sectilis** A. Schm. Atlas t. 50, f. 3 (absque diagnosi). — Valvis ellipticis, circ. 136 \approx 22 (ex icone), apicibus rotundatis; striis transversis subhorizontalibus, raphen non attingentibus, utrinque sulco margini parallelo interruptis.

Hab. ad «Whatabevot» (A. SCHMIDT). — Var. **boryana** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 53, t. 8, f. 152: valvis elongatis, 72 \approx 16, ad polos rotundatis; striis 10 in 10 μ ., transversis, validis, subcostatis, per vittam longitudinalem interruptis et sic biseriatis; area nuda ad centrum ob strias deficientes valde dilatata. Fossilis ad «Bory, Bremia» Hungariæ.

668. **Navicula zanzibarica** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1866, p. 129, t. 12, f. 22, A. Schm. Atlas t. 2, f. 3 et 3 a. — Magna, valvis ellipticis, 170-180 μ . longis, apicibus obtusis, paullo productis; striis transversis tenuiter moniliformibus, leniter obliquis, circiter 7 in 10 μ ., utrinque linea hyalina in series 2 divisas, serie prope raphen angustissima, lineari, serie vero marginali valde evoluta, ambitu lunata, secus directionem transversam noduli centralis irregulariter maculata.

Hab. ad «Zanzibar» (H. L. SMITH, WEISSFLOG). — Var. **zebuana** Castr. Diat. Challenger p. 31, t. 28, f. 8. Ad «Zebu» insularum philippinarum (CASTRACANE).

669. **Navicula Stokesiana** O'Meara Ir. Diat. p. 389, t. 32, f. 34. — Valvis magnis, 110 \approx 45, rhombicis, lanceolatis, fascia marginali striata lata, fascia interiori striata angusta, elevata; spatio longitudi-

nali mediano angusto, lineari, in medio lineam angustissimam stauriformem efficiente; sulcis (spatiis hyalinis) in utroque latere striatulis; striis confertis, punctatis, radiantibus.

Hab. in stomacho *Ascidiarum* ad «Roundstone Bay et Broadhaven Bay» Hiberniæ.

670. **Navicula decora** Grove et Sturt Diatom. Otago, Appendix p. 3, t. X, f. 13, Notarisia 1887, p. 352. — Elegantissima, valvis ovalibus, $118 \approx 48$, apicibus rotundatis; rhaps distincta, nodulis terminalibus lateraliter dilatatis; striis distincte granulatis, $7-7\frac{1}{2}$ in $10 \mu.$, parallelis, aream nitidam, angustam, centro expansam in utroque raphes latere relinquentibus; striis margines versus spatio longitudinali nitido sejunctis et ad margines iterum evidentibus breviterque costiformibus.

Hab. fossilis ad «Oamaru» in Nova Zelandia.

671. **Navicula interlineata** Grove et Sturt Diatom. Otago I, pag. 3, t. XVIII, f. 2, Notarisia 1887, p. 348. — Valvis ovatis, $120 \approx 75$, apicibus subacutis leniterque productis; superficie striis subradiantibus, circ. 7 in $10 \mu.$, area angusta, diaphana marginibus parallela in utroque latere ad tertium circ. inter raphen marginesque interruptis.

Hab. fossilis ad «Oamaru» in Nova Zelandia.

APPENDIX

Species imperfecte descriptæ vel dubiæ, quoad sectionem incertæ.

672. **Navicula Cari** Ehr. Inf. pag. 179, Micr. t. XII, f. 20, Pritch. Inf. p. 904, V. H. S. t. 7, f. 11. — Valvis levibus, lanceolatis, $44 \mu.$ circ. longis, gracilibus, acutis, nodulo centrali rotundo.

Hab. in schisto siliceo farinaceo montis «Habichtswald» dicti, Hassiæ (EHRENBERG).

673. **Navicula? carinata** Ehr. in Ber. 1840, p. 18, Micr. t. 7, III, a, f. 17-20, Pritch. Inf. p. 905. — Valvis lanceolatis, $125 \mu.$ longis, linearibus, carina longitudinali dorsuali lata.

Hab. in terra foliacea bituminosa ad «Geistinger Busch» pr. Rhenum (EHRENBERG).

674. **Navicula famelica** Castrac. Osserv. Ciclof. 1889, p. 9. — Valvis elongatis, terdecies longioribus quam latioribus ($10 \mu.$ latis), gracillimis, medio apicibusque tumidulis, apicibus obtuse rotundatis; striis transversis punctatis, ordine quadrato dispositis, rhaps ad centrum inflexa.

Hab. in mari adriatico (F. CASTRACANE).

675. **Navicula microtatos** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, pag. 27, t. 9, 675
f. 80, Notarisia 1888, p. 472. — Valvis rotundatis, $16 \approx 15$; striis
7 in 10 $\mu.$, brevibus, radiantibus, subtilissime punctatis, linea me-
dia claviformi; margine subtiliter punctato.

Hab. fossilis ad «Felső-Esztergály, Szakal, Szent-Péter» Hun-
gariæ.

676. **Navicula Stylus** Ehr. Ber. 1842 et Micr. t. XV, A, f. 36. — Valvis 676
linearibus, ad $115 \approx 14-15$ (ex icone), apicibus late rotundatis; striis
indistinctis.

Hab. fossilis ad «Dawn» Hiberniæ (EHRENBERG).

677. **Navicula Davidsoniana** O' Meara Ir. Diat. p. 361, t. 31, f. 13. — 677
Valvis late ellipticis, apicibus leniter productis, apiculatis; striis
transversis linearibus subtilibus, medio parallelis, apices versus
paullo radiantibus; nodulo centrali magno elongato; sulcis longi-
tudinalibus distinctissimis, medio leniter expansis.

Hab. in stomacho Ascidiarum ad «Co. Clare» Hiberniæ.

678. **Navicula? Filholii** Soubeir. Sourc. sulfur. p. 63, t. I, f. 10 (pes- 678
sima). — Frustulis uno latere deplanatis, 10-20 $\mu.$ longis, altero
subtumidis, marginibus levibus.

Hab. in fontibus thermalibus ad «Olette» montium Pyrenæo-
rum (SOUBEIRAN). — Icon valde imperfecta de hac specie nihil me
docet, an *Navicula Filholii* Soub. ad *Libellum aponinum* (Kuetz.)
pertineat. — Fortasse eadem species sunt *Libellus aponinus*
(Kuetz.), *Navicula vichiensis* H. et Pet., *Navicula Poli* Nic., *Na-
vicula Severini* Nic.

679. **Navicula Thumii** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 29, t. 10, f. 85. — 679
Valvis elongatis, $140 \approx 30$, polis productis rotundatisque; striis 6
in 10 $\mu.$, a lineis duabus levibus interruptis; valliculis crenatis;
volva raphidea lobata, nodulo rotundato, 8 $\mu.$ diam.

Hab. fossilis ad «Szent-Péter» Hungariæ.

680. **Navicula perlonga** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 52. — E ma- 680
ximis, valvis usque ad 500 $\mu.$ longis, 50 $\mu.$ latis, ad polos lanceo-
latis, ad medium leniter inflatis; striis transversis 10 in 10 $\mu.$, pli-
ca longitudinali interruptis.

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ.

681. **Navicula grata** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 46, t. II, f. 21. — 681
Valvis elongato-lanceolatis, $84 \approx 15$, polis obtusis; striis radianti-
bus, rastriformi-flexis, ad polos divergentibus, 11 in 10 $\mu.$

Hab. fossilis ad «Szurdok-Püspöki» Hungariæ.

682. **Navicula Vucotinoviczii** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 29, t. 1, 682
f. 7. — Valvis elongato-lanceolatis, polis productis rotundatisque;
striis subtilibus, radiantibus, summis obliquis, linea longitudinali
levi interruptis, medio 5, ad polos 7 in 10 μ .

Hab. fossilis ad «Dolje» Hungariæ.

683. **Navicula Zechenterii** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, pag. 30, t. 14, 683
f. 118, Notarisia 1888, p. 474. — Valvis elongatis, $72 \approx 17$, polis
rotundatis; striis horizontalibus 8 in 10 μ ., a lineâ longitudinali
interruptis, valliculis crenulatis, nodulo centrali subquadrangula-
ri, volva raphidea lobata.

Hab. fossilis ad «Szent-Péter» Hungariæ.

684. **Navicula lauta** Grun. in V. H. Typ. n. 542, in Botan. Central- 684
blatt 1888, XXIII, p. 324. — Major, valvis late linearibus, $114 \approx$
 33 , apicibus cuneatis, obtusis; striis levibus, 9-10 in 10 μ ., cen-
tralibus radiantibus, longioribus et brevioribus alternantibus; no-
dulis terminalibus in directione inversa dispositis; rhapshe medio
ampliata.

Hab. ad «Yarra Yarra».

685. **Navicula Schmidtii** Lagerst. Diat. Bohusl. p. 45, Hedwigia 1876, 685
p. 111 non O'Meara, *Navicula?* sp. A. Schm. Nords. Diat. p. 92,
tab. 3, fig. 7-8. — Valvis (teste Lagerstedt) $60-74 \approx 9-11$; striis
transversis $16-18\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. ad «Fiskebäckskil» Bahusiæ (LAGERSTEDT).

686. **Navicula colummaris** Ehr. Ber. 1846, pag. 163, Mikrog. t. 14, 686
f. 23, t. 7, I, f. 4, A. Schm. Atlas t. 49, f. 1. — Valvis late li-
nearibus, $125 \approx 20-22$, ante apices subconstrictis, longitrorsum strio-
latis, nodulo centrali rotundato, distinctissimo; striis transversis
(in icone Ehrenbergii) imperspicuis.

Hab. in depositu subsalvo sub Berolino Germaniæ (EHRENBERG).

— Diagnosin ex icone hausit.

687. **Navicula oxysphenia** Ehr. Ber. 1846, p. 163, M. t. 11, f. 29. — 687
Valvis minutis, anguste lanceolatis, $20 \approx 5-5,5$ (ex icone), apicibus
acuminatis; striis subimperspicuis, rhapshe recta.

Hab. fossilis ad «Bilin» Bohemiæ (EHRENBERG). — Diagnosin
ex icone hausit. *Naviculæ appendiculatæ* subsimilis.

688. **Navicula emarginata** Ehr. Abh. 1847, p. 460, M. t. 1, t. XXXIX, 688
3, f. 83, Pritch. Inf. pag. 893. — Valvis parvis, fere $22 \approx 6$ (ex
icone), margine utrinque triundulatis; striis imperspicuis.

Hab. in limo atmosphærico Oc. atlant. (EHRENBERG). — Ha-
bitu quasi *Naviculæ mesoleptæ*. An eadem ac *N. binodis?*

689. **Navicula osculata** Ehr. Ber. 1842, p. 337, Mikr. t. 15, A, f. 38. 689
 — Valvis linearibus, $50 \approx 12-13$ (ex icone), sensim sensimque versus medium constrictis, apice late rotundatis, nodulo centrali transverse oblongo; striis adparenter series 4 longitudinales (per áreas hyalinas discretas) efficientibus.

Hab. fossilis ad «Mourne Mountains» Hiberniæ (EHRENBERG).
 — «An ad sectionem «quadriseriatæ» pertinet?»

690. **Navicula æqualis** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 96, Sp. p. 77, *Pinnularia æqualis* Ehr. Amer. p. 131, M. t. 39, III, f. 91, t. 17, II, f. 14, a, t. 5, I, f. 11, XIV, f. 10, XV, A, f. 22 etc., Abh. 1871, t. I, a, f. 9, t. 2, I, f. 19, Nord. t. 2, f. 55, A. J. S. Mars 1851, f. 55. — 690
 — Valvis lanceolato-oblongis, amplis, apicibus constrictis obtusis, lateribus æqualibus subtiliter striatis.

Hab. in Islandia aliisque Europæ borealis locis (EHRENBERG).

691. **Navicula? trigramma** Fresen. in Abh. Senck. IV, pag. 64, t. 4, 691
 f. 1-9. — Valvis lanceolatis obtusis, $70-100 \approx 25-33$, lineis tribus medio interruptis notatis, punctato-striatis; striis transversis rectis punctisque lineas longitudinales non attingentibus, fascia transversa levi raro perspicua; facie frustulorum connectivali lineari, apicibus rotundatis.

Hab. prope «Weilbach» (FRESENIUS).

692. **Navicula Pistillum** Bleisch Ueb. ein. Diat. 1862, p. 79. — Valvis 692
 $30 \approx 6,5-7,5$, medio latioribus, apicibus capitatis, subconstrictis, quasi pistilli ad instar; striis transversis delicatissimis, in medio valvæ convergentibus, ad apices rectis parallelisque, nodulis et centrali et terminalibus tenuiter evolutis.

Hab. in fossis prope «Strehlen» Silesiæ (BLEISCH). — A Kirchner in Algen Schles. rite omissa.

693. **Navicula Formica** Ehr. Verb. p. 130, n. 140, Microg. t. 17, II, 693
 f. 10, t. 4, III, f. 8, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 208. — Valvis anguste linearibus, $30-34 \mu$. longis, quater constrictis, apicibus obtuso-rotundatis; striis transversis subtiliter punctatis, leniter convergentibus, raphen subattingentibus, nodulo centrali oblongo, area parva hyalina cincto.

Hab. in America (EHRENBERG), fossilis in Finlandia (EHRENBERG), ad oras Daniæ in litt. insulæ «Föhr» prope «Tönningen», Frisiæ prope «Norden, Harlingen» (RABENHORST).

694. **Navicula Charontis** Ehr. Abh. 1845, et Micr. t. XXXV, B, IV, 694
 f. 12, Pritch. Inf. p. 901. — Valvis elliptico-oblongis, fere $80 \approx 15$ (ex icone), apice constrictis, subcapitatis, raphæ recta, nodulo centra-

li minuto; striis abbreviatis, punctatis, circa raphen zonam hyalinam sublanceolatam linquentibus.

Hab. in profundo maris ad oras Americæ borealis.

695. **Navicula Placenta** Ehr. Micr. t. XXXIII, 12, f. 23. — Valvis 695
ellipticis, 22-23 \approx 10-11 (ex icone), apicibus porrectis, vix capitatis, sculptura imperspicua; rhapshe recta.

Hab. fossilis in Oregonia (EHRENBERG). — Ex icone imperfecta videtur *Navicula pusilla* similis.

696. **Navicula Amphiprora** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 100, *Pinnularia* 696
Amphiprora Ehrenb. Amer. 1844, p. 132. — N. striata, major, valvis anguste lanceolatis, apicibus late obtusis.

Hab. in America boreali (EHRENBERG). — Habitu *Amphiproræ navicularis*, sed nodulis apicis marginalibus prædita.

697. **Navicula oregonica** (Ehr.) Kuetz. Species pag. 71, *Pinnularia* 697
oregonica Ehrenb. Ber. 1845, p. 79, Abh. 1870, t. 2, I, f. 10-11. — Elongata, ad 110-112 μ . longa, bacillaris, apices versus sensim et æqualiter decrescens, apicibus rotundatis; striis validioribus 9 in 10 μ .

Hab. fossilis in Oregonia, Americæ borealis (EHRENBERG).

698. **Navicula Schomburgkii** (Ehr.) Kuetz. Species pag. 71, *Pinnula-* 698
ria Schomburgkii Ehrenb. Abh. 1845, p. 80. — Valvis lanceolatis, amplis, 100 μ . longis, æqualibus, ter longioribus quam latioribus, apicibus subacutis; striis circ. 10 in 10 μ .

Hab. viva in Guiana Americæ australis (EHRENBERG).

699. **Navicula Demeraræ** Ehrenb. in Bericht der Berl. Akad. 1845, 699
p. 79. — Minor, valvis oblongis, levibus, rhombeis, ventre tumidis, apicibus valde attenuatis, acutis, subrostratis.

Hab. in fluv. «Demerara» Guianæ (EHRENBERG).

700. **Navicula diaphana** Ehrenb. Ber. 1845, p. 78. — Major, elonga- 700
gata, lanceolata, 140 μ . longa, apicibus obtusis, superficie levissima, diaphana, umbilico (?) non perforato, rimam longitudinalem mediam interceptante, duabus lineis concomitatam.

Hab. in Guiana (EHRENBERG). — Habitus *Stauroneis Phœnicenteris*. «An *Amphipleura*?»

701. **Navicula rhombea** Ehrenb. Amer. 1843, pag. 131, t. III, f. 27, 701
Kuetz. Bacill. p. 152, t. 28, f. 46. — Levis, late lanceolata, ferè rhombea, longitudinaliter lineolata, apicibus acutis.

Hab. Ad «Vera Crux» in Mexico. — «An *Mastogloia*?»

702. **Navicula Utriculus** (Ehr.) Kuetz. Bacill. pag. 93, *Pinnularia* 702

Utriculus Ehrenb. Amer. p. 134. — Striata; valvis oblongis, lateribus rectis, levi curvatura in apices obtusos attenuatis.

Hab. in Mexico Americæ borealis. — Mihi videtur *Navicula gracillima*.

703. **Navicula limbata** Ehr. Verb. p. 130, t. I, II, f. 16, Kuetz. Bacill. 703
p. 96, t. 28, f. 50, Rabh. S. D. p. 40, t. 6, f. 75. — Parva, valvis linearibus, marginibus rectis, intus tanquam late limbatis, apicibus subito constrictis truncatis.

Hab. in aquis dulcibus Chile Americæ australis. — «An *Pleurostauron*?»

704. **Navicula margaritifera** Truan et Witt Diat. von Jérémie p. 17, 704
t. 4, f. 10. — Valvis ellipticis, subacuminatis, loco striarum margaritatis, nodulis rhapsaque bene evolutis; granulis margaritaceis hemisphæricis bene definitis.

Hab. in «Polycystineen-Mergel» ad «Jérémie, Hayti» Indiæ occidentalis. — An genus sui juris?

705. **Navicula omphalia** Ehr. Bericht d. Berl. Akad. 1844, pag. 270, 705
Kuetz. Sp. p. 79. — Ampla, in subtilissimis lineis decussatis granulata, versicolor, nodulo centrali orbiculari solido hyalino, rhaps recta fissa.

Hab. in archipelago Bermudiano (EHRENBERG). — Fragmenta ad 140 μ . longa.

706. **Navicula Fusidium** Ehr. Amer. 130, Micr. t. V, 3, f. 4, t. 7, I, 706
f. 16. — Major, valvis anguste lanceolatis, apicibus strictura levi discretis, rotundatis, capitatis.

Hab. in «Massachussets» Amer. bor. et in Asia.

707. **Navicula diomphala** Ehr. Amer. p. 132, t. III, VII, f. 25, M. t. 707
18, f. 65, Kuetz. Bacill. p. 96, t. 28, f. 63. — Striata, valvis late lanceolatis, brevibus, apicibus constrictis truncato-obtusis, nodulo centrali transverso linea longitudinali in duas partes divisio.

Hab. in Mexico Americæ borealis (EHRENBERG).

708. **Navicula disphenia** (Ehr.) Kuetz. Bacill. pag. 93, t. 28, fig. 54, 708
Pinnularia disphenia Ehr. Verb. p. 132, t. 3, VII, f. 21, Rabh. S. D. p. 43, t. 6, f. 35. — Striata, valvis lineari-elongatis, latioribus, lateribus rectis, apicibus argutius cuneatis acutis; striis in marginem tantum subtilissimis.

Hab. ad «Vera Cruz» in Mexico (EHRENBERG).

709. **Navicula Esox** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 94, t. 28, f. 53, *Pin-* 709
nularia Esox Ehr. Amer. p. 133, t. I, II, f. 4, Rabh. S. D. p. 45, t. 6, f. 7, Schum. P. D. 1867, t. 9, f. 36. — Striata, magna, elon-

gata, valvis anguste lanceolatis, marginibus leviter undulatis, undulis utrinque tribus, media validissima, reliquis apices valde attenuatos obtusosque versus valde minoribus.

Hab. in Chile Americæ australis (EHRENBERG).

710. **Navicula Sillimanorum** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 100, *Pinnularia* 710
Sillimanorum Ehrenb. Amer. p. 134, t. 2, II, f. 13. — Striata, magna, valvis lanceolatis, ventre medio late dilatato oblongo, apicibus constrictis, porrectis, subcapitatis, late obtusis.

Hab. ad «New-York» Americæ borealis (EHRENBERG).

711. **Navicula eurisoma** Ehr. Kreid. 1838, p. 130, t. 4, f. 10, n, M. 711
t. 3, I, f. 36, Kuetz. Bacill. p. 103, t. 21, f. 17. — Levis, valvis ellipticis, apicibus rotundatis, nodulis nullis.

Hab. fossilis in marga Africana. — Videtur, præeunte ipso Kuetzing, *Cocconeidis* species.

712. **Navicula indica** Ehrenb. Bericht der Berl. Akad. 1845, p. 363, 712
M. p. 140. — Rhombeo-lanceolata, 45-46 μ . longa, apicibus obtusiusculis, nodulo centrali parvo, lineis punctatis longitudinalibus crebris subtilibusque (utrinque 8) instructa.

Hab. ad littora Indiæ orientalis maritima (EHRENBERG). — *N. decussata* admodum similis.

713. **Navicula decussata** (Ehr.) Kuetz. Species p. 70, *Pinnularia* 713
decussata Ehrenb. Ber. 1845, p. 364. — Rhombeo-lanceolata, 50 μ . longa, apicibus subacutis, area circa nodulum centalem obsoleta; striis punctatis, subtilissimis, decussatis.

Hab. in mari ad littora Indiæ orientalis (EHRENBERG).

714. **Navicula libyca** Ehrenb. Bericht d. Berl. Akad. 1840, p. 20, M. 714
p. 199, Kuetz. Bacill. pag. 94. — Striata, parva, frustulis e facie connectivali visis quadrangulis truncatis, 50 μ . longis, valvis ovato-lanceolatis, acutis; striis 6 in 10 μ .

Hab. in Oasi «Sivah Sinai».

715. **Navicula oxeia** Castrac. Diat. Challenger p. 31, t. 20, f. 8. — 715
Parva, lanceolata, 67 \approx 13 (ex icone), apicibus acutis; striis transversis, rhaphen attingentibus.

Hab. in mari Japonico (Exped. CHALLENGER).

716. **Navicula parallela** Castrac. Diat. Challenger p. 41, t. 28, f. 12. 716
— Valvis lineariter elongatis, 86 \approx 20 (ex icone), apicibus cuneato-rotundatis; striis tenuissimis, parallelis, transversis, areola levi ad centrum præsentate.

Hab. in portu «Tahiti» (Exped. CHALLENGER).

717. **Navicula ? Cistella** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1863, p. 19, t. 1, 717

f. 12-14, *Cocconeis?* *quadrata* Roper mscr. — Valvis quadrangularibus, circiter duplo longioribus quam latioribus, angulis rotundatis et subinde dilatatis, superficie lineis longitudinalibus delicate punctatis exornata; striis transversis parallelis, subtilissimis.

Hab. ad oras Queenslandiæ (GUILLEMARD, F. ROPER, D.^r ROSEN). — «An *Cocconeis?*»

718. **Navicula mammalis** Castrac. Diat. Challenger p. 30, t. 20, f. 2. 718
— Valvis elliptico-lanceolatis, $75 \approx 29-30$ (ex icone), apicibus mammiformibus; lineis granulatis radiantibus, ad centrum cessantibus.

Hab. in mari philippinensi (Exp. CHALLENGER).

719. **Navicula subrhomboidea** Castrac. Diat. Challenger p. 30, t. 20, 719
f. 4. — Parva, lanceolato-rhomboidea, $70 \approx 34$ (ex icone), apicibus cuneatis; striis punctulatis, transversis, raphen attingentibus.

Hab. in mari Pacifico (Exp. CHALLENGER).

Species ulterius inquirendæ, diagnosi ab auctoribus haud donatæ.

720. **Navicula Poli** Nicol. in Rend. Acc. Sc. Napoli I, 1842, p. 252. 720

Hab. in aquis thermalibus insulæ «Ischia» Italiæ (NICOLUCCI).

721. **Navicula Severini** Nicol. in Rend. Acc. Sc. Napoli I, 1842, 721
pag. 252.

Hab. in aquis thermalibus insulæ «Ischia» Italiæ (NICOLUCCI).

722. **Navicula birostris** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 902, *Pinnularia* 722
birostris Ehr. Ber. 1842, pag. 337, Mikrog. t. XV, A. f. 24, f. 16, I, f. 17.

Hab. fossilis ad «Mourne Mountains» Hiberniæ; etiam ad «Degenfors» Sueciæ (EHRENBERG).

723. **Navicula subsolaris** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. 723
Oesterr. Ung. u. Orients p. 143, t. 30, f. 38 (absque diagnosi), A. Schm. Atlas t. 45, f. 29-30!

Hab. fossilis ad «Stavanger, Cherryfield et Dana's Pond» haud raro; in scistis «Klebschiefer» dictis ad «Dubravica». — An *Naviculæ decurrentis* var.?

724. **Navicula difficilis** Grun. in V. H. Syn. t. 12, f. 16-17. 724

Hab. locus desideratur.

725. **Navicula Cocconeis** Ehr. Ber. 1842, p. 337, Mikrog. t. 15, A, 725
f. 17, t. 35, A, VII, f. 19 (sub *Pinnularia*).

Hab. fossilis ad «Mourne Mountains» Hiberniæ; etiam in Niagara Americæ borealis (EHRENBERG).

726. **Navicula Dux** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. pag. 908, *Pinnularia* 726
Dux Ehr. Mikrog. t. VIII, 2, f. 5.

Hab. fossilis ad «Zamuto» in Hungaria (EHRENBERG).

727. **Navicula Crux** Ehr. Microg. t. XII, f. 37, *a-c* (sub *Pinnularia*). 727

Hab. in «Polirschiefer» prope «Cassel» Germaniæ (EHRENBERG). — «Anne *Tetracycli* species?»

728. **Navicula?** **rotundata** Ehr. Mikrog. t. 7, III, *a*, f. 16 *a-b* (sub *Pinnularia*). 728

Hab. fossilis ad «Geistingen» Germaniæ (EHRENBERG). — Ex icone videtur potius *Fragilaria*.

729. **Navicula fulva** Ehr. Mikrogeologie t. 16, I, f. 18 (sub *Pinnularia*), non *Navicula fulva* Ehr. Beitr. 1831, Inf. et Mikrog. icon. plur. quæ ad *Naviculam cuspidatam* pertinet. 729

Hab. fossilis ad «Degernfors» Sueciæ (EHRENBERG).

730. **Navicula hebetata** W. Sm. Br. D. Cat. Mus. p. 23 (nomen). 730

Hab. in Britannia? (ARNOTT).

731. **Navicula cassa** W. Sm. Br. Mus. Cat. p. 23 (nomen). 731

Hab. in «Sussex» Britanniciæ (JENNER).

732. **Navicula Scandinaviæ** Ehr. Abh. 1875, p. 138 et 192 (nomen). 732

Hab. in formatione geologica quaternaria in regione rossico-scandinavica Europæ (EHRENBERG).

733. **Navicula rhenana** Ehr. Ber. 1848, p. 10, Mikrog. t. 37, f. 13 (sub *Pinnularia*). 733

Hab. fossilis ad «Moscou» Rossiæ (EHRENBERG).

734. **Navicula vertebrata** O' Meara in M. J. 1872, p. 421 (nomen). 734

Hab. in Hibernia?

735. **Navicula bicurvata** O' M. in Micr. Journ. 1872 p. 419 (nomen). 735

Hab. in Hibernia?

736. **Navicula rovignensis** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 208. 736

Hab. ad «Rovigno» maris adriatici (GRUNOW). — An *Naviculæ Lyræ* varietas?

737. **Navicula Vahliana** Grun. in A. Schm. Nords. Diat. t. 2, f. 21 (nomen). 737

Hab. in mari septentrionali, ut videtur.

738. **Navicula sudetica** Hilse Beitr. 1860, p. 82 (sub *Pinnularia*). 738

Hab. in montibus sudeticis (HILSE).

739. **Navicula glacialis** Ehr. Ber. 1872, p. 299 (nomen), Nord. p. 22, t. 2, f. 57 (sub *Pinnularia*), non *N. glacialis* Cleve. 739

Hab. in zona polari boreali (EHRENBERG).

740. **Navicula Platatea** Ehr. Ber. 1842, pag. 337, M. t. 15, *A*, f. 30, Nord. t. 2, f. 37, *Navicula leptostylus* Ehr. Mikrog. tab. 15, *A*, fig. 42, *a-b*. 740

Hab. in fl. «Mississipi» Americæ borealis (EHRENBERG).

741. **Navicula Catherinæ** Ehr. Mikrog. p. 311, *Pinnularia Catherinæ* Ehr. Mikrog. p. 311?

Hab. inter Hypna et Sphagna in insula Sanctæ Catharinæ Brasiliæ (EHRENBERG); an ad terram muscosum «Ega» Brasiliæ? (EHRENBERG).

742. **Navicula amphicephala** Ehr. Abh. 1870, p. 72 (nomen), t. 2, I, f. 17 (sub *Pinnularia*). 742

Hab. fossilis ad lacum salsum «Utah» Americæ borealis (EHRENBERG).

743. **Navicula sirokiana** Ehr. Mikrog. 1856, p. 71 (sub *Pinnularia*). 743

Hab. ad «Cherokee Nat.» Americæ borealis (EHRENBERG).

744. **Navicula decora** Ehr. Mikrog. p. 311 (sub *Pinnularia*). 744

Hab. in insula Sanctæ Catharinæ Brasiliæ (EHRENBERG).

745. **Navicula apicata** Ehr. Mikrog. p. 333 (sub *Pinnularia*). 745

Hab. in lacu «Tapacuma» Gujanæ anglicæ (EHRENBERG).

746. **Navicula barbadensis** Ehr. Mikrog. p. 356 (sub *Pinnularia*). 746

Hab. ad insulas «Barbados» et «S. Domingo» (EHRENBERG).

747. **Navicula oxylepta** Ehr. Mikrog. 1856, p. 71 (sub *Pinnularia*). 747

Hab. in regione marylandica Americæ borealis (EHRENBERG).

748. **Navicula caroliniensis** Ehr. Mikrog. 1856, pag. 71 (sub *Pinnularia*). 748

Hab. in Carolina australi Americæ borealis (EHRENBERG).

749. **Navicula oxytrachea** Ehr. Mikrog. 1856, pag. 71 (sub *Pinnularia*). 749

Hab. in Carolina australi et Marylandia Americæ borealis (EHRENBERG).

750. **Navicula striata** Ehr. Mikrog. 1856, p. 71 (sub *Pinnularia*). 750

Hab. in regione Arkansensi Americæ borealis (EHRENBERG).

751. **Navicula ohiensis** Ehr. Mikrog. 1856, pag. 70-71 (sub *Pinnularia*). 751

Hab. in «Kentucky» Americæ fœderatæ borealis (EHRENBERG).

752. **Navicula Sabæ** Ehr. Mikrog. 1856, p. 71 (sub *Pinnularia*). 752

Hab. in regione texensi Americæ borealis (EHRENBERG).

753. **Navicula subrotunda** Schum. Preuss. Diat. 1867, pag. 58, tab. 2, fig. 45. 753

Hab. in fluvio «Pissa» prope «Johannisburg» in Masovia (SCHUMANN). — Fortasse ad *Naviculam pusillam* W. Sm. pertinet.

754. **Navicula otrantina** (Rabenh.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 901, *Pinnularia otrantina* Rabenh. Süßw. Diat. p. 44, t. 6, f. 42. 754

- Hab.* in rivulis fossisque Italiæ et Helvetiæ. — Teste Brun ad *Naviculam rhyncocephalam* pertinet.
755. **Navicula limpida** Perty Kl. Lebensf. p. 204, t. 17, f. 9, Rabenh. 755
Fl. Eur. Algar. I, p. 197.
Hab. in aquis dulcibus Helvetiæ (PERTY), — Teste Brun ad *Naviculam rhyncocephalam* pertinet.
756. **Navicula gothlandica** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 161, V. H. 756
Syn. t. 8, f. 8.
Hab. in aquis dulcibus Gothlandiæ. — Vix differre videtur a *Navicula cryptocephala* Kuetz.
757. **Navicula sphæroptera** Ehr. Mikrog. p. 370 (nomen). 757
Hab. in aqua dulci in Mexico Americæ borealis (EHENBERG).
758. **Navicula phyllodes** Ehr. Mikrog. p. 373 (nomen). 758
Hab. fossilis in Mexico (aquæ dulcis propria). — An *Stauroneis*?
759. **Navicula lyrata** Ehr. Mikrog. 1856, p. 70 (nomen). 759
Hab. in Virginia Americæ borealis (EHENBERG). — Aquæ dulcis incola.
760. **Navicula illinoënsis** Ehr. Mikrog. 1856, p. 84 (nomen). 760
Hab. in «Illinois» Americæ borealis (EHENBERG).
761. **Navicula Vibrio** Ehr. Mikrog. p. 371 (nomen). 761
Hab. in aqua dulci in Mexico Americæ borealis (EHENBERG).
762. **Navicula Euryale** Ehr. Mikrog. p. 356 (nomen). 762
Hab. ad insula Barbadosenses Antillarum (EHENBERG).
763. **Navicula conspersa** Ehr. Mikrog. p. 333 (nomen). 763
Hab. ad «Savanna A.» et ad «Rokaima» Guianæ anglicæ (EHENBERG).
764. **Navicula aulacophena** Ehr. Mikrog. p. 356 (nomen). 764
Hab. ad ins. Barbadosenses (EHENBERG).
765. **Navicula Falklandiæ** Ehr. Mikrog. p. 292 (nomen). 765
Hab. in limo aquæ dulcis in insulis «Falkland» (EHENBERG).
766. **Navicula phyllophena** Ehr. Ber. 1860, p. 822, Abh. 1872, p. 272, 766
t. 6, b, f. 10 (nomen).
Hab. in zona æquatoriali (EHENBERG).
767. **Navicula dilatata** Ehr. M. t. 5, III, f. 15 (sub *Pinnularia*). 767
Hab. ad «Bridgewater, Massachussets» Americæ borealis (EHENBERG).
768. **Navicula elongata** Ehr. Mikrog. 1856, p. 77 vix *Navicula elongata* Grun. in A. Schm. Atlas t. 50, f. 27-29, Nörd. Diat. t. 2, f. 42. 768
Hab. in Florida Americæ borealis (BAILEY, EHENBERG).

769. **Navicula septenaria** L. W. Bail. in B. J. N. H. p. 334, t. 1, f. 6. 769
Hab. in America boreali (BAILEY).
770. **Navicula Savannæ** Ehr. Mikrog. p. 333 (nomen). 770
Hab. «Savanne» Gujanæ anglicæ (EHRENBERG).
771. **Navicula staurifera** Thomas Chicago Diatoms 1886 (nomen). 771
Hab. in lacu «Michigan» Americæ borealis.
772. **Navicula amphistylus** (Ehr.) Kuetz. Species p. 75, *Pinnularia* 772
amphistylus Ehr. Abh. 1845, p. 79.
Hab. fossilis in Oregonia (EHRENBERG).
773. **Navicula Digitus** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 908, *Pinnularia* 773
Digitus Ehr. Mikrog. t. XXXIII, VIII, f. 15 et t. XXXVIII, A,
 III, B, t. 1.
Hab. in America (EHRENBERG).
774. **Navicula signata** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 900, *Pinnula-* 774
ria signata Ehr. Mikrog. t. XXXIV, 6, A, f. 7.
Hab. in Florida (EHRENBERG).
775. **Navicula megalodon** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 910, *Pin-* 775
nularia megalodon Ehr. Mikrog. t. XXXIII, 14, t. 21.
Hab. in America (EHRENBERG).
776. **Navicula conspicua** A. Schm. Atlas t. 43, f. 10-11.
Hab. in fluvio «Demerara» (A. SCHMIDT). — Ad *Pinnularicas* 776
 pertinere videtur.
777. **Navicula Venter** Ehr. Mikrog. p. 254 (sub *Pinnularia*). 777
Hab. in aquis dulcibus pr. «Port Natal» Africæ (EHRENBERG).
778. **Navicula Hemprichii** Ehr. Mikrog. p. 192 (sub *Pinnularia*). 778
Hab. viva in ostio Nili in Ægypto (EHRENBERG).
779. **Navicula Licuaræ** Ehr. Mikrog. p. 228 (sub *Pinnularia*). 779
Hab. ad «Mozambico» Africæ (EHRENBERG).
780. **Navicula senegalensis** Ehr. Mikrog. p. 212 (nomen). 780
Hab. in Senegambia (EHRENBERG). — Aquæ dulcis incolæ.
781. **Navicula Folium** Ehr. Kreid. 1840, p. 76, *Pinnularia Folium* 781
 Ehr. Mikrog. p. 263.
Hab. in insula «Madagascar» (EHRENBERG).
782. **Navicula Craticula** Ehr. Mikrog. p. 201 (sub *Pinnularia*). 782
Hab. in marga in «Fajum» Africæ borealis (EHRENBERG).
783. **Navicula ampiceros** Ehr. Mikrog. p. 201 (sub *Pinnularia*). 783
Hab. in marga alba in «Fajum» Africæ borealis (EHRENBERG).
784. **Navicula caffra** Ehr. Mikrog. p. 254 (sub *Pinnularia*). 784
Hab. ad «Camdesbüsberg» Africæ australis (EHRENBERG).
785. **Navicula capensis** Ehr. Mikrog. p. 242 (sub *Pinnularia*). 785

Hab. in aquis dulcibus Africæ australioris (EHRENBERG).

786. **Navicula antarctica** Ehr. Mikrog. p. 263 (sub *Pinnularia*). 786
Hab. ad «Kerguelensland» (EHRENBERG).
787. **Navicula kerguelensis** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 909, *Pinnu-* 787
laria kerguelensis Ehr. Mikrog. t. XXXV, A, II, f. 15 [non *Na-*
vicula kerguelensis Castr. quæ *Naviculam glaciale*m sistit].
Hab. ad «Kerguelen» (EHRENBERG).
788. **Navicula amphirrhina** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 901, *Pin-* 788
nularia amphirrhina Ehr. Mikrog. t. XV, A, f. 20.
Hab. in Japonia et America (EHRENBERG).
789. **Navicula cantonensis** Ehr. Abh. 1847, p. 484, Pritch. Inf. p. 905. 789
Hab. ad «Canton» Asiæ orientalis (EHRENBERG).
790. **Navicula levis** Ehr. Mikrog. p. 90 non Kuetz. 790
Hab. fossilis ad «Malka» Asiæ borealis in depositu aquæ dul-
 cis (EHRENBERG).
791. **Navicula guttulifera** Rabenh. Süsw. Diat. p. 40, t. 6, f. 74. 791
Hab. in aqua dulci in Persia (L. RABENHORST). — «Videtur
 aptius *Synedra*e species».
792. **Navicula Vespa** (Ehr.) Pritch. Inf. pag. 902, *Pinnularia Vespa* 792
 Ehr. Mikrog. tab. XXXIII. v, f. 9 nec O'Meara in Micr. Journ.
 1871, p. 100.
Hab. in «Nepal» Asiæ (EHRENBERG); etiam in Africa et Ame-
 rica (teste RABENHORST).
793. **Navicula platysoma** Ehr. Mikrog. p. 122 (sub *Pinnularia*). 793
Hab. ad «Mangalore» Indiæ (EHRENBERG).
794. **Navicula Fusus** Ehr. Mikrog. p. 39 (sub *Pinnularia*). 794
Hab. in Phrygia Asiæ minoris (EHRENBERG).
795. **Navicula bramanorum** Ehr. Mikrog. p. 140 (sub *Pinnularia*). 795
Hab. ad «Saluaen» in oris occidentalibus Indiæ (EHRENBERG).
796. **Navicula pterophena** Ehr. Mikrog. p. 82 (sub *Pinnularia*). 796
Hab. in aqua dulci ad «Angara» Sibiricæ orientalis (EHRENBERG).
797. **Navicula bacillaris** Ehr. Mikrog. p. 90 (sub *Pinnularia*). 797
Hab. in aqua dulci ad «Ochotsck» Asiæ borealis (EHRENBERG).
798. **Navicula rara** Ehr. Mikrog. p. 140 (nomen). 798
Hab. ad «Tavay» in oris occidentalibus Cochinchinæ (EHREN-
 BERG). — Aquæ dulcis incola.
799. **Navicula Jordani** Ehr. Mikrog. p. 49 (nomen). 799
Hab. ad fl. Jordanum Paestine (EHRENBERG).
800. **Navicula trigonocephala** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 909, non 800

- Cleve Diat. Vega p. 468, f. 29, *Pinnularia trigonocephala* Ehr.
 Micr. t. XXXIV, t. 8, f. 11.
Hab. in Japonia (EHRENBERG).
801. **Navicula anomala** Ehr. Mikrog. p. 173 (sub *Pinnularia*). 801
Hab. in aqua dulci ad «Di-eng» in insula Java (EHRENBERG).
802. **Navicula australis** Ehr. Ber. 1845, p. 364, Mikrog. p. 13 (sub 802
Pinnularia).
Hab. ad «Schwanen Fluss, Avon Fluss, Canning Fluss, Adams
 Fluss» et ad «Sidney» Australiæ (EHRENBERG).
803. **Navicula Preissëi** Ehr. Mikrog. p. 13 (sub *Pinnularia*). 803
Hab. in «Schwanen Fluss, Avon Fluss, Adam Fluss, Canning
 Fluss» Australiæ (EHRENBERG).
804. **Navicula insularis** Ehr. Mikrog. p. 13 (sub *Pinnularia*). 804
Hab. ad insulas Sandvicenses (EHRENBERG).
805. **Navicula pleuronectes** Ehr. Mikrog. p. 13 (sub *Pinnularia*). 805
Hab. in «Avon Fluss» Australiæ (EHRENBERG).
806. **Navicula subacuta** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 908, A. Schm. 806
 Atlas t. 43, f. 31-33, *Pinnularia subacuta* Ehr. Mikrog. t. XXXV,
 A, VI, f. 12.
Hab. in Australia (EHRENBERG).
807. **Navicula robusta** Grun. in A. Schm. Atlas t. 50, f. 1-2 (nomen), 807
 non *Stauroneis robusta* Petit.
Hab. ad insulas «Samoa» (GRUNOW). — E sectione *Naviculae
 Libri*.
808. **Navicula notabilis** Grev. in Micr. Journ. 1861, p. 18, f. 9. 808
Hab. locus mihi desideratur.
- Species mihi et quoad affinitatem et quoad stationem omnino ignotæ.
809. **Navicula contracta** Ehr. Ber. 1842, p. 265 non Grunow. 809
810. **Navicula amphilepta** Ehr. Ber. 1857, p. 555. 810
811. **Navicula leptoceras** Ehr. Amer. p. 356. 811
812. **Navicula leptotermia** Ehr. Ber. 1844, p. 340. 812
813. **Navicula Harpa** Ehr. Ber. 1846, p. 163. 813
814. **Navicula fœderata** Grun. in M. T. P. 3-3-12. 814
815. **Navicula delawarensis** Grun. in C. et M. Diat. n. 211. 815
816. **Navicula oceanica** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 910, *Pinnu-* 816
laria oceanica Ehr. Ber. 1844, p. 204.
817. **Navicula carbonum** Ehr. Berichte 1840, pag. 150, tab. 2 (sub 817
Pinnularia).
818. **Navicula lyrella** Ehr. Ber. 1860, p. 822 (sub *Pinnularia*). 818

819. **Navicula compressa** Ehr. Ber. 1860, p. 822 (sub *Pinnularia*). 819
 820. **Navicula complanata** Ehr. Nord. pag. 27, tab. 2, fig. 54 (sub 820
Pinnularia).
 821. **Navicula hyperborea** Ehr. Nord. pag. 27, tab. 2, fig. 61 (sub 821
Pinnularia).
 822. **Navicula antiqua** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 114. 822
 823. **Navicula Yarassii** Grun. in H. L. Sm. Sp. T. n. 332. 823
 824. **Navicula Nordstedtiana** Grun. in C. et M. Diat. n. 186. 824
 825. **Navicula plagiostroma** Grun. in C. et M. Diat. n. 257, 258. 825
 826. **Navicula Soederlundii** C. et M. Diat. n. 154. 826
 827. **Navicula styriaca** Grun. in V. H. Syn. tab. 17, f. 7-8 videtur 827
Frustuliæ speciem sistere.
 828. **Navicula divergentissima** Grun. in C. et M. Diat. n. 186, V. H. 828
 Syn. t. 6, f. 32.
 829. **Navicula Mooreana** O'-Meara in Micr. Journ. 1872, p. 422. 829
 830. **Navicula Mossiana** O'-Meara in Micr. Journ. 1876, p. 350. 830
 831. **Navicula incomperta** Lewis Diff. Whit. Mount. p. 18, t. 2, f. 20 831
 videtur *Frustulia*.
 832. **Navicula interposita** Lewis Diff. Whit. Mount. p. 18, t. 2, f. 19 832
 videtur *Frustulia*.
 833. **Navicula levensis** Carruth. Diat. p. 106 (*N. Trochus*). 833

DICTYONEIS Cleve [1890] in Diatomiste I, n. 2, p. 14 (Etym. *dictyon* retis), *Pseudodiploneis* A. Schm. p. p., *Mastogloia* et *Navicula* sp. auct. nonnull. — Valvæ elongatæ, forma variabiles, aut non aut medio constrictæ. Rhaphe recta, zona angustissima cincta, apicibus raphes plerumque in oppositam directionem arcuatis. Structura valvæ duplex, stratus interior puncta subtilia in lineas secus tres directiones oblique sese intersecantes disposita præbens, stratus exterior e pseudo-loculis (cellulis Cleve) majoribus, vesiculæformibus huic strato habitum reticulatum (unde nomen generis) præbentibus compositus. Cellulæ seu pseudo-loculi marginales sæpe ceteris ampliores.

Sectio I. Eudictyoneis: Valvæ medio non constrictæ.

1. **Dictyoneis naviculacea** Cleve in Diatomiste 1890, n. 2, p. 15. — 834
 Valvis anguste ellipticis, $90 \approx 23$, nodulo centrali zona modice ampla circulari cincto, rhaphe recta, apices in eandem directionem directos præbens; pseudoloculis (cellulis Cl.) circiter 10 in 10 μ .

Hab. in portu «Pensacola» Floridæ, rarissime.

2. **Dictyoneis Thumii** Cleve in Diatomiste 1890, n. 2, p. 15. — Valvis ellipticis lanceolatis, 150 \approx 32, apicibus, pseudo-loculis (cellulis Cl.) valvæ circiter 11 in 10 μ ., marginalibus 4-5 in 10 μ .; striis transversis strati inferioris (interioris) 25 in 10 μ .

Hab. in stomacho Holothuriæ in mari Sinensi (THUM).

Sectio II. Pseudodiploneis (A. Schm.): Valvæ medio plus minus constrictæ.

3. **Dictyoneis jamaicensis** (Grev.) Cleve in Diatomiste 1890, pag. 15, *Mastogloia reticulata* Perag. Diat. Villefr. 1888, p. 44, t. 2, f. 10, non Grun. 1877, *Navicula ceylanensis* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. 1879, p. 26, t. 2, f. 25?, *Navicula jamaicensis* Grev. in Trans. Micr. Soc. 1868, p. 126, t. 12, fig. 23. — Valvis elongatis, 100 μ . longis, medio profunde constrictis, lobis oblongo-ellipticis, ad apices paullo productis obtusisque; structura subtiliter punctata, punctis quincuncialiter dispositis, serie punctorum parvorum 6 in 10 μ . secus marginem disposita.

Hab. ad insulas Antillas (GREVILLE); in mari mediterraneo ad insulas Balearicas et ad «Villefranche» (PERAGALLO), ad Alexandriam Ægypti (DEBY); in mari adriatico (THUM).

4. **Dictyoneis panduræformis** Cleve in Diatomiste 1890, pag. 16, *Mastogloia panduræformis* Cleve On some new or little known Diatoms 1881, p. 3, t. I, f. 1. — Valvis panduræformibus, 97-98 \approx 27, ad constrictionem 19,5 μ . latis, apicibus cuneatis, margine loculis subdistantibus (medio excepto in utroque latere noduli centralis nullis vel indistinctis), superficie valvæ punctis parvis irregulariter sparsis striisque subtilissimis 20 in 10 μ ., parallelis, punctatis ornata; striis totam valvæ superficiem, area parva circa raphen rectam nodulumque centalem excepta, obtegentibus; nodulis terminalibus in directionem oppositam dispositis.

Hab. ad insulas gallapagenses, rarissime (Exp. EUGENIE).

5. **Dictyoneis Pantocsekii** Cleve in Diatomiste 1890, n. 2, p. 16, *Navicula mastogloidea* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, 1889, t. 26, f. 387 nec I, 1886. — Valvis medio parum constrictis, pseudoloculis (cellulis Cl.) 17 in 10 μ ., marginalibus 5 in 10 μ .; striis transversis 25 in 10 μ .

Hab. fossilis in depositu ad «Bory» Hungariæ (J. PANTOCSEK).

6. **Dictyoneis marginata** (Lewis) Cleve in Diatomiste 1890, p. 16 (f. *typica*), *Navicula marginata* Lewis in Micr. Journ. 1862, p. 161, N. and R. Sp. p. 62, t. 2, f. 1 nec *Navicula (Pinnularia) marginata* O'Meara!, *Navicula strangulata* Grev. in Trans. Micr. Soc.

1866, p. 126, t. 12, f. 24 teste Cleve, *Navicula reticulata* Grun. in Hedwigia 1867, p. 26, n. 81, *Mastogloia reticulata* Grun. 1877, *Navicula Kossuthii* Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 26, t. 14, f. 120. — Frustulis e facie connectivali visis oblongis, medio constrictis, apicibus rotundatis; valvis panduræformibus, convexis; 90–150 μ . longis, profunde abrupteque medio constrictis, semivalvis lanceolatis, 30–35 μ . latis, apice subacutis; striis transversis moniliformibus, distinctis, 23–27 in 10 μ ., margine serie longitudinali loculorum (cellularum Cleve) numerosorum minorum 4–6 in 10 μ . ornato.

Hab. ad radices herbarum in portu «Black Rock (Light House Point)» nec non fossilis in argilla cœrulea in æstuario «Delaware» (LEWIS); in fundo maris prope «Nassau» Indiæ occidentalis (GREVILLE), ad Sargassa ex «Honduras» reportata (LINDIG sec. GRUNOW); ad «Colon» et «Pensacola» (CLEVE), ad Alexandriam Ægypti (CLEVE); fossilis ad «Szakal, Szent-Peter, Nagy-Kürtös» Hungariæ (PANTOCSEK). — Formæ **breves** Cleve loc. cit., *Mastogloia reticulata* var. *japonica* Brun Diat. foss. du Japon pag. 72, *Navicula Janischii* Castr. Diat. Chall. pag. 29, tab. 30, f. 5: valvis triplo longioribus quam latioribus, minus abrupte constrictis, valvæ marginibus paullo convexis. Ad insulas Bermudenses (Exped. CHALLENGER), gallapagenses et philippinicas (CLEVE); ad «Pensacola» et «Madagascar» (CLEVE), in sinu Campechiano (CLEVE); ad Nosi-bé (BRUN); fossilis in calcaria Japoniæ (BRUN). — Formæ **elongatæ** Cleve l. c., *Pseudodiploneis commutata* Cleve mscr.: valvis fere sextuplo longioribus quam latioribus. Ad «Rio Janeiro» (DEBY, CLEVE), Manillam (DEBY, CLEVE), in freto «Macassar» (GROVE); ad «Sumbawa» (KINKER, CLEVE); fossilis ad «Oamaru» Novæ Zelandiæ (GROVE). — Forma ex Oamaru proveniens maxima 180 μ . longa, ad constrictionem 21 μ . lata, lobi 45 μ . lati, loculi marginales 4 in 10 μ . — Formæ **marginè valde convexæ** Cleve l. c., *Mastogloia Clevei* Brun in Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 39, t. 9, f. 18: valvis biellipticis, 110–125 μ . longis, apicibus latissimis rotundatisque, superficie pruinosa punctata, marginibus etiam quasi margaritata; loculis bene visibilibus 3–4 in 10 μ ., ad constrictionem centralem nullis; striis transversis subtilibus. Fossilis in calcaria «Yedo»; vivo in portu «Yokohama» Japoniæ et ad «Nosi-bé» (BRUN). — Silix valida, flavescenti-violacea.

7. **Dictyoneis mastogloidea** (Pant.) Cleve in Diatomiste 1890, p. 17, 840

Navicula mastogloidea Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 27, t. 21, f. 192, Notarisia 1888, p. 472. — Valvis medio constrictis, $78 \approx 13$, polis obtusis, late lanceolatis, 24μ . latis, structura duplici, superiori punctata, punctis in strias 14 in 10μ . curvatas ordinatis et inferiori subtiliter striolata; margine 1μ . lato grossequ striolato.

Hab. fossilis ad «Szent-Péter et Szakal» Hungariæ. — Cum *Dictyoneide marginata* (Lewis) Cleve comparanda et ejusdem forte varietas, præeunte ipso Pantocsek.

8. **Dictyoneis rugosa** (Temp. et Brun) Cleve in Diatomiste 1890, p. 17, ⁸⁴¹
Mastogloia? rugosa Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 39, t. 9, f. 10. — Valvis valde elongatis, medio constrictis, $220-225 \approx 26-30$, apicibus obtusis, medio valvæ æquilatis, nodulis terminalibus dupliciter hamatis, rhapshe lineis duabus prominentibus limitata; superficie valvæ præcipue ad margines rugosa; striis transversis subtilissimis, aptius prope nodulum centralem visibilibus; loculis minutissimis, 5 in 10μ ., versus partem strangulatam nullis.

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ (TEMPÈRE, BRUN). — Silix flavescens.

9. **Dictyoneis? spectatissima** (Grev.) De-Toni, *Navicula spectatissima* Grev. in Trans. Micr. Soc. 1866, p. 84, t. 9, f. 29. — ⁸⁴² Valvis elongatis, ad 125μ . longis, profunde constrictis, lobis ovato-cuneatis, subtiliter punctatis, margine serie singula loculorum majorum lineari-oblongorum, circa nodulum centralem carentium donato.

Hab. ad «Zanzibar» (H. L. SMITH). — *Dictyoneidi marginata* (Lew.) Cleve proxima. Loculi seu areolæ (cellulæ Grev.) $2\frac{1}{2}$ in 10μ ., ubi valva latior est, 10μ . longæ, marginem crenatum vel pectinatum reddentes, sensim decrescentes et ad nodulum centralem et ad apices nulli. Habitus quasi *Mastogloia*.

10. **Dictyoneis? bilobata** (Leud.-Fortm.) De-Toni, *Navicula bilobata* ⁸⁴³
Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 24, t. 2, fig. 24. — Valvis panduræformibus, ad 70μ . longis, medio profunde constrictis, apicibus obtusis, ad constrictionem $11,5 \mu$., ad lobos $25,5 \mu$. latis; rhapshe recta, nodulis terminalibus rotundatis, nodulo centrali oblongo; superficie valvæ punctis margaritaceis obsita.

Hab. in mari ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN). — *Dictyoneidi jamaicensi* (Grev.) Cleve proxima.

11. **Dictyoneis? Bartholomæi** (Cleve) De-Toni, *Navicula? Bartholomæi* ⁸⁴⁴
Cleve Diatoms from the West Indian Archipelago p. 6, n. 44,

t. I, f. 5, J. M. 1878, p. 510, t. 44, f. 5. — Valvis 75 μ . longis, medio valde constrictis, apicibus cuneatis, costis latis, parallelis, nec marginem neque rhapphen attingentibus, circa nodulum centralem abbreviatis, margine serie singula granulorum minorum instructo.

Hab. ad S. Bartholomæum archipelagi Indico-occidentalis. — Cum *Dictyoneide jamaicensi et marginata* cognata.

12. **Dictyoneis ceylanensis** (Leud.-Fortm.) De-Toni, *Navicula ceylanensis* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 26, t. 2, f. 25 (imperfecta). — Valvis elongatis, lanceolatis, 160 μ . longis, ad constrictionem 24 μ ., ad lobos 40 μ . latis; striis marginalibus subtilissimis, brevibus, tota superficie valvæ granulis margaritaceis obsita; rhaphe recta, nodulis terminalibus rotundatis, nodulo centrali oblongo.

Hab. in mari ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN). — Forte eadem ac *Dictyoneis jamaicensis* (Grev.) Cleve, ut æstumat clarissimus Cleve.

RHOICONEIS Grun. [1863] in Wien. Verhandl. XIII, p. 146 (Etym. *rhoikos* arcuatus), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 108, *Navicula* sp. auct. nonnull., non *Falcatella* Rabenh. [1853] Süsw. Diat. p. 46, quod genus valvas arcuatas et frustula e facie connectivali visa recta præbet! — Frustula e facie connectivali visa achnanthiformi-arcuata Valvæ symmetricæ, naviculaceæ, utraque nodulo centrali terminalibusque donata.

Obs. Genus differens imprimis ab *Achnanthe* valvis superioribus convexis nodulo centrali præditis.

A. Species aquæ marinæ incolæ.

1. **Rhoiconeis genuflexa** (Kuetz.?) Grun. in Wien. Verhandl. XIII, 846 p. 147, *Navicula genuflexa* Kuetz. Bacill. p. 101, t. 21, fig. 6?, Species pag. 85. — Frustulis e facie connectivali visis arcuatis, truncatis; valvis anguste lanceolatis, 18–28 μ . longis, obtusiusculis; striis transversis circ. 19 in 10 μ .

Hab. inter Algas varias imprimis Polysiphonias ad oras Peruviae (KUETZING) et Novæ Zelandiæ (GRUNOW), in Sphacelaria paniculata e Nova Zelandia (Exp. NOVARA); ad «Labuan» insulæ Bornæ (KJELLMAN, CLEVE); ad «Point de Galle» insulæ Ceylonæ (KJELLMAN, CLEVE).

2. **Rhoiconeis Garkeana** Grun. in Wien. Verhandl. XIII, pag. 148, 847 t. 13, f. 12. — Frustulis e facie connectivali visis genuflexis, late

linearibus vel subquadratis, 46-82 \approx 22-45, valvis lineari-lanceolatis, 10-12,5 μ . latis, obtusiusculis, nodulo centrali magno oblongo; striis transversis subradiantibus, 17-18 in 10 μ ., membrana connectivali seriebus duabus v. quatuor striarum brevissimarum, circ: 14 in 10 μ . ornata.

Hab. inter Algas varias in Oceano pacifico boreali (GARKE).

3. **Rhoiconeis Bolleana** Grun. in Wien. Verhandl. XIII, p. 147, t. 13, 848
f. 11. — Frustulis e facie connectivali visis late linearibus, 40-48 \approx 17-22, genuflexis, valvis lineari-lanceolatis, 10 μ . latis, obtusiusculis; striis transversis subradiantibus, distinctissimis, in valva inferiori 7 $\frac{1}{2}$ -8, in valva superiori 9 $\frac{1}{2}$ -10 in 10 μ .

Hab. aliis algis insidens in Oceano pacifico boreali (GRUNOW); ad oras Spetsbergiæ, Groenlandiæ, Finmarchiæ, in mari Kariano (CLEVE); ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT); intra Salpam prope portum Messanenense Siciliæ (CASTRACANE). — Var. ? **sibirica** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 302, Cl. Diat. Vega p. 469, t. 37, fig. 38: frustulis e facie connectivali visis minus arcuatis; striis subparallelis, 10 in 10 μ ., transverse lineolatis. Ad Caput «Wankarema». — Var. **asymmetrica** Cleve Diat. Vega pag. 469, t. 37, f. 39; valvis 45 \approx 10; striis asymmetricis, 11 in 10 μ . Cum varietate præcedente.

4. **Rhoiconeis superba** Cleve Diat. Vega p. 468, t. 36, f. 23-24 (sub 849
Navicula). — Valvis rhombicis, 60 \approx 20, arcuatis (vel subinde rectis); valvis convexis et concavis, plus minus diversis; striis subparallelis, transverse lineatis, in valva convexa medio 9, apices versus 10 in 10 μ ., raphen attingentibus, in valva concava 8-10 in 10 μ ., in uno latere raphen non attingentibus, in altero raphen attingentibus sed area lineari interruptis.

Hab. ad Caput «Wankarema» maris arctici. — Var. **elliptica** Cleve l. c. p. 469, t. 36, f. 24: valvis ellipticis, 65 \approx 20; striis parallelis, 10 in 10 μ . Cum typo. Valva hujus varietatis concava vix a *Navicula* (Rhoic.?) *incudiformi* Cleve differt.

5. **Rhoiconeis ? incudiformis** (Cleve), *Navicula incudiformis* Cleve 850
Diat. Vega p. 467, t. 36, f. 26, 30, *Navicula Incus* var. *abbreviata* Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 39, t. 2, f. 43. — Valvis 50-95 μ . l., subinde arcuatis; striis transversis 8 in 10 μ ., in uno latere valvæ magis quam altero raphi approximatis et interruptis.

Hab. ad Caput «Wankarema» (Exped. VEGA). — *Rhoiconeidi superba* Cleve proxima.

6. **Rhoiconeis obtusa** Cleve in Cl. et Möll. Diat. n. 315-318, Diat. 851

Vega p. 469, t. 36, f. 25 (sub *Navicula*). — Valvis elongatis, linearibus, $75 \approx 14$, apicibus rotundatis; striis arcuatis, non parallelis, tenuissime lineatis, in una dimidia parte valvæ raphen attingentibus, in altera vero ab ea subremotis, irregulariter interruptis, 11 in 10 μ .

Hab. ad Caput «Wankarema».

7. **Rhoiconeis trigonocephala** Cleve Diat. Vega p. 468, t. 36, f. 29 (sub *Navicula*). — Valvis linearibus, sæpius arcuatis, 50-65 \approx 10-12, lateribus parallelis, apicibus cuneatis, subinde productis; striis crassis, 10-12 in 10 μ ., subparallelis, interruptis, quasi fragmentariis transverse lineatis.

Hab. ad Caput «Wankarema».

B. Species aquæ dulcis incola.

8. **Rhoiconeis trinodis** (W. Sm.) Grun. in Wien. Verhandl. XIII, p. 147, *Navicula trinodis* W. Sm. Br. Diat. II, pag. 94, Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 551, t. 2, f. 8, Lewis N. R. Sp. p. 8, t. 2, f. 6 [non V. H. Syn. tab. 14, fig. 31], *Achnantheidium trinode* Arnott in Pritch. Infus. p. 372, t. 8, f. 9, Rabenh. Fl. Eur. I, p. 107, *Navicula levissima* Kuetz. var. *trinodis* Brun Diat. Alp. p. 68. — Valvis bis constrictis, 17-22 μ . longis, ad constrictiones 3,3 μ ., ad lobos 5 μ . latis, lobis subæqualibus, apicibus rotundatis; striis transversis subtilissimis, fere 23-26-30 in 10 μ ., brevibus, raphen pro ratione validam non attingentibus, nodulo centrali majusculo subquadrangulari.

Hab. inter alias Algas in aquis dulcibus Angliæ (W. SMITH, ARNOTT), Tyrolæ australis (HEUFLER), Helvetiæ (BRUN). — Var. **inflata** Schultze in Bull. Torrey Bot. Club 1889, p. 101, t. XC, f. 7: valvis constrictionibus 3 inflationibusque 3 præditis, apicibus late rotundatis; striis lineari-punctatis, parallelis, raphen non attingentibus; spatio intermedio exstrio angusto, in centro (granulato) dilatato. In aquis dulcibus ad «Clifon» Americæ borealis.

C. Species fossiles.

9. **Rhoiconeis Cubitus** (Temp. et Br.) De-Toni, *Navicula? Cubitus* Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 42, t. 5, fig. 8. — Valvis longe lanceolatis, 90-110 \approx 15-18 (curva inclusa 25-35 μ . latis), stauro transversali distincto et profundo donatis, apicibus compressis, facie connectivali regulariter arcuata; costis validis, 5-6 in 10 μ ., non punctatis sed sub lente valde augente in strias transver-

sales subtiles solutis; apicibus oblique truncatis, nodulis terminalibus clavatis.

Hab. in calcaria ad «Sendai et Yedo» Japoniæ.

10. **Rhoiconeis javanica** (Grun.) De-Toni, *Navicula javanica* Grun.

855

Alg. Novara p. 18, t. 1, f. 16. — Valvis convexis, anguste lanceolatis, acutiusculis, 115 \approx 12–13, utrinque linea eximie undulata notatis; nodulo centrali et nodulis terminalibus magnis, oblongis; striis transversis evidenter punctatis, raphen attingentibus, subtilibus, usque ad 19 in 10 μ .

Hab. fossilis in terra eduli ex insula Java (FRAUENFELD). — Ob sulculos longitudinales undulatos ab omnibus *Naviculæ* speciebus hucusque cognitis nullo negotio dignoscenda est. Propter frustula e facie connectivali visa arcuata tum ad *Achnanthen* tum ad genus nomine *Rhoiconeidis* a Grunow conditum accedere mihi videtur.

Genus dubium.

FALCATELLA Rabenh. [1853] Süsw. Diat. pag. 46 (Etym. *falx* ob valvas falcatis incurvas). — Est *Navicula* valvis falcato-arcuatis, apicibus obtusulis truncatisve, levibus vel transverse striatis, nodulo centrali distincto, terminalibus nullis. Frustula nonnumquam stipitata, e facie connectivali visa recta.

Obs. Genus, ut videtur, partim *Achnanthidii*, partim *Synedra* partim *Nitzschia* species sistens.

1. **Falcatella Auerswaldii** Rabenh. Krypt. Fl. p. 40, est *Navicula incurva*.
2. **Falcatella delicatula** est *Achnanthea*.
3. **Falcatella Bisolettiana** Rabenh. Kr. Fl. p. 40, est *Synedra Bisolettiana*.
4. **Falcatella lunata** Rabenh. Süsw. Diat. pag. 46, tab. 5, f. 2, est *Synedra falcata*.
5. **Falcatella neapolitana** Rabenh. l. c. p. 46, t. 5, f. 3, est *Synedra neapolitana*.
6. **Falcatella romana** Rabenh. l. c. p. 46, t. 5, fig. 1, est *Synedra romana*.
7. **Falcatella Zelleri** Rabenh. Kr. Fl. p. 40, est *Synedra Zelleri*.

LIBELLUS Cleve [1873] Diat. of Arct. Sea pag. 18, n. 17 (Etym. *liber*, ob zonam connectivalem longitrorsum plicatam et libri paginas simulantem), De-Toni [1890] Int. gen. Brachysira e Libellus p. 970, *Naviculæ* sectio *complexæ* Grun. [1880] Arct. Diat.

p. 42, *Brachysira* Kuetz. [1836] Alg. Dec. n. 153, Lagerst. [1884] Kuetz. Exsikkatverk pag. 61, non Kuetz. oper. poster. — Frustula valvas *Naviculæ* præbentia sed membrana connectivalis longitrorsum pluries plicata costatave (forte diaphragmatum rudimenta?).

Obs. Species typica *L. Grevillei* (Ag.) Cleve.

I. EULIBELLUS D. T.

Species aquæ marinæ incolæ.

1. **Libellus Grevillei** (Ag.) Cleve Diat. of Arct. Sea 1873, p. 18, n. 77, ⁸⁵⁶ Diat. from West Ind. Archip. p. 19, *Navicula Libellus* Greg. Diat. of Clyde pag. 528, t. 14, f. 101, *Navicula Delognei* V. H. Syn. p. 110, t. 11, f. 13, *Navicula Grevillei* Heib. Consp. p. 83, Cleve Diat. Spetsberg. 1864, p. 665, *Schizonema Grevillei* Ag. Consp. p. 199, Kuetz. Bacill. p. 114, t. 5, f. 14, t. 26, fig. 4, V. H. Syn. p. 110, t. 16, f. 2, W. Sm. Br. Diat. III, p. 77, t. 58, f. 364!, *Monema comoides* Grev. Sc. crypt. Fl. t. 358 (? an 368), *Conferva comoides* Engl. Bot. t. 1700?, *Monema Grevillei* Menegh. in Linnaea, *Bangia quadripunctata* Lyngb. Hydrophyt. Dan. t. 26? (ex W. Smith). — Frustulis 30-70 \approx 15, nonnumquam (verisimiliter in forma sporangiali) 75-110 \approx 30; valvis latiuscule lanceolatis, apicibus obtusis; striis transversis valide punctatis, subradiantibus, medio 18-20, ad apices usque 27 in 10 μ ., raphen quasi attingentibus; facie connectivali quadrangulari, apicibus rotundatis, medio constrictula, longitrorsum numerose striolata.

Hab. ad oras Daniæ (AGARDH, HEIBERG, ?LYNGBYE) Finmarchiæ, Spetsbergiæ (CLEVE), ad lapides pr. ins. Helgolandiam (KUETZING, BINDER), pr. «Morbihan» (BRÉBISSON), ad oras Angliæ et Scotiæ (GREVILLE, W. SMITH), Neerlandiæ (?RABENHORST), Belgii (WESTENDORP, VAN HEURCK); ad «Barbados» (HABIRSHAW); in mari adriatico (CASTRACANE, DE-TONI).

2. **Libellus rhombicus** (Greg.) De-Toni l. c., *N. rhombica* Greg. in Micr. ⁸⁵⁷ Journ. III, p. 40, t. III, f. 16, Grun. et Cl. Arct. Diat. p. 43!, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 181 (excl. f. *latiore*) [non Greg. in M. J. IV, pag. 38, t. 5, f. 1, quæ *Libellum Grevillei* sistit!]. — Valvis rhomboideo-lanceolatis, alte convexis, 70 \approx 14-15, ad utrumque finem acuminatis, apicibus subacutis; striis transversis delicate punctatis, medio paullulo radiantibus, ceterum subparallelis 16-16½ in 10 μ ., raphen crassam attingentibus; nodulo centrali rotundato.

Hab. ad oras Scotiæ, Hiberniæ (GREGORY), Daniæ (RABENHORST); in salinis ad Tergeste (GRUNOW).

3. **Libellus constrictus** (Ehr.) D. T., *Libellus simulans* (Donk.) De Toni Int. gen. Brachysira e Libellus 1890, p. 971, *Navicula simulans* Donk. Brit. Diat. pag. 60, tab. 9, f. 3!, *Amphiprora constricta* Ehr. Verbr. 1844, pag. 122, t. 2, VI, f. 28, Kuetz. Bacill. p. 107, t. 29, f. 34, W. Sm. Br. Diat. I, pag. 44, t. 15, f. 126, Ralfs in Pritch. Infus. p. 922, t. 12, f. 1, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 253 [non *Stauroneis constricta* Ehr. quæ forte *Achnanthidio* adscribenda], *Stauroneis? amphoroides* Grun. in A. Schm. Atlas t. 26, f. 34-39, Dannf. Diat. Balt. p. 32, *Amphora constricta* Caruthers. — Frustulis e facie connectivali visis oblongis, medio sinuato-constrictis, apicibus truncatis, angulis subrotundatis; valvis linearibus, 60-135 μ . longis, apicibus cuneatis subacutis; striis subtilissimis, obscuris, 26 et ultra in 10 μ . (teste W. Smith), raphen attingentibus, circa nodulum centrale abbreviatis et hinc spatium hyalinum transversum leve (pseudostaurum), marginem utrinque attingens linquentibus.

Hab. in aquis salsis ad insulam Cubam (EHRENBERG), ad oras Britanniae (DONKIN, W. SMITH, NORMAN), Galliae in ostreariis Cabandossii (BRÉBISSE), Helgolandiae, Daniæ (HEIBERG), ad «Malmö» (CLEVE, MOELLER), in mari baltico (SCHUMANN), in fundo maris adriatici (GRUNOW).

4. **Libellus? plicatus** (Ehr.) De-Toni Int. gen. Brachysira e Libellus 1890, p. 971, *Navicula plicata* Ehr. Ber. 1858, p. 594 (?), Donk. Br. Diat. p. 59, t. 9, f. 2!, Cleve Diat. Vega p. 470, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 36. — Frustulis e facie connectivali visis latis, oblongis, medio leniter constrictis, rectangularibus, angulis subrotundatis, apicibus truncatis, membrana connectivali lineis seu plicis longitudinalibus percursa; valvis angustis, linearibus, apicibus attenuatis obtusis; striis transversis parallelis, subtilibus, distinctis, circiter 20 in 10 μ ., raphen attingentibus.

Hab. inter alias *Bacillariæ*s e. gr. *Naviculam forcipatam*, *N. humerosam* etc. ad oras Northumbriæ (DONKIN). — Arcte affinis *Libello rhombico* (Greg.) D. T. et *Navicula aucklandicæ* Grev.

5. **Libellus hamuliferus** (Grun.) De-Toni Int. gen. Brachysira e Libellus 1890, pag. 971, *Navicula hamulifera* Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 44. — Valvis 51-58 \approx 12-14, nodulis terminalibus ab apice remotis, in uno latere processum subhamatum præbentibus; striis transversis delicate punctatis, medio leniter radiantibus, 19 in 10 μ ., ad apices parallelis, 25 in 10 μ . nodulo centrali rotundato.

Hab. ad «Marseille» Galliæ (LINDIG), intra Ascidias ad Tergeste Istriæ (HAUCK).

6. **Libellus complanatus** (Grun.) De-Toni Int. gen. Brachysira e Libellus 861
bellus 1890, p. 971, *Navicula? complanata* Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 42, *Amphora complanata* Grun. in A. Schm. Atlas t. 26, f. 45. — Valvis anguste lanceolatis, acuminatis, apicibus unilaterialiter subtortis (sed symmetricè constructis), nodulis terminalibus ab apice remotis; striis transversis 18-19 in 10 μ .

Hab. in mari adriatico, ad «Maosö» et in mari Kariano etc. (GRUNOW).

II. BRACHYSIRA (Kuetz.).

Species aquæ dulcis thermalis incola.

7. **Libellus aponinus** (Kuetz.) De-Toni Int. gen. Brachysira e Libellus 862
1890, p. 971, *Navicula aponina* Kuetz. Bacill. 1844, p. 91, t. 4, f. 1, Rabenh. Süss. Diat. p. 39, t. 5, f. 11, t. 6, f. 88, Fl. Eur. I, p. 174, *Navicula vichiensis* Petit et Haime Mat. org. Vichy 1855, Mont. Syll. p. 471, Desm. Cr. Fr. éd. nov. n. 504, Rabenh. l. c. p. 173. — Valvis oblongo-lanceolatis, apicibus obtusulis, nodulo centrali distincto, marginibus obsolete striatulis; striis obscuris, modo alterutrum modo utrumque marginem occupantibus, sæpius omnino deficientibus, semper autem difficillime nec nisi luce oblique reflexa visibilibus; frustulis e facie connectivali oblongo-linearibus, utroque fine obtuso truncatis, membrana connexiva lata, longitrorsum plicatula.

Hab. in aquis calidis thermarum ad «Abano» Italiæ borealis (KUETZING, DE-TONI), in aquis thermarum ad «Vichy» Galliæ (JOMARD).

Ad *Libellum Grevillei* (Ag.) Cleve

accedunt, teste Grunow Arct. Diat. 1880, p. 43, sequentes *Schizonematis* species.

1. **Schizonema Stewartii** Dickie in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 43. — 863
Tubulis latis, frustula laxiuscule disposita continentibus; valvis 62-64 \approx 17,5.

Hab. ad oras Scotiæ (DICKIE).

2. **Schizonema reptabundum** Grun. Alg. Novara p. 22, t. 1, f. 26. 864

Hab. ad Callithamnion Borreri ex oris insulæ «Madeira» (JELINEK); ad littora Dalmatiæ (LORENZ).

3. **Schizonema fastigiatum** Kuetz. Species p. 108 (sub *Micromega*). 865

Hab. ad oras Angliæ.

4. **Schizonema Berkeleyi** Kuetz. Species p. 106 (sub *Micromega*).

866

Hab. ad «Torquay» in mari anglico.

STAURONEIS Ehrenb. [1843] Amer. p. 134, Kuetz. [1844] Bacill. p. 104 (Etym. a *stauro* ob nodulum centralem lateraliter prolongatum), Archer Conjug. St. of Stauroneis in Q. J. M. S. 1876, F. Schmitz Auxosporenbild. Bacill. 1877, p. 5, Van Heurck Syn. p. 67, Kirchn. Alg. Schles. p. 183 excl. sp., De-Toni Osserv. tasson. Bacill. p. 896, *Stictoneis* Kuetz. [1849] Species Algarum p. 91 (ut subgen.). — Frustula libera, solitaria. Valvæ ut in *Navicula*, nodulo centrali transversim dilatato, staurum efficiente, utroque fine haud bifido v. ramoso. Striæ non decussatæ. Auxosporæ singulæ e cellulis matricibus 2 provenientes. Phæophora ut in genere *Navicula*.

Obs. Species sub hoc genere allatæ nonnullæ mihi dubiæ sunt, quia verisimillime *Naviculæ* species (stauro ob striarum absentiam nec ob dilatationem transversam noduli centralis efformato) sistunt.

Sectio A. Species majores, longitudine 60 μ . superantes.

1. **Stauroneis Phœnicenteron** (Nitzsch) Ehr. Verb. t. II, v. f. 1, t. 3, 867 I, f. 17, II, f. 5, M. t. 39, III, f. 105, t. 16, III, f. 28, I, f. 15 etc. Abh. 1870, t. 2, I, f. 9, t. 3, I, f. 21, Rabenh. Süsw. Diat. p. 47, t. IX, f. 1, Alg. n. 664, W. Smith Diat. I, p. 59, t. XIX, f. 185, Pritch. Inf. pag. 913, t. IX, f. 139, et t. XII, f. 17 et 18, Brun Diat. Alp. p. 88, t. 9, f. 7, V. H. Syn. p. 67, t. 4, f. 2, *Navicula Phœnicenteron* Ehr. Inf. p. 175, n. 212, t. XIII, f. 1, *Cymbella Phœnicenteron* Ag. Consp. pag. 10, *Bacillaria Phœnicenteron* Nitzsch Beitr. t. III, f. 12 et 14 [non Kuetz. Bacill. t. 3, f. 53]. — Valvis lanceolatis, 100–170 μ . longis, usque ad apices obtusorotundatos sensim sensimque attenuatis, subinde paullulo constrictis; rhaphe per magnam longitudinis partem a linea duplici composita et zona ampla hyalina cincta, stauro amplissimo, plerumque versus valvæ margines paullulo dilatato; striis radiantibus, circiter 14 in 10 μ ., subtilibus et distincte granulatis.

Hab. in aquis dulcibus frequenter per Europam et Americam passim; etiam in Mongolia (PRZEWALSKI sec. SCHAARSCHMIDT). — Var. **lanceolata** (Kuetz.) Brun l. c. pag. 89, t. 9, f. 5, *Stauroneis lanceolata* Kuetz. Bacill. pag. 104, t. 30, fig. 24, Rabenh. Süsw. Diat. p. 48, t. IX, f. 9, Alg. n. 809, *Stauroneis amphilepta* Ehr. Amer. 1843, t. 1, II, f. 9, 13, Kuetz. l. c. p. 105, t. 29, f. 16–17

(ex Chili): *Elongata*, valvis apicibus porrectis obtusiusculis; striis confertioribus. Cum specie hinc inde.

2. **Stauroneis staurophæna** Ehr. Amer. p. 135, Microg. t. 2, III, f. 11 ⁸⁶⁸
etc., Kuetz. Bacill. p. 105. — Quoad formam omnino *St. Phœnicentero* similis, valvis lanceolatis, levibus, apicibus leviter contractis subacutis sed area (stauro) abbreviata subnoduliformi.

Hab. in Suecia in saxis inundatis lacus «Soderbysjo», in rivulis insulæ «Limfjord» Jutlandiæ (RABENHORST); in America boreali (EHRENBERG).

3. **Stauroneis nobilis** Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 59, t. 2, f. 60. ⁸⁶⁹
— Major, valvis anguste rhombeis, 100-125 \approx 24-28, apicibus productis, contractis, obtusis, lineis comitantibus firmis, lineis marginalibus exstriis, nodulo centrali cruciformi-dilatato, stauro margines attingente, ubique æquilato; striis transversis manifestis, 12 in 10 μ .; striis obliquis parum notatis, 8-8,5 in 10 μ .

Hab. in canaliculo fluente prope «Königsberg» Germaniæ (SCHUMANN). — «An *Staurogramma*?».

4. **Stauroneis argentina** Cleve Diat. Groenl. Argent. pag. 12, t. 46, ⁸⁷⁰
f. 14. — Valvis lanceolatis, 65 \approx 13, apicibus capitatis, stauro valvarum marginem non attingente; striis transversis radiantibus, 16 in 10 μ ., subtilissime punctatis (?).

Hab. in «Sierra de Velasco» in Rep. Argentina Americæ australis.

5. **Stauroneis rotundata** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1866, p. 85, t. 9, ⁸⁷¹
f. 30-31, Lauder-Lindsay in Journ. Linn. Soc. Bot. IX, pag. 134 (nomen). — Mediocris, valvis linearibus v. medio lenissime tumidis, ad 82 μ . longis, apicibus rotundatis, stauro lato, lineari, margines attingente; striis transversis parallelis, subtilissimis, raphen omnino haud attingentibus.

Hab. in aqua dulci ad «Otago» Novæ Zelandiæ (LAUDER LINDSAY). — «An *Pleurostauron*?».

6. **Stauroneis Sieboldii** Ehrenb. Ber. Berl. Akad. 1845, p. 365, M. ⁸⁷²
t. 34, VIII, f. 12. — Magna, valvis lanceolatis, ad 140 μ . longis, fere 6-plo longioribus quam lat., levibus, utroque fine longe attenuato-rostratis, rostris obtusis.

Hab. in Japonia (EHRENBERG); fossilis ad «Sendai» Japoniæ in lignite (P. PETIT).

7. **Stauroneis lineolata** Ehrenb. Amer. pag. 135, t. II, f. 19, Kuetz. ⁸⁷³
Bacill. p. 106, t. 29, f. 5. — Valvis 120 \approx 32 (ex icone), elliptico-

lanceolatis, apice obtusis, longitudinaliter punctato-lineolatis, staurolineari margines subattingente.

Hab. ad Cayennam Americæ australis (EHRENBERG).

8. **Stauroneis platystoma** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 105, t. 3, fig. 58, ⁸⁷⁴ Pritch. Inf. p. 912, t. 9, f. 142, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 246, Brun. Diat. Alp. p. 90, t. 9, f. 3 [vix Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 14, t. 3, f. 61], *Navicula platystoma* Ehr. Infus. p. 178, t. 13, fig. 8, *Stauroptera platystoma* Ehr. Mikr. t. 14, f. 13, *Stauroptera excellens* Perty Kl. Lebensf. t. 17, f. 11. — Valvis lanceolatis, latis, sublinearibus, 65-90 μ . longis, rarius ultra, sub polis constrictis, apicibus proboscideo-porrectis lateque truncatis, staurolineari irregulariterve dilatato, valvarum margines non vel vix attingente; striis transversis obsoletis vel subtilissimis et vix conspicuis.

Hab. in aquis dulcibus præcipue montanis passim Americæ (EHRENBERG); in Europa ad «Vichy» Galliæ australis, locis variis Germaniæ (KUETZING, RABENHORST), Italiæ (DE-TONI) et Helvetiæ (PERTY, BRUN); in montibus tatricis (SCHUMANN, RACIBORSKI sec. GUTWINSKI). — Forma ? **minor**, *Stauroneis platystoma* Cl. et Gr. l. c. Cfr. supra: valvis 37,5-54,5 μ . longis, oblongo-ovatis, apicibus productis, obtusis. In aquis subsalsis ad «Jenissey», in Gotlandia, prope Upsaliam etc. (CLEVE).

9. **Stauroneis inflata** Kuetz. Bacill. p. 105, t. 30, f. 22, Rabenh. Süss. ⁸⁷⁵ Diat. p. 47, t. 9, f. 15. — Valvis 55-65 μ . longis, oblongis, medio et apicibus late dilatatis bis constrictis, late rotundato-truncatis, staurolineari, margines attingente.

Hab. in insula Trinitatis, Antillarum (KRUEGER).

10. **Stauroneis mesopachya** Ehr. Ber. 1842, p. 337, Mikr. tab. 15 A, ⁸⁷⁶ f. 26. — Valvis oblongis, fere 88-90 μ (ex icone), apicibus subconstrictis; rhapshe recta; striis..., staurolineari, margines utrinque attingente.

Hab. fossilis ad «Dawn» Hiberniæ (EHRENBERG).

11. **Stauroneis? inæqualis** Ehr. M. t. 16, I, f. 6. — Valvis subellipticis, ante polos attenuatis, circ. 110 μ . longis, ad 30 μ . latis; area levi circa nodulum centralem rotundata; striis punctatis, parallelis, rhapshe subexcentricam attingentibus. ⁸⁷⁷

Hab. fossilis ad «Degerfors» Sueciæ.

12. **Stauroneis? mesogongyla** Ehr. M. tab. 6, I, fig. 7, Pritch. Inf. ⁸⁷⁸ pag. 914. — Valvis linearibus, 70 μ (12-13), medio tumidis, apicibus rotundatis, staurolineari (pseudostaurolineari?) margines subattingente; striis transversis parallelis, rhapshe subattingentibus.

Hab. in farina fossili ad «Santa Fiora» Italiae (EHRENBERG).

13. **Stauroneis gracilis** W. Sm. Br. Diat. I, p. 59, t. 19, f. 186, Brun 879
 Diat. Alp. p. 89, t. 9, f. 6, Truan Diatom. Astur. t. 1, f. 15, non
Stauroneis gracilis Ehr. nec Rabenh. — Valvis 55-85 μ . longis,
 lanceolatis, apicibus non productis, obtusis vel rotundatis, stauro
 ampliato, marginem non attingente; striis transversis subtilibus,
 punctatis, convergentibus, 18-20 in 10 μ .

Hab. in aquis stagnantibus dulcibus in Anglia (W. SMITH),
 Hispania (TRUAN) et Helvetia (BRUN); in montibus tatricis (SCHU-
 MANN) et Rossia (ARTARI).

14. **Stauroneis Baileyi** Ehrenb. Amer. 1843, p. 134, M. t. 6, I, f. 17, 880
 t. 35 A V, f. 9, t. 5, I, f. 13, t. 4, III, f. 2, t. 3, III, fig. 6, IV,
 f. 11, t. 4, I, f. 4, t. 5, III, f. 14, Kuetz. Bacill. p. 105. — Ma-
 gna, valvis late lanceolatis, apicibus sensim attenuatis obtusis, su-
 perficie subtilissime longitudinaliter undulata.

Hab. in America boreali

15. **Stauroneis pteroidea** Ehrenb. Amer. p. 135, M. t. 14, f. 5, t. 3, 881
 III, f. 7, Kuetz. Bac. p. 105. — Magna, valvis latè et argute lan-
 ceolatis, lineolis subtilissimis, transversis punctatisque tanquam pi-
 unolata, apicibus obtusis.

Hab. in America boreali. — *Stauron. Baileyi* Ehr. fortasse
 varietas.

16. **Stauroneis? Microstauron** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 106, t. 29, f. 13, 882
Stauroptera Microstauron Ehrenb. Amer. t. 1, IV, f. 1, t. 4, II, f. 2. —
 Styliformis, valvis linearibus, 92-94 \approx 16, apicibus arcte constrictis
 late rotundatis, stauro (pseudostauro?) lato, margines attingente;
 strii obliquis.

Hab. in Brasilia et Labrador Americae (EHRENBERG). — «An
 potius *Navicula?*».

17. **Stauroneis phyllodes** Ehrenb. Amer. p. 135, t. 1, II, f. 10, t. 2, I, 883
 f. 16, Kuetz. Bac. p. 105, t. 29, f. 2. Rabenh. S. D. p. 48, t. 9, f. 6,
 Pritch Inf. p. 912, t. 12, f. 7-9. — Valvis late elliptico-lanceo-
 latis, acuminatis, ad 70 μ . longis, apicibus acutis, stauro lineari,
 margines utrinque attingente.

Hab. in America australi (EHRENBERG). — Habitu *Staur. Phoe-
 nicenteris*, cujus fortasse formam sistit minorem.

18. **Stauroneis Liostauron** Ehr. Verb. p. 135, n. 221 sub *Stauro-* 884
ptera, Mikrogeol. t. V, I, f. 18. — Frustulis styliformibus, ad 70 μ .
 longis (ex icone), ventre medio levissime turgidis, apicibus vix pa-
 rumper decrescentibus rotundatis.

Hab. in Islandia (EHRENBERG). — Mihi plane ignota.

19. **Stauroneis Gregoryi** Ralfs in Pritch. Inf. p. 913, Cl. et Gr. Arct. 885
 Diat. p. 47, t. 3, f. 64, V. H. Syn. p. 68, t. A, f. 4, *Stauroneis amphioxys* Greg. in Trans. Micr. Journ. 1856, p. 48, t. V, f. 23, Lagerst. Bohusl. Diat. p. 47, f. 5, Grun. Diat. Kasp. p. 17 [non *Stauroptera amphioxys* Ehr., quæ *Naviculam* sistit]. — Valvis rhomboideo-lanceolatis, 50–100 μ . longis, utrinque v. acuminatis v. obtusulis, area lineari ad valvarum marginem extensa; striis transversis subradiantibus, parallelis, 16–20 in 10 μ ., raphen simplicem attingentibus, subtiliter granulatis.

Hab. in Scotia (GREGORY), in sinu «Baku» maris caspici (GRUNOW), in aquis subsalsis ad «Blankenberghe» Belgii dubie (VAN HEURCK). — Ad *Pleurostauron* vergit. Cfr. var. ? *dimidiata* Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 247 et var. ? *diminuta* Grun. l. c. n. 255.

20. **Stauroneis robusta** Petit Cat. p. 27, t. 5, f. 16, Hedwigia 1878, 886
 p. 130. — Valvis ellipticis, 90–100 \approx 28, abrupte apices versus acuminatis, rhapshe recta, nodulo centrali pro ratione magno, nodulis terminalibus parvis et paullo sub polis sitis; stauro e centro margines versus dilatato, margines non attingente; striis transversis per areas albas, leves, longitudinales interruptis, fere 7 in 10 μ ., margine annuliformi omnino striato; frustulis e facie connectivali visis medio valde constrictis, apices versus late rotundatis.

Hab. in freto «Foveaux» Novæ Zelandiæ.

21. **Stauroneis decora** Grev. Diat. South Pacif. III, p. 236, t. 3, f. 11. 887
 — Valvis oblongo-ellipticis, ad 130 μ . longis, in apices subacutos leniter productis, in utroque latere raphes linea gracillima ornatis, nodulo centrali in staurum parvum brevem angustissimum dilatato; striis transversis quam maxime subtilibus, parallelis, subinconspicuis.

Hab. in mari Novæ Caledoniæ (ROBERTS). — Frustula hyalina.

22. **Stauroneis obtusa** Lagerst. Diat. Spetsb. p. 36, t. 1, f. 11, Hedwigia 1874, p. 120. — Frustulis e facie connectivali visis rectangularibus, lateribus leniter concavis, angulis rotundatis; valvis lanceolatis, apicibus obtusis vel truncato-obtusis, 62–68 \approx 10–11, nodulo centrali...?; nodulis terminalibus parvis rotundatis; rhapshe e lineis duabus subrectis composita; striis transversis subrectis, nodulum centralem versus convergentibus, 18–19 in 10 μ ., in media valvarum parte deficientibus; area transversali margines versus dilatata, hos attingente, longitudinali lineari, regione infra apices parva exstria. 888

Hab. ad «Kobbe B.» Spetsbergiæ (LAGERSTEDT). — Color frustuli exsiccati pallide lutescens.

23. **Stauroneis baccata** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 37, t. 3, f. 35. 889

— Valvis ovoideis, $64 \approx 20$, non acuminatis, apicibus rotundatis, rhapshe recta, nodulis terminalibus distinctis; stauro transverse ambitu quasi lanceolato, margines utrinque attingente; in utroque latere rhapshe area hyalina, dein seriebus tribus margaritarum præsentibus.

Hab. in fundo maris pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

24. **Stauroneis Brebissonii** Castrac. Diat. Challenger p. 24, t. 15, f. 4, 890

Notarisia 1889, p. 694. — Valvis oblongis, medio late constrictis, 132μ . longis (ex icone), apicibus cuneato-obtusis, subproductis; striis ad nodulos radiantibus et medio aream levem relinquuntibus.

Hab. locus desideratur (Exp. CHALLENGER).

25. **Stauroneis dilatata** Ehrenb. Amer. 1843, t. I, II, f. 12, III, I, f. 18. 891

M. t. 2, f. 103, Kuetz. Bac. p. 106, t. 29, f. 8, Rabenh. Süss. Diat. p. 49, t. 9, f. 4, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 14, t. 3, f. 62 [non W. Sm. Br. Diat. I, p. 60, t. 19, f. 191, nec Brun Diat. Alp. p. 90, t. 9, f. 9, quæ *Naviculam Cruciculam* sistit]. — Valvis oblongis, circiter $70 \approx 20$, lateribus parallelis, apicibus latis productis et non capitatis, stauro lato, margines utrinque attingente, conspicuo; striis transversis distincte punctatis, 15 in 10μ ., valde obliquis.

Hab. in Chili et Mexico (EHRENBERG); ad «Jenissey» rarissime (CLEVE).

26. **Stauroneis Spicula** W. J. Hickie in M. M. J. vol. XII, p. 290, 892

Cleve et Grun. Arct. Diat. 1880, p. 48, V. H. Syn. p. 68, t. 4, f. 9. — Valvis angustissime lanceolatis, $50-86 \mu$. longis, ad $8,5 \mu$. latis, usque ad apices subacutos vix attenuatis, stauro angustissimo utrinque non dilatato, rhapshe simplici, zona angusta hyalina cincta; striis delicatis, vix radiantibus, 28-29 in 10μ ., longitudinalibus 28-29 in 10μ .

Hab. in aquis subsalsis passim; in mari Kariano (GRUNOW), ad «Blankenberghe et Anvers» Belgii, rarissime (VAN HEURCK), ad oras Groënlandiæ et Spetsbergiæ (CLEVE), in Hispania (TRUAN).

27. **Stauroneis pacifica** Castrac. Diat. Challenger p. 23, t. 20, f. 9, 893

Notarisia 1889, p. 694. — Valvis lanceolato-oblongis, $163 \approx 29$ (ex icone), apicibus obtusis; nodulo centrali in staurum linearem, marginem attingentem dilatato; striis moniliformibus, tenuissimis, radiantibus, rhapshe non attingentibus.

Hab. in oceano pacifico (Exp. CHALLENGER).

28. **Stauroneis sulcata** Cleve On some new or little known Diatoms 894
p. 14, t. III, fig. 46. — Valvis linearibus, 88-109 \approx 8-9, apicibus
cuneatis, stauromargines attingente; lineis sulcivise longitudinalibus
validis, raphi parallelis; striis transversis parallelis 21 in 10 μ .
Hab. ad insulas Balearicas raro (F. SOEDERLUND). — Quoad
structuram *Stauron. Stodderi* Greenl. (quæ aquæ dulcis incola est)
similis.
29. **Stauroneis balearica** Cleve On some new or little known Dia- 895
atoms p. 14, t. III, fig. 41. — Valvis elongatis, 110 \approx 13, apicibus
acutis; staurom brevissimo; striis transversis 26 in 10 μ ., longitu-
dinalibus 23 in 10 μ ., sub angulo recto intersectis.
Hab. ad insulas Balearicas (F. SOEDERLUND). — *Stauron. quar-*
nerensis Grun. affinis.
30. **Stauroneis quarnerensis** Grun. in Cleve On some new or little 896
known Diatoms p. 14. — Affinis *Stauron. balearicæ* Cleve; staurom
brevis; striis longitudinalibus 18 in 10 μ .
Hab. in sinu quarnerensi maris adriatici (A. GRUNOW).
31. **Stauroneis glacialis** Castrac. Diat. Challenger p. 24, t. 27, f. 11, 897
Notarisia 1889, p. 694. — Magna; valvis longitudinaliter late con-
vexis, transverse arcte convexis, 160 \approx 50 (ex icone), staurom lineari;
striis dense transverse parallelis.
Hab. in mari Antartico (Exp. CHALLENGER).
32. **Stauroneis hyalina** Dannf. Diat. Balt. p. 32, t. 3, f. 20. — Val 898
vis hyalinis, lineari-lanceolatis, 67-70 μ . longis, staurom lineari, 1
 μ . lato, margines attingente; striis subtilissimis, tantum paucis pr.
staurum conspicuis.
Hab. raro ad «Kalmar et Helsingfors» ad oras maris baltici
(DANNFELT).
33. **Stauroneis? angustata** Ehr. Mikrogeol. (absque diagnosi) t. 15 .1, 899
f. 28-29, an W. Sm? — Valvis lanceolatis, circ. 70 \approx 12 (ex icone),
apicibus subcapitulatis; striis inconspicuis; staurom lineari, margi-
nes attingente.
Hab. ad «Down, Mourne Mount.» Hiberniæ (EHRENBERG).
34. **Stauroneis? polygramma** Ehrenb. Amer. 1843, p. 135, t. II, VI, f. 30, 900
Kuetz. Bac. p. 106, t. 29, f. 7, Rabenh. Süss. Diat. p. 48, t. 9, f. 18.
— Valvis ellipticis, 82-84 \approx 26, apice rotundatis, punctato-lineolatis;
staurom fere biscoctiformi (saltem ex icon.), margines non attingente.
Hab. ad insulam Cubam (EHRENBERG).
35. **Stauroneis scandinavica** Lagerst. Bohusl. Diat. p. 47, Hedwigia 901
1876, p. 211, *Navicula lacustris* (Greg.) A. Schm. N. D. p. 88,

t. I, f. 9, Atlas t. 6, f. 30. — Valvis 63-105 \approx 28-34; striis transversis 10-11 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. in mari Kariano (CLEVE).

Sectio B. Species minores, non vel vix 60 μ . longitudine attingentes.

36. **Stauroneis anceps** Ehr. Amer. p. 134, t. 2, I, f. 18, Abh. 1870, 902
t. 2, I, f. 24, Kuetz. Bacill. p. 105, t. 29, fig. 4, Rabenh. Süsw. Diat. p. 48, t. 9, f. 14, Fl. I, p. 247, W. Sm. Br. Diat. I, p. 60, t. 19, f. 190 (f. *elliptica*), Brun Diat. Alp. p. 89, t. 9, f. 2, Schum. P. D. t. 2, f. 27, V. H. Syn. p. 68, t. 4, f. 4-5, Truan Diat. Astur. p. 34, t. I, f. 18. — Valvis ellipticis vel elliptico-lanceolatis, 35-50 μ . longis, apicibus rostrato-capitatis, stauro lineari-extenso, valvarum marginem attingente v. subattingente, apices versus utrinque dilatato; rhapshe simplici, zona hyalina ampla cincta; striis transversis delicatis, valde radiantibus, circiter 20 in 10 μ ., longitudinalibus 11-12 in 10 μ .; frustulis e facie connectivali visis lineari-oblongis, utroque fine truncatis, obtusangulis, lineis binis longitudinalibus submarginalibus notatis.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis per Europam et Americam borealem fere ubique sed non vulgaris; ad «Cayenne» Amer. australis (EHRENBERG), in Japonia (CLEVE). — Var. **linearis** (Kuetz.) Rabenh. l. c., V. H. Syn. p. 69, t. 4, f. 8, *Stauroneis linearis* Kuetz. an Ehrenb., *Stauroneis amphicephala* Kuetz. Bacill. t. 30, f. 25, *Stauroneis inanis* Perty Kl. Lebensf. p. 106, t. 17, f. 7?: valvis margines parallelos præbentibus, apicibus abrupte attenuato-rostratis. Cum specie hinc inde. — Var. **gracilis** (Rabenh.) Brun Diat. Alp. p. 89, t. 9, f. 1, *Stauroneis gracilis* Rabenh. non W. Sm. nec Ehrenb.: gracilior, striis ægre visibilibus. Cum specie passim. «An status juvenilis?» — Var. **sibirica** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 48, t. 3, f. 65: a typo differt stauro breviori striisque transversis quam maxime delicatis, verisimiliter ultra 30 in 10; valvis 64 \approx 15. Ad «Jenissey». — Var. **producta** Lagerst. Diat. Spetsb. p. 37, *Stauroneis anceps* Schum. l. c.?: valvis lineari-lanceolatis, 64 \approx 16, sub apicibus productis obsolete constrictis, stauro margines versus dilatato et hos attingente; striis transversis 17-19 in 10 μ . In aqua dulci ad «Liefde B.» Spetsbergiæ (LAGERSTEDT).

37. **Stauroneis acrocephala** Rabenh. Süsw. Diat. p. 48, t. IX, f. 19, 903
Fl. Eur. Algar. I, p. 250. — Valvis subrhomboideis, 30-45 \approx 20, sub polis leniter constrictis, apicibus acutis, area transversa lata lineaque longitudinali hyalina; striis transversis parallelis, subrectis,

moniliformibus, distantibus, inter has subtilioribus obsolete punctatis; frustulis a latere visis late linearibus, utroque fine truncatis.

Hab. in paludibus turfosis Saxonie, Lusatie inferioris (L. RABENHORST).

38. **Stauroneis minutissima** Lagerst. Diat. Spetsb. p. 39, t. 1, f. 13, 904
Hedwigia 1874, p. 120. — Frustulis e facie connectivali visis anguste rectangularibus, angulis obsolete rotundatis; valvis oblongis vel oblongo-ellipticis, 12-24 \approx 5-7; nodulis....?; rhapshe e lineis duabus rectis composita; striis transversis rectis, tenuissimis, nodulum centralem versus convergentibus, 19-21 in 10 μ ., centralibus abbreviatis; area longitudinali lineari angustissima, stauro lineari vel margines versus leniter dilatato, hos non attingente.

Hab. in aqua dulci ad «Cap Thordsen, Parys ö, Nord Cap, Liefde B, Amsterdam ön, Kobbe B, Isfjorden» Spetsbergie (LAGERSTEDT). — Color frustuli exsiccati pallidissime lutescens.

39. **Stauroneis pachycephala** Cleve On some new or little known 905
Diatoms p. 15, t. III, f. 43, C. et M. Diat. n. 197. — Valvis linearibus, 55 \approx 9, medio apicibusque gibbosis, apicibus late rotundatis et capitatis; stauro margines attingente, rhapshe recta; nodulis terminalibus in directionem oppositam revolutis; striis obliquis subtilissimis, circiter 29 in 10 μ ., rhapshe attingentibus.

Hab. in aqua dulci vel subsalsa in fl. «Baakens River» dicto, ad «Port Elisabeth» Africae australis (W. JOSHUA).

40. **Stauroneis exilis** Kuetz. Bac. p. 105, t. 30, f. 24, Grun. Alg. No. 906
vara p. 20, Rabenh. Süss. Diat. p. 48, t. 9, f. 11. — Valvis minutissimis, 10-11 μ . longis, elliptico lanceolatis, breviter rostellatis; striis paullo conspicuis.

Hab. in aqua dulci Antillarum (KUETZING), inter Diadesmidem peregrinam in aquario *Victoriae regiae* in horto Kewensi Angliae (GRUNOW), in lacu «Wahiria» insulae «Tahiti» (Exp. NOVARA). — Var. ? **constricta** Grun. l. c.: valvis in media parte obsolete constrictis. In lacu «Wahiria» insulae «Tahiti» (FRAUENFELD); inter *Nitzschiam Tryblionellam* in aquario *Victoriae regiae* in horto supra memorato (GRUNOW), inter *Algas* varias aquae dulcis e Chili Americae australis (GAUDICHAUD).

41. **Stauroneis Heufferiana** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 155, 907
t. XIII, f. 10. Cleve et Grun. Arct. Diat. p. 41 (sub nomine *Stauroneidis Heufferi* Grun.). — Minor, valvis oblongis, 22-30 \approx 7,5-9, sub polis constrictis, apicibus dilatatis capituliformibus subtruncatis,

stauromagno, nodulo centrali transverse dilatato; striis transversis punctatis, radiantibus, 16-18 in 10 μ .

Hab. inter Symplocam Wallrothianam in valle «Val secco» prope «Castel fondo» Tiroliae australioris in consortio Melosiræ Roesenæ et Naviculæ borealis (HEUFLER); in montibus Tatricis (SCHUMANN).

42. **Stauroneis oblonga** Grun. Alg. Novara p. 20, t. 1, f. 15. — Minor, valvis late lineari-oblongis, 35-48 \approx 10,5-11, apice rotundatis, stauromagno anguste lineari, margines valvæ attingente; striis transversis punctulatis, subtilibus, circ. 16 in 10 μ . 908

Hab. in terra eduli insulæ Javæ (FRAUENFELD). — *Stauron. bacillo* Grun. similis sed latior validiusque striata.

43. **Stauroneis? bistrata** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 37, t. 9, f. 89, Cleve Diat. Vega p. 493. — Valvis linearibus, 48-57 \approx 9-12,5, apicibus obtuso-rotundatis; rhapshe recta, apicibus et medio in nodulum parvum desinente, inter duos nodulos centrales area rectangulari obscura, margines utrinque attingente et hic non dilatata præsentate (anne stauromagno genuino?); striis transversis 10 in 10 μ ., constatis, primo valde obliquis et medio in utroque latere stauri spatium hyalinum leve conspicuum linquentibus, dein magis magisque rectis, apice immo inverse obliquis. 909

Hab. in fundo maris ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN). — Teste Cleve, ad genus *Achnanthen* pertinere videtur.

44. **Stauroneis Fenestra** Ehrenb. Amer. p. 135, t. II, I, f. 20, Kuetz. Bacill. p. 105, t. 29, f. 6, Rabenh. Süsw. Diat. p. 48, t. 9, f. 10, Sur. Alg. Jap. p. 15, t. 2, f. 23. — Valvis oblongis, 16 μ . longis, levissimis, lineis marginalibus parallelis; apicibus cuneato-attenuatis truncatisve. 910

Hab. ad «Cayenne» in Gujana (EHRENBERG), in Japonia (SURRINGAR).

45. **Stauroneis dubia** Greg. Micr. Journ. IV, p. 11, t. I, f. 37, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 247. — Valvis 20-30 μ . longis, anguste lanceolatis, apicibus truncatis, stauromagno lineari ad utrumque marginem extenso; rhapshe recta valida, nodulis terminalibus minimis; striis longitudinalibus marginalibus distinctis, transversalibus indistinctis. 911

Hab. in aqua dulci Scotiæ (GREGORY). — «An hujus generis?».

46. **Stauroneis africana** Cleve On some new or little known Diatoms p. 15, t. III, f. 42, C. et M. Diat. n. 196. — Valvis valde convexis, hyalinis, elongatis, 50 \approx 10, stauromagno margines attingente; striis subtilibus, 23 in 10 μ ., parallelis, rhapshe attingentibus. 912

Hab. in aqua dulci v. lenissime salsa in fl. «Zwathrops River» dicto, ad «Port Elisabeth» Africæ australis (W. JOSHUA). — *Stauron. salinæ* W. Sm. proxima sed subtilius striata.

47. **Stauroneis perminuta** Grun. in Cleve Diat. Grönl. och Arg. Re. ⁹¹³
publ. 1881, p. 12, t. 16, f. 9. — Valvis ellipticis, $25 \approx 8$, apicibus rotundatis obtusisve; striis transversis radiantibus, 23 in 10 μ .; stauro utrinque margines attingente.

Hab. ad «Arroyo di Olivera» in Patagonia Americæ australis nec non ad «Baakens River» Africæ meridionalis (GRUNOW).

48. **Stauroneis macrocephala** Bréb. in Kuetz. Spec. p. 92, Rabenh. ⁹¹⁴
Fl. Eur. Algar. I, pag. 249, *Stauroptera macrocephala* Rabenh. Süßw. Diat. p. 49. — Mediocris, valvis ad 60 μ . longis, gracillinearibus, sub polis constrictis, apicibus capitatis, stauro ad valvarum margines extenso; striis transversis subtilibus, densissimis, ultra 24 in 10 μ .

Hab. prope «Falaise» in Gallia (DE BRÉBISSE).

49. **Stauroneis ovalis** Greg. in Micr. Journ. IV, p. 11, t. 1, fig. 36, ⁹¹⁵
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 249. — Valvis ovalibus, ad 25 μ . longis, utroque polo rotundatis, stauro lato valvarum margines attingente; striis obsolete.

Hab. in aqua dulci Scotiæ (GREGORY). — Species quoad genus dubia.

50. **Stauroneis? Eichhornii** Schum. Preuss. Diat. 1862, p. 189, t. 9, ⁹¹⁶
f. 55, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 250. — Valvis 55-60 μ . longis, omnino ad instar menisci formatis; striis transversis subtilioribus, in margine tantum conspicuis, in superficie media parte tenerrime punctatis, $9-9\frac{1}{2}$ in 10 μ .; frustulis a facie connectivali visis lineari-curvatis, utroque fine late rotundatis.

Hab. fossilis prope Régimontum Borussiae (J. SCHUMANN). — «An aptius *Achnanthes?*».

51. **Stauroneis Peckii** (Rabenh.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 913, Kirchner ⁹¹⁷
Alg. Schles. pag. 184, *Stauroptera Peckii* Rabenh. Süßw. Diat. p. 49, t. IX, f. 13. — Valvis parvis, circiter 18-20 μ . longis, raro ultra, anguste elliptico-ovatis, apicibus rotundatis, stauro lineari valvarum margines attingente, rhaps latiuscula hyalina; striis transversis parallelis, rectis, raphen attingentibus, 6-8 in 10 μ .

Hab. in Lusatia super. Germaniæ (L. RABENHORST).

52. **Stauroneis paucicostata** (Rabenh.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 914, Rab ⁹¹⁸
Fl. Eur. Alg. I, p. 247, *Stauroptera paucicostata* Rabenh. Süßw. Diat. p. 49, t. IX, f. 15. — Valvis turgidis, 40-50 μ . longis, polos

versus constrictis, apicibus late rotundatis, stauro rhombeo valvarum margines attingente; striis transversis validis, remotis, 4-5 in 10 μ ., valde arcuatis, inter binas lineas subtilissimis.

Hab. inter algas confervaceas Germaniæ, passim (L. RABENHORST).

53. **Stauroneis rhombica** O'Meara in Q. J. M. S. 1867, p. 246, t. 7, 919 f. 3. — Valvis 40-42 \approx 30, rhomboideo-ellipticis, apicibus anguste lanceolatis; striis subtilissimis, punctatis, parallelis, stauro angusto, ubique æquilato, dimidiam valvæ latitudinem longo, ergo a marginibus remoto; rhapshe valida.

Hab. ad insulas Arranienses (O'MEARA).

54. **Stauroneis apiculata** Grev. in Edinb. New Ph. Journ. vol. X, 920 p. 30, t. 4, f. 8. — Valvis elliptico-ovatis, 50 \approx 25, obtuse apiculatis, stauro lineari, fere 10 μ . longo, margines ergo non attingente; striis transversis subtilibus, 12-13 in 10 μ .

Hab. in Guano Californiæ.

55. **Stauroneis costata** O'M. in Q. J. M. S. 1867, p. 246, t. 7, f. 4. 921 — Valvis ex elliptico lanceolatis, 50-52 \approx 21-23, apicibus rotundatis; striis distincte costatis, eleganter undulatis, stauro rectangulari, dimidiam valvæ latitudinem longo, ergo a marginibus remoto.

Hab. ad insulas Arranienses (O'MEARA).

56. **Stauroneis finmarchica** Cleve et Grun. Arct. Diat. pag. 47, t. 3, 922 f. 63. — Valvis lanceolatis, 30-42 \approx 11,5-13, apicibus paullo productis rotundatis; spatio levi prope raphen angusto; nodulo centrali transverse dilatato, dimidiam valvæ latitudinem haud omnino occupante, striolis longitudinalibus 4 brevibus (ceteris validioribus) limitato; striis transversis subradiantibus, 12-14 in 10 μ ., levibus, utrinque linea levi ante apices desinente interruptis.

Hab. ad oras Finmarchiæ, haud raro (CLEVE, GRUNOW).

57. **Stauroneis Bacillum** Grun. in Wien. Verh. 1863, p. 155, t. XIII, 923 f. 16. — Minor, valvis anguste lineari-oblongis, 25-36 \approx 5-8, apicibus rotundatis; nodulo centrali magno, utrinque in staurum magnum, valvarum margines attingentem producto; striis transversis tenuissimis, ultra 24 in 10 μ .

Hab. in aqua subsalsa ad littora Angliæ prope «Newhaven» (GRUNOW).

58. **Stauroneis Wittrockii** Lagerst. Diat. Spetsb. p. 38, t. 2, fig. 15, 924 Hedwigia 1874, p. 119. — Frustulis e facie connectivali visis rectangularibus; valvis linearibus, medio leviter dilatatis, apicibus rotundatis, 23-26 \approx 6-9; nodulo centrali breviter transverse dilatato,

nodulis terminalibus rotundatis; rhaps e lineis duabus rectis composita; striis transversis rectis, nodulum centralem versus leniter convergentibus, mediis 3-4 abbreviatis, magis distantibus, validioribus, ceteris densioribus, 16-18½ in 10 μ ., area longitudinali lineari, circa nodulos terminales parum dilatata, circa nodulum centralem in aream transversalem rectangularem, fere dimidiam latitudinem valvæ occupantem dilatata.

Hab. ad «Liefde B» Spetsbergiæ (LAGERSTEDT). — Color frustuli exsiccati pallide flavescens.

59. **Stauroneis? delicatula** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 36, t. 3, f. 34. ⁹²⁵

— Parva, valvis ovoideis, 44 \approx 16, subapiculatis, rhaps recta; nodulis terminalibus rotundatis, centrali obscuro, quadrangulari, bene distincto; pseudostauro valde dilatato, margines valvæ utrinque attingente; striis transversis subtilibus, obliquis.

Hab. in fundo maris ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

60. **Stauroneis? biformis** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, pag. 154, ⁹²⁶

t. 13, f. 7, *Stauroneis australis* Grev. S. P. D. II, p. 186, t. 4, f. 13 (f. *major*), Vega p. 493. — Mediocris, valvis late lanceolatis, 32-48 \approx 25, apice productis, nodulo centrali parvo, parum lateraliter dilatato, structura valvarum duplici; striis validioribus abbreviatis, marginalibus, circ. 8 in 10 μ . et tenuioribus rhapsen attingentibus, sub luce oblique tantum conspicuis, fere 16 in 10 μ .

Hab. inter varias algas majores in mari rubro (GRUNOW).

— Fortasse, præeunte Cleve, valva *Mastogloia* cujusdam. — Forma *australis* (Grev.), *Stauroneis australis* Grev. loc. cit.: major, valvis ad 100-110 \approx 30-40; striis 14-15 in 10 μ . In «Harvey Bay» Queenslandiæ (ROBERTS), inter algas marinas ad «Labuan» Bornei (KJELMAN). Species hæc videtur novum genus sistere.

61. **Stauroneis tumidula** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 566, t. 4, ⁹²⁷

f. 10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 251. — Valvis parvis, oblongis, 28 \approx 10, medio tumidis, sub polis constrictis, apicibus late rotundatis, stauro totam fere valvæ latitudinem occupante, ad margines latiori; striis transversis punctatis, radiantibus, 12 in 10 μ .

Hab. inter algas in mari rubro lectas (HORVATH).

62. **Stauroneis desiderata** Cleve Arct. Diat. p. 14 et 48, t. 3, f. 58. ⁹²⁸

— Valvis lineari-oblongis, 51 \approx 17, apicibus latis, capitatis, productis, stauro lineari, margines subattingente; nodulis terminalibus secus directionem oppositam margines versus decurrentibus; striis quam maxime subtiliter punctatis, 14 in 10 μ .

Hab. ad pæninsulam «Jamal» (LUNDSTROEM), in mari Kariano

(CLEVE). — Teste Grunow, hæc species sive ad sectionem «*Pseudo-Pleurosigma*» generis *Naviculæ*, sive ad peculiarem sectionem generis *Stauroneis* pertinet.

63. **Stauroneis capitata** Ehrenb. Bericht d. Berl. Akad. 1844, Kuetz. 92.)
Species p. 92, Pritch. Inf. p. 912. — Frustulis capitatis, oblongis, minimis, bis longioribus quam latoribus h. e. $24 \approx 12$, e facie connectivali visis linearibus; valvis utroque fine subito constrictis et capitatis, summo apice parumper dilatato; striis fere 10 in 10 μ .

Hab. in oceano antarctico (EHRENBERG).

64. **Stauroneis salina** W. Sm. Br. Diat. I, p. 60, t. XIX, f. 188, Ra- 930
benh. Fl. Eur. Algar. I, p. 251, Dannf. Balt. Diat. pag. 32, t. 3, f. 21 (var. *lterior*), V. H. Syn. p. 58, t. 10, f. 16. — Valvis elliptico-lanceolatis, 45-60 \approx 5, apicibus subobtusis, stauro lineari ad valvarum margines extenso; striis transversis subtilibus, parallelis, vix radiantibus, rectis, circiter 18-20 in 10 μ .

Hab. in aquis marinis ad oras Angliæ, Hiberniæ, Belgii, Italiæ (LANZI) et Istriæ (DE-TONI), Daniæ; in mari Baltico passim.

65. **Stauroneis pygmæa** Castrac. Diat. Challenger p. 25, t. 29, f. 7, 931
Notarisia 1889, p. 694. — Valvis parvis, elongato-ellipticis, 47 \approx 12 (ex icone), apicibus rotundatis, stauro sublineari margines non attingente; striis moniliformibus, subradiantibus.

Hab. in mari ad «Arafura» (Exp. CHALLENGER).

66. **Stauroneis? obesa** Grev. Diat. South Pacif. III, p. 237, t. 3, f. 12, 932
— Parva, valvis late ovatis, circ. 50 μ . longis, polis paullo truncatis et in apices parvos subproductos, conicos abeuntibus; striis transversis subtilissimis, $8\frac{1}{2}$ - $9\frac{1}{2}$ in 10 μ ., parallelis, stauro brevi, lineari-oblongo, indefinito.

Hab. in fundo maris ad «Curteis Straits» (ROBERTS); intra stomachum Ascidiæ ad «Shark's Bay» (MACDONALD).

67. **Stauroneis pellucida** Cleve Diat. Vega p. 475, t. 35, f. 10. — Val- 933
vis late ovatis, 53 \approx 23, apicibus rotundatis, obtusis, membranaceis; nodulo centrali in staurum brevem dilatato; striis transversis 20 in 10 μ ., obsoletis, punctatis.

Hab. ad Caput «Wankarema» (Exp. VEGA). — Quid sit homonima species *Stauroneis pellucida* Stodder in B. S. N. H. 1859, p. 27, plane ignoro.

68. **Stauroneis septentrionalis** Grun. Diat. Fr. Jos. L. p. 53, t. A, 934
f. 48. — Valvis minutis, 24 \approx 4,8, lineari-lanceolatis, stauro minuto, angusto, abbreviato, margines non attingente; striis transversis tenuibus, in media parte subradiantibus, 23 in 10 μ .

Hab. raro ad fragmentum glaciei in mari ad 74°48'4" lat. bor. et 54°52'7" longit. orient. lectum (GRUNOW). — Fortasse valvam inferiorem *Achnanthis* cujusdam sistit.

69. **Stauroneis cryophila** Grun. Diat. Fr. Jos. Land pag. 53, t. A, f. 47, 935
 — Valvis minutis, 19 ≈ 7, ovato-lanceolatis, stauro levi, margines versus angustiore; striis transversis evidenter punctatis, parum radiantibus, medio 16, dein 18, ad apices 20 in 10 μ.

Hab. raro ad fragmentum glaciei in mari ad 74°48'4" lat. bor. et 54°52'8" longit. orient. lectum (GRUNOW).

70. **Stauroneis perpusilla** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 53, t. A, f. 50, 936
 — Valvis minutissimis, 18-20 ≈ 3,5-4, levissimis, lanceolatis, stauro angusto.

Hab. haud raro ad fragmentum glaciei in mari ad 74°48'4" lat. N. et 54°52'8" longit. orient. lectum (GRUNOW). — Var. **obtusiuscula** Grun. l. c. f. 49: brevior, 12-13 ≈ 4, polis magis obtusatis. Rara cum typo.

71. **Stauroneis tahitiana** Castrac. Diat. Challenger p. 23, t. 20, f. 16, 937
 Notarisia 1889, p. 694. — Parva, elliptico-lanceolata, 60 ≈ 22-23 (ex icone), apicibus cuneato-rotundatis; area transversa lineari, brevi; striis tenuissimis, transversis, parallelis; rhaps area lineari, levi, angusta inclusa.

Hab. in portu «Tahiti» (Exp. CHALLENGER).

72. **Stauroneis pusilla** Ehr. Abh. 1870, p. 59, t. 2, I, f. 40 M. p. 71, 938
 et 254 t. II, 1, f. 40 nec Grunow. — Valvis oblongis, 22-38 μ. longis, linearibus, levibus, parvis, apicibus papilla obtusa parva terminatis.

Hab. ad «Catharinenburg» Uralium (EHRENBERG), «Camdeburg» Africae (EHRENBERG), in stratibus ad lacum Salsum (Salt Lake) (EHRENBERG).

73. **Stauroneis atlantica** Ehrenb. in Bericht Berl. Akad. 1845, Kuetz. 939
 Sp. p. 89. — Parva, valvis lanceolatis, 24 μ. longis, apicibus obtusis; frustulis e facie connectivali linearibus.

Hab. fossilis in pumice insulae Ascensionis (EHRENBERG).

74. **Stauroneis monogramma** Ehrenb. Amer. p. 135, Kuetz. Bacill. 940
 p. 105, t. 29, f. 18. — Valvis oblongis, medio turgidis, utrinque constrictis, 50-55 μ. longis, apicibus turgidis, rotundatis, subcapitatis, stauro latiusculo margines attingente; striis inconspicuis.

Hab. ad «Surinam» Americae (EHRENBERG).

75. **Stauroneis birostris** Ehrenb. Amer. p. 134, t. II, f. 1, M. p. 133, 941
 Kuetz. Bacill. p. 105, t. 29, f. 9. — Minor, valvis anguste lanceo-

latis, acuminatis, vix ad 60 μ . longis, apicibus productis, rostratis, subacutis.

Hab. ad «Surinam»; in Mexico et Africa (EHRENBERG).

Species forte ad *Naviculam* pertinentes.

76. **Stauroneis? oblonga** Bail. in Pritch. Inf. p. 914, Grun. Alg. No- 942
vara p. 20, t. 1, f. 15, Castrac. Diat. Chall. p. 24, t. 20, f. 7, 11,
Stauroptera oblonga Bail. New Sp. of Micr. Org. 1853, pag. 10,
f. 17, A. Schm. Atlas tab. 48, fig. 16. — Valvis ut in *Navicula*
aspera, latera parallela apicesque acute angulatos præbentibus.

Hab. ad «Halifax» Nova Scotiæ (BAILEY). — Ad sectionem
«Asperæ» generis *Navicula* pertinere videtur.

77. **Stauroneis? dendrobates** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. pag. 914, 943
Stauroptera dendrobates Ehr. Ber. 1848, p. 219, Abh. 1871, t. 2
A, f. 1-2, Rabenh. Süss. Diat. p. 49. — Valvis anguste lineari-
bus, 50-52 μ . longis, apicibus obtusis; striis transversis margina-
libus, confertis, obliquis.

Hab. ad truncos arborum in silvis Venezuelæ (EHRENBERG).

78. **Stauroneis? peregrina** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 915, *Stau-* 944
roptera peregrina Ehr. Mikrog. t. 6, I, f. 15.

Hab. fossilis ad «Santa Fiora» Italiæ (EHRENBERG). — Ex
icone videtur genuina *Navicula*.

79. **Stauroneis? Roraimæ** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 914, *Stau-* 945
roptera Roraimæ Ehr. Mikrogeol. t. 34, V, A, f. 9.

Hab. in limo ad fl. «Barima» in Gujana anglica Americæ au-
stralis (EHRENBERG). — Saltem ex icone videtur *Navicula* e se-
ctione *Pinnulariearum*.

Species tantum nomine notæ.

80. **Stauroneis brevirostris** Ehr. Mikrogeol. p. 13. 946

Hab. in fl. «Avon» Novæ Hollandiæ (EHRENBERG).

81. **Stauroneis amphirhynchus** Ehr. Mikrogeol. p. 173. 947

Hab. ad «Di-eng» insulæ Javæ (EHRENBERG).

82. **Stauroneis amphibæna** Ehr. Mikrogeol. p. 333. 948

Hab. ad «Cayenne» Gujanæ in Amer. austr. (EHRENBERG).

83. **Stauroneis capensis** Ehr. Mikrogeol. p. 254. 949

Hab. fossilis ad «Kakerlaksvalley» et «Bosjesmannsrivhoogte»
in «Uitenhage» Africæ (EHRENBERG).

84. **Stauroneis indica** Ehr. Mikrogeol. p. 118 et 142. 950

- Hab.* in planitie «Attarem, Saluaen» Indiæ et «Mangalore» in Canara (EHRENBERG).
85. **Stauroneis hologramma** Ehr. Mikrogeol. p. 140. 951
Hab. in planitie «Attaran, Saluaen» Indiæ (EHRENBERG).
86. **Stauroneis nicobarica** Ehr. Mikrogeol. p. 173. 952
Hab. in aqua dulci ins. Nicobaricæ «Camortha» (EHRENBERG).
87. **Stauroneis gibbosa** Ehr. Mikrogeol. p. 210. 953
Hab. ad Marsileam et Alismam in «Senegal» Senegambiæ (EHRENBERG).
88. **Stauroneis Stodderi** Greenl. in Lewis Diff. White Mount. p. 13, 954
 t. 2, f. 6, Sc. Gossip 1868, p. 69, f. 68. — Quoad structuram affinis
Stauroneidi sulcatæ Cleve at mihi plane ignota.
Hab. in aquis dulcibus Americæ (?).
89. **Stauroneis granulata** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 913, *Stau-* 955
roptera granulata Ehr. in Ber. 1847, p. 485.
Hab. ad «Canton» in regione sinensi Asiæ (EHRENBERG).
90. **Stauroneis semicruciatæ** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. pag. 914, 956
Stauroptera semicruciatæ Ehr. Ber. 1843, pag. 45, Mikrogeol.
 t. 32, III, f. 7.
Hab. in Asia (EHRENBERG).
91. **Stauroneis Placentula** Ehr. Mikrogeol. p. 333. 957
Hab. in Gujana anglica Americæ australis (EHRENBERG).
92. **Stauroneis binodis** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 71. 958
Hab. in Carolina australi Americæ bor. (EHRENBERG).
93. **Stauroneis sphærophora** Ehr. Mikrogeol. p. 82. 959
Hab. ad «Angara» Sibiricæ orientalis (EHRENBERG).
94. **Stauroneis decurrens** Ehr. Mikrogeol. p. 371. 960
Hab. in Mexico Americæ (EHRENBERG).
95. **Stauroneis gallopagica** Ehr. Mikrogeol. p. 348. 961
Hab. ad ins. «James-Insel» dicta ex Archipelago gallopagensi
 (EHRENBERG).
96. **Stauroneis dicephala** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 71. 962
Hab. locus desideratur (?).
97. **Stauroneis euglypta** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 71. 963
Hab. in Virginia Americæ (EHRENBERG).
98. **Stauroneis virginica** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 72. 964
Hab. in Virginia Americæ (EHRENBERG).
99. **Stauroneis Subula** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 72. 965
Hab. in «Kentucky» Americæ (EHRENBERG).
100. **Stauroneis platycephala** Ehr. Mikrogeol. t. XVII, 2, f. 9. 966

Hab. fossilis fossilis in Finlandia (EHRENBERG).

101. **Stauroneis Platalea** Ehr. Mikrogeol. t. XV, A, f. 30.

967

Hab. in Mexico.

Species mihi solo nomine cognitæ.

102. **Stauroneis Mackintoschii** O'Meara in M. J. 1878, p. 108.
 103. **Stauroneis undosa** Ehr. Nord. p. 27, t. 2, f. 31.
 104. **Stauroneis angusta** Ehr. Ber. 1843, p. 8.
 105. **Stauroneis Baconiana** Stodder in B. S. N. H. 1859, p. 27, H.
 L. Sm. Sp. T. n. 488.
 106. **Stauroneis lineata** Ehr. Nord. p. 27, t. 2, f. 30.
 107. **Stauroneis Vibrio** Ehr. Abh. 1867, p. 53.
 108. **Stauroneis producta** Grun. in V. H. Syn. t. 4, f. 12.
 109. **Stauroneis Moelleriana** Grun. in Möll. T. P. 3-6-4.

Species removendæ

I. Ad genus *Pleurostauron* pertinentes :

- S. acuta* W. Sm. — *S. Fulmen* Brighwt. — *S. Sagitta* Cl. — *S. scaphulæformis* Grev. — *S. linearis* W. Sm. — *S. parvula* Jan. — *S. Hochstetterii* Ehr.

II. Ad genus *Naviculam* pertinentes :

- S. punctata* Kuetz. — *S. Cohnii* Hilse. — *S. Goepfertiana* Bleisch. — *S. pumila* Auersw. — *S. undulata* Hilse. — *S. Semen* Ehr. — *S. polymorpha* Lagerst. — *S. Dumontii* Bréb. — *S. pulchella* W. Sm. — *S. aspera* Ehr. — *S. Crucicula* W. Sm. — *S. icostauron* Ehr. — *S. Reinhardtii* Grun. — *S. truncata* Rabenh. — *S. Meniscus* Schum. — *S. dilatata* W. Sm. — *S. cardinalis* Kuetz. — *S. Achnanthes* Kuetz. — *S. peregrina* Ehr. — *S. amphioxys* Ehr. — *S. erythrea* Grun. — *S. Tuscula* Ehr. — *S. ventricosa* Kuetz. — *S. microstauron* Ehr.? — *S. eurisoma* Ehr.?. — *S. gibba* (Ehr.) Kuetz. — *S. maculata* Bail. Micr. Observ. p. 40, t. 2, f. 32, ad *Naviculam humerosam* Bréb. vel ad *N. marinam* Ralfs pertinere videtur.

III. Ad genera *Achnanthidium* seu *Achnanthen* pertinentes :

- S. constricta* Ehr. — *S. cornuta* Leud.-Fortm. — *S. Rabenhorstii* Ralfs.

IV. Ad genus *Staurosigma* pertinentes:

S. Sigma Ehr. — S. obliqua Greg. — S. Ehrenbergii Ralfs?

V. Ad genus *Pleurosigma* pertinens:

S. Sagitta Cleve?

VI. Ad genus *Schizostauron* pertinentes:

S. tatica Gutw. — S. verbania De Not.

PLEUROSTAUROn Rabenh. [1859] in Hedwigia II, Fl. Eur. Algar. I, pag. 258 (Ety. *pleura*, latus et *stauron*, crux), De-Toni Osserv. tassion. Bacill. 1890, p. 896, *Stauroneidis* sp. auct. — Frustula *Stauroneidis* sed 3-5-8 in fasciam conjuncta, decussatim striata et e facie connectivali visa vittis longitudinalibus flexuosis instructa. Diaphragmata apicalia præsentia.

Obs. Genus vix sui juris, aptius mera sectio *Stauroneidis*.

1. **Pleurostauron acutum** (W. Sm.) Rabenh. in Hedwigia II, n. 3, t. I, f. B, et t. II, f. 13, Alg. sub n. 641 et 847, Fl. Eur. Algar. I, p. 259, f. 62, C. Jan. in Hedwigia II, n. 5, Schum. in Königsb. Schriften 1863, p. 190, *Stauroneis acuta* W. Sm. Diat. I, p. 59, t. XIX, f. 187, Pritch. Inf. p. 914, t. VII, f. 76, Heib. Consp. p. 88, n. 8, V. H. Syn. p. 68, t. 4, f. 3. — Frustulis plerumque in fasciam conjunctis, valvis lanceolatis, 80-150 μ . longis, utrinque acuminatis, apicibus obtusiusculis, area levi valvarum marginem attingente; striis decussatis, raphen subduplicem non attingentibus, 12-13 in 10 μ .; frustulis a latere visis late linearibus utroque sine truncatis, tabellaribus, angulis obtusis, vittis longitudinalibus flexuosis, zona connectivali plicato-punctata.

Hab. in aqua dulci Saxonie, Silesie, Borussiae, Austriae, Bavariae, Gallie australis (RABENHORST, SCHUMANN), Anglie (W. SMITH), Hibernie (O' MEARA), Belgii (VAN HEURCK), Galicie (GUTWINSKI), Poloniae (TONDERA sec. GUTWINSKI), Siciliae (ARDISSONE), Daniae (HEIBERG) etc.

2. **Pleurostauron Legumen** (Ehr.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 259, *Staurones (Stauroptera) Legumen* Ehr. in Abh. 1844, pag. 135, t. I, 2, f. 5, Mikr. t. XXXIX, II¹, f. 104, Kuetz. Bacill. p. 107, t. 29, f. 11, Greg. in Micr. Journ. IV, p. 3, t. I, f. 9, Brun Diat. Alp. p. 90, t. 8, f. 26, *Stauroneis linearis* W. Sm. Br. Diat. I, p. 60, t. 19, f. 193 non alior., *Stauroneis Smithii* (Bréb.) Grun.

in Wien. Verhandl. 1860, p. 564, t. 4, f. 16, *Stauroptera Legumen* Rabenh., *Pleurostauron lineare* Hilse in Rabenh. Alg. n. 1161, non *Stauroneis linearis* Ehrenb. — Minutum, valvis lanceolatis, conspicue triundulatis, usque ad 45 μ . longis, apicibus apiculatis, subacutis, stauro distincto, angusto, marginem utrinque attingente, margine valvæ e duabus lineis marginalibus parallelis formato; striis subtilissimis, obsolete, 20-24 in 10 μ .; facie connectivali longitudinalibus bilineata.

Hab. in aqua dulci Angliæ ad «Liverpool, Sussex, Shalford», Scotiæ ad «Elgin, Duddingston Loch» et Hiberniæ ad «Cork, Bantry, Killarney» (W. SMITH, GREGORY), Galliæ ad «Falaise, Dives» (BRÉBISSON), Pedemontii ad «Bergamo» Italiæ (RABENHORST), Silesiæ ad «Strehlen» (HILSE), Austriæ, Moraviæ, Saxonæ ad «Cuannersdorf» in Lusat. super., pr. Francofurtum ad Moenum (FRESENIUS); in Helvetia (BRUN), Rossia (ARTARI), Galicia et Polonia (GUTWINSKI, SCHUMANN), Italia (DE-TONI, PASSERINI), in Chili Americæ australis (EHRENBERG). — Var. **maximum** Grun. Alg. Novara pag. 101: valvis 200-225 μ . longis. In «Kieselguhr» ad «Waipa» Novæ Zelandiæ (HOCHSTETTER).

3. **Pleurostauron Fulmen** (Brightw.) Grun. Alg. Novara p. 101, *Stauroneis Fulmen* Brightw. in Quart. Journ. Micr. Scienc. VII, 1859, t. 9, f. 6, *Stauroneis Hochstetteri* Ehr. Abh. 1869, p. 52, t. II, 2, f. 19. — Frustulis e facie connectivali visis oblongis, 180-350 \approx 26-30, valvis lanceolatis acutis, margine eleganter undulatis; stauro subtenui, margines valvæ versus dilatato; striis transversis subtilibus, acutis, 8-8½ ia 10.

Hab. vivum in aqua dulci ad «Melbourne» Australiæ (BRIGHTWELL), fossile in «Kieselguhr» ad «Waipa et Onehunga» Novæ Zelandiæ (HOCHSTETTER); ad «Wellington» Novæ Zelandiæ (DEBY).

4. **Pleurostauron parvulum** (Jan.) Grun. in C. et M. Diat. n. 139, Sm. Sp. T. n. 696, *Stauroneis parvula* Janisch Guano p. 14. — Parvum, valvis late lanceolatis, 35 \approx 15, apicibus paullo prolongatis; striis transversis pro ratione validis, radiantibus.

Hab. in Guano ex «Angamos», semel inventum (JANISCH).

5. **Pleurostauron Frauenfeldianum** Grun. Alg. Novara pag. 21, t. 1, f. 13, C. et M. Diat. n. 99. — Valvis anguste lanceolatis, acutiusculis, 75-105 \approx 10-16, fascia transversali lata, marginem versus ampliata; striis transversis tenuissimis.

Hab. fossile in terra eduli Javæ (FRAUENFELD); in «Kieselguhr» ad «Onehunga» Novæ Zelandiæ (HOCHSTETTER).

6. **Pleurostauron javanicum** Grun. Alg. Novara p. 21, t. 1, f. 14, C. 973 et M. Diat. n. 99. — Valvis 140–150 \approx 25, lanceolatis, apice obtusiusculis, fascia transversa sublata, marginem versus vix ampliata; striis transversis punctatis, 12–13 in 10 μ .

Hab. fossile in terra eduli Javæ (FRAUENFELD). — *Pleurostauro Legumini* Rabenh. simile, forte tantum varietas *Pleurostauri acuti*.

7. **Pleurostauron Sagitta** (Cl.) Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 261, 974 Cleve On some new or little known Diat. p. 15, t. 3, f. 45 (*Staur. Sagitta*). — Valvis elongatis, 30–40 \approx 6–10, apiculatis, habitu *Pleurost. Leguminis*, apicibus diaphragmatibus interioribus brevibus donatis; striis obliquis, 21 in 10 μ ., medio 1–2 validioribus.

Hab. in aquis dulcibus in ostio «Tana Elf» Finmarchiæ (T. M. FRIES).

8. **Pleurostauron scaphulæformis** (Grev.) Grun. in C. et M. Diat. n. 276, 975 *Stauroneis scaphulæformis* Grev. in Trans. Micr. Soc. 1866, p. 35, t. 9, fig. 32, Linds. in Journ. Linn. Soc. Bot. IX, p. 134 (nomen). — Parvum, valvis linearibus, 90 μ . longis, lanceolatis, ad apices subacutos paullo contractis productisque, apicibus margine incrassato cinctis; stauro amplo, dilatato, margines attingente.

Hab. in aquis dulcibus ad «Otago» Novæ Zelandiæ (LAUDER LINDSAY). — A *Pleurostauro Legumine* (Ehr.) differt stauro amplo dilatato, valvis apice constrictis.

Species mihi tantum nomine notæ.

9. **Pleurostauron Janischii** Hilse Beitr. Alg. Schles. 1860, p. 88.
 10. **Pleurostauron tumidulum** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 261.
 11. **Pleurostauron Smithii** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 242.

SCHIZOSTAURON Grun. [1867] in Hedwigia 1867, pag. 28 (Etym. *schizo*, findo et *stauron*, crux), De-Toni Osserv. tasson. Bacill. [1890] p. 896. — Frustula naviculacea, valvis ovatis vel lanceolatis, nodulo centrali transversim dilatato lineari, utroque fine bifido (v. laciniato-fimbriato?). Rhapshe subrecta obsolete sigmoidea.

A. Species aquæ marinæ incolæ.

1. **Schizostauron Lindigianum** Grun. in Hedwigia 1867, p. 28, M. M. J. 976 1877, t. 195, f. 17. — Valvis late ovalibus, 28 \approx 20, rhapshe obsolete sigmoidea, utrinque inter polos et nodulum centralem dilatata sublanceolata, nodulo centrali utroque fine bifurcato, ramis elon-

gatis, sub angulo lato distantibus, recurvis (cum margine fere parallelis); striis transversis tenuissimis.

Hab. ad Sargassa ex «Honduras» reportata (LINDIG).

2. **Schizostauron Reichardtianum** Grun. in Hedwigia 1867, p. 28, M. 977
M. J. 1877, t. 195, f. 18. — Valvis late lanceolatis, apicibus paullo productis, obtusis, rhapshe recta, utrinque non dilatata, nodulo centrali furcato, ramis brevibus; striis transversis 9 in 10 μ .

Hab. ad insulas quarnerenses maris adriatici (Doct. REICHARDT).

3. **Schizostauron ovatum** Grun. in Hedwigia 1867, p. 28. — Magnitu- 978
dine et forma *Schizostauron Lindigiano* simile, rhapshe leniter sigmoidea, utrinque non dilatata, nodulo centrali lineari, ramis brevibus; striis transversis delicatissimis, circiter 24 in 10 μ ., subparallelis.

Hab. ad insulas quarnerenses maris adriatici (Doct. REICHARDT).

4. **Schizostauron? fimbriatum** Grun. in Hedwigia 1867, p. 28. — 979
Valvis fere rhomboideis, apicibus obtusis, rhapshe recta, medio paullo dilatata, nodulo centrali fimbriato-ramoso; striis transversis radiantibus, circiter 24 in 10 μ .

Hab. ad insulas quarnerenses maris adriatici (Doct. REICHARDT).

B. Species aquæ dulcis incolæ.

5. **Schizostauron Crucicula** Grun. in Cleve On some new or litte 980
known Diatoms p. 16, t. III, f. 44. — Valvis subellipticis, apicibus capitatis, 30 \approx 9, nodulo centrali staurum bifidum, ramis valide divergentibus marginemque attingentibus præbente; striis obliquis subtilibus, 25 in 10 μ .

Hab. ad Chara in fl. «Merrimac River» dicto in America fœderata, rarissime (NORDSTEDT).

6. **Schizostauron verbanium** (De Not.) De Toni, *Stauroneis verbania* 981
De Not. in Erb. Critt. ital. n. 1434, Hedw. II, p. 71, N. Giorn. Bot. ital. 1871, p. 322. — Valvis lineari-oblongatis, infra apices rotundatos nonnihil contractis exindeque ventre leniter tumescens, centro area quadrangula ad angulos literæ X ad instar producta, rhapshe diaphana; striis transversis tenuissimis, granulatis, 24 in 10 μ ., radiantibus; frustulis e facie connectivali visis rectangularibus.

Hab. in volutabris ad litus lacus Verbaniensis ad «Intra» prope ostium «S. Bernardino», sociis *Cymbellâ lanceolatâ*, *C. helvetica*, *Stauroneide amphicephalâ*, *Naviculâ limosâ* etc. (DE NOTARIS).

7. **Schizostauron tatricum** (Gutw.) De-Toni in Nuova Notarisia 1890, 982 p. 196, *Stauroneis tatricea* Gutw. Mat. fl. Galicyi 1890, pag. 24, t. 1, f. 20. — Valvis lineari-ellipticis, 45-48 \approx 10,5, sub apicibus 9 μ . latis acute rotundatis lenissime constrictis, area transversa (stauro) margines versus parum dilatata ibique quater digitato-incisa, linea media longitudinali recta triplici, nodulis terminalibus perparvis costaque transversa præditis; striis transversis subtilibus, 11,9 in 10 μ ., convergentibus, raphen attingentibus; facie connectivali lineari-oblonga, utroque fine truncata.

Hab. pr. «Kurtkowiec» in montibus Tatricis (M. RACIBORSKI).

8. **Schizostauron? andicolum** Cleve Diat. Grönl. och Arg. Republ. 1881 983 p. 12, t. 16, f. 8. — Valvis linearibus, 36 \approx 7, elongatis, convexis, nodulis terminalibus in directiones oppositas vergentibus; striis transversis 22 in 10 μ ., subparallelis.

Hab. in aquis dulcibus «Sierra de Velasco» in Republica Argentina Americæ australis.

STAUROGRAMMA Rabenh. [1853] Süsw. Diat. p. 50 (Ety. *stauros* crux et *gramma* linea, littera), De-Toni Osserv. tassion. Bacill. 1890, p. 896. — Est *Stauroneis* valvis striis decussatis instructis.

Obs. Genus (aptius meram *Stauroneidis* sectionem sistens) hucusque specie unica institutum, sed accedunt verisimiliter nonnullæ *Stauroneidis* species.

1. **Staurogramma persicum** Rabenh. Süsw. Diat. p. 50, Pritch. Inf. 984 p. 915, t. 3, f. 36, *Stauroptera decussata* Rabenh. l. c. t. 9, f. 14. — Valvis ovato-lanceolatis, 50 \approx 20, acuminatis sed obtusulis, vitta transversali lata, longitudinali paullo angustiori.

Hab. in Persia australi (RABENHORST).

AMPHIPLEURA Kuetz. [1844] Bacill. p. 103, Spec. Alg. p. 88 (Ety. *amphi* circa et *pleura* latus) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 143, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 467, V. H. Syn. p. 113, De-Toni Osserv. tassion. Bacill. 1890, p. 902. — Frustula fusiformia, libera, plerumque recta; valvæ angustæ lanceolatæ, carina mediana præditæ, prope utrumque marginem carina instructæ; nodulus centralis obsoletus, noduli terminales valde elongati; striæ transversæ et longitudinales subtilissimæ *).

*) Striæ ægre in granulos solubiles. Cf. præcipue Van Heurck Note sur la photographie des perles de l'Amphipleura pellucida, Les perles de l'Amphipleura pellucida, Note sur la resolution en perles de l'Amphipleura pellucida Kuetz. et sur la nature réelle des stries des Diatomées 1884-85.

1. **Amphipleura pellucida** (Ehr.?) Kuetz. Bacill. p. 103, t. 3, f. 52, Sp. 985 p. 88, Rabenh. Bacill. n. 66, Alg. n. 723 et sub n. 1488, Micr. Journ. VIII, p. 208, W. Sm. Br. Diat. I, p. 45, f. 127, Pritch. Inf. p. 783, t. IV, f. 30, t. IX, f. 140 et t. XIII, f. 1, Hendry in Micr. Journ. 1861, p. 87, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 143, Borzsc. Bacill. t. B, f. 12, V. H. Syn. p. 113, t. 17, f. 14-15 et A, Brun Diat. Alp. Jura p. 95, t. 4, f. 30, Truan Diat. Astur. p. 47, t. 2, f. 33, *Navicula? pellucida* Ehrenb. Inf. pag. 176, tab. XIII, fig. III, *Frustrulia pellucida* Kuetz. in Linnæa, Synops. Diat. 1833, pag. 15, Alg. Dec. 1834, n. 83, (una cum *attenuata*), *Aulacocystis pellucida* Hass. Brit. Alg. pag. 437, t. 102, f. 8, *Amphipleura intermedia* Grun. in M. M. J. 1879, p. 179? — Valvis gracilibus, 80-140 μ . longis, rectis, lineari-lanceolatis, apicibus acutis; rhaphe (?) in mediâ valvæ parte non interrupta; nodulo centrali obsoleto; nodulis terminalibus valde elongatis; striis transversis ægre conspiciendis, circ. 37 in 10 μ ., longitudinalibus non confertioribus.

Hab. in aquis dulcibus, in paludibus, fossis, aquariis passim imprimis in Anglia (W. SMITH, HASSALL, HENDRY), Gallia (BRÉBIS-SON), Helvetia (BRUN), Germania et Austria (RABENHORST, GRUNOW, KUETZING), Galicia (GUTWINSKI), mont. Tatricis (SCHUMANN), Polonia (SYPNIEWSKI), Bosnia (SCHAARSCHMIDT), Rossia (BORZSCOW), Italia (DE-TONI, CASTRACANE), Belgio (VAN HEURCK), Hungaria (JURATZKA), Tyrolia (HEUFLER, HAUSSMANN), Hispania (TRUAN), Japonia (CLEVE). — Van Heurck (anno 1884) methodo photographico strias transversas hujus diatomeæ granulatas seu margaritatas esse demonstravit.

2. **Amphipleura Lindheimeri** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 469, 986 t. XI, f. 11, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 144, Sm. Sp. T. n. 17, M. M. J. 1877, t. 195, f. 13, V. H. T. n. 166. — Major, valvis longe rhomboideo-lanceolatis, 150-170 \approx 25, apicibus obtusiusculis, carina media nodulis terminalibus longis, linearibus, canaliculo tenui percursis instructa; striis longitudinalibus subtilissimis, transversalibus inconspicuis.

Hab. in aquis torrentibus ad «Comale Creek» Americæ borealis, sociis *Diadesmide levi*, *Cerataulo thermalis*, *Synedra acuta* etc. (LINDHEIMER); ad «Majscowa» Galiciæ (GUTWINSKI). — Ex Grunow in Hedwigia 1867, p. 37 verisimiliter *Amphipleuræ pellucidæ* statum sporangialem sistit. «An huc *Amphipleura Sullivantii* (auct.?) in Habirsh. — Chase Cat. p. 26?». — Var. **Truanii** V. H. in Truan Diat. Astur. p. 48, t. 2, f. 34-35, *Amphi-*

- pleura Trubiana* Truan 1883: magna, valvis lanceolatis, 160-220 μ . longis, apicibus rotundatis obtusisque, rhapshe recta, utrinque ad apices duplicata nodulumque magnum validum efficiente; rhapshe medio subundulata (vestigium noduli centralis?); striis subtilissimis. In aquis ferrugineis fontis Salutis dictæ Trubiæ (A. TRUAN). — Sec. Van Heurck forma sporangialis *Amphipleuræ pellucidæ*.
3. **Amphipleura Frauenfeldii** Grun. in Wien. Verhndl. 1863, p. 144, 987
t. 14, f. 3, Alg. Novara p. 6, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 144.
— Major, lanceolato-oblonga, 90-150 \approx 17-28, apicibus obtusiusculis, costis apice et in media parte parum distinctioribus haud nodulosis, striis transversis tenuissimis ultra 24 in 10 μ ., longitudinalibus evidentioribus.
Hab. inter Oscillarias mare indicum prope «Tilanshang» insularum nicobaricarum obtegentes (FRAUENFELD, Exped. NOVARA). — *Amphipleuræ Lindheimeri* Grun. quodammodo similis sed validius striata, nodulis terminalibus nullis vel imperspicuis. Videtur eadem ac *Navicula fusiformis* Grun. quam confer.
4. **Amphipleura Weissflogii** Jan. in M. M. J. XVIII, 1877, pag. 180, 988
t. 195, f. 14. — Ab *Amphipleura pellucida* et *A. oregonica* (quæ forte eadem species ac *A. maxima*) differt valvis exacte linearibus, apicibus rotundatis, 190-250 \approx 12-13; striis 25 in 10 μ .
Hab. fossilis in Oregonia, raro. — Noduli terminales ut in *Amphipleura Lindheimeri* Grunow.
5. **Amphipleura Schumannii** Grun. in M. M. J. 1877, p. 180, *Amphi-* 989
pleura sp. Schum. Preuss. Diat. 1867, t. 1, f. 9. — Valvis 180-200 \approx 14, striis 16 in 10 μ ., (teste Schumann) e punctis 3 distantibus in utroque latere valvæ lineas longitudinales crassulas efficientibus compositis; striis (ex Grunow e contrario) e punctis numerosis minutis constitutis.
Hab. in mari Baltico (SCHUMANN).
6. **Amphipleura maxima** H. L. Smith in Walker et Chase Notes on 990
some new and rare Diatoms, Ser. I, p. 2, t. II, f. 5, Notarisia 1886, p. 146. — Structura et characteres generici *Amphipleuræ*, valvis μ . 365 longis; striis 32 in 10 μ .
Hab. fossilis ad «Klakamas» Oregoniæ (H. L. SMITH). — Anne *Amphipleura oregonica* Grun. in M. M. J. 1879, p. 179?
7. **Amphipleura? sicula** (Ehr.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 468, 991
Surirella sicula Ehr. Mikrogeol. t. XXII, f. 58. — Late lanceolata, apicibus rotundatis.
Hab. fossilis in Sicilia (EHRENBERG).

8. **Amphipleura? danica** Kuetz. Bacill. p. 103, t. 30, f. 38, Species 992
p. 88, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 143, O'Meara Ir. Diat. p. 322,
H. L. Sm. Sp. T. n. 15, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 468. —
Abbreviata, 50-60 μ . longa, lanceolata vel fusiformis, apicibus obtu-
sibus truncatisve; nodulis terminalibus (teste O'Meara) præsentibus.

Hab. ad oras Sueciæ, Daniæ, Galliæ borealis, intra stomachos
Ascidiarum ad oras Hiberniæ (O'MEARA). — Individua in strato
luteo-fusco, mucoso, ad rupes, palos, infra aquam expanso vivunt.
« An *Nitzschia?* ».

9. **Amphipleura? pumila** Schum. Preuss. Diat. 1869, p. 85, t. 2, f. 7 993
(pessuma). — Valvis 16-22 μ . longis, striis confertis.

Hab. in pulvisculo cubiculi ad « Königsberg » Borussiae (SCHU-
MANN). — Vix *Amphipleura*, aptius *Naviculæ* cujusdam forma.

Species removendæ

10. **Amphipleura rigida** Kuetz. Bacill. t. 4, f. 30 (*Amphipleura sig-
moidea* W. Sm.) est *Nitzschia Sigma* var. *rigida* Grun.
11. **Amphipleura inflexa** Bréb. est *Okedenia inflexa* Eulenk.
12. **Amphipleura japonica** Suring. est *Okedenia? japonica* D. T.

OKEDENIA Eulenk. [post 1868] in Van Heurck Typ. Diat. n. 167
(Ety. a claro F. OKEDEN diatologo anglico), *Amphipleuræ* sp.
Bréb. et Suring., *Eunotiæ* sp. Ehrenb. — Est *Amphipleura* val-
vis lunulato-curvatis.

Obs. Species typica hujus generis maritima; accedunt duo aliæ
dubiæ, quarum una aquæ dulcis incola, altera vero fossilis.

1. **Okedenia inflexa** (Bréb.) Eulenk. in V. H. Typ. Diat. n. 167, *Am-
phipleura inflexa* Bréb. in Kuetz. Species p. 88, Pritch. Infus.
p. 783, t. 4, f. 31, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 144, W. Sm. Br.
Diat. II, p. 90. — Valvis linearibus, lunulato-curvatis, utroque polo
parum attenuatis, obtusis; striis transversis obscuris, 20-22 in 10 μ .

Hab. ad rupes maritimas Calvadosii et Normandiæ Galliæ (BRÉ-
BISSON), ad « Ilfracombe » Angliæ (RALFS).

2. **Okedenia? japonica** (Sur.) De-Toni, *Amphipleura japonica* Suring. 995
Alg. japon. p. 16, t. 2, f. 26. — Leviter sigmoidea, 85-105 \approx 14,
a medio utrimque sensim attenuata, apicibus obtusis triplicata, pel-
lucida, transverse striata, striis circ. 24 in 10 μ .

Hab. inter algas aquæ dulcis in Japonia. — *A. pellucidæ*
Kuetz. forma et mensuris proxima sed ob flexuram diversa. *A.*

rigida Kuetz (quæ *Nitzschiam* sistit) firmior et pro ratione angustior est. — An revera *Nitzschia*?

3. **Okedenia? Cretæ** (Ehr.) D. T., *Amphipleura Cretæ* Grun. in Wien. 996
Verhandl. 1862 p. 468, *Eunotia Cretæ* Ehr. Mikrog. t. XXII, f. 55-56. — Valvis leniter arcuatis, dimidiato-lanceolatis, striis distinctis; facie connectivali oblonge obtuseque lanceolata.

Hab. fossilis ad «Caltanissetta» Siciliæ (EHRENBERG).

STAUROSIGMA Grun. [1860] in Wien. Verhandl. X, p. 567 (Etym. *stauros* crux et *sigma* littera S), De-Toni Osservaz. tassin. Bacill. p. 896. — Valvæ genuinæ *Stauroneidis* sed rhapshe sigmatoidea; frustula a facie connectivali visa recta (nec arcuata).

Obs. Generi *Rhoicosigmati* peraffine.

A. Species fossiles.

1. **Staurosigma Ehrenbergii** Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 567, *Stauroneis Sigma* Ehr. in Abh. 1844, p. 88, Mikrogeol. t. XVIII, f. 63. — Habitu et magnitudine *Pleurosigmatidis acuminati*; valvis 110 μ . longis, stauro distincto biovoideo, valvæ latitudinem totam non percurrente.

Hab. fossile ad «Richmond» Americæ borealis (EHRENBERG); vivum in portu «Yokohama» Japoniæ (TEMPÈRE, BRUN).

2. **Staurosigma asiaticum** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 56, 998
t. 9, f. 1. — Valvis longe sigmoideis, acuminatis, 190–220 \approx 25–28, stauro valde conspicuo; sulcis duobus in utroque latere rhapses præsentibus, valva ergo in 5 compartimenta divisa; striis transversis parallelis, levibus, æquidistantibus, 16–18 in 10 μ ., prope rhapsen attenuatis; striis obliquis nullis; facie connectivali recta.

Hab. fossile in calcaria «Sendai» Japoniæ, sat frequens.

B. Species aquæ marinæ incolæ [Cfr. etiam *Staurosigma Ehrenbergii*].

3. **Staurosigma obliquum** (Greg.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 253, 999
Stauroneis obliqua Greg. Micr. Journ. IV, p. 10, t. I, f. 35, Pritch. Inf. p. 911, t. VII, f. 63. — Valvis subrhombico-oblongis vel rhombico-sublanceolatis, 25–65 μ . longis, apicibus subacutis vel subobtusis, area transversa lata valvarum marginem attingente; striis transversis divergentibus, subtiliter punctatis, rhapsen attingentibus, 18–20 in 10 μ .

Hab. ad oras Scotiæ, Hiberniæ (GREGORY), in mari mediterraneo (L. RABENHORST).

4. **Staurosigma Ovulum** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 353. — Valvis 1000
oblongo-ovatis vel ovoideo-ellipticis, 35-45 μ . longis, sub polis le-
viter constrictis, apicibus subproductis rotundatis, area media ad
valvarum marginem extensa et plerumque dilatata; striis trans-
versis subradiantibus, rectis, raphen vix attingentibus, 20-22 in
10 μ .

Hab. ad litora maris atlantici septentrionalis (L. RABENHORST).

Species *Pleurosigmatis* forte huic generi adscribenda:

Pleurosigma staurophorum Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 61.

PLEUROSIGMA W. Sm. [1853] in Ann. Nat. Hist. II ser., vol. IX, p. 5,
Br. Diat. I, p. 61 (Etym. *pleura* latus et *sigma* littera S), Rabenh.
Fl. Eur. Algar. I, p. 230, Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 555, Cl.
et Gr. Arct. Diat. p. 48, Van Heurck Syn. p. 114, De-Toni Os-
serv. tassion. Bacill. p. 896, Peragallo in Diatomiste 1891 (in litteris),
Gyrosigmatis et *Naviculæ* sp. auct., *Endosigma* Bréb. [1849] in
D'Orb. Dict. XI, p. 418. — Frustula libera *), naviculacea, elonga-
ta, e facie connectivali visa oblonga, linearia vel anguste lanceo-
lata, nonnunquam late linearia et medio constricta panduriformia,
utroque fine truncata vel rotundata, membrana connectivali semper
recta, angusta; valvæ convexæ, plus minus sigmoideæ, rhaps plus
minus sigmoidea donatæ; striæ decussatæ vel rectangulares, rha-
phen subattingentes.

Sectio I. Striæ decussatæ [secus tres directiones sese intersecantes].

Subsectio A. Striæ omnes fere æqualiter delicatæ.

* Species aquæ subsalsæ vel marinæ incolæ (nonnunquam etiam fossiles).

1. **Pleurosigma angulatum** (Quek.) W. Sm. in Ann. Nat. Hist. l. c. 1001
p. 7, t. 1, f. 8, Br. Diat. I, p. 65, t. 21, f. 205, Rabenh. Fl. Eur.
Algar. I, p. 234, H. L. Sm. Sp. T. n. 389, 390, Grun. et Cl. Arct.
Diat. p. 51, V. H. Syn. p. 115, t. 18, f. 2-4, Truan Diat. Astur.
p. 48, t. 3, f. 1, Perag. Pleuros. t. 5, f. 3-5, *Navicula thuringica*
Kuetz. Bacill. p. 102, t. 4, f. 27 (nomen anterius!!), *Navicula angulata*
Quek. On Microscope 1848! p. 438, t. 8, f. 4-7, *Gyrosigma thu-
ringicum* Rabenh. Süsw. Diat. p. 47, t. 5, f. 27. — Valvis late lan-
ceolatis, circ. 150 μ . longis, leniter curvatis, sigmoideis, parte me-

*) Frustula plerumque libera, rarissime intra tubulos mucosos, *Schizone-
matis* ad instar, inclusa (Cfr. *Pleurosigma eximium* et *P. scalproides*)

diana paullo angulata; rhaphe leniter sigmoidea; striis decussatis, eadem directionem in tota valvæ superficie ostendentibus, 18-20 in 10 μ ., transversis ceteris paullo confertioribus; frustulis e facie connectivali visis anguste linearibus, utroque fine obtuse truncatis.

Hab. in aquis submarinis nec non in aquis salsis mediterraneis (imprimis salinarum) totius Europæ; ad «Labuan» insulæ Bornæi (CLEVE), ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL), ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT). — Color frustuli exsiccati sæpe flavo-fuscenscens. — Var. **Æstuarii** (Bréb.) V. H. Syn. p. 115, t. 18, f. 8, *Navicula* (*Gyrosigma*) *Æstuarii* Bréb. in Kuetz. Species p. 890, *Pleurosigma* *Æstuarii* W. Sm. Br. Diat. I, pag. 65, t. 31, f. 275, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 234, H. L. Sm. Sp. T. n. 394, Perag. Pleuros. t. 5, f. 12-13, Cleve Diat. of Java p. 13, t. 2, f. 19 (var.), *Pleurosigma candidum* Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 59, t. 2, f. 57?, Perag. Pleuros. t. 5, fig. 11?: typo paullo minus, colore pallidiori, apicibus subobtusis, parum productis, rhaphe polos versus valde excentrica, marginem attingente, nodulo centrali rotundato, striis 20-22 in 10 μ . In similibus locis ad oras Angliæ, Hiberniæ, Galliæ, Frisiæ, Finmarchiæ, Italiæ, Lusitaniæ. — forma **javanicum** Cleve l. c.: Valvis 50-120 \approx 17-20, colore castaneo-brunneo, striis crassis, 13-17 in 10 μ . Ad superficiem maris prope insulam Javam (KNOLL). — forma **minutum** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 52: minus, apicibus minus distincte productis, valvis 57-67 \approx 13-14, striis obliquis 28-29, transversis 26-27 in 10 μ . In mari Caspio; ad «Lysekil, Malmö» (CLEVE, GRUNOW). — forma **intermedium** Grun. Alg. Novara p. 102: valvis longioribus, lanceolatis, acutiusculis, 150 \approx 20-30, striis transversis 19-21 in 10 μ . striis decussatis polos versus directione longitudinali magis adproximatis, Fossile in «Polycystineen-Gestein» ex insula «Nankoori» (Exped. NOVARA); vivum ad oras Europæ (GRUNOW). Inter var. *Æstuarii* et var. *strigosum* medium tenet. — Var. **quadratum** (W. Sm.) V. H. Syn. p. 115, t. 18, f. 1 (et f. 5 var. *major*), H. L. Sm. Sp. T. n. 391, *Pleurosigma quadratum* W. Sm. Brit. Diat. I, pag. 65, tab. 20, f. 204, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 235, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 50, Truan Diat. Astur. p. 49, t. 3, f. 3, Perag. Pleuros. t. 5, f. 7-8, *Pleurosigma angulatum* W. Sm. in Ann. Nat. Hist. ser. 2, IX, t. I, f. 7 et 9 [non f. 8 quæ formam typicam sistit]: valvis magnis, 80-250 μ . longis, late rhomboideo-lanceolatis, apicibus acutatis, rhaphe centrali leviter cur-

vata, nodulo centrali valido, oblongo; striis 18-19 in 10 μ . Ad oras Angliæ, Galliæ, Daniæ, Lusitaniæ, Hispaniæ, in mari mediterraneo et septentrionali passim; ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT). — Var. **delicatulum** (W. Sm.) V. H. Syn. p. 115, A. N. H. 1852, p. 6, t. I, f. 5, *Pleurosigma (angulatum* var.) *delicatulum* W. Sm. Br. Diat. I, p. 64, t. XXI, f. 202, Jan. et Rabenh. Hondur. p. 11, t. III, f. 4, Grun. Diat. Kasp. p. 18, t. 3, f. 7, Perag. Pleuros. t. 5, f. 20-22, Bréb. Verm. p. 10, f. 16, Sm. Sp. T. n. 398: valvis gracillimis, anguste lanceolatis, 100-250 μ . longis, acute acuminatis, rhapshe centrali, nodulo oblongo-rotundato, striis distinctis circ. 20-24 in 10 μ . Ad oras et in aquis submarinis Megalopolitaniæ, Belgii, Angliæ, Fiumarchiæ, maris Kariani, Spetsbergiæ, Galliæ; in mari adriatico (LORENZ), ad «Ravenna», in mari mediterraneo ad oras insulæ Sardiniaë (PICCONE), ad Algas ex «Honduras» reportatas (JANISCH) et ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL). Color frustuli exsiccati carneo-lutescens. — forma **salinarum** Grun. Alg. Kasp. p. 116: valvis 100(-30) \approx 14-17, striis obliquis sub angulo 60° intersectis, 26-28 in 10 μ ., transversis 25-27 in 10 μ . In salinis passim. — forma **hyalinum** Grun. Alg. Kasp. p. 116: minus, 83 \approx 11, delicatius striatum. Intra Ascidiæ ad Tergeste (GRUNOW). — forma **?karianum** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 50, t. 3, fig. 69: valvis 305-208 \approx 20-22, striis obliquis 19-20, transversis 23 in 10 μ . In mari Kariano. — Var. **strigosum** (W. Sm.) V. H. Syn. pag. 115, tab. 19, fig. 2, *Pleurosigma strigosum* W. Sm. in Ann. Nat. Hist. 1852, pag. 7, t. I, f. 6, Br. Diat. I, p. 64, t. 21, f. 203 et t. 23, f. 203, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 232, H. L. Sm. Sp. T. n. 414, Eul. Sp. T. n. 76. Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 50?, Perag. Pleuros. t. 5, f. 1-2: Valvis magnis, usque ad 160-300 μ . longis, lineari-lanceolatis, parum curvatis, apicibus subobtusis, rhapshe polos versus excentrica, margini valde approximata, nodulo centrali parvo, rotundato, striis 17-20 in 10 μ . Ad oras Angliæ, Hiberniæ, Galliæ, Italiæ et insulæ Siciliaë, Bahusiæ, Fiumarchiæ, in mari adriatico, mediterraneo, Kariano et Baltico; ad «Labuan» Bornei et ad insulam Ceylonam (CLEVE); ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT). — Var. **elongatum** (W. Sm.) V. H. Syn. p. 115, t. 18, fig. 7, *Pleurosigma elongatum* W. Sm. in A. N. H. 1852, p. 6, t. I, f. 4, Br. Diat. I, p. 64, t. XX, f. 199, Sm. Sp. T. n. 400, J. R. M. S. 1879, p. 680, Cl. et M. Diat. n. p. 248, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 234, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 50, Perag. Pleuros.

- t. 2 (form.): valvis valde elongatis, gracilibus, anguste lanceolatis, parum curvatis, 210-380 \approx 29-30, apicibus acutis, rhaphe centrali, margini nullibi approximata, nodulo centrali parvo rotundato, striis obliquis 18, transversis 19 in 10 μ . In aquis submarinis et ad oras totius fere Europæ; etiam in lacu «Süssen See» dicto pr. «Halle» Germaniæ (GRUNOW). Color frustuli exsiccati stramineus. — forma **gracile** Grun. Algæ und Diatom. aus dem Kaspischen Meere pag. 115, tab. 3, f. 7 a-c, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 50, Perag. Pleuros. t. 2, f. 20-21: typo angustius breviusque, valvis 130-320 \approx 20-26, striis obliquis 17-18, transversis 19-20 in 10 μ . In portu «Baku» maris Caspici. — forma **fallax** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 50, t. 3, fig. 36 (*Pleurosigma fallax*), Perag. Pleuros. t. 2, f. 23: *Pleurosigmate elongato* forma *gracili* brevius angustiusque, sed valvis uniformiter incurvis, rhaphe symmetrica, 100-170 \approx 22-24, striis obliquis 20-22, transversis 23-24 in 10 μ ., nodulo centrali parvo rotundato. Ad oras Finmarchiæ frequenter, rarius in mari Kariano; etiam inter «Aden» et «Bab-el-Mandel» (CLEVE).
2. **Pleurosigma affine** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 51, V. H. 1002 Syn. pag. 115, t. 18, f. 9, Perag. Pleuros. t. 4, f. 3-8. — Valvis lanceolatis, 105-220 \approx (20-)26-33, vix sigmoideis, apicibus subobtusis, rhaphe leniter sigmoidea; striis 18-20 in 10 μ ., medianis sub angulo recto intersectis et lineas subflexuosas efficientibus, terminalibus sub angulo acuto intersectis.
- Hab.* in aquis marinis ad «Cuxhaven, Lysekil»; ad insul. «Seychellen»; in freto Davisiano, in mari adriatico, etc. (GRUNOW); ad oras Belgii (DEBY, VAN HEURCK). — Var. **fossile** Grun. l. c. p. 51, C. et M. Diat. n. 24, Perag. Pleuros. t. 4, f. 16-18: validius striatum, striis obliquis medio 13, apices versus 16-17 in 10 μ ., transversis 17 in 10 μ . In pumice (tripoli) ad «Richmond». — Var. **marylandicum** Grun. l. c. p. 51, Perag. Pleuros. t. 4, f. 15: valvis 284 \approx 57, striis obliquis medio 13, ad apices 15, transversis 14 in 10 μ . In depositu Nottinghamensi. — Var. **interruptum** Perag. in litt. et Pleuros. t. 4, f. 1-2: striis paullo remotioribus, medio fere staurum ostendentibus. Ad «Villefranche» in regione nicæensi mediterranea; etiam in mari adriatico.
3. **Pleurosigma naviculaceum** Bréb. Diat. de Cherbourg p. 17, f. 7, 1003 Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 232, V. H. Syn. p. 116, t. C, f. 35, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 51, Perag. Pleuros. t. 4, f. 12, 20-22, *Gyrosigma transversale* G. et H. Microg. Diction. 1854, t. XI, f. 37 et 38, *Pleurosigma transversale* W. Sm. Br. Diat. II, p. 96. — Valvis

elliptico-lanceolatis, 80-120 \approx 15-17, lateribus symmetricis, apicibus elongatis, obtusis, subinde in directionem inversam productis, rhaps eximie incurva, in apicibus valde excentrica, nodulo centrali transverse valde dilatato; striis obliquis mediis subflexuosis 13-14, terminalibus 10 μ .; striis transversis 18-19 in 10 μ .

Hab. ad oras Angliæ, Hiberniæ, Galliæ, Frisiæ, Bahusiæ, Daniæ, Belgii, insulæ Siciliæ; ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL).

4. **Pleurosigma intermedium** W. Sm. Br. Diat. I, p. 64, t. 21, f. 200, 1004
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 234, Sm. Sp. T. n. 405, V. H. S. p. 116, t. 18, f. 6, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 52, Truan Diat. Astur. p. 49, tr. 3, f. 2. — Valvis anguste lanceolatis, vix curvatis, 140-300 μ . longis, sensim sensimque in apices attenuatis, rhaps leviter sigmoideo-curvata centrali, nodulo distincto oblongo-rotundato; striis obliquis 20-22, transversis 21-23 in 10 μ .

Hab. ad oras Frisiæ, Angliæ, Galliæ, Hispaniæ, Lusitaniæ, Bahusiæ (LAGERSTEDT), Finmarchiæ et Spetsbergiæ (CLEVE), in mari adriatico (GRUNOW), in Latio (LANZI), ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT). Color stramineus. — Var. **amphipleuroides** Grun. in Hedwigia 1867, p. 29: frustulis a facie connectivali visis lanceolatis, apicibus rotundatis, valvis anguste lanceolatis, 120-270 μ . longis, rhaps recta, symmetrica; striis sub angulo 82° decussatis, 25 et ultra in 10 μ . Ad Sargassa ex «Honduras» reportata (LINDIG); ad oras insulæ Mauritiæ (IDA PFEIFFER); in guano Peruviæ, haud raro (GRUNOW).

5. **Pleurosigma subrectum** Cleve in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 14 1005
et 53, tab. 3, fig. 72, Perag. Pleuros. tab. 5, fig. 30. — Valvis angustis, lanceolatis, vix arcuatis, apicibus acutis, rhaps recta nodulo centrali rotundato; striis in tres directiones dispositis, validis, transversis 18-19, obliquis 17-18 in 10 μ .

Hab. ad oras Finmarchiæ. — Color cœrulescens. *Pleurosigmati intermedio* W. Sm. affine.

6. **Pleurosigma Nubecula** W. Sm. Br. Diat. I, p. 64, t. 21, f. 201, 1006
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 232, Perag. Pleuros. t. 5, f. 26. — Parvum; valvis lineari-lanceolatis, subrectis, 110-170 μ . longis, apicibus obtusis, rhaps centrali leviter sigmoideo-curvata, nodulo centrali oblongo-rotundato; striis 20-22 in 10 μ .

Hab. in fundo limoso maris et ad oras Angliæ (W. SMITH), Hiberniæ, in ostio fluminis «Bann», prope «Belfast»; in Tago salso Lusitaniæ, in mari mediterraneo et adriatico (RABENHORST);

ad oras maris Baltici (JUHLIN-DANFELT) et Finmarchiæ (CLEVE).

— Var. **parvulum** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 52: minus et angustius, valvis fere symmetricis, 94-106 \approx 16-17, lanceolatis, acutioribus; rhapshe subrecta; striis 23 in 10 μ . Cum typo hinc inde.

7. **Pleurosigma speciosum** W. Sm. in A. N. H. 1852, p. 6, t. I, f. 3, Br. 1007
Diat. I, p. 63, t. 20, f. 197, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 232, Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 49, Perag. Pleuros. tab. 2, f. 13-16. — Valvis lineari-lanceolatis, 200-370 μ . longis, sigmoideis, apicibus obtusis, rhapshe subcentrali, nodulo centrali parvo rotundato, area nulla; striis obliquis 17-18, transversis 19-20 in 10 μ .

Hab. ad oras Angliæ (W. SMITH), in mari septentrionali, mediterraneo et Adriatico (RABENHORST); intra Salpam prope portum messanense lectam (CASTRACANE). Color pallide stramineus. — Var. **majus** Grun. in Cleve et Grun. Arct. Diat. 1880 p. 49: valvis apices versus magis magisque attenuatis; striis obliquis 13 $\frac{1}{2}$, transversis 15 $\frac{1}{2}$ in 10 μ . In mari mediterraneo (GRUNOW). — Var. **? abruptum** Perag. in litt. et Pleuros. t. 2, fig. 11: Typo minus, subtilius striatum, striis obliquis 19, transversis 20 in 10 μ .; valvis subrhomboides, apicibus abrupte inflexis. — Var. **? javanicum** Perag. l. c. t. 2, f. 17-18: Typo brevius, fere æquilatum, subtilius striatum, striis obliquis 19, transversis 20-21 in 10 μ . Ad «Sumatra» (DEBY). — Var. **? gracile** Perag. l. c. t. 2, f. 19: Typo magis rectum, striis obliquis 19, transversis 20-21 in 10. Ad «Sumatra».

8. **Pleurosigma latum** Cleve in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 14 et 51, t. 3, 1008
f. 68, Perag. Pleuros. t. 3, f. 16-18. — Valvis subrhomboides, 74-76,5 \approx 20, rhapshe paullo incurva; striis distinctis, in tres directiones dispositis, 18 in 10 μ .

Hab. ad oras Finmarchiæ. — Color frustuli flavidulus. — Forma a Grunow reperta valvas præbet 85 \approx 19, striis obliquis 22, transversis 24 in 10 μ . donatas.

9. **Pleurosigma marinum** Donk. in Trans. Micr. Journ. VI, 1858, p. 22, 1009
t. III, f. 3, C. et M. Diat. n. 149, Grun. et Cl. Arct. Diat. p. 50, Perag. Pleuros. t. 3, f. 11. — Mediocre, sublatum, valvis lanceolatis, 120-150 μ . long., parum curvatis, apicibus obtusis, rhapshe excentrica, sub polis marginem subattingente, nodulo centrali rotundato; striis obliquis 20-21 $\frac{1}{2}$, transversis 21 $\frac{1}{2}$ -22 in 10 μ .

Hab. ad oras Angliæ ad «Newbiggin North Sands, Liverpool» (DONKIN); Galliæ ad «Cherbourg» (DE BRÉBISSON); ad «Labuan» insulæ Bornei (CLEVE). — Color frustuli exsiccati stramineus. — Var. **? italicum** Perag. in litt. et Pleuros. t. 3, f. 10: Typo multo majus,

(subduplo majus), 300-320 \approx 68, apicibus leniter prominulis, nodulo centrali quadrato, paullo dilatato; striis obliquis 14-15, transversis 16-18 in 10 μ . Prope Neapolin Italiæ.

10. **Pleurosigma hyalinum** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 52. — 1010
Pleurosigmate javanico Gr. minus, valvis angustioribus, 85 \approx 10, 5; striis quam maxime delicatis, vix visibilibus.

Hab. intra Ascidias prope Tergeste in mari adriatico (F. HAUCK).

11. **Pleurosigma Normanii** Ralfs in Pritch. Infus. p. 919, Rabenh. Fl. 1011
 Eur. Algar. I, p. 236, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 14 et 52, t. 3, f. 67. —
 Valvis late lanceolatis, leviter sigmoideo-curvatis, 110-265 μ . longis, apicibus obtusis, rhaps excentrica, parum curvata; striis obliquis 14-16, transversis 16-17 in 10 μ .

Hab. ad oras Angliæ (NORMAN) et Finmarchiæ (GRUNOW); ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT). — Aptius sectioni II adscribendum. Color sordide luteo-fuscus [vel cœrulescens (teste CLEVE)].

12. **Pleurosigma Clevei** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 52, t. 3, 1012
 f. 70, Vega pag. 475, f. 14, Perag. Pleuros. t. 5, f. 17. — Valvis angustissime lanceolato-sigmoideis, 140-210 \approx 9,5-10, apicibus longe productis, nodulo centrali parvo, oblongo; striis obliquis 24, transversis 23 in 10 μ .

Hab. in mari Kariano. — *A Pleurosigmate delicatulo* W. Sm. forma angustiori, a *Pl. tenuissimo* W. Sm. striis sub angulo acuto intersectis differt. — Var. **fossile** Brun in Perag. Pleuros. t. 5, f. 19 et in litt.: valvis quam in typo latioribus, apicibus evidentius rostrato-productis; striis obliquis 22, transversis 24 $\frac{1}{2}$ in 10 μ . Fossile in calcaria ad «Sendai» Japoniæ.

13. **Pleurosigma rigidum** W. Sm. B. D. I, p. 64, t. XX, f. 198, Rabenh. 1013
 Fl. Eur. Algar. I, p. 232, H. L. Sm. Sp. T. n. 410, V. H. Syn. t. 19, f. 3, Truan Diat. Astur. pag. 49, t. 3, f. 4. — Valvis lineari-lanceolatis, 250-400 μ . longis, parum sigmoideo-curvatis, apicibus rotundatis, rhaps centrali, nodulo rotundato; striis 20-21 in 10 μ .

Hab. ad oras et in aquis submarinis totius fere Europæ; ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL); ad «Labuan» insulæ Bornei (CLEVE). — Quoad formam *Pleuros. giganteum* Grun. refert, differt striis eximie decussatis. — Var. **incurvatum** Brun in Perag. Pleuros. t. 6, f. 7 et in litt.: centro leniter sigmoideum, dein ad apices abrupte inflexum; ceterum ut in typo. Fossile in calcaria ad «Sendai» Japoniæ.

14. **Pleurosigma hibericum** Perag. in litt. et Pleuros. t. 3, f. 12. — 1014
Parvum; valvis vix sigmoideis, 90-100 \approx 22, apicibus leniter prominentibus, rhapshe paullulum flexuosa, subcentrali, apicibus hamata, nodulo centrali minuto, rotundato; striis subtilibus, obliquis 22, transversis 24 in 10 μ .
Hab. ad insulas balearicas.
15. **Pleurosigma macilentum** Perag. in litt. et Pleuros. t. 5, f. 24. — 1015
Parvum, angustum; valvis sigmoideis, 132 \approx 12, apicibus obtusis, rhapshe ad apices excentrica; striis obliquis 25 in 10 μ .
Hab. ad insulas balearicas.
16. **Pleurosigma tortuosum** Cleve On some new or little known Dia- 1016
toms p. 5, t. I, f. 6, Perag. Pleuros. t. 2, f. 12. — Valvis 76 \approx 8, rhapshe crassa æqualiter sigmoidea; striis obliquis 21, transversis 22 in 10 μ .
Hab. ad insulas balearicas, raro (SOEDERLUND).
17. **Pleurosigma latiusculum** Perag. Pleuros. t. 6, f. 12. — Valvis 1017
fere *Pleuros. Stuxbergii* Cl., 160 \approx 26, apicibus obtusioribus; striis obliquis 22, transversis 20 in 10 μ .
Hab. in mari septentrionali.
18. **Pleurosigma acutum** Norman in Pritch. Inf. p. 920, Rabenh. Fl. 1018
Eur. Algar. I, p. 239, Perag. Pleuros. t. 1, f. 2, 4. — Valvis elongate lateque lanceolatis, leviter sigmoideo-curvatis, apicibus acutis, rhapshe delicatula excentrica; striis transversis 20 in 10 μ .
Hab. ad oras Angliæ (NORMAN). — Var. **australicum** Perag. in litt. et Pleuros. t. 3, f. 3: Typo brevius et latius, 18-22 \approx 4-4,2, apicibus acutis, rhapshe ad apices excentrica; striis obliquis 20, transversis 22 in 10 μ . In superficie maris Bengalix.
19. **Pleurosigma? lanceolatum** Donkin in Trans. Micr. Journ. VI, 1858, 1019
p. 22, t. III, f. 4, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 233, Cleve et Grun. Arct. Diat. p. 53, *Pl. transversale* var. β . Roper in Micr. Journ. 1854, *Amphiprora fulva* Donk. in Micr. Journ. 1861, p. 14, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 256. — Mediocre; valvis late lanceolatis, subrectis, 120-150 μ . longis, ad 27 μ . latis, stramineis, apicibus acuminatis, rhapshe centrali, leviter sigmoideo-curvata, margini nullibi evidenter approximata, nodulo centrali oblongo; striis delicatissimis, transversis 20-21 in 10 μ ., obliquis 19-21 in 10 μ .; frustulis e facie connectivali visis (anne ad hanc speciem pertinentibus?) medio constrictis, panduriformibus.
Hab. ad oras Angliæ, Northumbriæ et Hiberniæ (DONKIN, ROPER); fossile in calcaria Japoniæ (BRUN). — Var. **cuspidatum** Cleve On

some new or little known Diatoms pag. 5, tab. I, f. 7: valvis lanceolatis, $83 \approx 20$, apicibus productis symmetricis, rhapshe recta, apicibus inverse subhamata; striis transversis 20 in 10μ ., obliquis 22 in 10μ . In mari ad «Port Jackson» (Exped. EUGENIE). — Var. **tahitense** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 53: valvis $118 \approx 16$; striis 22 in 10μ . Ad «Tahiti» (GRUNOW).

20. **Pleurosigma Thumii** Castr. Forma crit. e nuova di Pleuros. del 1020 Golfo di Napoli (1889) p. 3, Notarisia 1889 p. 793, Perag. Pleuros. t. 5, f. 25, non *Donkinia Thumii* (Cl.) Peragallo. — Valvis gracillimis, 10-plo longioribus quam latioribus, eximie naviculaceis, a centro tumidulo usque ad apices acutos sensim sensimque attenuatis (non sigmoideis), rhapshe recta; striis 23 in 10μ ., puncta decussatim disposita præbentibus; nodulis centrali terminalibusque minutissimis, punctiformibus, prominulis.

Hab. intra Holothurias in sinu neapolitano Italiæ (BARBÒ). — Videtur *Navicula* sectioni «*Pseudopleurosigma*» adscribenda.

21. **Pleurosigma nicobaricum** Grun. Alg. Novara p. 101, Cl. et Gr. 1021 Arct. Diat. p. 51, Perag. Pleuros. t. 4, f. 9-11, *Pleurosigma affine* var. *nicobaricum* V. H. Syn. p. 115, t. B, f. 34. — Valvis lanceolatis, ad 150μ . et ultra(?) longis, 30-40 μ . latis, obtusiusculis, rhapshe subrecta, nodulo centrali parvo transversim dilatato; punctis in lineas tres decussatas dispositis, striis transversis validioribus $15-16\frac{1}{2}$ in 10μ ., obliquis decussatis polos versus sensim directione longitudinali magis approximatis.

Hab. in «Polycystineen-Gestein» ex insula nicobarica «Nankoori» (FRAUENFELD); in aquis marinis ad «Ostende» (KITTON), in limo marino ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK). — Cfr. etiam Var. **indicum** Perag. Pleuros. t. 4, f. 12.

22. **Pleurosigma arafurensis** Castrac Diat. Challenger p. 38, t. 28, 1022 f. 5, Notarisia 1889 p. 690, Perag. Pleuros. t. 2, f. 24. — E minimis, lanceolatum, vix sigmoideum, $83 \approx 14$ (ex icone), apicibus obtusis, rhapshe excentrica, nodulo centrali majusculo, quadrato; striis decussatis, tenuissimis.

Hab. in mari Arafurensi (Exped. CHALLENGER).

23. **Pleurosigma elegantissimum** Castrac. Diat. Challenger p. 37, t. 28, 1023 f. 1, Notarisia 1889 p. 691, Perag. Pleuros. t. 5, f. 23. — Valvis gracillimis, lanceolatis, $82 \approx 20$ (ex icone), apicibus rotundato-acutis, rhapshe excentrica, medio inflata; striis obliquis, delicatissimis.

Hab. pr. «Yedo» in mari Japonico (Exped. CHALLENGER).

24. **Pleurosigma japonicum** Castrac. Diat. Challenger pag. 38, t. 29, 1024

f. 14, *Notarisia* 1889 p. 690, Perag. Pleuros. t. 3, f. 15. — Minimum, valvis sigmoideo-lanceolatis, $55 \approx 16$ (ex icone), rhaps apices cuneato-obtusos inæqualiter dividente; lineis punctulorum majusculorum decussatis.

Hab. in mari Japonico (Exp. CHALLENGER).

25. **Pleurosigma barbadense** Grun. in C. et M. Diat. sub n. 149, Cl. 1025 et Gr. Arct. Diat. p. 50 — Valvis 110-160 \approx 24-27, apicibus obtusioribus quam in *Pl. marino*, rhaps ad apices minus excentrica; striis obliquis $18\frac{1}{2}$ -19, transversis 21 in 10 μ .

Hab. in mari prope insulas Barbadeses. — An aptius *Pleurosigmatis marini* varietas, ut docuit Grunow?

26. **Pleurosigma australe** Grun. Alg. Novara p. 21, t. 1, f. 18, Cleve 1026 et Grun. Arct. Diat. 1880 p. 51, Perag. Pleuros. t. 4, f. 24-27, *Pleurosigma æquatoriale* Cleve in Cl. et Möll. Diat. n. 145, Perag. Pleuros. tab. 4, f. 23? — Valvis minutis, anguste lanceolatis, sub-sigmoideis, 80-110 \approx 17, apicibus acutiusculis, rhaps eximie sigmoidea, nodulo centrali rotundato; striis in lineas obliquas ordinatis, tenuibus, obliquis medio 18, ad apices 20 in 10 μ ., striis transversis 21 in 10 μ .

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ, in *Ballia callitricha* (Exp. NOVARA), ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL, CLEVE); ad «Labuan» insulæ Bornei (CLEVE); in mari indico inter «Aden» et «Bab-el Mandeb» (CLEVE). — Aptius, præeunte ipso Grunow, *Pleurosigmatis naviculacei* Bréb. mera varietas. Ex Peragallo *Pleurosigma æquatoriale* Cleve a specie Grunowiana distinctum esset.

27. **Pleurosigma javanicum** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 145, Cl. et 1027 Gr. Arct. Diat. p. 52, Perag. Pleuros. t. 5, f. 10. — Dimidia parte *Pl. angulato* var. *strigoso* majus, valvis 125 \approx 19, apicibus acutioribus; striis obliquis transversisque 28 in 10 μ .

Hab. in insula Java. — An *P. angulati* var.?

28. **Pleurosigma gracilescens** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 50, 1028 Perag. Pleuros. t. 3, f. 9. — Valvis angustissime sigmoideo-lanceolatis, apicibus acutis, sensim attenuatis, 204 \approx 16, rhaps symmetrica, nodulo centrali parvo rotundato; striis obliquis $16\frac{1}{2}$, transversis $18\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. ad insulas «Seyschellen». — *Pleurosigmati Clevei* Grun. quoad formam accedere videtur.

29. **Pleurosigma directum** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 53, C. 1029 et M. Diat. p. 125, Perag. Pleuros. t. 5, f. 29. — Valvis subre-

ctis, rhomboideis, acute lanceolatis, 243 \approx 40, rhapshe subrecta, nodulo centrali rotundato; striis obliquis transversisque 18 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. in oceano antarctico (GRUNOW); fossile in calcaria Japoniæ (BRUN). — Circa nodulum centralem adest transversa incrasatio tenuis, ceterum punctis normaliter obtecta.

30. **Pleurosigma Antillarum** Perag. in litt. et Pleuros. tab. 3, f. 19. 1030
— Valvis late lanceolatis, 170–190 \approx 30, apicibus obtusis, leniter prominentibus, rhapshe vix sinuosa, lenissime ad apices excentrica, nodulo centrali minuto rotundatoque; striis obliquis 22, transversis 24 in 10 μ .

Hab. ad insulam «Guadeloupe» Antillarum.

31. **Pleurosigma Brunii** Cleve in Perag. mscr. et Pleuros. t. 6, f. 8. 1031
— E majoribus, valvis delicatis, angustis, valde sigmoideis, 420–450 \approx 31–33, apicibus acutis, rhapshe centrali angusta, nodulo centrali parvo elongatoque; striis obliquis subtilissimis 32–33, transversis 26–27 in 10 μ .

Hab. in superficie maris libere natans ad oras Bengalix.

32. **Pleurosigma convexum** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 50. 1032
— Valvis obtuse sigmoideo-lanceolatis, 225–20, valde convexis, rhapshe ad apices paullo excentrica; striis obliquis 18, transversis 20 in 10 μ .

Hab. ad «Puerto Cabello» (GRUNOW); inter «Aden» et «Babel-Mandeb» (CLEVE). — Forte, ut docet ipse Grunow, *Pleurosigmatis angulati* var. *strigosi* forma.

33. **Pleurosigma rhombeum** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 50, 1033
Perag. Pleuros. t. 3, f. 13–14. — *Pleurosigmate convexo* Grun. latius, habitu *Pleurosigma angulatum* var. *quadratum* referens, rhapshe vero ad apices valde excentrica, apicibus valvæ obtusioribus, valvis 170–220 \approx 54–58; striis obliquis 15–17, transversis 17–19 in 10 μ .

Hab. ad insulas «Samoa» et «Auckland».

** Species hucusque tantum fossiles repertæ.

34. **Pleurosigma neogradense** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 55. — 1034
Valvis elongato-lanceolatis, 114–115 \approx 25, leniter sigmoideo-flexis; striis transversis et arcuato-decussatis, in medio valvæ 12 $\frac{1}{2}$, ad apices 20 in 10 μ ., grosse punctatis, punctis 12 $\frac{1}{2}$ –20 in 10 μ .; rhapshe valida, sigmoidea, area centrali nuda circulari.

Hab. fossile ad «Felsö-Esztergály, Kékkö, Nagy-Kürtös» Hungariæ.

35. **Pleurosigma hungaricum** Cleve et Brun Diat. Foss. du Japon 1035
p. 48, t. 9, f. 9, Perag. Pleuros. t. 4, f. 14 — Valvis ovoideis,
105-135 \approx 50-60, tantum prope apices sigmoideo-incurvis, parte cen-
trali subtumida, rhapshe eximie sigmoidea, nodulo centrali magno,
definito; striis sub angulo 60° intersectis, in valvæ medio 14-16,
dein subtilioribus 18-20 in 10 μ .

Hab. fossile ad «Kékkö» Hungariæ (CLEVE); etiam in calcaria
ad «Yedo» Japoniæ (BRUN). — *Pleurosigmati naviculaceo* Bréb.
subaffine.

36. **Pleurosigma Eudon** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, pag. 30, tab. 21, 1036
f. 190, Notarisia 1888 p. 474, Perag. Pleuros. t. 3, f. 2. — Valvis
rectis, elongato-lanceolatis, 280 \approx 50; striis punctatis, 13 in 10 μ ,
horizontalibus, punctis in lineas duas obliquas ordinatis; nodulo cen-
trali dilatato.

Hab. fossile ad «Szent-Péter» Hungariæ.

37. **Pleurosigma Peragalli** Brun in Perag. Pleuros. t. 3, f. 20 et in 1037
litt. — Rectum, lanceolatum, 300 \approx 40, symmetricum, rhapshe recti-
linea, nodulo centrali rotundato; striis obliquis 15, transversis 19
in 10 μ .

Hab. fossile in calcaria ad «Sendai» Japoniæ. — *Pleurosigma-
ti Eudoni* Pantoc. proximum.

38. **Pleurosigma hamuliferum** Brun Diat. Foss. du Japon p. 48, t. 9, 1038
fig. 5, Perag. Pleuros. tab. 5, fig. 31. — Valvis rhomboideis, sub-
obliquis, 90-120 \approx 25-30, apicibus latis rotundatisque, rhapshe recta,
apicibus tantum late inverseque hamata, nodulo centrali rotundato;
striis transversis et obliquis in tota valva æquidistantibus, 21-24
in 10 μ , obliquis sub angulo circiter 65° intersectis.

Hab. fossile in calcaria ad «Yedo» Japoniæ; vivum in portu
«Yokohama» Japoniæ. — Silix tenuis, delicata, pallide flava.

39. **Pleurosigma? Sagitta** Temp. et Brun Diat. Foss. du Japon 1039
pag. 49, tab. 9, fig. 19, Perag. Pleuros. tab. 4, fig. 13. — Valvis
lanceolatis, haud incurvis, 150-175 \approx 30-36, robustis, flavescentibus,
rhapshe recta; striis centralibus validioribus, 12-14 in 10 μ . et hic
subangulo 60° intersectis, apicalibus 17-20 in 10 μ .; nodulo cen-
trali rotundato, nodulis terminalibus conicis marginem valvæ attin-
gentibus.

Hab. fossile in calcaria ad «Yedo et Sendai» Japoniæ. — For-
te ad *Naviculæ* sectionem «*Pseudopleurosigma*» pertinet.

Subsectio B. Striæ transversales delicatæ, obliquæ e contrario robustiores; rhapshe sæpius valde sigmoidea.

* Species aquæ subsalsæ vel marinæ incolæ.

40. **Pleurosigma formosum** W. Sm. in Ann. Nat. Hist. 1852, p. 5, 1040
t. 1, f. 1, M. J. 1856, p. 205, t. 13, f. 5, Br. Diat. I, p. 63, t. 20,
f. 195, Hull in Micr. Journ. 1856, t. 13, f. 5, Jan. Guano p. 29,
H. L. Sm. Sp. T. n. 402, V. H. Sya. p. 116, t. 19, fig. 4, Perag.
Pleuros. tab. 1, f. 4-5. — Valvis anguste lanceolatis, longitudine
variis, plerumque 350-450 μ . longis, valde sigmoideis, apicibus sub-
obtusis (vel passim acuminatis), rhapshe valde excentrica, eximie
sigmoidea; striis transversis delicatissimis, 14-17 in 10 μ ., striis
obliquis conspicuis, sub angulo recto invicem intersectis, 10-12
in 10 μ .

Hab. in aquis marinis ad oras Angliæ (W. SMITH), Belgii (VAN
HEURCK), Galliæ (RABENHORST), Groenlandiæ (CLEVE); in mari se-
ptentrionali, mediterraneo et adriatico; ad oras Sueciæ (LAGER-
STEDT); in mari Baltico (DANNFELT); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ
(LEUDUGER-FORTMOREL); ad «Labuan» insulæ Bornei (CLEVE);
inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» (CLEVE); fossile in guano
Peruviæ (JANISCH) et in lignite montium prope «Livorno» Italiæ
(CASTRACANE). — Color frustuli exsiccati pallide castaneus. — Var.
longissimum Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 48, Perag. l. c.
t. 1, f. 1-2: magnum, valvis lanceolatis, acutis, sigmoideis, 780 \approx
73; rhapshe apices versus subexcentrica; striis obliquis 11, trans-
versis 15 in 10 μ . In sinu Campechiano (GRUNOW). — Var. **adria-
ticum** Thum in Perag. l. c. t. 1, f. 3. In mari adriatico. — Var.
balearicum Grun. in Perag. l. c. t. 1, f. 6-7: valvis typo minoribus
at pro ratione latoribus; striis obliquis, remotioribus, 8-9 in 10 μ .
Ad insulas Balearicas. An huc *Pl. balearicum*? — Var. **?inflatum**
Perag. l. c. t. 1, f. 10: valvis medio inflatis, apicibus subproductis;
striis ut in typo. Ad «Ajaccio» insulæ Corsicæ.

41. **Pleurosigma decorum** W. Sm. Br. Diat. I, p. 63, t. 21, f. 196, Sm. 1041
Sp. T. n. 694, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 232, Grun. et Cl.
Arct. Diat. pag. 49, Perag. Pleuros. t. 1, fig. 11-13, Truan Diat.
Astur. p. 50, t. 3, f. 6, V. H. Syn. p. 116, t. 19, f. 1. — Valvis
angustissime lanceolatis, 250-300 μ . longis, valde sigmoideis, apici-
bus acutis, rhapshe valde sigmoidea, valvæ apices in partes duas
quam maxime inæquimagnas dividente; striis transversis delicatis,
circiter 18 in 10 μ ., striis obliquis ut in *Pleuros. formoso*. 13-14
in 10 μ .

Hab. in aquis marinis ad oras Angliæ (W. SMITH), Belgii (VAN HEURCK), Hispaniæ (TRUAN); ad Caput Bonæ Spei Africae (GRUNOW); ad insulam «Tahiti» (GRUNOW); ad insulas Borneum et Ceylonam (CLEVE); fossile in calcaria Japoniæ (TEMPÈRE, BRUN); — Var. **dalmaticum** Grun. in Cl. et Gr. l. c., Perag. Pleuros. t. 2, f. 6-9: Valvis tenuius sigmoideis, 250-320 \approx 30, acute elongato-lanceolatis, rhapshe minus excentrica; striis transversis 15-19, obliquis 12-14 in 10 μ . Ad oras dalmaticas. — Var. **?americanum** Perag. Pleuros. t. 1, f. 9: valvis quam in typo majoribus, delicatis, rhapshe minus excentrica; striis ut in typo. In America fœderata boreali.

42. **Pleurosigma pulchrum** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, pag. 556, 1042
tab. 4, fig. 2, Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 48, H. L. Sm. Sp. T. n. 695, Perag. Pleuros. tab. 1, fig. 8, *Pleurosigma mirabile* O' Meara in Micr. Journ. 1872, pag. 198? — Valvis linearilanceolatis, 260 \approx 20-22, paullo sigmoideo-incurvis, obtuse rotundatis, rhapshe eximie sigmoidea, ad apices valde excentrica h. e. apices versus uno alteroque margini valvæ magis approximata, nodulo centrali medioeri, suborbiculari; striis obliquis 11-12 in 10 μ ., striis transversis multo tenuioribus 17-19 in 10 μ .

Hab. inter Algas e mari Rubro provenientes (HORVATH); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL).

43. **Pleurosigma obscurum** W. Sm. Br. Diat. I, p. 65, t. XX, f. 206 1043
excl. fig. β ., Heib. Consp. p. 90, n. 3, Sm. Sp. T. n. 407, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 233, Perag. Pleuros. t. 1, f. 14. — Parvum, 85-150 μ . long., *Pleurosigmati pulchro* simile, valvis linearibus, media parte rectis, utroque fine sensim attenuatis, apicibus obtuse subconicis, rhapshe valde excentrica, versus polos marginem attingente, nodulo centrali parvo rotundato; striis ad 28 in 10 μ . (sec. W. Smith).

Hab. in aquis submarinis et ad oras Angliæ (W. SMITH), Hiberniæ, Daniæ (HEIBERG), Spetsbergiæ (CLEVE), Hispaniæ (RABENHORST); in mari Adriatico (LORENZ), intra Salpam prope portum messanensem lectam (CASTRACANE); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL). — Var. **?mediterranea** Grun. in Cleve et Gr. Arct. Diat. p. 49, Perag. Pleuros. t. 2, f. 5: valvis anguste linearilanceolatis, 210-280 \approx 18-20, apicibus gradatim attenuatis rotundatisque, rhapshe in apicibus valde excentrica; striis obliquis 13½-14 in 10 μ ., transversis 16½-18 in 10 μ . In mari mediterraneo et ad ins. «Seyschellen».

44. **Pleurosigma longum** Cleve Diat. Arct. 1873, pag. 19, t. 3, f. 14, 1044

Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 49, t. I, f. 71 *a*, Perag. Pleuros. t. 2, f. 2. — Valvis lanceolatis, 230-300 \approx 18-21, regulariter sigmoideis, rhaps tantum in apicibus valvæ paullulo excentrica; striis obliquis 15-16, transversis 19-20 in 10 μ .

Hab. copiose in mari arctico ad oras Groenlandiæ, Spetsbergiæ, Finmarchiæ; etiam ad ins. «Kerguelen».

45. **Pleurosigma subrigidum** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 49, 1045
Perag. Pleuros. t. 2, f. 3. — Valvis lineari-lanceolatis, 290 \approx 28, leniter sigmoideis, apicibus latis, rotundatis, rhaps leniter sigmoidea, fere ubique medium valvæ occupante; striis obliquis 13, transversis 16½ in 10 μ .

Hab. in mari mediterraneo (A. GRUNOW).

46. **Pleurosigma kerguelense** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 1046
49, Perag. Pleuros. t. 2, f. 1. — *Pleuros. subrigido* Grun. simile, apices versus paullo angustius, valvis ut in *Pleuros. longo* Cl. sigmoideis, 270-380 \approx 23-26; nodulis terminalibus plica semilunata limitatis; striis obliquis 13, transversis 15½-16 in 10 μ .; striolis longitudinalibus etiam facile visibilibus.

Hab. ad «Kerguelensland» (A. GRUNOW).

47. **Pleurosigma validum** Shadb. in Trans. Micr. Journ. II, 1854, p. 1047
16, t. 1, f. 8, Perag. Pleuros. t. 8, f. 12, *Pleurosigma giganteum* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 558, t. IV, f. 1, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 235, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 53 (forma striis obliquis 18, transversis 17 in 10 μ). — E maximis, valvis anguste lanceolatis, subrectis, 260-475 \approx 40-55, stramineis, apicibus obtusorotundatis; rhaps non excentrica parum sigmoideo-curvata, nodulo centrali valido rotundato; striis transversis tenuibus, 18-20 in 10 μ ., longitudinalibus parum tenuioribus, 20-21½, lineolis decussatis subtilissimis ultra 27 in 10 μ .

Hab. in mari adriatico inter Algas prope «Fiume» Dalmatiæ (LORENZ); ad «Port Natal» Africae (SHADBOLT); ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL, CLEVE).

48. **Pleurosigma rhomboides** Cleve in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 14 et 1048
54, tab. 4, fig. 73, Perag. Pleuros. t. 6, f. 14. — Valvis rhomboides, 85-135 \approx 20-30, paullo arcuatis, rhaps subrecta, sæpe vero evidenter incurva; striis in tres directiones dispositis, obliquis 23-24 in 10 μ ., transversis evidentioribus 21-22 in 10 μ .

Hab. in mari Kariano, ad Caput «Wankarema»; ad «Franz Josefs Land».

49. **Pleurosigma tahitiense** Witt in Journ. Mus. Godefr. I, 1873, t. 8, 1049

f. 13 et in Hedwigia 1873, p. 123, non Castracane. — E majoribus, valvis tantum apice paullo inflexis, 236-238 \approx 30-32, medio latera parallela præbentibus, rhapshe subirregulariter decurrente; striis ut in *Pleurosigmatе formoso*.

Hab. in archipelago tahitiensi. — Ad *Donkiniam* vergit, teste ipso Witt.

50. **Pleurosigma australicum** Witt in Journ. Mus. Godeffr. I, 1873, 1050
tab. 8, fig. 7 et in Hedwigia 1873, p. 125. — Parvum, robustum, valvis sigmoideo-incurvis, 149-150 μ . longis, rhapshe valde excentrica, demum apices versus cum curva exteriori valvæ fere congruente; nodulo centrali minuto.

Hab. ad «Funafuti» (WITT). — Ad *Pleurosigma decorum* accedit.

51. **Pleurosigma paradoxum** Perag. in litt. et Pleuros. t. 6, f. 13. — 1051
Pleurosigmatе pusillo paullo majus eique subaffine, striis obliquis 20-21, transversis 18-19 μ .

Hab. ad «Morris Creek» (H. PERAGALLO).

52. **Pleurosigma Gruendlerii** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 54, 1052
Perag. Pleuros. t. 6, f. 1. — E majoribus, habitu *P. angulatum* v. *strigosum* referens, valvis 360-460 \approx 62-72, apicibus obtusis; striis transversis 16-17, obliquis 18 in 10 μ .; nodulo centrali paullo lateraliter producto.

Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER).

53. **Pleurosigma Stuxbergii** Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 54, tab. 4, 1053
f. 74, Perag. Pleuros. tab. 6, f. 9. — Valvis fere ut in *P. angulato* var. *strigoso* sed acutioribus et dilutissime flavidis, 190-290 \approx 28-38; rhapshe angusta, ad apices versus latus convexum paullo excentrica; nodulo centrali minuto, rhomboideo; striis transversis 23-24, obliquis 27 in 10 μ .

Hab. in mari Kariano, haud rarissime; ad «Franz Josefs Land» copiose (GRUNOW); ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT). — Var. **minus** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 53, t. A, fig. 57, Perag. Pleuros. t. 6, f. 11: valvis 80-110 \approx 16-17, striis ut in typo. Ad «Franz Josefs Land» (GRUNOW).

** Species aquæ dulcis vel salinæ incolæ.

54. **Pleurosigma pusillum** Grun. Arct. Diat. pag. 54, Perag. Pleuros. 1054
t. 6, f. 15. — Parvum, valvis obtusiuscule lanceolatis, 74-94 \approx 12-18, æqualiter sigmoideo-incurvis, rhapshe subsymmetrice excurrente,

nodulo centrali majusculo, suboblongato; striis transversis 23, obliquis 25 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus Bengalæ.

55. **Pleurosigma salinarum** Grun. in Cleve et Möller Diatom. n. 214, 1055

Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 54, Perag. Pleuros. tab. 6, fig. 16.

— *Pleurosigmati pusillo* Grun. simile sed gracilius, valvis 104-130 \approx 15-17, nodulo centrali minori, paullo elongato; striis transversis 22-23, obliquis 25-26 in 10 μ .

Hab. in salinis et aquis subsalinis passim in Europa boreali; ad «Lysekil» (P. T. Cleve). — An *P. angulati* v. *delicatuli* forma?

Sectio II. Striæ rectangulares [h. e. tantum in duas directiones sese intersecantes: striæ longitudinales et transversales].

Subsectio A. Frustula intra tubulos gelatinosos haud inclusa.

§ 1. Striæ longitudinales remotiores (ergo distinctiores) quam transversales.

* Species aquæ marinæ vel submarinæ incolæ.

56. **Pleurosigma Hippocampus** (Ehr.) W. Sm. in A. N. H. 1852, p. 10, 1056

tab. 2, fig. 9-10, Br. Diat. I, pag. 68, t. XXII, f. 215, Pritch. Inf.

p. 919, t. IX, f. 145, Hull in Micr. Jour. 1856, t. XIII, f. 3, Grun. in

W. V. 1860, p. 560, t. 4, f. 5, Sm. Sp. T. n. 404, V. H. S. p. 117,

t. 20, f. 3, Truan Diat. Astur. pag. 50, t. 3, f. 9, Perag. Pleuros.

t. 7, f. 4-7, *Gyrosigma Hippocampus* Hassall Brit. Freshw. Alg.

t. 102, f. 11, Rabenh. Süsw. Diat. p. 47, *Navicula Hippocampus*

Ehr. Inf. pag. 180, n. 227, tab. XIII, f. XI, *Scalprum striatum*

Corda Alman. de Carlsb. 1835, p. 193, t. V, f. 70. — Valvis breve

lanceolato-sigματοideis, 130-180 μ . longis, apicibus obtusis, rhapshe

non excentrica, nodulo centrali oblongo; striis transversis 15-17

in 10 μ ., mediis paullo radiantibus, striis longitudinalibus 10-12 in

10 μ .

Hab. ad oras et in aquis submarinis litoralibus totius Europæ,

imprimis Britannæ, Belgii, Hispaniæ, Galliæ, insulæ Sardinæ (PIC-

CONE); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL);

ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT).

57. **Pleurosigma capense** Petit Diat. de Table Bay p. 7, f. 3, Perag. 1057

Pleuros. t. 8, f. 6. — Valvis lanceolato-sigmoideis, 228 \approx 26-30, api-

cibus obtusis, rhapshe vix excentrica, nodulo centrali oblongo; striis

longitudinalibus et transversis, striis transversis validis 12 in 10

μ ., longitudinalibus 10 in 10 μ .

Hab. in depositu submarino sabuloso griseo ad «Table Bay»

Africæ australis (DOUMERC). — Inter *Pl. Smithii* et *Pl. Hippocampus* medium. Forte *Pleuros. strigilis* varietas.

58. **Pleurosigma littorale** W. Sm. in A. N. H. 1852, p. 10, t. 2, f. 8, 1058
Br. Diat. I, pag. 67, tab. 22, fig. 214, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 238, Sm. Sp. T. n. 406, Perag. Pleuros. tab. 7, f. 1. — Mediocre, valvis late lanceolatis, 110-150 μ . longis, polos versus subito attenuatis, apicibus acutis vel subacutis, rhaps vix excentrica, nodulo centrali oblongo-rotundato; striis transversis 20 in 10 μ ., longitudinalibus 9-10 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. ad oras Angliæ, Galliæ, nec non in Tago salso.

59. **Pleurosigma Scalprum** (Gaillon) Ralfs in Pritch. Inf. p. 919, Cl. 1059
et Gr. Arct. Diat. p. 551, Sm. Sp. T. n. 411, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 236, Truan Diat. Astur. pag. 50, tab. 3, f. 8, Perag. Pleuros. t. 7, f. 2-3, *Navicula Scalprum* Gaill. et Turp. Mém. du Muséum tom. XV, t. 10, f. 3 (1827), Ehr. Inf. p. 181, n. 229, t. XIII, f. XIII, Kuetz. in Linnæa 1833, pag. 556, Bac. pag. 102, t. 30, fig. 13, *Cymbella Scalprum* Ag. Consp. p. 11. — Parvum; valvis lanceolatis, usque ad 150 μ . longis, apicibus curvatis obtusis, rhaps vix excentrica, nodulo centrali oblongo; striis longitudinalibus validioribus, 14-15 in 10 μ ., transversis subtilibus, 17-18 in 10 μ .

Hab. ad oras et in aquis submarinis Europæ borealis et in mari adriatico.

60. **Pleurosigma sulcatum** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 55, 1060
t. 4, f. 75, Perag. Pleuros. t. 43, f. 8. — *Pleuros. Fasciolæ* simile; valvis 117-123 \approx 14, cornubus circiter 20 μ . longis; striis longitudinalibus multo magis validis, 15 in 10 μ ., striis transversis 19 in 10 μ .

Hab. in mari Kariano, raro.

61. **Pleurosigma tenuirostre** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 55, 1061
t. 4, f. 76, Perag. Pleuros. t. 8, f. 42. — Formam *Pleuros. Fasciolæ* præbens; valvis 140-160 \approx 11-12, cornubus 25-35 μ . longis; striis longitudinalibus 19-20, transversis 22-23 in 10 μ .

Hab. in mari Kariano, haud raro. — An *Pl. Fasciolæ* varietas?

** Species aquæ dulcis incolæ.

62. **Pleurosigma attenuatum** (Kuetz.) W. Sm. in A. N. H. 1852, p. 11, 1062
t. 2, f. 11, Br. Diat. I, p. 68, t. 22, f. 216, Truan Diat. Astur. p. 50, t. 3, f. 7, Eul. Sp. T. p. 78, C. et M. Diat. p. 245, Brun Diat. Alp. p. 93, t. 5, f. 13, V. H. S. p. 117, t. 21, f. 11, Perag.

Pleuros. t. 7, f. 9, *Navicula attenuata* Kuetz. Bac. p. 102, t. 4, f. XXVIII, *Gyrosigma attenuatum* Rabenh. Süsw. Diat. p. 47, Alg. n. 602. — Mediocre, valvis elongatis, 190-250 μ . longis, sigma-toideo-lanceolatis, apicibus obtuso-rotundatis, rhapshe non excentrica, nodulo centrali parvo oblongo; striis transversis 16 in 10 μ ., longitudinalibus 12 in 10 μ .

Hab. in aquis stagnantibus et fluentibus per totam Europam, imprimis in Italia (CASTRACANE, PICCONE, LANZI), Galicia (GUTWINSKI, RACIBORSKI), montibus tatricis (RACIBORSKI sec. GUTWINSKI), Polonia (CYBULSKI, SYPNIEWSKI), Belgio (VAN HEURCK), Helvetia (BRUN), Britannia (W. SMITH), Hispania (TRUAN), Rossia (ARTARI). — A *Pleurosigmate Hippocampo* differt quia gracilius et aquæ dulcis incola. — Var. **caspium** Grun. Algæ und Diatom. aus dem Kaspischen Meere p. 115, t. 3, f. 8 *a-b*, Arct. Diat. pag. 55, Perag. Pleuros. t. 7, f. 8: paullo minus, angustius et minus incurvum, apicibus obtusis; striis ut in *P. attenuato* et *P. Hippocampo*. In portu «Baku» maris Caspici, haud raro. — Var. **Agellus** (Ehr.) Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, pag. 239, *Navicula Agellus* Ehr. Abh. 1840 p. 18, Microg. t. XV, A, f. 31, *Gyrosigma Agellus* Rabenh. Süsw. Diat. p. 47: forma minor, striis subtilioribus. Cum specie, passim.

§ 2. Striæ longitudinales et transversales æquidistantes.

* Species aquæ marinæ vel submarinæ incolæ.

63. **Pleurosigma balticum** (Ehr.) W. Sm. in A. N. H. 1852, p. 8, t. 2, 1063 f. 1, Diat. I, p. 66, t. XXII, f. 206, Jan. et Rabenh. Hondur. p. 11, tab. III, f. 3, Pritch. Inf. p. 917, t. VIII, f. 33 et t. IX, fig. 114, Grun. Diat. Kasp. p. 18, t. 3, f. 9, Eul. Sp. T. n. 77, C. et M. D. n. 246, Sm. Sp. T. n. 396, V. H. S. p. 117, t. 20, f. 1, Perag. Pleuros. t. 7, f. 19-20 et 18 (v. *maxima*), Truan Diat. Astur. p. 49, t. 3, f. 5, *Pleurosigma macron* Johnst. in Micr. Journ. 1860 pag. 15, Jan. Guano p. 29, *Navicula baltica* Ehr. Abh. 1833, p. 258, Inf. p. 180, n. 226, Kuetz. Bacill. t. IV, f. 32. — Magnum, valvis late linearibus, medio rectis, 200-360 μ . longis, luteo-fuscescentibus, ad utrumque finem parumper attenuatis, apicibus obtusis incurvis, rhapshe parum excentrica, nodulo centrali oblongo; striis validis et longitudinalibus et transversis circiter 15-17 in 10 μ .; frustulis e facie connectivali visis sublinearibus, e medio ad apices sensim sensimque attenuatis, rectis, apicibus rotundatis, membrana connexiva sublata, recta, levi.

Hab. ad oras et in aquis submarinis totius Europæ passim e. gr. Britannia, Hispania, Germania, (in mari baltico teste EHRENBURG), in mari caspio (GRUNOW), in mari adriatico (HAUCK), ad oras Sicilia intra Salpam (CASTRACANE), ad littora Belgii et Nederlandiæ (VAN HEURCK), Spetsbergiæ (CLEVE), inter Sargassa ex «Honduras» reportata (JANISCH); ad oras Brasiliæ (GRUNOW); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL); ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT); fossile in Guano peruviano (JANISCH). — Var. **Brebissonii** V. H. Syn. p. 117, t. 21, fig. 6, *Pleurosigma Scalprum* Bréb. in Rabenh. Alg. Eur. n. 2013¹, *Pleurosigma balticum* var. γ . W. Sm., *Pleurosigma Brebissonii* Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 56, Perag. Pleuros. t. 7, f. 29-30: Typo minus, delicatius, valvis leniter sigmoideis, 86-104 \approx 11-13, acute lanceolatis, rhapshe leniter curvata, ubique medium valvæ occupante; striis longitudinalibus et transversis circiter 22-23 in 10 μ . In aquis marinis sæpe cum typo. — Var. **californicum** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 55, Cl. et Möll. Diat. n. 246, Perag. Pleuros. t. 7, f. 22: valvis 250 \approx 28, apices versus gradatim attenuatis, ut in *Pl. Wansbeckii*; striis et longitudinalibus et transversis circiter 14 in 10 μ . Ad «Brooklyn», California. — Forma **baltico-sinense** Schwarz in Hedwigia 1874, pag. 166 (sub nomine *Pleurosigmatis baltico-sinensis*): valvis uno apice exacte ut in *Pleurosigmate baltico*, altero ut in *Pleuros. sinense*, inflatione media leni. In mari inter «Hong-Kong» et «Whampoa» prope ostium fluvii «Si-Kiang» Sinarum (R. RABENHORST) «Anne forma monstruosa?».

64. **Pleurosigma Terryanum** Perag. in litt. et Pleuros. tab. 7. f. 21. 1064
— Magnum, valvis elongatis, 400-430 \approx 38-41, modice sigmoideis, quoad formam *Pleurosigmati strigili* similibus; striis ut in *Pleuros. baltico*, longitudinalibus transversisque 13 in 10 μ .

Hab. ad «Bristol» Americæ fœderatæ borealis. — Fieri potest ut *Pleurosigmatis baltici* varietatem sistat.

65. **Pleurosigma diminutum** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 56, 1065
Perag. Pleuros. t. 7, f. 31. — *Pleurosigmate baltico* multo minus et angustius, valvis 104-114 \approx 16, marginibus parallelis rectis, apicibus oblique obtusis, rhapshe pluries valde undulato-incurva, ad apices valde excentrica; striis transversis 18, longitudinalibus 22 in 10 μ .

Hab. in mari mediterraneo et adriatico, raro. — Forte aliæ sectioni pertinet, vix *P. baltici* varietatem sistit.

66. **Pleurosigma obliquum** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 56, Pe- 1066
 rag. Pleuros. t. 7, f. 34. — *Pleuros. diminuto* Grun. simile sed
 brevis, rhaphe recta, tantum ad apices incurvata; valvis $69 \approx 14,5$;
 striis transversis (ad apices obliquos subradiantibus) 22, longitudi-
 nalibus 24 in 10μ .; nodulo centrali oblongo, area lata parva obli-
 que in directione opposita apicum obliquorum disposita cincto.

Hab. in ostio «Roquelle» Sierra Leone; etiam ad «Savannah».

67. **Pleurosigma Plagiostoma** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 56, 1067
 Perag. Pleuros. t. 7, f. 32. — Valvis lineari-elongatis, $102 \approx 13$,
 subsymmetricis, apicibus leniter attenuatis, rotundatis; rhaphe sub-
 recta, tantum in medio et apicibus subincurva; nodulo centrali ob-
 longo, area lateraliter oblique ampliata cincto; striis longitudina-
 libus et transversis 18-19 in 10μ .

Hab. ad insulas «Seyschellen», rarius.

68. **Pleurosigma simile** Grun. in Cleve et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 56, 1068
 Perag. Pleuros. tab. 7, fig. 27. — Valvis paullo obtuse elongato-
 lanceolatis, 100-200 $\approx 20-24$, leniter sigmoideis, rhaphe paullo ar-
 cuata, ad apices magis lateri concavo approximata et paullo sub
 apicibus subdecurrente; striis transversis 15, longitudinalibus 16-
 17 in 10μ .; nodulo centrali oblongo.

Hab. in aquis subsalsis insularum Samoensium et Javæ. — For-
 tasse huc pertinet *Pleurosigma sciotense* Sulliv.

69. **Pleurosigma Wansbeckii** Donk. in Trans. Micr. Journ. VI, 1858, 1069
 p. 24, t. III, f. 7, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 238, H. L. Sm.
 Sp. T. n. 418, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 56, Perag. Pleuros. t. 7,
 f. 23-26. — Mediocre, subparvum, valvis lineari-lanceolatis, 110-
 125 $\approx 15-16$, leviter sigmatoideis, apicibus acutatis obtusiusculis,
 rhaphe excentrica, polos versus marginem subattingente, nodulo
 centrali parvo rotundo; striis longitudinalibus et transversis 19-
 20 in 10μ .

Hab. ad oras Angliæ (DONKIN), Hiberniæ (?RABENHORST), Ba-
 husiæ (LAGERSTEDT), in mari Kariano (CLEVE). — Huc affine *P.*
Lorenzianum Grun.

70. **Pleurosigma constrictum** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 57, 1070
 Perag. Pleuros. t. 7, f. 13. — *Pleurosigmati diminuto* Grun. si-
 mile sed valvis utrinque inter medium et apices subconstrictis,
 100 μ . longis, medio 13,5 μ . latis, ad constrictionem 11 μ ., ante api-
 ces oblique cuneatos 12 μ . latis; striis transversis 21, longitudi-
 nalibus 23 in 10μ .

Hab. in mari adriatico, raro.

71. **Pleurosigma sinense** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. pag. 916, Grun. 1071
et Cl. Arct. Diat. p. 57!, Perag. Pleuros. t. 7, f. 11, *Navicula si-*
nensis Ehr. Abh. 1847, p. 485, Mikrogeol. t. 34, VII, f. 11 (nodulo
rotundato). — Valvis 200–220 μ . longis, medio 20–22 μ . latis, ad
constrictiones 14–15 μ ., ante apices 17–19 μ . latis; nodulo centrali
oblongo (teste Grunow); striis longitudinalibus 17, transversis 15
in 10 μ .

Hab. in regione sinensi (EHRENBERG); ad Bataviam (GRUNOW).
— Var. **calcuttense** Grun. Arct. Diat. pag. 57, Perag. Pleuros.
t. 7, f. 12: magnitudine minus, minus constrictum; valvis 120–130
 μ . longis, 17–16 μ . latis, ad constrictiones lenes 14 μ . latis; striis
transversis 15–18, longitudinalibus 18 in 10 μ .; nodulo centrali
oblongo, subinde area parva, oblique lateraliter producta cincto.
In aquis subsalsis Bengalix, frequenter.

72. **Pleurosigma spectabile** Grun. in Perag. Pleuros. t. 7, f. 14, Ha- 1072
birs.-Chas. Cat. (exempl. Debyanum) p. 231. — Magnum, valvis late
lanceolatis 345 \approx 40, apicibus subacutis, rhapshe duplici ut in *Na-*
vicula ambigua, nodulo centrali lineari, area hyalina circulari
cincto, nodulis terminalibus hamatis; striis longitudinalibus 13,5,
transversis 21 in 10 μ .

Hab. in Brasilia (GRUNOW). — Vix hujus sectionis.

73. **Pleurosigma apulum** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 223, Pritch. 1073
Inf. p. 918, Perag. Pleuros. t. 9, f. 20, *Gyrosigma apulum* Ra-
benh. Süsw. Diat. p. 47, t. 5, f. 7 (male). — Parvum, valvis an-
guste lineari-lanceolatis, 55–80 \approx 10–13, sigmatoideo-curvatis, rha-
phe vix excentrica, nodulo centrali parvo suboblongo; striis deli-
catissimis et densissimis, circ. 27–29 in 10 μ .; frustulis a facie con-
nectivali visis exacte linearibus, utroque fine rotundatis, striis trans-
versis validissimis, membrana connectivali angustissima.

Hab. in aquis salsis inter Barlettam et Manfredoniam Italiæ
(L. RABENHORST).

74. **Pleurosigma glaciale** Cleve Diat. Vega p. 476, t. 35, f. 13, Pe- 1074
rag. Pleuros. t. 7, f. 15. — Valvis sigmoideis, 143 \approx 19, apicibus
acutis, rhapshe subrecta; striis transversis longitudinalibusque æqui-
distantibus, 28 in 10 μ .

Hab. ad Caput «Wankarema» (Exp. VEGA).

** Species aquæ dulcis incola.

75. **Pleurosigma acuminatum** (Kuetz.) Grun. in Wien. Verh. 1860, 1075
p. 561, t. 4, f. 6, Kuetz. Bac. p. 102, t. 4, f. XXVI (non Smith),

Desmaz. Crypt. de Fr. ed. nov. n. 109, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 239, Brun Diat. Alp. p. 94, t. 5, fig. 12, V. H. Syn. pag. 117, t. 21, f. 12, Perag. Pleuros. t. 7, f. 36-37, vix *Navicula Sigma* Ehr. Inf. pag. 181, n. 228, t. XIII, f. XII [quæ aptius formam *Pleuro-sigmati attenuati* sistit], *Frustulia acuminata* Kuetz. in Linnæa 1833, t. XIV, f. 39, Alg. exs. Dec. IX, n. 84, *Navicula fusiformis, sigmoidea et flexuosa* Ehr. Abh. 1829, 1830 et 1831, *Gyrosigma Hassallii* Rabenh. Süsw. Diat. p. 47, *Pleurosigma lancestre* W. Sm. in Ann. Nat. Hist, 1852, pag. 12, t. 2, f. 14, Br. Diat. I. pag. 68, t. 21, f. 217. — Valvis lanceolato-acute, eximie sigmoideis, 130-170 μ . longis, siccis flavescentibus, rhapshe recta non excentrica, nodulo centrali oblongo-rotundato; striis et longitudinalibus et transversis 17-18 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus per totam fere Europam. — Var. **curtum** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 57, Perag. Pleuros. t. 7, f. 38: valvis 63-86 \approx 14,5, striis et longitudinalibus et transversis 18 in 10 μ ., apicibus obtusis sigmoideis subinde geniculatis. In fossis prope «Wedel».

§ 3. Striæ longitudinales magis confertæ quam transversales.

Valvæ apicibus non attenuato-rostratæ.

* Species aquæ dulcis (rarius subsalsæ) incolæ.

76. **Pleurosigma Spencerii** (Quek.) W. Sm. in Ann. Nat. Hist. 1852, 1076
p. 12, t. 2, f. 15, Br. Diat. I, p. 68, t. 22, f. 218, Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 240, Brun Diat. Alp. pag. 94, t. 5, f. 14, Suring. Alg. Japon. pag. 14, t. 2, f. 21, V. H. Syn. p. 118, H. L. Sm. Sp. T. n. 412, *Navicula Spenceri* Quekett On Microscope t. IX. — Pallide fuscum; valvis angustis, lineari-lanceolatis vel lanceolatis, 80-130 μ . longis, apicibus plus minus sigmoideis, obtusis vel subacutis; rhapshe parum excentrica; nodulo centrali oblongo; striis transversis 18-22, longitudinalibus 20-25 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus quietis vel paullulo salsis Italiæ (PICONE, BALSAMO, DE-TONI), Angliæ (W. SMITH, POULTON), Hiberniæ (L. RABENHORST), Helvetiæ (BRUN), Galliæ, Daniæ (DANNFELT), Belgii, Germaniæ, Austriæ, Galiciæ (GUTWINSKI), in limo salinarum Leucadiæ (RABENHORST); in Japonia (SURINGAR). — Var. **Smithii** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 59, V. H. Syn. p. 118, t. 21, f. 15, Perag. Pleuros. t. 8, f. 21, 23, *Pleurosigma Spenceri* W. Sm. Br. Diat. icon supracitata!: valvis sigmoideo-lanceolatis, 78-

88 \approx 12, nodulo centrali parvo, oblongo; striis transversis 18 $\frac{1}{2}$, longitudinalibus 21 $\frac{1}{2}$ in 10 μ . Cum specie passim. — Var. **Arnottii** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 59, Perag. Pleuros. t. 8, f. 18-19, *Pleurosigma Spenceri* Arnott herb.: valvis apicibus minus attenuatis, magis lineari-lanceolatis, 100-105 \approx 12-12,5, apicibus eximie rotundatis; striis transversis 17-17 $\frac{1}{2}$, longitudinalibus 22 in 10 μ . Cum specie passim in Anglia (ARNOTT). — Var. **borealis** Grun. loc. cit. p. 60, t. 4, f. 79, Perag. Pleuros. tab. 8, f. 15: varietati præcedenti simile sed multo longius, valvis 110-170 \approx 15-16, striis transversis 17 $\frac{1}{2}$ -18, longitudinalibus 21-22 in 10 μ . In mari Kariano, haud raro. — Var. **antillarum** Grun. loc. cit.: varietati *Smitthii* Grun. simile, paullo majus, delicatius striatum; valvis 93-100 \approx 14-15; striis transversis 22, longitudinalibus 24 in 10 μ . Ad S. Martinum Indiæ occidentalis (CLEVE). — Var. **Kuetzingii** Grun. in V. H. Syn. p. 118, t. 21, f. 14, Perag. Pleuros. t. 8, f. 22, *Pleurosigma Kuetzingii* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 561, t. 4, f. 3, Arct. Diat. p. 59, Truan Diat. Astur. pag. 52, t. 3, f. 16, *Pleurosigma gracilentum* Rabenh. Alg. n. 1066, Fl. Eur. Algar. I, p. 241, H. L. Sm. Sp. T. n. 403: valvis gracilibus, 100-120 \approx 13-15, pallide fusciscentibus, sigmatoideo-lanceolatis, apicibus acutis, nodulo centrali oblongo, majusculo, rhapshe valida non excentrica; striis transversis subtilibus, medio radiantibus 20 $\frac{1}{2}$, longitudinalibus 22 $\frac{1}{2}$ in 10 μ . Ad ripas rivulorum, fluminum atque lacuum Saxoniae (BULNHEIM), Austriae inferioris (GRUNOW), Belgii (DELOGNE), Hispaniae (TRUAN), Novae Zelandiae et Indiæ occidentalis (GRUNOW); fossile in calcaria Japoniae (TEMPÈRE, BRUN). — Var. **acutiusculum** Grun. in V. H. Syn. p. 118, Perag. Pleuros. t. 8, f. 29-30: forma et striatione varietatis præcedenti, valvis brevioribus, apicibus acutioribus, 80-100 \approx 12-12,5. In aquis dulcibus ad « Bruxelles » Belgii (DELOGNE). — Var. **nodiferum** Grun. in V. H. Syn. p. 118, t. 21, f. 13, Perag. Pleuros. t. 8, f. 26, *Pleurosigma nodiferum* Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 59, Truan Diat. Astur. p. 52, t. 3, f. 15: valvis sublinearibus, leniter sigmoideis, 60-100 μ . longis, apices obtusos versus attenuatis, rhapshe paullo incurva, paullo sub apicibus evanescente, nodulo centrali oblongo, area conformi obliqua, tuberculos 2 noduli centralis quasi referente cincto; striis transversis medio lenissime radiantibus 17-20, longitudinalibus 23 in 10 μ . In aquis dulcibus Europæ, in aquis subsalsis ostii Albis et ad insulas « Samoa ». — Var. **curvulum** (Kuetz.?) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 60, Cl. et M. Diat. n. 202, V. H. Syn. pag. 118, t. 21, f. 3-5,

Perag. Pleuros. t. 8, fig. 20, 24, *Navicula curvula* Kuetz. Bacill. pag. 102, tab. 4, fig. 31, tab. 29, fig. 1, vix Ehr. Inf. t. 13, fig. 14, Amer. tab. 2, IV, f. 6, *Frustulia inflexa* Bréb. Consp. pag. 18?, *Pleurosigma ballicum* Rabenh. Alg. Eur. n. 1862!: valvis angustis, linearibus, vix lanceolatis, 74-120 \approx 8-11; striis transversis 21-22½, longitudinalibus 24-25 in 10 μ . In aquis subsalsis ad «Anvers» Belgii (GAUTIER), ad oras maris septentrionalis, in salinis «Schönebeck et Durrenberg» nec non Americæ borealis etc. — Var. **minutulum** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 60: varietati præcedenti simile sed delicatius striatum; striis transversis 23-24 in 10 μ ., longitudinalibus 25-26 in 10 μ . In aqua subsalsa Albis. — Var. **?exile** Grun. loc. cit., Perag. Pleuros. tab. 8, f. 25: valvis minutis, 50-55 \approx 7, obtuse lineari-lanceolatis; striis transversis 28-29, longitudinalibus immo magis delicatis Inter *Naviculam scopulorum* ad «Arromanches» Galliæ (BRÉBISSEON). — Var. **?subsalinum** Perag. Pleuros. t. 8, f. 16-17 et in litt.: majusculum, valvis subrectis, 120-176 \approx 12, apicibus rotundatis, rhaps ad apices excentrica; striis longitudinalibus 22, transversis 18 in 10 μ . In aquis subsalsis ad «Médoc» Galliæ. — Var. **Peisonis** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 60, Perag. Pleuros. t. 8, f. 27, *Pleurosigma Peisonis* Grun. in Wien. Verh. 1860, pag. 562, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 241: parvulum, valvis lanceolato-sigmoideis, 70-85 \approx 10, rubicundis, apicibus obtusis, rhaps apices versus plus minusve excentrica, nodulo centrali parvo oblongo; striis longitudinalibus 25-26, transversis 21-21½ in 10 μ . Ad litora meridionalia lacus Peisonis Hungariæ (GRUNOW) nec non in aqua subsalsa insularum jonicarum (MAZZIARI).

77. **Pleurosigma Wormleyi** Sulliv. in Amer. Journ. XXVII, p. 251, 1077 Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 241, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 59. — Valvis sigmoideo-lanceolatis, 70-75 μ . longis, polos versus subito in apices acutos attenuatis; striis longitudinalibus et transversis 30 in 10 μ .

Hab. in aqua dulci Americæ borealis (SULLIVANT). — *Pleurosigmati Spenceri* simile sed angustius, magis curvatum et polos versus subabrupte in apices attenuatum; striæ subtiliores quam in illo. Specimina in fossis agri Vychiensis lecta huc dubie refert cl. Rabenhorst sed magnitudine excellentia, rhaps excentrica et nodulus centralis oblongus est; strias transversas 22 et longitudinales 19 in 10 μ . invenisse affirmat Rabenhorst.

78. **Pleurosigma sciotoëense** Sulliv. in Amer. Journ. XXVII, 1859, 1078

p. 251, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 59. — Valvis lineari-lanceolatis, 140-160 \approx 17-18, æqualiter incurvis, apicibus rotundatis; rhapshe mediana, nodulo centrali oblongo; striis transversis 16, longitudinalibus 17 in 10 μ .

Hab. in America (SULLIVANT); in fluvio «Hudson» (GRUNOW).

** Species præcipue aquæ marinæ vel submarinæ incolæ.

79. **Pleurosigma longinum** (P. Sm.) Brightw. in Quart. Micr. Journ. 1079 VII, 1859, p. 180, t. 9, f. 7, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 237, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 58, Perag. Pleuros. t. 8, f. 2-3. — Parvum, valvis leviter sigmoideo-lanceolatis, 50-78 \approx 10-11, pallide stramineis, apicibus longe acuminatis acutis; rhapshe vix excentrica, nodulo centrali oblongo-rotundato; striis transversis, 14-15, longitudinalibus delicatissimis, densissimis, 20-22 in 10 μ .

Hab. inter algas in mari Bahusiæ (ARESCHOUG) etc.

80. **Pleurosigma reversum** Greg. Diat. of Clyde p. 58, t. 6, f. 105, 1080 H. L. Sm. Sp. Typ. n. 409, Grun. et Cl. Arct. p. 57, Perag. Pleuros. t. 7, f. 10. — Valvis lineari-lanceolatis, 120-150 \approx 15, angustis, utrinque constrictulis, demum apice rursus dilatatis, apicibus elongatis; rhapshe sigmoidea, in medio recta; striis subtilissimis, fere inconspicuis.

Hab. ad saxa «Loch Fine» Scotiæ (GREGORY). — *Pleurosigmati sinensi* Ehr. proxime accedens, ulterius inquirendum.

81. **Pleurosigma Smithii** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 560 (excl. 1081 synon.), Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 58!, vix *P. acuminatum* W. Sm. Br. Diat. I, p. 66, t. 2, f. 109, non *Navicula acuminata* Kuetz. — Valvis lanceolatis, 150-155 \approx 12-13, sigmoideis, apicibus acuminatis acutis; rhapshe non excentrica, medio paullo incurva, nodulo centrali oblongo-rotundato, sæpe lateraliter paullo oblique producto; striis transversis 13-14, longitudinalibus 17 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. inter algas ex oris Americæ australis et in aquis subsalsis in Bengalia (GRUNOW); ad littora Angliæ, Hiberniæ, Frisiæ, Galliæ.

82. **Pleurosigma strigile** W. Sm. B. D. I. p. 61, t. 22, f. 208, A. N. 1082 H. 1852, pag. 8, t. 8, f. 4, H. L. Sm. Sp. T. n. 413, V. H. Syn. t. 20, f. 2, Perag. Pleuros. t. 8, f. 4-5, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 238. — Magnum, valvis anguste lanceolatis, 210-350 μ . longis, leviter sigmoideis, apicibus subacutis; rhapshe excentrica, nodulo centrali rotundato; striis transversis 13-15, longitudinalibus 16-17 in 10 μ .

Hab. in aquis submarinis et ad oras Daniæ, Hiberniæ, Angliæ, Galliæ australis.

83. **Pleurosigma tropicum** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 559, 1083
t. 3, f. 34, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 58, Perag. Pleuros. t. 8,
f. 7. — E majoribus, valvis lanceolato-sigmoideis, 150-260 \approx 22-30,
apicibus obtusis; rhapshe sigmoidea, nodulo centrali mediocri, orbiculari; striis transversis 21-23 in 10 μ ., longitudinalibus parum tenuioribus et remotioribus.

Hab. ad oras Antillarum et in mari rubro. — Color frustuli exsiccati pallide flavescens. An *Pleurosigmatis strigilis* W. Sm. forma paullo delicatius striata?

84. **Pleurosigma Baileyi** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 59, Pe- 1084
rag. Pleuros. t. 8, f. 11, *Pleurosigma inflatum* (Shadb.) Bail. in Boston Journ. of N. S. VII, t. 7, f. 17? vix Shadb. in Trans. Micr. Journ. II, 1854, p. 16, t. 1, f. 9, Pritch. Inf. p. 918. — Valvis obtuse lanceolatis, sigmoideis, 80-130 \approx 18-21, rhapshe paullo minus quam lateribus valvæ incurva, prope apices lateraliter decurrente; striis transversis in valvæ medio radiantibus 14-16, in apicibus 18 in 10 μ .; striis longitudinalibus 18 in 10 μ .

Hab. in aquis subsalsis Bengalæ (GRUNOW); ad «Natal» Africae (?SHADBOLT).

85. **Pleurosigma Grovesii** Cleve in Perag. Pleuros. t. 8, f. 1 et in 1085
litteris mihi a Peragallo missis. — E maximis, valvis modice sigmoideis, 620 \approx 45, apicibus subobtusis, rhapshe centrali, nodulo centrali elongato, area hyalina irregulari cincto; striis longitudinalibus 13, transversis 9 in 10 μ .

Hab. ad ins. «Java» et ad «Singapore» (CLEVE).

86. **Pleurosigma longissimum** Cleve On some new or little known 1086
Diatoms p. 6, t. 1, f. 8, Perag. Pleuros. t. 7, f. 16. — Valvis longissimis, angustis, linearibus, 170 \approx 8-8,5, apicibus obtusis, rhapshe medio recta, in ultima tertia parte (e nodulo centrali) incurva; striis sub angulo recto intersectis, transversis 18 $\frac{1}{2}$, longitudinalibus 21 in 10 μ .

Hab. ad insulas balearicas, raro (SOEDERLUND). — Frustuli color pallide stramineus. — An *Donkinia*?

87. **Pleurosigma staurophorum** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 61. 1087
— Valvis lanceolato-sigmoideis, acutiusculis, 112-113 \approx 14, rhapshe modice lata, symmetrica, nodulo centrali majusculo paullo oblongo, lineis longitudinalibus duabus valvam totam in partes tres subæquales dividens; striis transversis parallelis, 14 in 10 μ .

Hab. in freto Davisiano. — Valvæ, ut videtur, paullo arcuatæ ita ut hæc species aptius *Rhoicosigmati* adscribenda sit.

88. **Pleurosigma Febigerii** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 223, Cl. et 1088
Grun. Arct. Diat. p. 60, Perag. Pleuros. t. 8, f. 28. — Valvis lanceolatis, 110-150 \approx 14,5-15, æqualiter sigmoideis, apicibus fere ut in *Pleurosigmati Parkerii*, nodulo centrali rotundato; striis transversis 24, longitudinalibus 29-30 in 10 μ .

Hab. in California (C. FEBIGER).

†† Valvæ apicibus attenuato-rostratæ.

* Species aquæ marinæ vel submarinæ incolæ.

89. **Pleurosigma Fasciola** (Ehr.) W. Sm. in A. N. H. 1852, p. 9, t. 2, f. 6, 1089
Br. Diat. I, p. 67, t. 21, f. 211, Pritch. Inf. p. 916, t. 12, f. 60 et 61, Sollitt in Micr. Journ. 1860, p. 48, Hendry in Micr. Journ. 1862, p. 152 c. icone, H. L. Sm. Sp. T. n. 401, Cleve Diat. 1881, p. 55, t. 4, f. 75-76, Cl. et M. Diat. n. 297, V. H. Syn. p. 119, t. 21, f. 8, Perag. Pleuros. t. 8, f. 36-38, Truan Diat. Astur. p. 51, t. 3, f. 12. — Valvis angustis, lanceolatis, 85-130 μ . longis, apicibus longe acuminato-rostratis, valde sigmoideis, rostro angustissimo, rhapshe tenui non excentrica, nodulo mediocri oblongo; striis transversis 21-22, longitudinalibus 23-24 in 10 μ .

Hab. ad oras et in aquis submarinis totius fere Europæ.

90. **Pleurosigma macrum** W. Sm. Br. Diat. I, p. 67, t. XXXI, f. 276, 1090
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 231, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 58, V. H. Syn. p. 119, t. 21, f. 9, Perag. Pleuros. t. 8, f. 41. — Valvis angustissime lanceolatis, 200-270 μ . longis, rectis, apicibus longe et styliformi-productis, curvatis et obtuse truncatis, rhapshe centrali, recta, apices versus leviter curvata, nodulo centrali oblongo; striis delicatissimis, 27-28 in 10 μ .

Hab. in aquis submarinis et ad oras Angliæ, e. gr. prope « Liverpool, Hull, Iford, Sussex » (W. SMITH); ad litora maris Baltici; prope « Wolgast » (MARSSON); in mari Kariano (CLEVE, GRUNOW), ad « Anvers et Blankenberghe » Belgii (VAN HEURCK); ad « Colombo » insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL).

91. **Pleurosigma tenuissimum** W. Sm. Br. Diat. I, p. 67, t. XXII, 1091
f. 213, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 237, Gr. et Cleve Arct. Diat. 1880, p. 58, Perag. Pleuros. t. 8, f. 13. — Gracillimum; valvis lineari-lanceolatis, leviter sigmatoideo-curvatis, apicibus longe acuminatis, acutissimis, rhapshe vix excentrica, nodulo centrali minuto, rotundato; striis transversis 18-19, longitudinalibus 24 in 10 μ .

Hab. in aquis submarinis Angliæ «Essex, Liverpool, Hull» (W. SMITH); in mari Kariano (GRUNOW), ad oras Spetsbergiæ (CLEVE). — Var. **subtilissimum** Grun. l. c.: valvis 137=6,5, gradatim apices versus attenuatis; striis transversis 27 in 10 μ ., longitudinalibus tenuioribus. In mari Kariano, raro (GRUNOW). — Var. **hyperboreum** Grun. l. c., Perag. l. c. f. 14: valvis 84-94 \approx 6-7; striis transversis 21-22, longitudinalibus 23-24 in 10 μ . Cum varietate præcedente.

92. **Pleurosigma prolongatum** W. Sm. in A. N. H. 1852, p. 9, t. 2, f. 7, 1092
B. D. I, p. 67, t. 22, f. 212, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 231, Gr. et Cl. Arct. Diat. p. 58, H. L. Sm. Sp. T. n. 408, Perag. Pleuros. t. 8, f. 39, Pritch. Inf. p. 916, History of Anim. t. XX, f. 7. — Valvis anguste lanceolatis, 100-150 μ . longis, acuminatis, apicibus longè productis acutis, rhapshe centrali sub polis curvata, nodulo centrali rotundato; striis transversis 21-23 in 10 μ ., longitudinalibus paullo confertioribus.

Hab. ad oras Angliæ (W. SMITH), ad «Lysekil» (CLEVE) et in mari Kariano (CLEVE).

93. **Pleurosigma arcuatum** Donkin in Trans. Micr. Journ. VI, p. 25, 1093
N. 10, t. III, f. 10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 231 Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 58, Perag. Pleuros. t. 8, f. 34-35, H. L. Sm. Sp. T. n. 693. — Parvum; valvis lanceolatis, 100-110 \approx 10-12, apicibus valde attenuatis et styliformi-elongatis, obtuse truncatis curvatis, rhapshe centrali, nodulo parvo rotundato; striis transversis 24-27 in 10 μ .

Hab. ad oras Angliæ «Chibburn Mouth, Druridge Bay, Cresswell» (DONKIN); ad «Lysekil» (CLEVE). — A *Pleuros. Fasciola* (Ehr.) W. Sm. differt forma angustiori, striis tenuioribus etc.

94. **Pleurosigma distortum** W. Sm. in A. N. H. 1852, p. 7, t. I, f. 10, 1094
S. B. I, p. 67, t. XX, f. 210, Sm. Sp. T. p. 399, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 236, Gr. et Cl. Arct. Diat. p. 57, Perag. Pleuros. t. 8, f. 32. — Parvum; valvis lanceolatis, 60-110 μ . longis, sub polis valde attenuatis, apicibus subproductis, obtusis, incurvis, rhapshe centrali, nodulo parvo rotundato; striis transversis 26-27 in 10 μ . striis longitudinalibus paullo angustioribus.

Hab. ad oras Angliæ, Hiberniæ, Galliæ inter algas prope «Bayonne», Lusitaniæ in Tago salso, Spetsbergiæ (CLEVE), in mari mediterraneo et Baltico passim.

95. **Pleurosigma vitreum** Cleve Arct. Diat. p. 15, 60, t. 4, f. 78, Cl. 1095
et Moell. Diat. n. 208-210, Perag. Pleuros. t. 8, f. 9. — Parvum,

achroum; valvis 198=22, acutiusculis, rectis; striis sub angulo recto intersectis, striis transversis 19, longitudinalibus 21 in 10 μ .

Hab. in mari Kariano ad Caput «Wankarema» (CLEVE); in mari Adriatico (GRUNOW); ad insulas «Seyschellen» et Australiam (GRUNOW). — An *Navicula*?

** Species aquæ dulcis incola.

96. **Pleurosigma Parkerii** Harrison in Micr. Journ. 1860, p. 104 c. 1096
 icone, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 240, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 57, V. H. Syn. p. 118, t. 21, f. 10, Truan Diat. Astur. p. 51 t. 3, f. 13, Perag. Pleuros. t. 8, f. 33. — Parvum; valvis sublanceolatis, 80-130 \approx 18-21, sigmatoideis, stramineis, apicibus longe acuminatis productis subacutis, rhapshe excentrica, nodulo centrali rotundato, oblongo; striis transversis validis 19-22 in 10 μ ., longitudinalibus tenuibus, 22 et ultra in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus Angliæ «Thornton-le-Moor, Lincolnshire» (PARKER), ad «Anvers et Hasselt» Belgii (VAN DEN BORN, VAN HEURCK), in Hispania (TRUAN), pr. «Stockholm» Sueciæ (NORDSTEDT); forma minor e Bengalia Asiæ (GRUNOW). — Var. **stauroneoides** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 57: paullo minus, striis longitudinalibus 21, transversis 24 in 10 μ ., nodulo centrali utrinque stauriformi-producto sed stauro striato. In fl. «Hudson River» dicto Americæ. Species insignis ab omnibus aquæ dulcis distinctissima.

Subsectio B. [*Endosigma*] Frustula intra tubulos gelatinosos inclusa; valvæ breves, ventricosæ.

97. **Pleurosigma eximium** (Thwait.) Grun. et Cl. Arct. Diat. p. 61, 1097
 V. H. Syn. p. 119, t. 21, f. 2, *Pleurosigma obtusatum* Sulliv. in Amer. Journ. XXVII, p. 251, Truan Diat. Astur. p. 51, t. 3, f. 11, Pritch. Inf. p. 919, *Endosigma eximium* Bréb. mscr., *Schizonema eximium* Thwait. in Ann. Nat. Hist. 1848, p. XII, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 266, *Colletonema eximium* (Thwait.) Kuetz. Species p. 891, W. Sm. Br. Diat. II, p. 69, t. 56, f. 350, Pritch. Inf. p. 926, t. 8, f. 43, *Glaeonema sigmoïdes* Ehr. Abh. 1845, p. 78, *Encyonema sigmoïdes* Kuetz. Species p. 62. — Valvis brevibus, linearibus, 50-60 \approx 10-12,5, apicibus sigmoïdeis, obtusissimis, nodulo centrali minimo, rhapshe valde sigmoïdea triplici; striis transversis 23-25 in 10 μ ., mediis subradiantibus, omnibus rhapsen attingentibus, parallelis, rectis, striis longitudinalibus 27-28 in 10 μ .

Hab. in aquis marinis et submarinis ad oras Angliæ et Hiberniæ (W. SMITH, THWAITES), Galliæ (BRÉBISSE), ad «Anvers» Belgii (VANEURCK), Hispaniæ (TRUAN), ad oras Americæ (SULLIVANT), in ostio fluvii Demerara in Gujana (EHRENBERG, KUETZING).

98. **Pleurosigma scalproides** Rabenh. Alg. n. 1101, Fl. Eur. Algar. 1098 I, p. 241, V. H. Syn. p. 119, t. 21, f. 1, Perag. Pleuros. t. 8, f. 31, Truan Diat. Astur. p. 52, t. 3, f. 14. — Mediocre v. parvum; valvis e sigmatoideo-linearibus lanceolatis, 45–62 \approx 10, ad utrumque finem parum attenuatis, apicibus obtuso-rotundatis, rhaps vix excentrica, nodulo centrali oblongo; striis transversis validis circ. 22, longitudinalibus circiter 29 in 10 μ . (teste Van Heurck).

Hab. ad ripas fluminis Albis prope Dresdam (HANTZSCH), prope Francfurtum ad Moenum (FRESENIUS), circa «Brünn» Moraviæ (NAVE), in Italia (DE-TONI), Galicia (GUTWINSKI) et Polonia (LOPOTT). — *Pleurosigmati eximio* proxime affine nisi idem. Huc pertinere videtur *Colletonema subflexile* Greg. in Habirsh. Chase Catal. Diat. (Exemplar Debyanum) p. 72, *Schizonema subflexile* (Greg.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 266, quæ species a *Pleurosigmate eximio* (Thw.) Grun. vix differt rhaps subflexuoso-sigmatoida striisque 19–20 in 10 μ . Ad «Gleushira» prope «Inverary» Scotiæ (GREGORY).

Species mihi minus notæ.

99. **Pleurosigma curvulum** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 917, Rabenh. 1099 Fl. Eur. Algar. I, p. 241 nec Grun., *Navicula curvula* Ehr. Inf. p. 181, n. 230, t. XIII, f. XIV non Kuetz., *Gyrosigma curvulum* Rabenh. Süsw. Diat. p. 47, t. V, f. 8. — Valvis anguste linearisublanceolatis, ad 60 μ . longis, sigmatoidis, apicibus obtuso-truncatis, rhaps subexcentrica, nodulo centrali minuto rotundato; striis transversis subtilissimis, 21–23 in 10 μ ., longitudinalibus obsoletis.

Hab. in fossis, aquis quietis per Germaniam, Poloniam, Italiam etc. passim.

100. **Pleurosigma Smithianum** Castrac. Diat. Challenger p. 38, t. 28, 1100 f. 6, Notarisia 1889 p. 691. — Valvis lanceolatis, 105 \approx 20 (ex icone), acutis, aduncis; rhaps sigmoidea, ad centrum oblique transversa, dein submarginali.

Hab. ad portum «Tahiti» (EXPED. CHALLENGER).

101. **Pleurosigma lamprocampum** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 917, 1101 Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 237, Perag. Pleuros. t. 8, f. 13 b,

- Gyrosigma lamprocampum* Rabenh. Süsw. Diat. p. 47, t. V, f. 9, *Navicula lamprocampa* Ehr. Abh. 1840, p. 20, Kuetz. Bac. p. 102, t. 4, f. 5. — Valvis gracilibus, lineari-lanceolatis, 70-85 μ . longis, leviter sigmatoideis, apicibus obtusiusculis, rhaps vix ex-centrica, nodulo centrali oblongo-rotundato; striis transversis 18-20, striis longitudinalibus 12 in 10 μ .; frustulis e facie connectivali visis exacte linearibus, utroque fine rotundato, membrana connexiva angusta.
- Hab.* ad oras boreales Germaniæ, Galliæ, Hiberniæ, Frisiæ etc.
102. **Pleurosigma Notarisii** Castrac. in Comment. Soc. critt. ital. II, 1102 fasc. I, 1865, p. 224, n. 74. — Valvis lineariter elongatis, gracilibus, 230 \approx 15, parvum curvatis, rhaps leviter sigmatoide-curvata, nodulo centrali oblongo, rotundato, apicibus subacutis, striis decussatis 26 in 10 μ .
- Hab.* in Valle Intrasca ad Verbanum (F. CASTRACANE).
103. **Pleurosigma bistriatum** Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 59, t. 2, 1103 f. 59. — Valvis parum sigmoideis, mediocribus, rhaps recta, apices versus curvata; striis longitudinalibus in utraque parte 4 prævalentibus, striis transversis circiter 10 in 10 μ .
- Hab.* in mari baltico (SCHUMANN).
104. **Pleurosigma sinuosum** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 917, Rabenh. 1104 Fl. Eur. Algar. I, p. 238, *Navicula sinuosa* Ehr. Abh. 1840, p. 21, Kuetz. Spec. Alg. p. 87. — Parvum; valvis anguste lanceolato-linearibus, sigmatoideis, ad 55 μ . longis; striis 6 in 10 μ .
- Hab.* ad ostium Albis, maritimum (EHRENBERG). — Forte *Nitzschia* species.
105. **Pleurosigma subtile** (Bréb.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 917, Ra- 1105 benh. Fl. Eur. Algar. I, p. 237, *Navicula subtilis* Bréb. in Kuetz. Spec. Alg. p. 87. — Valvis gracillimis, lineari-lanceolatis, 170 \approx 200 μ . longis, subuliformibus, leviter sigmatoideis, apicibus subobtusis.
- Hab.* in ostreariis Calvadosii Galliæ (BRÉBISSE). — Observante Rabenhorst, cum nihil de rhaps et frustulorum structura dictum est, certe determinari non potest.
106. **Pleurosigma simum** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 917, *Navicula* 1106 *sima* Ehr. Abh. 1845 et Mikrog. t. 34, VII, f. 9.
- Hab.* in India (EHRENBERG).

Species mihi omnino ignota.

107. **Pleurosigma antarcticum** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 125.

APPENDIX

Pl. Scalpellum (Kuetz.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 917, *Navicula Scalpellum* Kuetz. Sp. p. 85 et Bacill. t. 30, f. 13, p. p., *Gyrosigma Scalpellum* Rabenh. Süsw. Diat. p. 47, t. 5, f. 10 videtur idem ac *Pleurosigma Spencerii* W. Sm.

SCOLIOLEURA Grun. [1860] in Wien. Verhandl. X, p. 554, em. Pell. [1889] Diat. p. 287 (Etym. *scolios* tortuosus, obliquus et *pleura* latus), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 228, V. H. Syn. p. 111, De-Toni Osservaz. Tasson. Bacill. p. 896, *Naviculæ* sp. auct., *Alloioneis* Schum. [1867] Diat. H. Tatr. p. 73, p. max. parte. — Frustula libera, naviculacea, subinde plus minusve torta; valvæ valde convexæ, raphibus valvarum in speciebus typicis generis arcuatis vel subrectis dispositione valvarum obliqua, a fronte visis non sese tegentibus sed sub angulo acuto secantibus; striæ margaritatae, transversæ, nonnunquam decussatæ, rhapshe plus minus flexuosa vel sigmoidea, excentrica. Membrana connectivalis a latere visa obliquo-sigmoidea.

Obs. Huc duco, suadente Pelletan Diat. p. 287, nonnullas species *Alloioneidis* auctorum.

1. **Scolioleura latestriata** (Bréb.) Grun. in V. H. Syn. p. 111, t. 17, 1107 f. 12, Pell. Diat. p. 287, f. 229, Truan Diat. Astur. p. 47, t. 2, f. 45, *Amphiprora latestriata* Bréb. in Kuetz. Sp. p. 93, Grevillea 1872, p. 78. *Scolioleura convexa* Grun. in W. Verhandl. 1860, p. 555, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 229, Lagerst. Bohüsl. Diat. p. 46, *Navicula convexa* W. Sm. Br. Diat. I, p. 49, t. 16, f. 136. — Valvis linearibus, angustis, 100-150 \approx 25, apicibus cuneatis, rhapshe zona hyalina evidenti, circa nodulum centralem paullulo dilatata cincta; costis validis, granulatis, circiter 7-8 in 10 μ ., prope raphen sulco longitudinali zonæ hyalinæ parallelo interruptis; membrana connectivali latiuscula, longitudinaliter striato-plicata; seriebus binis granulorum subtilium, alternantium, ægre visibilibus inter costas præsentibus.

Hab. in aquis marinis ad oras Angliæ (W. SMITH, SHADBOLT) Galliæ (BRÉBISSE), Hispaniæ (L. RABENHORST, TRUAN Y LUARD), Bahusiæ (LAGERSTEDT); ad «Ostende» (DEBY). — Color valvæ exsiccatae, teste W. Smith, nullus.

2. **Scolioleura tumida** (Bréb.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 229, 1108 V. H. Syn. p. 112, t. 17, f. 11-13, Pell. Diat. p. 287, f. 230, 232,

Truan Diat. Astur. p. 47, t. 2, f. 16, *Navicula tumida* Bréb. in Kuetz. Species p. 77, *Scoliopleura Jenneri* Grun. in Wien. Verhand. 1860, p. 554, *Navicula Jenneri* W. Sm. Br. Diat. I, p. 49, t. 16, f. 134. — Valvis lanceolato-oblongis, usque ad 160 μ . longis, apicibus subacutis, rhapshe zona hyalina parva, circa nodulum centrale conspicue ampliata cincta; striis circiter 10 in 10 μ ., mediis sæpius inæquilongis, radiantibus, arcuatis, subtiliter punctatis.

Hab. in aquis marinis et submarinis ad oras Angliæ (W. SMITH, JENNER, WILLIAMSON), Galliæ (BRÉBISSON), Daniæ (HEIBERG), Sardinia (PICCONE), Hispaniæ (TRUAN, Y LUARD), Lusitaniæ (RABENHORST), Neerlandiæ et Belgii (VAN HEURCK); in mari Kariano (CLEVE). — Color valvæ exsiccatae, teste W. Smith, pallide purpurascens.

3. **Scoliopleura Westii** (W. Sm.) Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 555, 1109 Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 229, *Navicula Westii* W. Sm. Br. Diat. I, p. 49, t. 16, f. 135. — Mediocris; frustulis e facie connectivali late linearibus, utroque fine subtruncatis, membrana connectivali lata levi; valvis elliptico-lanceolatis, 80-100 μ . longis, acutis; striis subtilibus, circiter 15 in 10 μ ., rhapshe vix attingentibus.

Hab. ad oras Angliæ (T. WEST, W. SMITH), Galliæ borealis (DE BRÉBISSON) et australis ad «Cap de la Chappe, Cap Martin»; Daniæ ad insulam «Limfjord»; ad oras Hollandiæ (VAN D. BOSCH). — Color valvæ exsiccatae obscure purpurascens.

4. **Scoliopleura Peisonis** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 554, 1110 t. III, f. 25, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 229. — Valvis lineari-oblongis, 35-75 \approx 10-15, obtusis, commissura obliqua, nodulo centrali mediocri oblongo, sulcis duobus longitudinalibus commissuræ approximatis; striis transversalibus et longitudinalibus tenuibus, 13-16 in 10 μ .; facie connectivali suborbiculari vel lineari-oblonga, 20-36 μ . lata, in speciminibus longioribus hinc inde cuneata, apicibus rotundatis.

Hab. ad litora meridionalia lacus Peisonis Hungariæ, in aqua stagnanti verisimiliter subsalsa (A. GRUNOW).

5. **Scoliopleura adriatica** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 554, t. 3, 1111 f. 24, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 229. — Parva; valvis oblongis, 25 \approx 7-8, obtusis, rhapshe sigmoidea; striis transversis distinctis, 12-13 in 10 μ .

Hab. inter alga's prope Tergeste in mari Adriatico (GRUNOW). — *Scoliopleuræ tumidæ* forte meram varietatem sistit.

6. **Scolioleura ornata** (Kuetz.?) Suring. Alg. japon. p. 14, t. 2, f. 22, 1112
 a-f, *Surirella ornata* Kuetz. Bac. p. 62, t. 3, f. 54, Sp. p. 39?
 — Valvis elliptico-rhomboides, 125 ≈ 25, valde convexis, costa
 mediana (rhaphe?) leviter utrinque arcuata, striis obliquis, cruciatis,
 validis, 10 in 10 μ ., facile in granulorum series duplo pauciores
 solutis; lateribus connexivis late linearibus, obtusis, truncatis, mem-
 branula connectivali ipsa paullum curvata et obliqua.
Hab. inter algas marinas Japoniæ; an inter algas maris li-
 gustici ad «Genova» Italiæ eadem? (KUETZING). — Valvæ valde
 convexæ sunt et carinatæ quidem, quo fit ut sectio transversalis
 fere hexangularis sit et frustulum in eo positum, quo valvam suam
 ostendat, difficile retineatur.
7. **Scolioleura dispar** (Schum.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 230, 1113
Navicula dispar Schum. in Königsb. Schrift. p. 189, f. 50. —
 Mediocris; valvis oblongis, 55-68 μ . longis, apicibus cuneatim at-
 tenuatis, truncatis, raro rotundatis, rhaphe leviter sigmoidea, no-
 dulo centrali subquadrato; striis transversis validis, a margine lon-
 gitudinali altero longis, ab altero brevibus, circiter 6 in 10 μ .
Hab. in paludibus prope «Trutenau» Borussiae (SCHUMANN).
8. **Scolioleura campylogramma** (Ehrenb.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, 1114
 p. 230, *Navicula? campylogramma* Ehr. Abh. 1853, p. 528. —
 Valvis parvis, ovatis, obtusis, levibus, rhaphe flexuosa sigmoidea,
 nodulo centrali rotundo, termino raphes utrinque sub apice in op-
 posito latere sito.
Hab. in montibus bavaricis frequenter, rarius in Rheno (EHREN-
 BERG).
9. **Scolioleura Antillarum** (Cleve et Gr.) Pell. Diat. p. 238, f. 231, 1115
Alloioneis (Navicula?) Antillarum Cleve Diat. from the West
 Indian Archipelago p. 8, t. 2, f. 11, Grevillea 1878, p. 60, J. M.
 1879, p. 28, t. 1, f. 11, Castr. Chall. p. 35, t. 15, f. 5, t. 20, f. 14,
 t. 28, f. 14. — Valvis elliptico-oblongis, 120 μ . longis, *Naviculam*
asperam ambitu referentibus, rhaphe paullo excentrica incurva;
 striis e punctis majusculis, distinctis, in lineas subirregulariter
 decussatas obliquas dispositis constitutis, in uno dimidio valvæ
 tantum prope nodulum centralem abbreviatis, in altero ex apice
 nodulum centralem versus magis magisque abbreviatis.
Hab. ad S. Bartholomæum raro, in sinu mexicano (GRUNOW);
 inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» maris indici (CLEVE).
10. **Scolioleura? Kurzii** (Grun.) Pell. Diat. p. 209, f. 233-234, Na- 1116
vicula (Alloioneis?) Kurzii Grun. in Cleve Diatoms from the West

Indian Archipelago p. 8, t. II, f. 12, Grevillea 1878, p. 68, J. M. 1879, p. 28, t. 1, f. 12. — Valvis latis, lanceolatis, 90-105 \approx 36, rhaps excentrica, curvata, spatio hyalino excentrico medio irregulariter ampliato, apices versus sensim angustato cincta; structura granulata, granulis ut in *Navicula aspera* lineas decussatas obliquas (et transversas angustiores) efficientibus, 10-11 in 10 μ .; lineis transversis raphen subattingentibus.

Hab. ad « Mangroove Swamps, Elephant Point » Indiæ orientalis (KURZ).

11. **Scolioleura? curvinervia** Pell. Diat. p. 292, f. 236, *Navicula* 1117 (*Alloioneis*) *curvinervia* Grun. in Cleve Diatoms from the West Indian Archipelago p. 8, t. II, f. 13, J. M. 1879, p. 29, t. 1, f. 13, Grevillea 1878, p. 68. — Valvis oblongis vel lanceolatis, 68-115 \approx 22-28, apicibus obtusis, rhaps excentrica; striis leniter radiantibus, raphen non attingentibus, vitta hyalina longitudinali acuta utrinque interruptis, levibus (sub lente maxime augente delicate punctatis), 8-9 in 10 μ .

Hab. ad « Mangroove Swamps, Elephant Point » Indiæ orientalis (KURZ).

12. **Scolioleura Gruendleri** (Cl. et Gr.) Pell. Diat. p. 291, f. 235, 1118 *Alloioneis?* *Gruendleri* Cleve Diat. from West Indian Archipelago p. 7, t. II, f. 10, Grevillea 1878, p. 58, J. M. 1879, p. 28, t. 1, f. 10. — Valvis late lineari-oblongis, 75-98 \approx 28, apicibus cuneatis, rhaps valde excentrica, subarcuata, nodulo centrali transverse dilatato; striis transversis distincte punctatis, raphen attingentibus, 11 in 10 μ ., tantum aream parvam circa nodulum centralem linquentibus.

Hab. ad insulas Virginum rarissime, in sinu Campechiano (GRUNOW).

13. **Scolioleura? fallax** De-Toni, *Navicula Scolioleura* A Schm. 1119 Atlas t. 46, f. 63 (absque diagnosi). — Valvis oblongo-ellipticis, 82 \approx 20, apicibus productis, rotundatis, rhaps subsigmoidea; costis vix radiantibus, discretis, mediis duabus utrinque abbreviatis.

Hab. in sinu Campechiano (A. SCHMIDT).

14. **Scolioleura? alternans** (Schum.) De-Toni, *Navicula alternans* 1120 Schum. Diat. H. T. p. 72, t. 3, f. 48, A. Schm. Atlas t. 42, f. 22-23. — Valvis elongato-ellipticis, apicibus rotundatis vel subcuneatis, costis in una quam in altera dimidia valva longioribus, in una raphen subattingentibus, in altera præcipue ad nodulum excentricum

valde abbreviatis; facie connectivali lata, apicibus valde rotundatis, sectione transversa frustuli rhombica.

Hab. in aquis dulcibus in montibus Tatricis (SCHUMANN).

15. **Scoliopleura japonica** (Castrac.) De-Toni, *Alloioneis japonica* 1121

Castrac. Diat. Challenger p. 36, t. 20, f. 12 bis, Notarisia 1889 p. 681. — Valvis linearibus, elongatis, 140 \approx 13-14 (ex icone), apicibus cuneato-rotundatis; striis laxis, transversis, ad apices subradiantibus, hic raphen attingentibus, illic brevioribus et aream levem linquentibus.

Hab. in mari japonico (Exp. CHALLENGER).

16. **Scoliopleura szakalensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 55, t. 8, 1122

f. 154. — Valvis elongatis, 80-100 \approx 14-15, ad polos obtusis; striis validis, costatis, obliquis, 5 in 10 μ . punctatis.

Hab. fossilis ad « Nagy-Kürtös, Szakal » Hungariæ.

17. **Scoliopleura? Grunowii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 55 (sub 1123

Alloioneide). — Valvis elongatis, 107 \approx 27, ad polos rotundatis, lateribus asymmetricis, raphæ recta, area nuda ad medium inflata; striis 12 in 10 μ ., transversis, punctatis.

Hab. fossilis ad « Bory » Hungariæ.

18. **Scoliopleura? Castracanei** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 55, 1124

t. 23, f. 344 (sub *Alloioneide*). — Valvis late lanceolatis, 65 \approx 21,5, subcapitatis; striis 6-7 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., validis, biserialiter punctatis, ad raphen et marginem in puncta magna exeuntibus; area nuda, ad medium unilateraliter dilatato-inflata.

Hab. fossilis ad « Bory » Hungariæ.

Species non satis cognitæ vel tantum nomine mihi notæ.

19. **Scoliopleura tortuosa** (Ehr.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 230,

Navicula tortuosa Ehrb. Abh. 1843, p. 271.

20. **Scoliopleura dissimilis** (W. Sm.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 230.

Navicula dissimilis W. Sm. in Ann. and Mag. of natural History, 1857, XIX, p. 8, t. II, f. 6.

21. **Alloioneis Stauntoni** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 304.

22. **Alloioneis cocconeiformis** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 258.

23. **Scoliopleura contorta** Kitton in Habirsh. — Chase Catal. (exempl.

Debyanum) p. 249 videtur error nominis, forte est *Survirella contorta* Kitton in Monthly Micr. Journ. 1874, p. 220, t. 81, f. 14.

- RHOICOSIGMA** Grun. [1867] in Hedwigia 1867, p. 19, em. Peragallo in litteris, De Toni Osservaz. tassion. Bacill. 1890, p. 897. (Etym.

rhoicos arcuatus et sigma), *Achnanthosigma* Reinh. [1882] Bacill. weiss. Meeres p. 298 c. icone, teste Grun. in Botan. Centralbl. 1883, I, p. 321-322, De Toni l. c. p. 896, *Pleurosigmati*, *Toxonidea* et *Donkinia* sp. auct. — Frustula e facie connectivali visa achnanthiformi-arcuata, valvæ dissimiles, superior convexa raphen rectam vel vix incurvam, superficie appositam præbens, inferior concava raphen arcuato-sigmoideam carinatum ostendens.

Obs. *Pleurosigmati* proximum genus, *Rhoiconeidi* quodammodo analogum sed in *Rhoiconeide* rraphe recta est.

1. **Rhoicosigma compactum** (Grev.) Grun. in Cleve Diat. fr. West. Ind. 1125 Archip. 1878, p. 9, Arct. Diat. p. 54, *Pleurosigma compactum* Grev. in Micr. Journ. V, p. 12, t. 3, f. 9 (valva inferior), *Donkinia compacta* (Grev.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 921 saltem ex parte, *Rhoicosigma Reichardtii* Grun. in Micr. Journ. 1877, p. 181, t. 195, f. 19 (valva superior), *Rhoicosigma Reichardtianum* Grun. in Hedwigia 1867, p. 19. — Frustulis e facie connectivali visis 75-175 \approx 20-50, medio leniter constrictis, subarcuatis, valvis oblongis, superiore maxime convexa, nodulo centrali rotundato, rraphe subrecta vel paullo incurva, superficiali, valva inferiori concava, rraphe valde incurva carinataque; striis transversis 15-20 (vel paullo ultra), longitudinalibus 20-24(-28) in 10 μ .

Hab. in mari adriatico, rarissime (D. REICHARDT); ad insulas Virginum, raro (CLEVE); an ad littora Bahusiæ eadem species? (LAGERSTEDT). — Color frustuli exsiccati plus minus saturate flavus.

2. **Rhoicosigma Weissflogi** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 54, 1126 Perag. Pleuros. t. 9, f. 23-24. — Habitu *Rhoicosigmati compacti*, valvis 118-134 \approx 18-19, rraphe valde arcuata, utrinque per longum spatium cum marginibus convexis coincidente; striis acute definitis ut in *Pleurosigmati (Rhoicos.) sulcato* medio fere sub angulo recto intersectis, 13-14 in 10 μ ., apices versus sub angulo acuto intersectis; striis transversis multo magis confertis, paullo conspicuis.

Hab. ad insulas «Seyschellen».

3. **Rhoicosigma oceanicum** Perag. in litt. et Pleuros. t. 10, f. 5-6. — 1127 *Rhoicosigmati compacto* Grun. plerumque majus et paullo magis sigmoideum, striis vero minus delicatis, longitudinalibus 23-24, transversis 17-18 in 10 μ .

Hab. ad «La Rochelle, Meulon, Cannes»; etiam inter algas muscum Corsicæ constituentes. — Cfr. var. Perag. l. c. t. 10, f. 10-15.

4. **Rhoicosigma falcatum** (Donk.) Grun. in Hedwigia 1867, p. 20 (no- 1128
men), Perag. Pleuros. t. 9, f. 25-27, *Toxonidea falcata* Rabenh.
Fl. Eur. Algar. I, p. 244, *Pleurosigma falcatum* Donk. in Micr.
Journ. 1861, p. 7, t. I, f. 1. — Valvis linearibus, valde elongatis,
150-175 \approx 15, leviter sigmatoideis, apicibus obtuso-rotundatis, facie
connectivali arcuato-falcata; rhapshe e centro subabrupte marginali,
nodulo centrali parvo, rotundato; striis delicatissimis.

Hab. ad oras Angliæ (CRESSWELL); in sinu Neapolitano Italiæ
(BARBÒ sec. CASTRACANE).

5. **Rhoicosigma robustum** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 58 1129
(sub *Pleurosimate*), Perag. Pleuros. t. 10, f. 23. — E maximis,
valvis longe lanceolatis, valde sigmoideo-incurvis, 440-600 \approx 56-62,
rhapshe apices versus excentrica, nodulo centrali oblongo; striis
transversis 10 $\frac{1}{2}$, longitudinalibus 12 in 10 μ .

Hab. ad insulas «Samoa», raro; ad insulas Gallapagenses (CLEVE);
ad insulas Balearicas, raro (CLEVE). — Var. **inflexum** Perag. in litt.
et Pleuros. t. 10, f. 4: typo angustius, magis sigmoideum, apici-
bus acutioribus. Cum typo.

6. **Rhoicosigma mediterraneum** Cleve in Grun. Micr. Journ. 1877, 1130
p. 182, Cleve On some new or little known Diatoms p. 6, t. I,
t. 9, Perag. Pleuros. t. 9, f. 29-32. — Valvis anguste lanceolatis,
120-210 \approx 22,5, apicibus acutis, rhapshe in prima tertia parte valvæ
longitudinis (a nodulo centrali) valde incurva, dein recta; striis lon-
gitudinalibus subtilissimis, circiter 27 in 10 μ , transversis 18 $\frac{1}{2}$
in 10 μ .

Hab. ad insulas balearicas, raro (D. SOEDERLUND). — Var. **cal-
careum** Brun in Perag. Pleuros. t. 9, f. 28 et in litt.: typo angu-
stius, apicibus truncatis, rhapshe minus excentrica, striis transversis
subtilioribus 20 $\frac{1}{2}$ in 10 μ . Fossile in calcaria ad «Sendai» Japoniæ.

7. **Rhoicosigma Antillarum** Cleve Diatoms from the West Indian 1131
Archipelago p. 9, t. II, f. 14, Perag. Pleuros. t. 10, f. 1. — Valvis
425 μ . longis, rhapshe sigmoidea in una dimidia parte valvæ valde
elevata quasi cristam efficiente, in altera depressa; striis distinctis
transversis 14-15 in 10 μ .

Hab. ad insulas Virginum, raro (P. T. CLEVE).

8. **Rhoicosigma ? tahitiense** (Castr.) Perag. Pleuros. tab. 10, fig. 9, 1132
Pleurosigma tahitiense Castr. Diat. Challenger p. 38, t. 28, f. 4,
Notarisia 1889 pag. 691, Perag. Pleuros. t. 2, f. 10 non Witt. —
Valvis lanceolatis, 145 \approx 28 μ . (ex icone), gradatim ad apices acuto-

rotundatos terminantibus et modice curvatis, rhaps centrali ad apices intramarginali, striis decussatis vix perspicuis.

Hab. in portu «Tahiti» (Exp. CHALLENGER).

9. **Rhoicosigma lineare** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 59 (sub *Pleurosigma*), Perag. Pleuros. t. 9, f. 11. — Valvis elongato-linearibus, 170-180 \approx 10-11, leniter sigmoideis, apices versus angustatis, rhaps ad apices versus excentrica, nodulo centrali parvo, oblongo; striis transversis 10 in 10 μ ., longitudinalibus circiter 24 in 10 μ .

Hab. ad insulas «Seyschellen».

10. **Rhoicosigma maroccanum** Cleve in Perag. Pleuros. t. 9, f. 22 et in litteris a Peragallo missis. — Valvis lanceolatis, sigmoideis, 300 \approx 30, apicibus acutis; striis obliquis 18, transversis 19 in 10 μ .

Hab. ad Marocum et Neapolin in mari mediterraneo.

11. **Rhoicosigma arcticum** Cleve Diat. of Arctic Sea 1873, p. 18, t. 3, f. 16, Perag. Pleuros. t. 10, f. 16-17. — Valvis elongatis, 70-204 \approx 20-21, sigmoideis, apicibus acuminatis, nodulo centrali elliptico, mediocri, rhaps irregulariter incurva; striis transversis delicatis, circiter 15-18 in 10 μ .; facie connectivali lineari, angusta, arcuata.

Hab. ad oras Spetsbergiæ et Groenlandiæ, raro. — **Var. ? irregulare** Perag. in litt. et Pleuros. t. 10, f. 18: typo minus, valvis circiter 90 μ . longis, rhaps irregulari, striis subtilioribus, 23 in 10 μ . In mari septentrionali.

12. **Rhoicosigma Mereschkovskii** (Reinh.), *Achnanthesigma Mereschkovskii* Reinh. Bacill. weiss. Meeres p. 298, f. 1-2. — Frustulis plerumque 175 μ . longis; striis transversis 20 in 10 μ ., striis longitudinalibus confertioribus.

Hab. in mari albo (L. REINHARD). — Affine *Rhoicos. arctico* Cleve, nisi idem.

13. **Rhoicosigma ? incertum** Perag. in litt. et Pleuros. t. 9, f. 21. — Valvis angustis, 330 \approx 19, (præcipue ad apices) sigmoideis, rhaps subundulata, in apicibus excentrica; striis obliquis 17, transversis 19 in 10 μ .

Hab. ad «Long Island Sound» (H. PERAGALLO).

Species mihi omnino ignota.

14. **Rhoicosigma samoëense** Grun. in Habirsh. Chase Catal. Diatom. (exempl. Debyanum) p. 243. — An idem ac *Rhoicosigma robustum* Grun. ?

Species ad genus *Rhoicosigma* probabiliter pertinentes.

15. **Pleurosigma staurophorum** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 61.
Cfr. Syll. II, p. 257, n. 1087.
16. **Pleurosigma sulcatum** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 55,
Cfr. Syll. II, p. 248, n. 1060.

TOXONIDEA Donkin [1858] in Trans. Micr. Soc. VI, p. 19 (Etym. *toxon* arcus et *eidos* similitudo, forma), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 243, V. H. Syn. p. 114, De Toni Osserv. Tasson. Bacill. p. 897. — Frustula libera, leviter torta, latere curvata, membrana connexiva diagonali-percursa; valvæ elongatæ, convexæ, lateribus non symmetricis, striatæ (striis decussatis), rhapshe arcuata, versus latus convexum valvæ convexa, nodulo centrali et terminalibus præditæ.

1. **Toxonidea insignis** Donk. in Tr. Micr. Soc. 1858, p. 21, t. 3, f. 2, 1138
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 243, V. H. Syn. p. 114, t. 17, f. 10,
Perag. Pleuros. t. 9, f. 18-19 [non *Toxonidea insignis* Witt
Mus. Godeffr. p. 70, t. 8, f. 9, quæ *Amphoram obtusam* Greg. si-
stit]. — Valvis late semilanceolatis, circiter 100 μ . longis, 22-24 μ .
latis, latere dorsuali elato-convexo, ventrali subplano, polos versus
subito attenuatis, subconstrictis, apicibus obtusis, subrecurvis, rhapshe
excentrica, sub polis valvarum marginem attingente, nodulo centrali
minuto rotundo; striis delicatissimis, raphen attingentibus, ex
Donkin 30-32 in 10 μ ., ex Van Heurck 22 in 10 μ .

Hab. in aquis marinis ad oras Angliæ (DONKIN), prope «Cherbourg» Galliæ (DE BRÉBISSON); in fundo maris adr. prope «S. Pietro» (REICHARDT); ad oras Belgii (DEBY, VAN HEURCK); intra Salpam in mari mediterraneo prope Messanam Siciliæ (CASTRACANE).

2. **Toxonidea Gregoriana** Donkin in Trans. Micr. Journ. VI, 1858, 1139
p. 19, t. III, t. 1, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 243, Griff. et
Henfr. Micr. Diat. t. 42, f. 42, Perag. Pleuros. t. 9, f. 16. — Val-
vis latiusculis, 200-220 = 25-40, lanceolatis, stramineis, inæquilate-
ralibus (dorso convexis ventre subplanis), apicibus recurvatis ob-
tusis, rhapshe excentrica polos versus valvarum marginem attingente,
nodulo centrali rotundato; striis obliquis subtilibus, circ. 20
in 10 μ .

Hab. ad oras Angliæ ad «Cresswell, Linemouth, Newbiggin» (DONKIN), Hiberniæ ad «Bantry, Belfast», Galliæ ad «Dives» (DE BRÉBISSON); in Tago salso Lusitaniæ (L. RABENHORST); in mari

adriatico ad oras orientales (DE TONI); intra Salpam prope Mesaniam in mari mediterraneo lectam (CASTRACANE).

3. **Toxonidea undulata** Norman in Pritch. Inf. p. 920, t. 8, f. 46, ¹¹⁴⁰
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 244, Perag. Pleuros. t. 9, f. 12. —
Valvis elongatis, circ. 120 μ . longis, curvatis, pallide stramineis,
dorso triundulatis, tumore medio latissimo, ventre incurvo, tumore
centrali, apicibus parum porrectis, obtusis, leviter recurvis, rhaps
excentrica (e centro mox marginali), nodulo centrali parvo rotundo;
striis obliquis 20 in 10 μ .

Hab. ad oras Angliæ, in mari septentrionali (NORMAN).

4. **Toxonidea Jenseniana** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 244. — Valvis ¹¹⁴¹
lineari-lanceolatis, 85-100 μ . longis, inæquilateralibus, leviter sigma-
toideis, apicibus obtusis recurvis, dorso convexo triundulatis, tumore
medio elevato, late rotundato, ventre incurvis, rhaps excentrica,
nodulo parvo elongato; striis subtilissimis, ultra 24 in 10 μ .

Hab. inter algas ad oras Jutlandiæ (TH. JENSEN).

5. **Toxonidea balearica** Grun. in Cleve et Moell. Diat. n. 154, Perag. ¹¹⁴²
Pleuros. t. 9, f. 14-15 et in litteris. — Valvis angustis, 170-230 \approx
24-28, margine ventrali curvato, quasi dorsuali parallelo, apicibus
non attenuatis, rhaps incurva, nodulo centrali magno, transverse
paullulum dilatato, subcentrali; striis obliquis 18, transversis 17
in 10 μ .

Hab. in mari ad Neapolin, Nicæam et insulas Balearicas.

6. **Toxonidea challengerensis** Castrac. Diat. Challenger p. 39, t. 26, ¹¹⁴³
f. 15, Notarisia 1889, p. 698, Perag. Pleuros. t. 9, f. 17. — Gra-
cillima; valvis lanceolatis, ad 295 μ . longis (ex icone), apicibus
elliptice inflatis et symmetricè incurvis; rhaps medio subcen-
trali, ad apices excentrica; striis densissime decussatis.

Hab. in portu «Tahiti» (Expéd. CHALLENGER). — Adest quo-
que, teste ipso Castracane, varietas minori statura donata sine no-
mine indicata (t. 26, f. 14) in mari Tyrreno (ALEX. GARBI).

7. **Toxonidea madagascarensis** Grun. in Perag. Pleuros. t. 9, f. 13 et ¹¹⁴⁴
in litteris a cl. Peragallo mihi datis. — Valvis 170 \approx 29, margine
ventrali arcuato, dorsuali magis arcuato, apicibus acuminatis, rha-
phe fere cum margine centrali (medio excepto ubi introrsum le-
nissime dirigitur) congruente; striis obliquis 19, transversis 20
in 10 μ .

Hab. ad insulam «Madagascar».

8. **Toxonidea levis** Witt. in Jour. Mus. Godeffr. 1873, p. 70, t. 8, ¹¹⁴⁵

f. 9. — Valvis robustis, 83-84 μ . longis, subcalceolatis, rhapshe valida, biundulata.

Hab. ad «Funafuti» in oceano australi.

Species a genere removendæ.

9. **Toxonidea insignis** Witt Mus. Godeffr. I, p. 70, t. 8, f. 9 (non Donkin) est eadem ac *Amphora obtusa* Greg.!
10. **Toxonidea falcata** (Donk.) Rabenh. est *Rhoicosigma falcatum* (Donk.) Grun.

DONKINIA Ralfs (1860] in Pritch. Infus. p. 921 (Etym. a claro diatomologo anglico ART. DONKIN), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 242, V. H. Syn. p. 119, De Toni Osservaz. tassion. Bacill. 1890, p. 897, Perag. Pleuros. 1891. — Frustula libera, e facie connectivali visa medio constricta, panduriformia, membrana connectiva recta (plerumque late et striato-plicatula); valvæ lineares, ad utrumque finem attenuatæ, acutæ vel obtusiusculæ, carinatæ (carina sigmoidea, medio nodulo centrali interrupta), lateraliter lineis prominentibus (alis) haud instructa.

Obs. Genus ad *Amphiproram* transitum præbens.

1. **Donkinia carinata** (Donk.) Ralfs in Pritch. Inf. pag. 921, tab. 8, 1146 f. 49, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 242, Sm. Sp. T. n. 143, Eul. Sp. T. n. 33, Perag. Pleuros. t. 9, f. 6, *Pleurosigma carinatum* Donkin in Micr. Journ. VI, p. 23, t. III, f. 5. — Valvis lineari-lanceolatis, obscure purpureis, 115 \approx 12-13, apicibus acutis, rhapshe valida, excentrica, valde curvata, valvarum marginem attingente; striis subtilibus, 22-24 in 10 μ .

Hab. ad oras Angliæ prope «Newbiggin, North Lands, Line-mouth» (CRESSWELL), in mari adriatico et mediterraneo passim (RABENHORST); ad oras Groenlandiæ et Finmarchiæ (CLEVE); ad «Lanuan» insulæ Bornei (KJELLMAN, CLEVE).

2. **Donkinia minuta** (Donkin) Ralfs in Pritch. Inf. p. 921, Rabenh. 1147 Fl. Eur. Algar. I, p. 242, Perag. Pleuros. t. 9, f. 9, *Pleurosigma minutum* Donk. in Micr. Journ. VI, p. 24, t. III, f. 8. — Valvis parvis, lineari-oblongis, 55-65 \approx 11-12,5, apicibus subacutis, vix sigmatoideis, rhapshe distincte sigmoideo-curvata; striis transversis distinctis, 22 in 10 μ ., longitudinalibus subtilioribus.

Hab. ad oras Angliæ et Hiberniæ (DONKIN), Finmarchiæ (CLEVE).

3. **Donkinia angusta** (Donk.) Ralfs in Pritch. Inf. pag. 921, Rabenh. 1148 Fl. Eur. Algar. I, p. 242, Perag. Pleuros. t. 9, f. 3, *Pleurosigma*

angustum Donkin in Micr. Journ. VI, p. 24, t. III, f. 9. — Valvis anguste linearibus, 125-185 \approx 15, apicibus acutis, rhapshe marginali (excepta parte centrali diagonali); striis obsolete.

Hab. ad oras Angliæ prope «Chibburn Mouth, Druridge Bay» (DONKIN).

4. **Donkinia inversa** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Infus. p. 921, *Navicula inversa* Ehr. Ber. 1840, p. 18. — Brevis, anguste sigmoidea, apicibus subacutis, e facie connectivali visa latissime quadrangulari, medio constricta, apicibus late truncatis, margine subgranulato, granulis 4 μ . latis. 1149

Hab. in Europa (EHRENBERG). — *Amphiproræ alatae* quodammodo affinis.

5. **Donkinia recta** (Donk.) Grun. in V. H. Syn. p. 119, t. 17, f. 9, 1150
Perag. Pleuros. t. 9, f. 4, *Pleurosigma rectum* Donk. in Micr. Journ. vol. VI, p. 23, t. 3, f. 6!, *Amphiprora Ralfsii* Arnott in Micr. Journ. VI, p. 91 [non *Pleurosigma compactum* Grev. quod *Rhoicosigmatis* speciem sistit]. — Valvis late linearibus, 80-132 \approx 12-20, apicibus attenuatis, subcuneiformi-acutatis, rhapshe valde sigmoideo-incurva, nodulo centrali minuto rotundatoque; striis rectangulariter intersectis, subtilissimis, raphen attingentibus, longitudinalibus 20, transversis 21 in 10 μ .; frustulis e facie connectivali visis medio valde constrictis.

Hab. in aquis marinis ad oras Angliæ (DONKIN, ARNOTT), prope «Cherbourg» Galliæ (BRÉBISSE), Belgii (VAN HEURCK); ad «Labuan» insulæ Bornei (KJELLMAN sec. CLEVE). — Var. **intermedia** Perag. in litt. et Pleuros. tab. 9, f. 7-8: valvis magis lanceolatis quam in typo: striis ut in typo. Cum specie hinc inde.

6. **Donkinia Thumii** (Cl.) Perag. Pleuros. t. 9, f. 10, t. 7, f. 28 et in 1151
litt. — *Donkiniâ rectâ* Ralfs multo major et subtilius striata, valvis 150-200 \approx 19-20; striis longitudinalibus 21-23, transversis 25-26 in 10 μ .

Hab. locus mihi desideratur.

7. **Donkinia cristata** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. pag. 920, Perag. 1152
Pleuros. t. 9, f. 5, *Navicula cristata* Ehr. Ber. 1854, pag. 240, Mikrog. t. 35 B, f. 13. — Valvis anguste lanceolatis, gradatim apice subulatis, nodulo centrali transversim oblongo, rhapshe sigmoidea, cristata.

Hab. in oceano atlantico (EHRENBERG).

8. **Donkinia reticulata** Norman in Pritch. Inf. pag. 921, Grev. Diat. 1153
South Pacif. III, p. 237, t. 3, f. 13-14, Perag. Pleuros. t. 9, f. 2.

— Magna, lineari-lanceolata, ad 150 μ . longa, apicibus subobtusis, rhaps centro diagonali, dein per circiter tertiam partem longitudinis valvæ marginali; striis obliquis, distinctis, 8-9 in 10 μ .

Hab. in stomachis Ascidiarum ad «Shark's Bay» Australiæ occidentalis (MACDONALD); ad insulam «Woodlark» (ROBERTS, GREVILLE).

9. **Donkinia antiqua** Grove et Sturt Diatom. Otago, Appendix p. 3, 1154
Notarisia 1887, p. 352. — Frustulis valde constrictis; valvis ovato-lanceolatis, 185 μ . longis, apicibus subacutis, habitu *Donkinia rectæ* et *D. carinataæ* similibus; rhaps valde sigmoidea, ad apices cum marginibus coincidente; area centrali parva, circulari; striis rectis, circ. 16 in 10 μ .

Hab. fossilis ad «Oamaru» in Nova Zelandia.

COLLETONEMA Bréb. [1849] in Kuetz. Species p. 105, em. Van Heurck [1885] Syn. p. 111 (Ety. *colletos* glutinatus et *nema* filum), De Toni Osserv. Tasson. Bacill. 1890, p. 897, *Naunema* sp. Ehr. — Valvæ structura paullo excentrica donatæ; noduli terminales ab apicibus valvæ valde remoti et ab iis per strias valde radiantibus discreti. Frustula intra tubos mucosos inclusa.

Obs. Genus transitum ab *Encyonemate* (*Cymbellaceæ*) in *Naviculam* efficiens. Genus *Colletonema* aquæ dulcis incola est. Sec. nonnullos auctores status hi pseudofrondem sistentes vix ut characteres generici sumendi.

1. **Colletonema lacustre** (Ag.) Kuetz. Species pag. 105, V. H. Syn. 1155
p. 111, t. 15, f. 40, *Colletonema subcohærens* Thwait. in Ann. Nat. Hist. ser. II, vol. 1, t. XII, G. W. Sm. Br. Diat. II, pag. 70, t. 16, f. 353, *Schizonema lacustre* Ag. Syst. pag. 10!, A. Schm. Atlas t. 71, f. 1-5, *Encyonema Ungeri* Grun. in A. Schm. Atlas t. 10, f. 63 teste Van Heurck, *Pinnularia subcohærens* Brun Diat. Alp. pag. 81, tab. 8, f. 19. — Valvis lanceolatis, 30-60 μ . longis, apicibus obtusis, subinde lenissime rostratis, uno valvæ latere sæpe altero angustiore; striis robustis, subtiliter transverse divisus, in medio valvæ valde radiantibus, convergentibus demumque ad apices eximie radiantibus, 9 in 10 μ ., circa nodulum centrale magis remotis, brevioribus vel deficientibus.

Hab. in aquis dulcibus primitus in lacu «Mälaren» Sueciæ lectum (C. AGARDH); in Britannia (W. SMITH); in rivulis Juræ, raro (BRUN), in montibus Tatricis (SCHUMANN) et Galicia (GUTWINSKI),

Italia (DE-TONI) etc. — Pseudothallus globosus, gelatinosus, frustula 1-5 seriata fovens.

Species dubiæ.

2. **Colletonema amphioxys** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 115, t. 28, f. 5, ¹¹⁵⁶
Species p. 105, *Naunema amphioxys* Ehrenb. Amer. t. 3, II, f. 5.
— Ex fragmentis tantum cognitum; valvis acute-lanceolatis, frustulis e facie connectivali visis parallelogrammis, oblongis, levibus.
Hab. in aqua dulci regni mexicani (EHRENBERG).
3. **Colletonema americanum** (Ehr.) Kuetz. Species p. 105, *Naunema* ¹¹⁵⁷
americanum Ehrenb. Bericht der Berl. Akad. 1845, p. 79. — Fru-
stulis maximis, 140 μ . longis, linearibus, utrinque subacutis, in
tubulos ramosos dense consociatis, striatis; striis circ. 7 in 10 μ .
Hab. in fluvio Hudsonio Americæ borealis (EHRENBERG).
4. **Colletonema hibernicum** O'Meara in Quart. Microsc. Journ. XVI, ¹¹⁵⁸
p. 416 et in Just Bot. Jahresb. 1876, p. 67. — Tubulis simplici-
bus, frustulis inclusis minutissimis eximie naviculaceis; striis te-
nuissimis.
Hab. in Hibernia (O'MEARA).

Species excludendæ.

5. **Colletonema dubium** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, pag. 571,
t. 5, f. 16.
Hab. in aqua stagnante vallis «Jauling» haud procul a «S. Veit
in Triesting» (GRUNOW). — Teste Grunow in Hedwigia VII, 1868,
p. 7, *Naviculæ Cesatii* adscribendum.
6. **Colletonema exile** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 571, t. 5,
fig. 15.
Hab. in aqua stagnante in aquario horti academici Vindobon-
ensis in Austria (GRUNOW). — Teste Grunow in Hedwigia VII,
1868, p. 7, *Naviculæ Cesatii* adscribendum.
7. **Colletonema bullosum** Fior. Mazz. in Atti Accad. pontif. N. Lincei
1857-62, I, t. 1, f. 1-5.
Hab. in aquis acidulo-salzo-bromuratis ad Terracinam Italiæ.
— Species, teste ipsa dom. E. Fiorini Mazzanti (Atti Soc. critt. ital.
1879, p. 104), in genus *Amphoram* transferenda.

FRUSTULIA Ag. [1824] Syst. Alg. pag. XIII, 1 em. Grun. [1865]
Desm. Diat. ins. Banka p. 10 (Etym. a *frustulo*), De Toni Osserv.

Tasson. Bacill. 1890, pag. 897, non sensu Rabenhorstii *), *Vanheurckia* Bréb. [1868] Ess. monog. sur les Vanheurckia pag. 1, teste etiam Cleve in litteris 1890. — *Frustula naviculacea*, libera vel rarissime in serie simplici in tubo membranaceo-mucoso nidulanta; valvæ sæpius lanceolatae, striis subtilissimis, parallelis, transversis, in medio valvæ paullulo radiantibus donatae; nodulus centralis et noduli terminales inter 2 ramos raphes duplicis siti.

I. EU-FRUSTULIA: *Eu-Vanheurckia* V. H. Syn. p. 112.

Striæ omnes parallelæ.

1. ***Frustulia rhomboides*** (Ehr.) De-Toni, *Navicula rhomboides* Ehr. 1159
 Verbr. t. 3, l. f. 15, Kuetz. Bacill. p. 94, t. 28, f. 45, t. 30, f. 44, W. Sm. Br. Diat. I, p. 46, t. 16, f. 129, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 171, *Vanheurckia rhomboides* Bréb. Ess. Monogr. Vanh. p. 4, n. 3, V. H. Syn. p. 112, t. 17, f. 1-2, Truan Diat. Astur. p. 46, t. 2, f. 1. — Valvis rhomboideo-lanceolatis, 70-80 μ . longis, apices versus attenuatis leniterque constrictis; rhaps duplici e filis 2 approximatis continuis efformata, nodulis terminalibus oblongo-linearibus, endochromate flavescente; striis transversis subtilibus, raphen attingentibus, circiter 20 in 10 μ ., subtiliter granulatis.

Hab. in fontibus, aquariis, fossis aquæ dulcis passim, imprimis ad «Falaise Galliaë» inventa (BRÉBISSE); in Austria, Germania, Anglia, Belgio, Tyrolia, Hungaria, Hispania; etiam in Mexico (teste EHRENBURG). — Var. **amphipleuroides** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 47, t. 3, f. 59. — Major; valvis 21 μ . latis; striis transversis 23 in 10 μ .; striis longitudinalibus paullulo undulatis, 18-19 in 10 μ ., nodulo centrali valde elongato. In «Jenissey» (GRUNOW). — Var. **saxonica** (Rab.), *Navicula crassinervia* Bréb. in W. Sm. Br. Diat. I, (1853!), pag. 47, t. 31, f. 271, *Frustulia saxonica* Rabenh. Bacill. exs. (1851!) p. 42, Fl. Eur. Algar. I, p. 227, incl. fig. b et c, *Frustulia turfacea* A. Br. in Rabenh. Süßw. Diat. p. 50, t. 7, f. 2, Alg. n. 761, *Vanheurckia crassinervia* Bréb. Ess. Monogr. Vanh. p. 4, n. 4, Truan Diat. Astur. pag. 46, t. 2, fig. 2, *Vanheurckia rhomboides* var. *crassinervia* V. H. Syn.

*) Mirum quod cl. Rabenhorst, contra Grunow, characterem peculiarem *Frustulie* ab ipso emendatæ indicat nodulorum et centralis et terminalium absentiam; attamen in genere *Frustulia* disposuit species distincte noduliferas, e. gr. *Frustuliam trigrammam* (Fresenius).

pag. 112, tab. 17, f. 4-5: typo minor, circiter 40-60 μ . longa, valvis apicibus leniter productis obtusisve; striis subtilissimis, ægre visibilibus. In fossis, rupibus madefactis, scrobiculis rupium humidiusculis, turfosis, fossis rivulisque, sæpius in gelatina amorphia tremula quasi *Nostocacea* nidulans, in Helvetia saxonica; etiam per Germaniam, Austriam, Galliam, Angliam, Italiam et Hispaniam (TRUAN J. LUARD) passim; in montibus Tatricis (GUTWINSKI).

2. **Frustulia viridula** (Bréb.) De-Toni, *Colletonema viridulum* Bréb. 160 in Kuetz. Species p. 105, *Schizonema viridulum* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 266, *Navicula rhomboides* var. W. Sm., *Vanheurckia viridula* Bréb. Ess. Monogr. Vanh. p. 3, n. 2, f. 1-4, V. H. Syn. p. 112, t. 17, f. 3, *Colletonema Sullivantii* H. L. Sm. in Trans. Micr. Soc. 1860, p. 35? — Valvis rhomboideis, elongatis, 100-110 μ . longis, subinde intra tubulos inclusis, regulariter usque ad apices obtusos attenuatis; rhapshe e filis 2 approximatis continuis composita; nodulis linearibus; endochromate virescente; striis transversis subtilibus, 28-30 in 10 μ ., parallelis, subtiliter granulatis.

Hab. in aquis dulcibus circa «Falaise» Galliæ (BRÉBISSEON); locis variis Germaniæ (RABENHORST, HILSE, BLEISCH), Poloniæ (CYBULSKI) etc.

3. **Frustulia Lewisiana** (Grev.) De-Toni, *Navicula Lewisiana* Grev. 1161 in Trans. Micr. Soc. vol. XI, p. 15, t. 1, f. 7, *Navicula* sp. Lewis Diat. of U. S. Seaboard p. 6, t. 2, f. 3, *Vanheurckia Lewisiana* Bréb. Sur les Vanheurckia p. 2, n. 1. — Magna; valvis oblongis linearibus, apicibus rotundatis, nodulis linearibus elongatis, procul ab apice valvarum terminantibus.

Hab. in aquis littoralibus ad oras Americæ fœderatæ (LEWIS); ad oras Indostaniæ (WALLICH) et Guinææ. — Huc spectant, ut formæ minores, teste cl. Brébisson l. c., *Navicula incomperta* Lewis On variat. of Diat. p. 15, t. 2, f. 20 et *Navicula interposita* Lewis l. c. f. 19 quarum diagnoses refero.

4. **Frustulia? interposita** (Lewis) D. T., *Navicula interposita* Lewis 1162 Diff. Whit. Mount. Diat. p. 15, t. 2, f. 19. — Valvis lanceolato-ellipticis, rhapshe crassiuscula, duplici, nodulis terminalibus inconspicuis; striis transversis parallelis, circiter 27 in 10 μ .; striis longitudinalibus undulatis, tenuibus, circiter 21-21½ in 10 μ .

Hab. in stagnis subsalsis etc. «Cape May» et «Rockaway» (LEWIS).

5. **Frustulia? incomperta** (Lewis) D. T., *Navicula incomperta* Lewis 1163 Diff. Whit. Mount. Diat. p. 16, t. 2, f. 20. — Valvis elongato-el-

lipticis, quam in *F. interposita* brevioribus, nodulis terminalibus plerumque inconspicuis; striis transversis acutis, parallelis, 20-21 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. ad « Paralba harbour » Americæ australis (LEWIS); in « Wilmington River, Savannah, Ga » (C. FEBIGER).

6. **Frustulia bohémica** (Ehr.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 228, *Navicula bohémica* Ehr. Mikrogeol. t. X, 1, f. 4, Abh. 1870, t. 2, I, f. 34, Pritch. Inf. p. 897, Schum. Preuss. Diat. 1867, t. 9, f. 40, Dannf. Diat. Balt. p. 29, Fresen. Beitr. in Senck. pag. 65, t. IV, f. 10-13, A. Schm. Atlas t. 49, f. 43-45, Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. 1882, p. 157, *Navicula pannonica* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, pag. 541, t. 2, f. 40, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 174, *Navicula costata* Kuetz. Bacill. p. 93, t. 3, f. 56, *Navicula polygramma* (Ehr.) Schum. Diat. H. Tatra p. 75, t. 4, f. 56?, *Anomæoneis bohémica* Pfitz. Unters. Bacill. pag. 78, *Stauroneis polygramma* Ehr. Amer. p. 135. t. 2, VI, f. 30? — Valvis rhombeis vel lanceolatis, 100 \approx 25, apicibus obtusis, lineis longitudinalibus parallelis tribus medio interruptis notatis, punctato-striatis; striis transversis parallelis, rectis, punctis in lineas aliquot undulatas seriatis, lineis longitudinalibus approximatis, area media levi transverse extensa; nodulis terminalibus minutissimis, rotundatis; frustulis e facie connectivali visis linearibus, utroque fine rotundato-truncatis.

Hab. in aquis dulcibus prope Francofortum ad Mœnum (FRESENIUS) et locis variis Gotlandiæ, Uplandiæ etc. (DANNFELT), Spetsbergiæ (LAGERSTEDT), montium tatrensiùm (SCHUMANN); in aqua subsalsa ad ripas lacus Peisonis Hungariæ (GRUNOW); subfossilis in Uplandia (DANNFELT), fossilis in Bohemia (EHRENBERG), Sicilia (GRUNOW), ad « Soos » (GRUNOW), in Succino Borussiae (SCHUMANN). — Color frustuli exsiccati violaceo-brunneus. — Cfr.: Var. **fossilis** (Ehr.), *Navicula fossilis* Ehr. Mikrogeol. tab. 10, I, f. 6, *Navicula bohémica* var. A. Schm. Atlas t. 49, f. 45.

7. **Frustulia trigramma** (Fres.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 228, *Navicula trigramma* Fresen. Beitr. p. 64, t. IV, f. 1-9. — Lanceolata, 90-130 μ . longa, apicibus obtusis, lineis longitudinalibus tribus medio interruptis notata, punctato-striata; striis transversis parallelis, rectis punctisque lineas longitudinales non attingentibus, area transversa levi raro perspicua; nodulis terminalibus rotundatis; frustulis e facie connectivali visis linearibus, utroque fine rotundatis.

Hab. in rivulo «Sulz» pr. «Weilbach» haud procul a Francofarto ad Moenum (FRESENIUS).

II. VANHEURCKIA (Bréb.): Striæ in media parte valvæ subradiantes. — *Pseudo-Vanheurckia* V. H. Syn. p. 112.

8. **Frustulia vulgaris** (Thwait.) De-Toni, *Colletonema vulgare* Thwait. 1166
in Ann. Nat. Hist. ser. 2, vol. I, t. 12 H, W. Sm. Br. Diat. II, p. 70, t. 56, f. 351, Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 572, Desm. Diat. ins. Banka pag. 12, tab. 2, f. 15!, *Navicula vulgaris* Heib. Consp. p. 83, Brun Diat. Alp. p. 66, t. 7, f. 25 et f. 3 e, *Schizonema vulgare* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 265, *Vanheurckia vulgaris* V. H. Syn. p. 112, t. 17, f. 6. — Valvis ellipticis, lanceolatis, fere 40-80 = 10-12, apicibus obtusis, subconstricto-rostratis, rhapshe duplici, e filis subremotis, dein adproximatis et prope nodulum centalem area hyalina parva cinctum interruptis composita; striis subtilibus, delicatis, mediis leniter radiantibus, terminalibus parallelis, circiter 34 in 10 μ ., mediis validioribus, remotioribus, 24 in 10 μ ., eximie radiantibus.

Hab. in aquis dulcibus passim e. gr. in Anglia (THWAITES, W. SMITH), Dania (HEIBERG), Belgio (DELOGNE), Tyrolia (HEUFLER), Italia (LANZI), Helvetia (BRUN), in montibus Tatricis Galiciæ (SCHUMANN, RACIBORSKI sec. GUTWINSKI). — Frustula intra tubulos plerumque haud ramosos inclusa. — [Var. ?**lacustris** (Brun), *Navicula vulgaris* var. *lacustris* Brun l. c. t. 8, f. 20: major; striis distinctioribus, omnibus parallelis. Rara in lacubus «Genève, Annecy et Bourget» Helvetiæ (BRUN)].

9. **Frustulia ?neglecta** (Thwait.) De Toni, *Colletonema neglectum* 1167
Thwait. in Ann. Nat. Hist. ser. II, vol. I, t. 12, f. 5, W. Sm. Br. Diat. II, p. 70, t. 56, f. 352 ex parte, Pritch. Inf. p. 926, t. VIII, f. 47, Grun. in Wien. Verhandl. 1860, pag. 571, t. 5, f. 17, H. L. Sm. Sp. T. n. 87, O'M. Ir. Diat. p. 831, t. 29, f. 15, *Schizonema neglectum* (Thwait.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 265. — Valvis lanceolatis vel elliptico-lanceolatis fere *Naviculæ gracilis*, 35-55 = 7-11, sub polis vix constrictis, apicibus obtusis, nodulo centrali minimo, linea media triplici; striis transversis validis, parallelis, subrectis, 14-15 in 10 μ ., rhapsen attingentibus.

Hab. in aquis dulcibus Angliæ, Galliæ passim abundanter e. gr. prope «Falaise» (DE BRÉBISSON), Austriæ (GRUNOW), Italiæ in regione Latii (LANZI) etc. — Vix differre videtur *Schizonema* (*Colletonema*) *Thwaitesii* Grun. in V. H. Syn. t. 15, f. 28.

Species quoad genus dubiæ vel inquirendæ.

10. **Frustulia?** **salina** Ehr. Inf. pag. 232, Kuetz. Sp. p. 96, Rabenh. 1168
Fl. Eur. Algar. I, p. 228. — Frustulis angustissime linearibus, ab uno latere utrinque subito acutis, ab altero rotundatis, in gelatina continua dense sparsis, transverse striatis.

Hab. in salinis thuringicis et hannoveranis (EHRENBERG). — Mihi plane ignota.

11. **Frustulia?** **styriaca** (Grun.) D. T., *Navicula* (*Vanheurckia?*) *styriaca* Grun. in V. H. Syn. t. 17, f. 7-8. 1169

Hab. in Styria. — Comparandæ sunt etiam *Navicula incomperta* Lewis Diff. White Mount. p. 18, t. 2, f. 20 et *Navicula interposita* Lewis l. c. f. 19 supra descriptæ. Vix ad hoc genus pertinentes videntur sequentes duæ species a cl. C. Agardh conditæ, mihi plane ignotæ, quarum diagnoses tamen referendas utile censeo.

12. **Frustulia conspurcans** Ag. Consp. crit. Diat. p. 46, Martius Bras. 1170
p. 7, Kuetz. Species p. 87. — Frustulis linearibus, utrinque parum attenuatis et obtusis, in mucò cæspites planos olivaceos maculæformes formantibus sparsos.

Hab. in vitris et phialis in Brasilia (MARTIUS).

13. **Frustulia quadrangula** Ag. Consp. crit. Diat. p. 45, Kuetz. Species p. 87. — Frustulis diametro decies longioribus, fascia media circulari et terminalibus quadraticis ornatis, quadrangulis, altero latere linearibus et obtusis, altero utrinque attenuatis et acutis.

Hab. ad «Carlsbad» Bohemiæ (C. AGARDH).

SCHIZONEMA Ag. [1824] Syst. p. XV, em. Grun. [1880] in Bot. Centralbl. I. Jahrg. p. 1508 (Etym. *schizo* findo et *nema* filamentum), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 265 ex parte, V. H. Syn. p. 109 (ut subgen.), De Toni Osserv. tassion. Bacill. p. 897, *Nannema*, *Monema*, *Monnema* et *Micromega* auct. ex p., *Colletonematis* et *Dickieæ* sp. auct. — Frustula *Naviculæ* in tubo gelineo simplici vel multoties ramoso aut in massa mucosa inclusa.

Obs. Genus marinum a *Colletonemate* statione maritima (nec aquæ dulcis) diversum, a *Pleurosigmatis* sectione *Endosigma* valvis rhaphe recta donatis recedens.

A. RAMOSISSIMA Grun. in Bot. Centralbl. 1880, p. 1508. — Valvæ nodulis centrali terminalibusque minutis, iis postremis prope apices sitis. Striæ transversæ subparallelæ vel paullo radiantæ, delicate punctatæ; puncta lineas longitudinales tenues sed acutas efficientia.

α) MONEMA Grun. l. c.

Frustula intra tubulos simplices uniseriata vel conferta.

1. **Schizonema amplius** (Kuetz.) Grun. in Botan. Centralbl. 1880, ¹¹⁷²
p. 1509, V. H. Syn. t. 15, f. 3, *Schizonema rutilans* var. *amplius*
Kuetz. Species. p. 101. — Pseudothallo habitu formæ abbreviatæ
Berkeleyæ rutilantis; frustulis magnis, striis leniter radiantibus.

Hab. in portu «Brest» Galliæ (CROUAN, DESMAZIÈRES), ad «Kil-
kee» (GRIFFITH). — *Schiz. floccoso* Kuetz. proximum, fortasse
ejusdem meram varietatem sistens, observante ipso Grunow.

2. **Schizonema floccosum** Kuetz. Bacill. p. 113, t. 24, f. III, 1-7, Sp. ¹¹⁷³
p. 102, Hohenacker Alg. n. 456, Grun. in B. C. 1880, p. 1508,
V. H. S. t. 15, f. 12, *Schizonema Kuetzingii* Ralfs in Pritch.
Infus. p. 933, non Rabenh. — Pseudothallo cæspitoso, intricato,
ramosissimo; tubulis hyalinis amplioribus; frustulis distincte se-
riatis (valvis acute lanceolatis), e facie connectivali visis oblongis
truncatis, 40-45 μ . longis.

Hab. ad «Wangerooge» Germaniæ (KUETZING), ad «Trouville
ins. Chaussey, Arromanches» (BRÉBISSON), ad «Brest» Galliæ
(LENORMAND); ad oras Angliæ (GREVILLE); in mari mediterraneo
et adriatico.

3. **Schizonema Zanardinii** Menegh. On anim. nat. of Diat. 1853, ¹¹⁷⁴
pag. 453, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 281, Grun. in B. C. 1880
p. 1508, V. H. Syn. t. 15, f. 28, De-Toni et Levi Phyc. ital.
n. 50! — Pseudothallo sicco molli, pallide viridi, caespitoso, flocc-
oso-capillaceo, subpulvinate, ramis erectis apice corymboso-ramel-
losis; frustulis laxè 1-pluri-seriatis, longioribus quam latioribus,
valvis ellipticis.

Hab. in mari adriatico ad Venetias (ZANARDINI), in mari ligu-
stico ad «Genova» (DE NOTARIS). — An huc pertinet *Schizonema*
bombycinum Menegh. nec. Kuetz.? — Var.? **Lloyditii** Grun. in
B. C. 1880, p. 1508: pseudothallo usque ad 11 mm. alto, pallide
flavo, mucoso, e tubulis mollibus, ramosis, cæspitosis composito. Ad
Ruppiam ad «Noirmontiers» (LLOYDT) — Valvæ paullo longiores
latioresque quam in typo. — Var.? **Tommasinii** Grun. l. c.: pseudo-
thallis cæspitosis, usque ad 20 mm. altis, e filamentis æquialtis,
ramosis, delicatis, udis a charta, in qua exsiccati fuerunt, non sece-
dentibus, sordide olivaceo-viridibus, ad apices brunneolis; valvis lon-
gioribus angustioribusque quam in typo. Ad «Chiarbola» inferiorem
(TOMMASINI). — Var.? **lapidicola** Grun. in B. C. 1880, p. 1509,

V. H. Syn. t. 15, f. 29: *Schizonemati floccoso* Kuetz. simile sed viride, delicatius, frustulis multo minoribus. Ad lapides in portu «Cherbourg» Galliæ (LENORMAND).

4. **Schizonema nebulosum** Menegh. in Kuetz. Species Algarum p. 99, 1175
Grun. in B. C. 1880, p. 1509, V. H. Syn. t. 15, f. 11. — Tubulis diffluentibus, muco copioso obvolutis, indistinctis, hyalinis, ad chartam, in qua siccatur, maculam dilute flavidam efficientibus.

Hab. ad oras Dalmatiæ (MENECHINI).

5. **Schizonema parvum** Menegh. in Kuetz. Spec. p. 100, Rabenh. Fl. 1176
Eur. Algar. I, p. 277, Grun. in B. C. 1880, p. 1509, V. H. Syn. t. 15, f. 30, *Micromega parvum* Pritch. Inf. p. 933. — Pseudothallo olivaceo-virescente, mucoso; tubulis hyalinis (diametr. 22 μ . et ultra), simplicibus (?), maxime implicatis et curvatis; frustulis laxiusculis, distincte seriatis, seriebus obliquis vel rectis (valvis lanceolatis 22-24 \approx 5-5,5), e facie connectivali visis rectangulis, oblongis, linearibus.

Hab. in mari adriatico ad Venetias (MENECHINI); in oceano atlantico ad «Cayenne» Gujanæ (LEPRIEUR).

6. **Schizonema minutum** Kuetz. Bacill. p. 111, t. 23, f. V, 1-5, Species 1177
p. 98, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 276, Grun. in B. C. 1880, p. 1509, V. H. Syn. t. 15, f. 41. — Epiphyticum, brevissimum, tenue, 800 ad μ . 1 mm., 2 alt. decumbens, subramosum, ramis in apicem attenuatis acutis, series paucas (2-3) frustulorum lanceolato-acutorum 25 μ . long. (e facie connectivali linearium) foveatibus.

Hab. ad Algas in mari adriatico. — Verisimiliter, præeunte ipso Grunow, cujusdam *Schizonematis* status juvenilis.

7. **Schizonema Bryopsis** Kuetz. Bac. p. 114, t. 26, f. VIII, Species 1178
p. 103, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 277, Grun. in B. C. 1880, p. 1509, V. H. Syn. t. 15, f. 26, *Micromega Bryopsis* Pritch. Inf. p. 931. — Pseudothallo viridi, setaceo, 2,5 cm. alto, rigido, ramis sparsis, superioribus patentibus, obtusis; frustulis majoribus, 40 \approx 12, oblongis, apicibus rotundatis, e facie connectivali visis apice truncatis.

Hab. ad ins. Helgolandiam (BINDER); ad «Aberdeen» Scotiæ (DICKIE); in portu «Genova» maris ligustici (CALDESI).

8. **Schizonema caspium** Grun. Algen und Diatom. aus dem Kaspischen 1179
Meere p. 116, t. 4, f. 21, a-b, Bot. Centralbl. 1880, p. 1509. — Minutissimum, tubulis brevissimis, subsimplicibus vel parce dichotome ramosis, inferne irregulariter transverse rugosis, superne levibus, hyalinis, apicem versus vix conspicuis, frustulis irregulariter

libere dispositis, valvis lanceolatis, 38-52 \approx 7-8, obtusiusculis, nodulo centrali parvo oblongo, striis parallelis 12 in 10 μ ., in media parte parum distantioribus, subradiantibus, in area minuta circa nodulum centalem deficientibus.

Hab. ad Cladophoras in portu «Baku» maris Caspici (GRUNOW). — *Schizonemati minuto* Kuetz. simile, frustulis majoribus, valvis latioribus.

β) MICROMEGA (Ag.) Grun. in Bot. Centr. 1880, p. 1509. — Tubuli numerosi intra tubum communem crassiorem, ramosum, mucosum inclusi.

Obs. Subsectio ægre, pro nonnullis speciebus, a præcedenti distincta.

9. **Schizonema myxacanthum** Menegh. in Rabenh. Fl. Eur. Algar. 1180
I, p. 278, Grun. in B. C. 1880, p. 1510, V. H. Syn. t. 15, f. 1, *Micromega myxacanthum* Kuetz. Bac. p. 117, t. 24, f. VIII, Species p. 108, Pritch. Inf. p. 931. — Pseudothallo gelatinoso-cartilagineo, pallide fuscescenti, ramis divaricatis basi attenuatis, apice digitato-multifidis, laciniis patentibus acutis; seriebus frustulorum lanceolatorum (35-40 μ . longor.) inferioribus laxissimis paucis, sursum crebrioribus laxè complicatis, in apicibus magis confertis concurrentibus; valvis striis subparallelis donatis.

Hab. in mari adriatico, ad «Spalato» (MENEGHINI, KUETZING) et Tergeste (GRUNOW); in mari mediterraneo ad ins. Minorcam (RODRIGUEZ); ad «Karinjön» (J. AGARDH).

10. **Schizonema intermedium** Grun. in Bot. Centralbl. 1880, p. 1510, 1181
V. H. Syn. t. 15, f. 2. — *Schizonemati myxacantho* Menegh. simile; valvis partim magnitudinem et formam *Sch. myxacanthi* præbentibus, partim angustioribus, partim brevioribus paulloque validius radialiter stratis.

Hab. ad «Aberdeen» Scotiæ (DICKIE).

11. **Schizonema divergens** W. Sm. Br. Diat. p. 76, t. 57, f. 363, Rabenh. 1182
Fl. Eur. Algar. I, p. 269, Grun. in B. C. 1880, p. 1510, V. II. Syn. t. 15, f. 10, *Micromega divergens* Pritch. Inf. p. 931. — Pseudothallo ad 2,5 cm alto, parce ramoso, ramis erecto-patentibus, passim mucò involutis, ramulis ultimis obtusis, frustulis lineari-oblongis, 30-42 \approx 7-8, apicibus subobtusis, nodulo centrali minimo; striis transversis parallelis, rectis, raphen attingentibus, 15-16 in 10 μ .

Hab. ad «Larne Lough» (DICKIE) et «Aberdeen» Scotiæ (DICKIE).

12. **Schizonema molle** W. Sm. Br. Diat. p. 77, t. 58, f. 365, Rabenh. 1183
Fl. Eur. Algar. I, p. 269, Grun. in B. C. 1880, p. 1510, V. H. Syn.

t. 15, f. 22-24, *Micromega molle* Pritch. Inf. p. 931. — Pseudothallo ad 2,5 cm. alto, valde gelatinoso, flis in membranam laciniatam confluentibus, frustulis sublata lanceolatis, 27-40 \approx 10-11, apicibus subacutis, nodulo centrali mediocri rotundato; striis transversis rectis, raphen attingentibus, 18-10 in 80 μ .

Hab. ad oras Angliæ, Hiberniæ (W. SMITH, CUTLER), ad «Aberdeen» Scotiæ (DICKIE), ad «Gourvelle» (ARNOTT), prope «Luc» Galliæ in Sphacelaria.

13. **Schizonema mucosum** W. Sm. Br. Diat. p. 75, t. 57, f. 360, 1184
Grun. in B. C. 1880, p. 1510, V. H. Syn. t. 15, f. 19 non Kuetz.
— Pseudothallo filiformi, circ. 5 mm. alto, gelatinoso, deorsum simplicis, ob cohærentiam superne membranaceo, margine irregulariter ramuloso, frustulis seriatis, paucis, subdistantibus, valvis ellipticis, 22-32 μ . longis, delicate striatis.

Hab. in aquis marinis prope «Brighton» Britanniæ (W. SMITH).

14. **Schizonema laciniatum** Harv. Manual p. 510, W. Sm. Br. Diat. II. 1185
p. 79, t. 59, f. 370, Grun. in B. C. 1880, p. 1510, V. H. Syn. t. 15, f. 25,
Micromega laciniatum Pritch. Inf. p. 932. — Pseudothallo e basi subsimplici crassa ramosissimo, ramis fasciculatim intricatis, valde lubricis, quasi conglutinatis, fasciculis sursum dilatatis, circiter 5 cm. altis frustulis, numerosissimis, irregulariter dispositis, valvis ellipticis, 35-36 μ . longis, utroque fine subacutis, nodulo centrali distincto rotundato, striis subradiantibus, delicatissimis, 20 in 10 μ ., raphen attingentibus.

Hab. ad oras Angliæ, Galliæ australis, in mari mediterraneo passim, ad Tergeste (HAUCK).

15. **Schizonema mesoglæoides** Kuetz. Spec. p. 103, Rabenh. Fl. Eur. 1186
Algar. I, p. 264, f. 69, Grun. in B. C. 1880, p. 1510, V. H. Syn.
t. 15, f. 27, *Dickieia pinnata* Ralfs in An. Nat. Hist. 1851, t. 5,
f. 6, W. Sm. Br. Diat. II, p. 66, t. 54, f. 343, H. L. Sm. Sp. T.
n. 138, Pritch. l. c. sub *Micromega*. — Pseudothallo 2-5 cm. alto, maxime gelatinoso, dilute viridi, vage ramosissimo, pluries pinnato, ramis densis, numerosis, inæqualibus, ramulis apice incrassatis, patentibus, tubo achromatico pellucido primario pennæ merulæ vel passerinæ crassitie; frustulis subirregulariter aggregatis, densis, valvis elliptico-lanceolatis, 20-45 μ . longis, utrinque attenuatis obtusisque, raphæ recta, nodulo centrali subrotundo, striis transversis parallelis, rectis, raphen attingentibus, 15-16 in 10 μ ., frustulis e facie connectivali visis oblongis, truncatis, altero apice attenuatis.

Hab. ad oras prope «Aberdeen» Scotiæ (DICKIE), Hiberniæ (O' MEARA).

16. **Schizonema ramosissimum** Ag. Syst. p. 11 em. Grun. B. C. 1880, p. 1510 (var. *genuinum*), V. H. Syn. t. 15, f. 4-5, non *Schizonema ramosissimum* Harvey!, *Micromega ramosissimum* Ag. Consp. p. 22, Kuetz. Species p. 107, Bacill. p. 117, t. 25, I, f. 1-5, *Schizonema Smithii* W. Sm. et Kuetz. non Agardh!, *Micromega polyclados* Kuetz. partim. — Pseudothallis basi ultrasetaceis, rigidis, pluries 2-3-chotomis, sursum attenuatis, ramis superioribus verticillatis fastigiatis, numerosissimis, capillaceis, plus minusve elongatis; valvis parvis, ad 40 μ . longis, confertim seriatis, lanceolatis; frustulis e facie connectivali visis oblongo-linearibus, truncatis. 1187
- Hab.* ad oras Galliæ borealis et Angliæ; ad «Lysekil» Bahusiæ (CLEVE), pr. «Muggia» Istriæ (HAUCK). — Var. **splendens** (Menegh.) Grun. l. c. p. 1511, V. H. Syn. t. 15, f. 6, *Schizonema splendens* Menegh. non *Micromega splendens* Kuetz.: basi paullo subtilius, apicibus minus angulatum, siccum pleurumque viride, subnitens. Ad Venetias (MENEHINI). — Var. **corymbosum** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 15, [V. H. Syn. t. 15, f. 5], *Micromega corymbosum* Kuetz. Bacill. p. 117, t. 27, f. 9, non *Schizonema corymbosum* Agardh: pseudothallis dendroideis, basi crassiusculis, firmis, rigidis, olivaceo-lutescentibus, ramosissimis, ramis setaceis, rigidis, hinc illinc corymbosis vel umbellatis; frustulis e facie connectivali visis oblongis, truncatis, 24-26 μ . longis, valvis elliptico-lanceolatis. Ad «Sidmouth» Angliæ (GRIFFITH, HARVEY) et «Cherbourg» Galliæ (LE JOLIS). — Var. **spinescens** (Menegh.) Grun. l. c. p. 1511, *Schizonema spinescens* Menegh. non Kuetz.: varietati *splendenti* simile sed ramulis terminalibus numerosis umbellatis aculeatis. Ad Venetias (MENEHINI). — Var. **apiculatum** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 1511, *Micromega apiculatum* Kuetz. Bacill. p. 117, t. 27, f. X, non Agardh!: varietatibus præcedentibus tenuius, superne ramulis terminalibus breve acuteque ramosis. Ad oras Calvadosii (CHAUVIN, BRÉBISSON). — Var. **aureum** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 1511, *Micromega aureum* Kuetz. Bacill. p. 117, t. 27, f. 8, Sp. p. 107: pseudothallo dendroideo, basi ultra setaceo, rigidulo, ochraceo-lutescente, ramosissimo, fastigato, ramis capillaribus pallescentibus, mucosis, teneris; seriebus navicularum tubulisque distinctissimis confertis, valvis lanceolatis, frustulis e facie connectivali visis oblongis truncatis, 26-28 μ . longis. Prope «Sidmouth» (HARVEY) et ad oras Dalmatiæ (MENEHINI). — Var. **flavidulum** (Chauv.) Grun. l. c. p. 1511,

Schizonema apiculatum var. *flavidulum* Chauv. herb.: varietati *apiculatae* simile sed pallidius et magis gelatinosum. Ad oras Calvadosii (CHAUVIN). — Var.? **subsetaceum** Grun. l. c. p. 1511, V. H. Syn. t. 15, f. 9, *Micromega setaceum* Kuetz. Bacill. partim: forma *Schizonematis setacei* sed valvis magis parallelis longioribusque. In mari adriatico frequens, ad «Spalato» (KUETZING), «Trieste, Cherso» (HAUCK, GRUNOW), «Capo d'Istria» (V. SMUCK), Venetias (MENECHINI), ad oras Dalmatiæ (MARIA DE CATTANI) etc.; etiam ad «Beyruth» (KOTSCHY), ad oras Angliæ (RALFS), ad «Belem» in Tago salso (WELWITSCH).

17. **Schizonema scoparium** Kuetz. Bacill. p. 114, t. 27, f. VII, Sp. p. 1188
104 excl. synonym., Grun. in B. C. 1880, p. 1512, V. H. Syn. t. 15, f. 7.
— Pseudothallo crasso, ramoso, ramis sursum dilatatis, apice in ramulos numerosissimos, subfastigatos, capillaceos, acutos laciniatis; valvis majoribus 55 μ . longis, fibris delicatissimis intertextis, oblongis, apice rotundatis, frustulis e facie connectivali visis apice truncatis.

Hab. ad «Torbay» aliisque locis Angliæ (KUETZING, BAUER). 1189

18. **Schizonema hyalinum** (Kuetz.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 274, excl. synonym., Grun. in B. C. 1880, p. 1512, V. H. Syn. t. 15, f. 8, *Micromega hyalinum* Kuetz. Bacill. p. 17, t. 24, f. VI, 1-4, Westend. Herb. n. 894, Desmaz. Cr. Fr. ed. nov. n. 110, *Homocladia hyalina* Kuetz. 1836. — Pseudothallo valde gelatinoso, hyalino, exsiccatione sordide luteo-fuscescente, ramosissimo, ramis conglutinatis in massam amorpham confluentibus, circiter 2-4 cm. alt., frustulis laxè seriatis, 26-30 μ . longis, valvis oblongo-lanceolatis, utroque fine obtusis, nodulo centrali distincto rotundato, striis subradiantibus, 18-19 in 10 μ .

Hab. in mari adriatico ad Tergeste (KUETZING, GRUNOW), «Cherso» (HAUCK), «Capocesto» (VIDOVICH), «Spalato» (KUETZING); in mari jonico (RABENHORST).

19. **Schizonema tenellum** Kuetz. Bacill. p. 117, t. 24, f. VII, 1-7, 1190
Species p. 107 (sub *Micromega*), Grun. in Bot. Centr. 1880, p. 1512.
— Pseudothallo ecolori, hyalino, gelatinoso-cartilagineo, 2,5 cm. long. setaceo, ramoso, subdichotomo, ramis apice tenerimis vacuis; seriebus frustulorum gracilium tubulisque internis distinctis.

Hab. in mari adriatico ad «Spalato» (KUETZING), ad Zosteram pr. «Miramar» (HAUCK), ad «Cherso» (HAUCK); in sinu Codano (J. AGARDH). — Forte *Schizonematis hyalini* mera varietas. — Var. **Rudolphianum** Grun. l. c., *Schizonema floccosum* Rud. non Kuetz.:

validius ramosum, plus minus viridi-olivaceum. Ad oras Dalmatiæ (MENEHINI): ad «Muggia et Miramar» (HAUCK).

20. **Schizonema Wyattii** Harvey Manual p. 211, Rabenh. Fl. Eur. 1191
 Algar. I, p. 289, Grun. in B. C. 1880, p. 1512. — Pseudothallo cartilagineo, 2-5 cm. alto, e basi ultra setacea repetito-dichotomo-ramosissimo, ramis capillaribus, erectis, plus minus elongatis; frustulorum valvis lanceolatis, parvis, dense seriatis.

Hab. ad oras Angliæ et Frisiæ. — Observante Grunow l. c. varietati *subsetaceæ Schizonematis ramosissimi* proxime accedit.

21. **Schizonema setaceum** Kuetz. Bacill. p. 117, t. 25, f. II-III (sub 1192
Micromega), Grun. in B. C. 1880, p. 1512 (Var. *genuinum*), V. H. Syn. t. 15, f. 13. — Pseudothallo 2,5-10 mm. alt., raro siccitate brunneolo, setaceo, olivaceo, rigido, pluries di-trichotomo-ramoso, ramulis lateralibus et terminalibus abbreviatis spinescentibus; naviculis seriatis confertis, lanceolatis, acutis, e facie connectivali visis truncatis, 35-40 μ . longis.

Hab. frequentissime ad oras Galliæ borealis (BRÉBISSON, LE-NORMAND, CHAUVIN); in mari adriatico, haud raro (KUETZING, HAUCK, GRUNOW); ad «Lysekil» Bahusiæ (CLEVE). — Var. **polyclados** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 1512, *Micromega albicans* Kuetz. Bacill. p. 118, t. 27, f. XII?, *Schizonema albicans* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 278, *Micromega polyclados* Kuetz. Bacill. partim: pseudothallo basi crassiore, plerumque paullo magis gelatinoso quandoque albescente; frustulis minutis. Ad Tergeste Istriæ (KUETZING) et ad oras Dalmatiæ (MENEHINI); ad «Arromanches» Calvadosii (BRÉBISSON); ad «Lysekil» Bahusiæ (CLEVE). — Var. **pallens** Grun. l. c. p. 1512: formæ *genuinæ* simile sed in sicco dilute flavescens. Ad «S. Waast la Hougue» Galliæ (BRÉBISSON); ad «Muggia» maris adriatici (HAUCK). — Var. **virescens** Grun. l. c. p. 1512: pseudothallo tenui, minus ramoso, paullo sursum attenuato, siccitate olivaceo-virescente. Ad oras Angliæ (D. GRIFFITH). — Var. **ramosissimum** Grun. l. c. p. 1513: pseudothallo valde ramoso, typo crassiori majorique, valvis parvis, striis radiantibus præditis. Ad «Morbihan» (BRÉBISSON) et «Brest» (CROUAN). — Var. **penicillatum** Grun. l. c. p. 1513: pseudothallo etiam magis ramoso, ramulis terminalibus numerosis, tenuissimis. Ad «Morbihan» (CROUAN), ad «Brest» Galliæ (CROUAN); ad Tergeste maris adriatici (STOSSICH). — Var. **corymbosum** Grun. l. c. p. 1513: habitu varietatis *corymbosæ Schizonematis ramosissimi* sed frustulis multo minoribus. In oris Galliæ imprimis ad «Calvados» (BRÉBISSON), «Cherbourg» (LE JOLIS), «Port et Dieppe» (LENOR-

MAND). — Var. **tenellum** Grun. l. c. p. 1513: ceteris varietatibus minus, pseudothallo apices versus plerumque delicatissime ramoso, sicco pro more olivaceo-virescente, subinde pallidiori et flavescente. Ad oras Calvadosii (BRÉBISSEON); in mari adriatico ad «Cherso» (HAUCK) et ad oras Dalmatiæ (P. TITIUS).

22. **Schizonema medusinum** (Kuetz.) Menegh. in Rabenh. Fl. Eur. 1193 Algar. I, p. 280, Grun. in B. C. 1880, p. 1513, Cfr. V. H. Syn. t. 15, f. 14, *Micromega medusinum* Kuetz. Bacill. p. 118, t. 25, f. 6, Species p. 108. — Pseudothallo cartilagineo-gelatinoso, 10-12 mm. alto, hyalino-fuscescenti, basi turgido, ramis irregularibus basi valde incrassatis, apice in fibras breve penicillatas solutis; seriebus frustulorum laxè implicatis, fibris longitudinalibus flexuosis intertextis.

Hab. in mari adriatico ad Tergeste (KUETZING), «Fiume» (LORENZ), Dalmatiam (MENEGHINI); in mari mediterraneo occidentali ad insulam Minorcam (RODRIGUEZ). — Var. **jadrense** (Menegh.) Grun. l. c. p. 1513, *Schizonema jadrense* Menegh. Cfr. H. L. Sm. Sp. T. n. 472: pseudothallo obscurius brunneolo, ramulis longius penicillatis. Ad Jaderam maris adriatici. — Var.? **comosum** Grun. l. c. p. 1513, Cfr. V. H. Syn. t. 15, f. 14: pseudothallo paullo minus gelatinoso, e flavescenti obscure olivaceo-viridi, ramulis penicillatis densis, elongatis. Ad «Capo d'Istria» maris adriatici (STOSSICH); ad oras Dalmatiæ (P. TITIUS).

23. **Schizonema torquatum** W. Sm. Br. Diat. II, p. 76, t. 57, f. 361, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 269, Grun. in B. C. 1880, p. 1513, V. H. Syn. t. 15, f. 21, *Schizonema Smithii* var. *torquatum* Harv. Manual p. 211, *Micromega torquatum* Pritch. Inf. p. 930, *Micromega setaceum* var. *torquatum* Kuetz. Bacill. p. 107. — Pseudothallo subfasciculatim ramosissimo, ad 2,5 cm. alto, ramis e seriebus navicularum interruptis variegatis, torquatis; valvis lanceolatis, 22-28 ≈ 7-8, apicibus subobtusis, nodulo centrali majori, striis subtilioribus 20 in 10 μ (teste W. Smith 16).

Hab. in mari atlantico, septentrionali et mediterraneo, passim. 1195

24. **Schizonema hyalopus** Kuetz. Bacill. p. 117, t. 25, f. V, 1-6, Sp. p. 107 (sub *Micromega*), Grun. in B. C. 1880, p. 1514, Cfr. V. H. Syn. t. 15, f. 18. — Pseudothallo basi ecolori hyalino, sursum virescenti, stricto, ramosissimo, ramis fastigiatis acutiusculis usque ad apices farctis, seriebus navicularum inferioribus laxis, superioribus confertis, tubulis internis obsoletis; naviculis lanceolatis.

Hab. in mari adriatico ad «Spalato» (KUETZING). — Formis de-

licatioribus *Schizonematis setacei* simile filamentis deorsum tenuibus ecoloribusque, frustulis paullo minoribus, fere *Schiz. sirospermi*, oblongis, truncatis, differre videtur.

25. **Schizonema sirospermum** Kuetz. Spec. p. 109 (sub *Micromega*), 1196
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 279, Grun. in B. C. 1880, p. 1514, V. H. Syn. t. 15, f. 19. — Pseudothallo crassiusculo, rigido, olivaceo, cartilagineo, ramosissimo, ramis inæqualibus, vage curvatis, setaceis; naviculis dense seriatis, lanceolatis, ad 36 μ . longis, in tubulis distinctissimis, sæpe in spermata «?» globosa concatenata inflatis.

Hab. ad oras Angliæ. (MENEHINI, KUETZING). — Fortasse forma *Sch. setacei*.

26. **Schizonema spinescens** Kuetz. Bacill. p. 118, t. 27, f. XI (sub 1197
Micromega), Grun. in B. C. 1880 p. 154, non *Schizonema spinescens* Menegh.! — Pseudothallo humili, 1-1,5 cm. alto, rigido, ultra setaceo, sursum parum dilatato, ramulis terminalibus acutis spinescentibus subumbellatis, seriebus tubulisque internis distinctissimis confertis; valvis lanceolatis, frustulis e facie connectivali visis oblongis, truncatis, 25-35 μ . longis [spermatis? internis globosis].

Hab. in mari adriatico, ad Tergeste (KUETZING).

27. **Schizonema chondroides** (Kuetz.) Menegh. in Rabenh. Fl. Eur. 1198
Algar. I, p. 280, Grun. in B. C. 1880, p. 1514, *Micromega chondroides* Kuetz. Bacill. p. 118, t. 25, f. VIII, 1-5, Sp. p. 108. — Pseudothallo minuto, 4-9 mm. alto, cartilagineo, olivaceo, ramulis terminalibus aggregatis, clavatis, obtusis, hinc inde piloso-spinescentibus; seriebus tubulisque internis distinctissimis confertis; naviculis membranaceis, flaccidis, minutis, ad 20 μ . longis (spermatis? immersis globosis).

Hab. in mari adriatico, ad Tergeste (KUETZING, HAUCK, GRUNOW). 1199

28. **Schizonema corniculatum** Ag. in Flora 1827, p. 628, n. 14 (sub
Micromega), Algar. Europ. t. IV, Consp. p. 24, Kuetz. Species p. 109, Bacill. p. 118, t. 28, f. II, Grun. in B. C. 1880, p. 1514, V. H. Syn. t. 15, f. 15. — Pseudothallo basi dilatato, 2-4 mm. lato, cartilagineo, rigido, 1-2 cm. alto, sursum ramosissimo, subfastigiato, olivaceo-viridi vel pallide livido, exsiccatione luteo-fusco; tubis internis densissime aggregatis et implicatis; ramis divaricatis, ultimis spinescentibus; naviculis unica serie concatenatis, valvis anguste lanceolatis, 30-34 μ . longis, utroque fine subacutis, nodulo centrali mediocri, oblongo-rotundato; striis transversis parallelis, subrectis, raphen attingentibus, 20-22 in 10 μ .

Hab. in mari adriatico ad Tergeste (C. AGARDH, KUETZING, RUDOLPHI, GRUNOW), et in sinu quarnerensi (GRUNOW); etiam in mari jonico (RABENHORST). — Var. **divaricatum** (Menegh.) Grun. l. c. p. 1514, *Micromega divaricatum* Menegh.: ramulis longioribus tenuioribusque. Ad oras Dalmatiæ (MENEHINI). — Var. **penicillatum** Kuetz. in Grun. l. c. p. 1514 non *Micromega penicillatum* Ag.: ramulis longis, tenuibus, penicillato-cæspitosis. Ad oras Dalmatiæ (MENEHINI).

29. **Schizonema pallidum** (Ag.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 279, 1200
Grun. in B. C. 1880, p. 1514, V. H. Syn. t. 15, f. 16, *Micromega pallidum* Ag. in Flora 1827, Consp. p. 23, Pritch. Inf. p. 934, t. XIV, f. 39-42, Kuetz. Bacill. p. 118, t. 28, f. III, Sp. p. 109. — Pseudothallo pulvinate-cæspitose, e pallido in fusco-luteum vergente, cartilagineo-tremellino, dichotomo-ramosissimo, ramis ramulisque erecto-divaricatis obtusis; tubulis secundariis internis subparallelis, naviculis lanceolatis, lutescentibus, 35-40 μ . longis (teste Kuetzing) laxè seriatis repletis.

Hab. ad algas majores in mari adriatico, ad Tergeste (KUETZING, C. AGARDH, ZANARDINI, WELWITSCH).

30. **Schizonema Kuetzingii** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 280, Grun. 1201
in B. C. 1880, p. 1514, V. H. Syn. t. 15, f. 17, *Micromega floccosum* Kuetz. Species p. 106, nec *Micromega Kuetzingii* Ralfs in Pritch. Infus. p. 933! — Pseudothallo minuto, 1 cm. circ. alto, subcapillari, ramoso, delicatulo, gelatinoso; seriebus navicularum 35 μ . longarum, obtusarum et truncatarum tubulisque internis secundariis distinctissimis.

Hab. in mari adriatico prope Tergeste (KUETZING), ad insulam Lesinam (BOTTERI) et oras Dalmatiæ (MENEHINI).

31. **Schizonema humile** Kuetz. Bacill. t. 23, f. VII, 1-3, Sp. p. 276, Ra- 1202
benh. Fl. Eur. Algar. I, p. 276, Grun. in B. C. 1880, p. 1514, V. H. Syn. t. 15, f. 30-31. — Pseudothallo epiphytico, levissimo, cæspitose, erecto, subramoso, ramis apice vacuis hyalinis obtusis; seriebus navicularum in tubulo 3 mm. circ. cr. paucis (2-4), valvis lineari-lanceolatis, 22-23 μ . longis, acutis, frustulis e facie connectivali visis linearibus, truncatis.

Hab. ad algas maris adriatici, prope Spalatum et Tergeste (KUETZING), ad «Cherso» (HAUCK). — Fortasse forma juvenilis speciei cujusdam.

32. **Schizonema Titianum** Grun. in Botan. Centralbl. 1880, p. 1515, 1203
Cfr. V. H. Syn. t. 15, f. 29. — Pseudothallo epiphytico, usque

ad 10 mm. alto, viridi aut flavescenti-viridi, cartilagineo-gelatinoso, cæspitose, filis ramosissimis, ramis sæpius medio tumidis et ad apices in ramulos tenues solutis, aliis ramis vero tenuioribus et irregulariter dichotomo-ramosis.

Hab. ad «Pirano» Istriæ et in oris Dalmatiæ (TITUS). — *Schizonemati laciniato* quoad striaturam affine.

33. **Schizonema corymbosum** Ag. Syst. p. 11, Consp. p. 21!, Grun. 1204 in Bot. Centr. 1880, p. 1515, V. H. Syn. t. 15, f. 21, non *Micromega corymbosum* Kuetz. Bacill. p. 117, t. 27, f. IX, Species p. 107, *Micromega corymbosum* Pritch. Inf. p. 931. — Pseudothallo basi subcrassa firma, dendroideo-ramosissimo, pallide olivaceo, 2-5 cm. alto, ramis apice penicillato-corymbosis; frustulis dense seriatis; valvis elliptico-lanceolatis, utroque fine obtuso-rotundatis, nodulo centrali oblongo-rotundato; striis radiantibus, lineam mediam attingentibus, 20-21 in 10 μ .

Hab. ad algas varias imprimis Corallinas ad oras Europæ borealis (AGARDII, BONNEMAISON). — Var. **japonicum** Grun. in B. C. 1880, p. 1515, Cfr. V. H. Syn. t. 15, f. 29, 32: typo simillimum, cæspitibus usque ad 25 mm. altis, sordide olivaceo-viridibus, ramosissimis, ad apices ramulis umbellatis numerosis brevibus vel inflationibus irregulariter glomeratis præditis, filis deorsum fere 50 μ . crassis. Ad «Yokohama» (R. et G. GAERTNER). — Intra tubulos occurrit frequenter *Nitzschia tubicola* Grun. var. et *Berkeleya rutilans*.

B. RADIOSA Grun. in Bot. Centralbl. 1880, p. 1515, p. p.: Valvæ eas *Navicularum* e sectione «Radiosa» referentes, striis transversis delicate punctatis medio radiantibus, in apicibus suboppositis donatæ; puncta in lineas longitudinales non ordinata. Area levis rotundata, parva, circa nodulum centralem præsens. Noduli terminales subapicales.

34. **Schizonema tenue** Ag. Consp. p. 21, Grun. in Bot. Centr. 1880, 1205 p. 1516, V. H. Syn. t. 15, f. 34, *Schizonema mucosum* Kuetz. Bacill. p. 115, t. 26, f. 9, Species p. 104, non W. Sm., *Micromega mucosum* Pritch. Inf. p. 933? — Pseudothallo maxime mucoso, molli, filamentis obsoletis contiguis confluentibusque; frustulis maximis, seriatis; valvis 68-72 μ . longis, lanceolato-oblongis, apice obtusis, e facie connectivali oblongis, apice late truncatis.

Hab. ad lapides in mari adriatico ad Tergeste (C. AGARDII, RUDOLPHI) et in canali anglico, ad «Brest» (DESMAZIÈRES). — An huc *Phlycteniv* species? — Var. **americanum** Grun. in V. H. Syn. t. 15, f. 35, B. C. 1880, p. 1516: tubulis distinctius discretis, cæ-

spites pallide flavo-virescentes efficientibus, valvis paullo angustioribus. Ad «Greenport, New York» Americæ borealis (VAN HEURCK).

35. **Schizonema Liebmannii** Grun. in V. H. Syn. t. 15, f. 32, B. C. 1206
1880, p. 1516. — Filamentis inferne crassis, dense frustulis impletis, sursum magis magisque angustatis, ramulis ultimis tantum series paucas frustulorum continentibus, valvis radialiter striatis, fere *Frustulia neglectæ*.

Hab. ad «Vera Cruz» Americæ (LIEBMANN).

36. **Schizonema Smithii** Ag. Consp. Diatom. p. 181, Grun. in B. C. 1207
1880, p. 1516, V. H. Syn. t. 15, f. 33 non *Schizonema Smithii* Kuetz. nec W. Sm., *Schizonema Arbuscula* Kuetz. Bacill. p. 114, t. 27, f. 1-3. — Pseudothallo robusto, cæspitoso, 2,5 cm. et ultra alto, apice ramosissimo, subcorymboso, sicco fusco-olivaceo; valvis striis valde radiantibus, area circa nodulum centralem levi majuscula.

Hab. in maribus borealibus Europæ imprimis ad «Brighton» (BORRER); ad oras Scotiæ (GREVILLE), ad «Aberdeen» (DICKIE), «Neyland» (OKEDEN), «Torbay» (D. GRIFFITH), «Torquay» (BERKELEY), «Oosterschelde» (VAN DER BOSCH), «Luc, Calvados» (CHAUVIN) etc.; in mari mediterraneo et adriatico.

37. **Schizonema damæcorne** Harv. in V. H. Syn. t. 15, f. 36, Grun. 1208
in B. C. 1880, p. 1517. — Pseudothallo crasso, sparse dichotomoramoso, tubulis æquialtis, flavo-brunneo, cartilagineo-gelatinoso, subinde usque ad 5 mm. crasso, alibi tenuiore et ad apices attenuatos paullo saturatiore; frustulis ut in *S. tenui*.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (HARVEY).

Species a Grunowio haud examinatæ.

38. **Schizonema investiens** Mont. Crypt. Guy. n. 67, Syll. Crypt. 1209
n. 1681. — Epiphyticum, fasciculatum, minutum, lubricum, fuscum, opacum; filis a basi dilatata vage ramosis, ramis anastomosanticoncretis; frustulis uni-bi-serialibus, valvis majusculis, cymbiformibus.

Hab. in *Bostrychia monosiphonia*, in Guyana (LEPRIEUR). — «Anne *Amphora* affinis *Amphoræ bullosæ* (Fior. Mazz.)?»

39. **Schizonema Haynaldii** Istv. Schaarsch. Specim. Phycol. æquator. 1210
p. 22, Hedwigia 1882, p. 93. — Differt a *Frustulia? neglecta* Thw. apicibus rotundato-acutatis striisque paucioribus, a *Schizonemate Smithii* Ag. apicibus et striis etiam paucioribus.

Hab. in regione æquatoriensi Americæ australis (SODIRO). — «An *Colletonema* seu *Frustulia*? ».

BERKELEYA Grev. [1827] Scott. Crypt. Fl. t. 294, em. Grun. in Bot. Centralbl. 1880, p. 1585 (Etym. a cl. J. M. BERKELEY, cryptogamologo anglico imprimis de fungis meritissimo), H. Van Heurck [1885] Syn. p. 113, De Toni Osservaz. tassin. Bacill. p. 903, *Rhaphidogloia* Kuetz. [1844] Bacill. p. 110, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 144, *Hydrolinum* Link [1820] in Nees Hor. phys. Berol. pag. 5?, *Girodella* Gaill. [1833] Obs. lim. veget., Cfr. Turp. Atl. I, tab. 27-28, *Schizonematis*, *Micromegæ*, *Bangiæ*, *Monematis*, *Confervæ*, *Homæocladie* sp. auct. nonnull. — Valvæ nodulo centrali deduplicato, (lobis plus minus longe discretis) donatæ. Rhapshe inter noduli centralis divisiones absens. Frustula naviculacea, anguste lineari-lanceolata, apicibus obtusis, intra tubum gelatinosum, mollem, filamentosum, subramosum inclusa et fasciatim dense aggregata.

Obs. Genus aquæ salsæ incola sistens frustula *amphipleuroidea* intra pseudothallum schizonemoideum congesta.

Sectio I. RHAPHIDOGLOIA (Kuetz.) Grun. in B. C. 1880 p. 1585. — Frustula elongata et angusta.

Subsectio A. Frustula validius striata, striis 26-28 in 10 μ .

1. **Berkeleya micans** (Lyngb.) Grun. in Hedwigia 1868, p. 5, M. M. 1211 J. 1877, t. 195, f. 15, in Bot. Centr. 1880, p. 1585, V. H. Syn. t. 16, f. 11, *Bangia micans* Lyngb. Hydrophyt. Dan. (1819) t. 25, *Schizonema micans* Ag. Syst. p. 311, *Naunema micans* Ehr. Infus. 1838, *Frustulia costata* Lobarz. in Linnæa 1840, p. 272, t. 5, f. 1 (teste Kuetzing), *Rhaphidogloia micans* Kuetz. Bacill. pag. 110, t. 22, f. VIII, Sp. p. 97 (frustulis longioribus). — Pseudothallo irregulari, epiphytico, mucoso, e filamentis parvis, incurvis, gelatina plus minus obvolutis composito; frustulis ut in *Berkeleya fragili* Grev., 75-110 μ ., raro ultra, longis; striis parallelis, delicatis, circiter 26 in 10 μ .

Hab. ad Ruppium et Zosteram ad oras Daniæ (LYNGBYE!), ad «Hoffmansgave» (HOFFMAN-BANG), ad «Kiel» (RABENHORST) et «Fleensburg» (SUHR), ad oras Galliæ et Neerlandiæ; in mari adriatico ad Tergeste (HAUCK), Venetias (BIASOLETTO) etc. — Var. **radians** (Ag.) Grun. l. c. p. 1585, *Schizonema radians* Ag. Consp. p. 16, *Rhaphidogloia micans* Rabenh. Alg. Eur. n. 1698! non Kuetz.: fila-

mentis paullo crassioribus longioribusque, manifestius radialiter ordinatis. Ad Tergeste (C. AGARDH), « Cherbourg » (LE JOLIS), « Goes » (VAN DER BOSCH), « Courseulles » (BRÉBISSON), « Kiel » (LUEDERS). — Var. **adriatica** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 1585, *Berkeleya adriatica* Kuetz. Bacill. p. 109, t. 22, f. IV, a, b, 1-4, *Berkeleya fragilis* var. *adriatica* (Kuetz.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 265: pulvinulis mucosis, in ramulos irregulares laxiusculos flagelliformes vegetantibus, ramulis usque ad apices frustulis impletis, valvis ad 90-100 μ . longis. In mari adriatico ad Tergeste (BIASOLETO), « Aurelina » (HAUCK) etc. — Var. **?libera** Grun. l. c. p. 1585, *Berkeleya fragilis libera* Arnott mser.: frustulis intra massas mucosas liberis. Ad oras Scotiæ (ARNOTT).

2. **Berkeleya manipulata** (Kuetz.) Grun. in Bot. Centralbl. 1880, p. 1585, ¹²¹²
Rhaphidogloia manipulata Kuetz. Bacill. p. 110, t. 22, f. V a-b, 1-5, Species p. 97. — Pseudothallo globoso-pisiformi, radiis fasciculorum reticulatis, non interruptis; frustulorum filamentis passim attenuatis, frustulis minoribus, 56-59 μ . longis, valvis lanceolato-linearibus, apicibus obtusis; striis transversis 27 in 10 μ .

Hab. ad Padinam Pavoniam pr. « Genova » maris ligustici (KUETZING).

3. **Berkeleya penicillata** (Kuetz.) Grun. in Bot. Centralbl. 1880, pag. ¹²¹³
 1586, *Homæocladia penicillata* Kuetz. Spec. Alg. p. 97, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 167, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 584. — Pseudothallo cæspitoso, 1-2 cm. alto, olivaceo-brunneo, fastigiatim ramoso, ramis divaricatis, fastigiatim divisis, ramulis terminalibus penicillatim confertis, albido-viridulis, tubo primario gelatinoso-cartilagineo, crasso; frustulis internis in axin continuum medullarem dense aggregatis et seriatis, gracilibus, lineari-acicularibus, angustissimis, ad 55 μ . longis, iis *Berkeleyæ micantis* similibus.

Hab. prope « Antibes » ad oras Galliæ australis (LENORMAND, GIRAUDY) et Lusitaniæ (RABENHORST); in mari adriatico ad « Miramar » (HAUCK).

4. **Berkeleya pumila** (Ag.) Grun. in Hedwigia 1868, p. 5, Bot. Centralbl. 1880, p. 1586, V. H. Syn. t. 16, f. 13, *Homæocladia pumila* Kuetz. Bac. p. 110, t. 22, f. IX, Pritch. Inf. p. 785, t. 14, f. 37-38, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 586, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 167, *Schizonema pumilum* Ag. in Regensb. Flora 1824, Consp. p. 16, *Homæocladia Zosteræ* Menegh. — Pseudothallo fasciculatim diviso, circ. 12 mm. alt., e filis (frustulorum seriibus) strictis, parallele in fasciculos apice irregulariter 2-3-4-

fidus congregatis constituto; frustulis lineari-lanceolatis, acutiusculis vel obtusis, membrana connectivali latissima, valvis angustissime linearibus, 50-72 μ . longis.

Hab. in mari adriatico ad Venetias (C. AGARDH, KUETZING), «Miramar, Muggia, Cherso» (HAUCK) et jonico (GRUNOW, MENECHINI), ad oras Galliæ ad «Brest, St. Vaast» (DE BRÉBISSE), ad «Lund» Sueciæ (J. AGARDH).

Subsectio *B.* *Frustula* delicatius striata, striis 32-34 et ultra in 10 μ .

5. **Berkeleya fragilis** Grev. Scot. Crypt. Flor. tab. 294, Brit. Flor. 1215 p. 416, W. Sm. Br. Diat. II, p. 67, t. LIV, f. 344, Grun. in B. C. 1880, p. 1586, V. H. Syn. t. 16, f. 12, Ralfs in Ann. Nat. Hist. XVI, tab. 3, fig. 2, *Navicula fragilis* Heib. Consp. pag. 84 saltem ex parte. — Pseudothallo globoso, ramis densis contiguis, habitu *Berkeleyæ micantis* sed frustulis delicatius striatis, fere 70 μ . longis.

Hab. ad oras Britannici ad «Appin» (CARMICHAEL), «Cumberland» (ARNOTT), «Penzance» (RALFS) et Gallici ad «Brest» (CROUAN), «Cherbourg» (BRÉBISSE) etc.; fortasse hæc species occurrit etiam ad oras Daniæ, Bahusiæ et Lusitaniæ. — Var. **radians** Grun. l. c. p. 1586, Rabenh. Alg. Eur. n. 2006!; filamentis frustulorum crassioribus longioribusque, sæpe extra pulvinum mucosum prominentibus. Ad «Cherbourg» (THURET).

6. **Berkeleya interrupta** (Kuetz.) Grun. in Bot. Centralbl. 1880, p. 1586, 1216 *Raphidogloia interrupta* Kuetz. Bacill. p. 110, t. 22, f. VI, excl. synonym., Species p. 97, *Raphidogloia manipulata* Kuetz. herb. p. parte. — Pseudothallo globoso, gelatinoso, epiphytico, fusiformi, radiis fasciculorum gracilibus, articulatum interruptis h. e. passim constrictis, ramosis, sensim attenuatis, frustulis linearibus, utroque apice truncato-attenuatis, 90 μ . circiter longis, quam in *Berkeleyâ fragili* delicatius striatis.

Hab. ad algas majores imprimis *Cystosiras* in mari adriatico ad Tergeste (BIASOLETTO, KUETZING), «Cherso» (HAUCK), Quarnero (LORENZ); in mari ligustico ad «Genova» (KUETZING). — Var. **medusina** (Kuetz.) Grun. l. c. pag. 1586, *Raphidogloia medusina* Kuetz. Bacill. p. 110, t. 22, f. 7, Species p. 98, Grun. in Wien. Verhandl. 1862 p. 470, t. XI, f. 6: pseudothallo globoso, minori, frustulis brevioribus, teste Kuetzing ad 44 μ . longis, teste Grunow 48-54 μ . longis. Ad algas in mari mediterraneo ad Neapolin (KUETZING); in mari adriatico ad *Chaetomorpha*s (VIDOVICH); in freto constantinopolito (KUETZING).

7. **Berkeleya Harveyana** Grun. Alg. Novara p. 6, t. I, f. 4, Hedwigia 1217
1868, pag. 4, Bot. Centr. 1880, p. 1586, V. H. Syn. t. 16, f. 14,
Alga ?quam maxime paradoxa Harv. Alg. Friendl. Isl. sub n. 99.
— Massis gelatinosis subclavatis, usque ad 2,5 cm. altis, 5-6 mm.
circ. crassis, cæspitose-confertis; frustulis 37-40 μ . longis, lineari-
oblongis, apicibus rotundatis, nodulo centrali quartam longitudinis
valvæ partem metiente, striis transversis ultra 36 in 10 μ .

Hab. ad insulas Amicorum (HARVEY). — Ad *Berkeleyam mi-
cantem* accedens.

Sectio II. SCHIZONEMOIDEÆ GRUN. in Bot. Centralbl. 1880 p. 1587. — Fru-
stula breviora, valvis lanceolato- vel oblongo-ovatis.

1. *Monema* auct. p. p., Grun. l. c. p. 1587. Tubuli simplices series nudas
1-plures frustulorum continentes.

8. **Berkeleya rutilans** (Trent.) Grun. in Bot. Centr. 1880, p. 1587 1218
(var. *genuina*), [cfr. Juerg. Exs. I, 3!, Rabenh. Alg. Eur. n. 2233!]
Conferva rutilans Trent. Roth Cat. III, p. 179! (nomen ceteris
aliis multo antiquius!). — Tubulis remote ramosis, siccitate hyalinis
vel brunneo-flavis, deorsum 40-60, sursum 25 μ . crassis sed sub-
inde etiam tenuioribus.

Hab. ad oras Europæ, frequenter. — Var. **lutea** (Kuetz.) Grun.
l. c. p. 1587, *Schizonema luteum* Kuetz. Species p. 102, Rabenh.
Fl. Eur. Algar. I, p. 271: pseudothallo cæspitose, 8-10 cm. alto,
luteo, tubulis achromaticis vel pallidissime flavis, 40-55 μ . latis,
apice et basi subæqualibus, capillaribus, subfragilibus; naviculis li-
nearibus acicularibusve, 20-22 μ . longis, singulis ægre conspicuis,
alternatim dense et laxè compactis. Ad oras Galliæ prope «Mor-
bihan» (LENORMAND, PROUHET); ad «Aberdeen» Scotiæ (DICKIE). —
Var. **lutescens** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 1588, *Schizonema lutescens*
Kuetz. Bac. pag. 112, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 271, West.
Crypt. n. 185 teste Rabenhorst, *Oscillaria majuscula* Juerg. Alg.
Dec. IV, 7: pseudothallo cæspitose, fluctuante, siccitate pallide ru-
tilante, nitente, tubulis simpliciusculis, basi vacuis coloratis, apice
hyalinis, naviculis repletis, capillaribus, 30-45 μ . latis, naviculis
oblongo-lanceolatis, obtusis, 22-24 μ . longis. In mari septentrionali
ad oras Germaniæ et «Norderney» (JUERGENS); in mari ad oras Cal-
vadosii (DE BRÉBISSON) et «Croisic» (LOYD); etiam in mari ocho-
tensi et ad oras Californiæ (GRUNOW). — Var. **olivacea** Grun. l.
c. p. 1588: varietati *lutescenti* simile sed pseudothallo magis oli-
vaceo-viridi, paullo ramosiori et mucoso, sicco arcte chartæ adhæ-

rente, usque ad 8 cm. alto, tubulis hyalinis 15-35 μ . crassis. Ad « Arronanches » (LENORMAND) et « S. Waast » (CHAUVIN). — Var. **luteovirens** Grun. l. c. p. 1588: precedenti simile, pseudothallo paullo minori, dilute viridi, sæpe in flavum vergente, tubulis 18-32 μ . latis, hyalinis, remote ramosis. Ad « S. Vaast » (BRÉBISSON), « Helgoland » (SONDER), « Aberdeen » (DICKIE). — Huc pertinet ex parte *Schizonema rutilans* var. *Hoffmanii* Kuetz. non C. Agardh. — Var. **Hoffmannii** (Ag.) Grun. l. c. p. 1588, *Schizonema Hoffmanii* Ag. Consp. p. 17 non Kuetz. saltem pro parte, *Schizonema ectocarpoides* Menegh., *Schizonema rutilans* Aresch. in Rab. Alg. Eur. n. 1483!: pseudothallo cæspitoso, mucoso, rufescenti-flavo, sicco nitente, usque ad 9 cm. alto, tubulis hyalinis, remote ramosis, 18-33 μ . latis, deorsum vacuis, sursum frustulis impletis. In sinu « Othin » (C. AGARDH), ad « Hoffmansgave » (HOFFMAN-BANG), « Dolgelly » (RALFS), « Aberdeen » (DICKIE); ad oras Bahusiæ (ARESCHOUG) et Dalmatiæ (MENECHINI). — Var. **sericea** (Suhr) Grun. l. c. p. 1588, *Schizonema sericeum* Suhr in Rabenh. Handb. II, 2, p. 35, Rabenh. Alg. n. 783: tubulis pallidis, sparse impletis, 18-36 μ . crassis, hyalinis. Ad « Fleensburg » (SUHR), Bahusiam (ARESCHOUG), « Emden » (EIBEN in Rab. Alg. Eur. n. 2234), Tergeste (HAUCK). — Var. **viridis** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 1588, *Schizonema rutilans* var. *viride* Kuetz. partim: pseudothallo cæspitoso, viridi, plerumque subnitente; tubulis hyalinis, remote ramosis, 18-40 μ . crassis. Ad « Courseulles, Cherbourg, Luc » (BRÉBISSON), « Arronanches, ins. Chaussey (LENORMAND), « Helgoland » (HORNEMANN), « Hoffmansgave » (HOFFMAN-BANG), Venetias (MENECHINI) etc. — Var. **tenuis** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 1588, *Schizonema tenue* Kuetz. Bacill. pag. 112, tab. 23, f. II 1-4, Species p. 100, n. 11: pseudothallo sordide flavo vel virescente, e filamentis hyalinis sparse ramosis, sæpe passim constrictis, 15-30 raro ad 37 μ . crassis composito. Ad Tergeste (KUETZING) nec non ad Venetias (KUETZING, MENECHINI) — Var. **illyrica** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 1589, *Schizonema illyricum* Kuetz. Bacill. p. 111, t. 22, f. III, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 276: pseudothallo stratum mucosum sordide et obscure viride efficiente, tubulis tenuissimis 15-25 μ . diam., parce ramosis, tenerrimis, hyalinis; naviculis acuminatis, lanceolatis, seriatis, densis, siccatis non distinctis, 14-20 μ . longis. Inter Confervas aquæ submarinæ prope Tergeste (BIASOLETTO). — Var. **parvula** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 1589, *Schizonema parvulum* Kuetz. Bacill. p. 112, Species p. 100 (ut var.): pseudothallo cæspitoso, circiter 5 mm. longo, sordide flavescenti-viridi, tubulis hyalinis vel brunneo-

lo-flavis, paullo ramosis, 16-28 μ . crassis. In mari septentrionali ad «Wangerooge» (KUETZING); in maris adriatico ad «Muggia» (HAUCK). — Var. **tenuissima** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 1589, *Schizonema tenuissimum* Kuetz. Bacill. p. 111, t. 23, f. III 1-3, Species p. 99, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 276, *Schizonema crinoideum* Braun in Rab. Ag. Eur. n. 1728 non Harvey!: pseudothallo stratum compactum mucosum fuscescens densum efficiente, tubulis crispatis subramosis, tenerrimis, hyalinis, tenuissimis, 11-20 μ . crassis, naviculis minutissimis, obsolete seriatis, linearibus, truncatis, 20 μ . longis. Ad rupes maris adriatici ad «Spalato» (KUETZING) et «Cherso» (HAUCK); ad «Heringsdorf» (BRAUN). — Var. **crinoidea** (Harv.) Grun. l. c. p. 1589, *Schizonema crinoideum* Harv. Man. p. 214, *Schizonema quadripunctatum* auct. partim, vix *Schizonema tenellum* Kuetz., *Schizonema rutilans* Aresch. Alg. Sc. n. 198!: pseudothallo pallide virescente vel brunneolo, tubulis achrois, parce ramosis, 13-30 μ . crassis. Ad Seelandiam (HOFFMAN-BANG), ad «Cuxhaven» (KUETZING), Bahusiam (S. AKERMARK), Venetias (MENEHINI), «Zante, Cherso» (HAUCK), «Aberdeen» (DICKIE), «Gottland Slite» (CLEVE), «Sidmouth» (GREVILLE) etc. — Var. **flava** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 1589: pseudothallo cæspitoso, circ. 40 cm. alto, mucoso, pallide flavescente; tubulis hyalinis, paullo ramosioribus, 12-35 μ . crassis. Ad «Morbihan» (PROUHET). — Var. **spadicea** (Grev.) Grun. l. c. p. 1589, *Schizonema spadiceum* Grev. in Hook. Brit. Flor. p. 412, Harv. Manual pag. 212, Kuetz. Sp. pag. 104, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 271: pseudothallo ramosissimo, 5 cm. et ultra alto, olivaceo, exsiccatione fuscescente subspadiceo, nitore aeneo, ramis divaricatis, ultimo patente, tubulis 25-60 μ . crassis, membranaceis, naviculis lineari-oblongis, apicibus subobtusis, striis delicatissimis. Ad oras Scotiæ in algis maritimis pr. «Appin» (CARMICHAEL) et «Torquay» (GRIFFITH). — Var. **adriatica** (Ag.) Grun. l. c. p. 1589, V. H. Syn. t. 16, f. 17, *Schizonema adriaticum* Ag. Consp. pag. 21, Kuetz. Species p. 104, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 271: pseudothallo cæspitoso, ad 5 cm. alto et ultra, exsiccatione olivaceo-viridi, nullo nitore metallico, tubulis capillo tenuioribus, elongatis, hyalinis, subramosis, 20-50 μ . crassis, naviculis anguste lanceolatis, 17-37 μ . longis. Ad Venetias (RUCHINGER); an prope «Brest» Galliæ eadem? (CROUAN teste GRUNOW). — Var. **ambigua** Grun. l. c. pag. 1589: varietati *viridi* similis sed pseudothallo magis ramoso, viridi, tubulis achrois 12-30 μ . crassis. Ad «Trouville, Mauvieux, Arromanches» (BRÉBISSON), «S. Chamas» (LENORMAND) in mari adriatico (ZA-

NARDINI), ad Venetias (MENEGHINI), ad insulam Helgolandiam (KUE-TZING). — Var. **Dillwynii** (Ag.) Grun. l. c. p. 1590, *Schizonema Dillwynii* Ag. Syst. p. 10, Consp. pag. 20, *Berkeleya Dillwynii* Grun. Ag. Novara p. 22, Hedwigia 1868, pag. 2, 4, V. H. Syn. p. 113, t. 16, f. 15 ex parte, *Conferva comoides* Dillw.?, *Conferva foetida* Dillw. Conf. t. 104, Juerg. Alg. exs. Dec. VII n. 8!, *Monema Dillwynii* Grev. Sc. cr. Fl. tab. 297: pseudothallo viridi, sæpius metallice nitente, tubulis præcipue ad apices ramosis, 15-45 μ . crassis, achrois, superne dense frustulis impletis. Ad oras Europæ passim; etiam in Japonia (GAERTNER). — Var. **squarrosa** Grun. l. c. p. 1590: pseudothallo parvo, usque ad 20 mm. alto, dilute brunneo-viridi, squarroso-ramoso; tubulis modice membranaceis, 18-36 μ . crassis, achrois. Ad «Aberdeen» Scotiæ (DICKIE). — Var. **pallescens** Grun. l. c. p. 1590: pseudothallo dilute flavescente, usque ad 18 mm. alto, ramosissimo; tubulis achrois, 11-25 μ . crassis, sursum minus dense frustulis impletis. Ad «Aberdeen» Scotiæ (DICKIE). — Var. **implicata** (Harv.) Grun. l. c. p. 1590, *Schizonema implicatum* Harv. Manual of Br. Alg. pag. 213, Wyatt Alg. Danm. n. 236!, Kuetz. Sp. p. 101: pseudothallo ad 10 cm. alto, saturate viridi, majori, longe cæspitoso, tubulis fasciculatis ramosis, sursum faretis, attenuatis, setaceo-capillaribus, inferne sensim evacuatis, hyalinis, ad 30 μ . crassis; navicularum forma et magnitudine *Berk. rutilantis*. Ad «Torbay» Angliæ (BERKELEY) et «Salcombe» (D.^{na} GRIFFITH). — Var. **funicularis** Grun. l. c. p. 1590: pseudothallo cæspitoso, ad 70 cm. alto, viridi, filis primariis brunneolis, dense funiculato-contortis, ramis numerosissimis, ad apices sæpe conspicue incrassatis, dense frustulis impletis, tubulis hyalinis, 25-55 μ . crassis, ad apices incrassatis, usque ad 85 μ . crassis. In oris Japoniæ (GAERTNER). — Var. **plumosa** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 1590, *Schizonema plumosum* Kuetz. Bac. pag. 113, tab. 26, fig. I, 1-3, *Micromega plumosum* Pritch. Inf. pag. 933: pseudothallo cæspitoso, 2,5 cm. alto fluctuanti, crispulo, viridi fastigiato-ramoso; tubulis 16-36 μ . crassis, apice dense faretis, dilatatis, multifidis; naviculis distinctis, uno latere oblongo-ellipticis, apice rotundatis, altero latere oblongis truncatis, minutissimis, 17-20 μ . longis. Ad Helgolandiam (BINDER), ad oras Calvadosii (DE BRÉBISSON). — Var. **virescens** (Harv.) Grun. l. c. p. 1590, *Schizonema virescens* Harv. Mau. p. 212, Kuetz. Species p. 104: pseudothallo 4-7 cm. alto, cæspitoso, tubulis hyalinis, 25-60 μ . crassis, tenacibus, gracilibus, basi ramosissimis; ramis vestitis ramulis capillaribus, numerosis, crispis, supremis longioribus, apice

tumidis, fine mucronatis; naviculis minutissimis. In mari anglico ad «Aberdeen» Scotiæ (DICKIE). — Var. **lubrica** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 1590, *Schizonema lubricum* Kuetz. Bacill. p. 112 partim: pseudothallo cæspitoso, viridi-olivaceo in brunneum vergente, mucoso, tubulis 40-80 μ . crassis, crystallinis, hyalinis, valde mucosis, apice ramosis, naviculis parum majoribus, latoribus, distinctissimis, 25 μ . longis. Ad oras Calvadosii (LENORMAND), ad «Granville» (BRÉBISSON), vix ad Helgoland eadem (KUETZING). — Var. **comoides** Grun. l. c. p. 1591: pseudothallo cæspitoso, filis ramosis, tubulis mollibus, granulato-rugosis, raro paullo transverso plicatis, 23-40 μ . crassis. Ad «Calvados» (CHAUVIN), «Oosterschelde» (VAN DER BOSCH, KUETZING); «Ostende» (GRUNOW). — Var. **sordida** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 1591, *Schizonema sordidum* Kuetz. Bacill. p. 113, t. 24, f. I, 1-3, Species p. 102, *Schizonema sertularinum* Menegh. in litt. 1846 ex Kuetzing: pseudothallo ad 5 cm. alto, minuto, cæspitoso, epiphytico, sordide fuscescenti-griseo; tubulis subdichotomis, achromaticis, ramis æqualibus; naviculis oblongis, gracilibus, truncatis, altero latere lanceolato-linearibus, obtusiusculis, 18-22 μ . longis. In mari adriatico pr. Venetias (KUETZING) et germanico ad Zosteram marinam. — Var. **pumila** Grun. l. c. p. 1591: varietati *sordidæ* similis, tubulis minus granulato-rugosis, sæpius transverso striolatis, 12-25 μ . crassis, ramosis; pseudothallo cæspitoso, sordide viridi, usque ad 7 mm. alto. Ad oras Calvadosii (LENORMAND); ad «Cayenne» Americæ australis (LEPRIEUR). — Var. **substriata** Grun. l. c. pag. 1591: varietati *comoidi* similis, tubulis vero minus verrucosis et manifestius transverse plicatis. Ad «Arromanches» (CHAUVIN), «Trouville» (BRÉBISSON), Helgolandiam (BINDER). — Var. **striolata** (Kuetz.) Grun. l. c. p. 1591, *Schizonema striolatum* Kuetz. Bac. p. 114, t. 26, f. II, 1-5, incl. var. *clavigera* Bréb., Westend. Herb. n. 896 Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, pag. 575: pseudothallo fere 2 cm. alto, cæspitoso, sordide vel griseo-viridi, capillari, fastigiato-ramoso, subcrispato; tubulis hyalinis 28-64 μ . crassis (in f. *clavigera* 15-34 μ . crassis), transverse striato-rugosis, basi subinaniibus, superne naviculis plus minus faretis; naviculis oblongis utroque fine truncatis, valvis ellipticis, apicibus obtusis, nodulo centrali distincto, striis truncatis, valvis ellipticis, apicibus obtusis, nodulo distincto, striis transversis delicatissimis, vix et non distincte visibilibus, circ. 18 in 10 μ . Ad «Luc» (VIEILLARD, BRÉBISSON), «Arromanches» (LENORMAND), «Helgoland» (SONDER), «Trentiskoe» (LANDSBOUROUGH)

B. Formæ vaginas seu tubulos granulatos vel plus minus plicatos præbentes.

9. **Berkeleya obtusa** (Grev.) Grun. in V. H Syn. t. 16, f. 16 (et 17-18 var.) Bot. Centralbl. 1880, p. 1592, *Schizonema obtusum* Grev. Brit. Flor. T. 302, Harv. Manual p. 209, W. Sm. Br. Diat. II, p. 78, t. LVIII, f. 368, *Micromega obtusum* Ralfs in Pritch. Inf. p. 391. — Pseudothallo cæspitoso, læte viridi, usque ad 5 cm. alto, subdichotomo-ramoso, fere squarruloso, ramis inferioribus remotis patentibus, superioribus approximatis apicibus abruptis, tubulis 150-350 μ . crassis, naviculis oblongis numerosis sparsis, valvis lineari-ellipticis, 16-26 \approx 5-6, utroque fine obtuso-rotundatis, nodulo centrali mediocri oblongo, striis transversis delicatissimis. 1219

Hab. ad «Larne Lough» (Herb. KEW teste GRUNOW), ad «Salcombe» (DNA GRIFFITH) etc.; etiam ad «Hakodade» Japoniæ (GAERTNER teste GRUNOW).

10. **Berkeleya antarctica** (Harv.) Grun. in Bot. Centr. 1880 p. 1592, 1220
V. H. Syn. t. 16, f. 20. *Schizonema antarcticum* Harv. mscr. — Pseudothallo cæspitoso, minuto, epiphytico, olivaceo-viridi, squarrososo-ramoso, pauca millimetra alto; tubulis delicatis plerumque dense faretis 25-40 μ . crassis; frustulis valvis latiusculis, delicatissime striatis, striis ultra 36 in 10 μ .

Hab. ad insulas «Falkland» (J. D. HOOKER).

2. MICROMEGA (auct.) Grun. Tubuli interiores plus minus evidenter evoluti.

11. **Berkeleya bombycina** (Kuetz.) Grun. in Bot. Centralbl. 1880, 1221
p. 1592, *Micromega bombycinum* Kuetz. Bacill. p. 116, t. 26, f. 6, Species p. 106 non Menegh.! nec *Schizonema Agardhii* Ehrenb. — Pseudothallo usque ad 60 mm. alto, pallide rufescenti-flavo, contorto, implicato, fluctuante, filis 24-70 μ . crassis, ramosissimis, subcontortis, tubulis exterioribus ut in *Berkeleya rutilante*, interioribus vero distinctissimis, subremotis, passim inconspicuis, frustulis remote concatenatis, minutissimis.

Hab. ad Helgolandiam (BINDER); ex insula «Jersey» (BRÉBISSON); in mari adriatico ad «Capo d'Istria» (STOSSICH).

12. **Berkeleya Blyttii** (Ag.) Grun. in Bot. Centralbl. 1880, p. 1592, 1222
Schizonema Blyttii Agardh Consp. p. 23, Kuetz. Species p. 109, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 178. — Pseudothallo 100-190 μ . crasso, elongato-filiformi, pluries laxe et irregulariter squarrosodichotomo, erecto, tubulo communi molli, subgranulato, rugoso, se-

riebus navicularum numeuosis parallelis, valvis apice late rotundatis.

Hab. in sinu marino «Ilsvigen» seu «Oelsvigen» dicto prope «Trondhjem» Scandinaviæ in fundo argillaceo inter *Zostera* ram crescens (BLYTT).

13. **Berkeleya conferta** (W. Sm.) Grun. in Bot. Centralbl. 1880, 1223
p. 1593, *Schizonema confertum* Sm. W. Br. Diat. II, p. 75, t. 57, f. 359, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 268. *Schizonema Amaliæ* Arnott mscr. — Pseudothallo olivaceo-viridi subnitente, cæspitoso laxo, filis 40-140 μ . crassis 2-2,5 cm. altis, parce ramosis, tubulis delicatis dense fæctis, tubulis interioribus valde distinctis, naviculis parvis, lanceolatis, 20-26 μ . longis, acutis, striis delicatissimis, raphen non attingentibus.

Hab. ad oras Scotiæ prope «Aberdeen» (DICKIE); ad «Harbrick» (ARNOTT); in ostio Tagi (WELWITSCH). — Var. **apiculata** Grun. l. c. p. 1593: tenuior, 36-75 μ . cr., ramis terminalibus acutioribus. Ad «Aberdeen» Scotiæ (DICKIE). — Var. **implexa** Grun. l. c. p. 1593: pseudothallo ad 70 cm. alto, obscure viridi, deorsum remote, sursum dense squarroso-dichotomo; parte inferiori subinde 150-240 μ . crassa, ramulis superioribus 50 μ . crassis. Ad «Aberdeen» Scotiæ (DICKIE). — Habitus formæ delicatissimæ *Dictyotæ dichotomæ*. — Var. **clavata** (J. Ag.) Grun. l. c. p. 1593, *Schizonema clavatum* J. Ag. in Hohen. Alg. n. 251: pseudothallo cæspitoso, usque ad 25 mm. alto, filis circ. 150 μ . crassis, sursum ad apices paullo incrassatis. Ad insulas «Falkland» (LECHLER).

14. **Berkeleya dubia** (Harv.) Grun. in Botan. Centralbl. 1880, p. 1593, 1224
Schizonema dubium Harv. Man. p. 212, Kuetz. Sp. p. 101 (ut var. *S. Dillwynii*). — Habitu *Berkeleyæ confertæ*, forte mera forma delicatior, apicibus paullo ramosior; pseudothallo cæspitoso, circiter 20 mm. alto, olivaceo-viridi, in brunneolum vergente, filis 8-36 μ . crassis, tubulis internis valde distinctis.

Hab. ad oras Scotiæ (DICKIE).

15. **Berkeleya Ehrenbergii** (Kuetz.) Grun. in Botan. Centralbl. 1880, 1225
p. 1593, *Schizonema Ehrenbergii* Kuetz. Bacill. p. 113, t. 23, f. IX partim, *Naunema Dillwynii* Ehr. Infus. f. 235, t. 20, f. 13, *Monema quadripunctatum* Grev. teste Kuetzing. — *Berkeleyæ dubiæ* similis, pseudothallo epiphytico, 2-5 mm. alto, olivaceo, deorsum brunneolo, lubrico, cespitoso, viridi, tubulis 30-75 μ . crassis, interioribus distinctis ramosis, crystallino-hyalinis, ramis apice obtusis, mollibus, sparsis, valvis (siccis) ægre conspicuis, tenerrimis,

obsolete seriatis, oblongis, truncatis, frustulis e facie connectivali visis apice rotundatis, 20 μ . longis.

Hab. in mari germanico et sinu Codano (teste KUETZING); ad «Luc, Cherbourg» (BRÉBISSEON), ad «Brest» (CROUAN); in mari adriatico prope «Miramar, Barcola, Cherso» (HAUCK). — Var. **capillacea** Grun. l. c. p. 1594: pseudothallo cæspitoso, mucoso, ad 4 cm. alto, olivaceo-viridi, filamentis remote ramosis, 28-55 μ . latis. Ad «Luc» Galliæ (MORIÈRE). — Var. **capitellata** Grun l. c. pag. 1594: præcedenti subsimilis, sæpe capitula parva ramorum cæspitosorum in apicibus proferens. Ad «Granville» Galliæ (LE-NORMAND). — Var. **subcorymbosa** Grun. l. c. p. 1594: præcedenti similis, ramosior, pseudothallo ad 20 mm. alto, olivaceo-viridi, filis 35-80 μ . crassis, ad apices sæpe ramoso breves subcorymbosos proferentibus. Ad «Marseille» Galliæ (GIRAUDY). — Var. **cirrhosa** (Menegh.) Grun. l. c. p. 1594, *Schizonema cirrhosum* Menegh.: pseudothallo cæspitoso, ad 12 mm. alto, mollissimo, olivaceo-viridi, epiphytico, filis 21-42 μ . crassis, ramulis leniter cirrhiformi-arcuatis obsitis. In Corallina ad oras Dalmatiæ (MENECHINI). — Var. **Solierii** (Menegh.) Grun, *Schizonema Solierii* Menegh.: pseudothallo præcedentis, fere 12 cm. alto, olivaceo-viridi; filis 20-42 μ . crassis, paullo magis ramosis, ramis non arcuatis ad apices sæpe capitula parva ramulorum cæspitosorum proferentibus. Ad «Marseille» (MENECHINI).

16. **Berkeleya intricata** (Kuetz.) Grun. in Bot. Centralbl. 1880, p. 1594, ¹²²⁶
Micromega intricatum Kuetz. Bacill. p. 116, tab. 26, f. 5, Sp. pag. 105, *Schizonema intricatum* Menegh. in Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 278, non *Schizonema intricatum* Bréb. quod *Libello* pertinet! — Pseudothallo 1-2 cm. alto, delicatulo, minus gelatinoso, nebuloso, pallide lutescenti, tenui, irregulariter squarroso-ramoso, ramis patentibus, superioribus abbreviatis obtusis; filamentis 40-130 μ . crassis, raro ultra, tubulis exterioribus subdiffluentibus, interioribus distinctissimis, seriebus navicularum laxis, fibris tenerrimis longitudinalibus intertextis; naviculis oblongis, obtusis, truncatis, minutissimis, 16-18 μ . longis.

Hab. ad oras Angliæ prope «Sidmouth» (HARVEY) et «Aberdeen» (DICKIE), Galliæ ad «Cherbourg» (LACHÊNÉE).

17. **Berkeleya crispa** (Mont.) Grun. in Bot. Centralbl. 1880, p. 1594, ¹²²⁷
Schizonema crispum Montagne Prodrom. Phycar. nov. 1842, p. 16, Syll. n. 1680, Kuetz. Bacill. p. 113, t. 29, f. 71, Sp. 102. — Pseudothallo ad 10 mm. alto, cæspitoso, parvo, crispo, capil-

lari, viridi, irregulariter dichotomo-ramoso, filis apice dilatatis, multifidis, obtusis, 30-50 μ . crassis, naviculis confertissimis, seriatis, obsoletis minutissimis.

Hab. ad «Auckland» (D'URVILLE, MONTAGNE). — *Berkeleya confertæ* proxima sed pseudothallo minori et tenuiori diversa.

18. **Berkeleya flagellifera** (Kuetz.) Grun. in Bot. Centralbl. 1880, 1228 p. 1594, *Micromega flagelliferum* Kuetz. Bacill. pag. 116, t. 24, f. 4, Sp. p. 106, *Schizonema flagelliferum* (Kuetz.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 280. — Pseudothallo minimo, 2-5 mm. alto, cæspitoso, epiphytico, floccoso-capillari, filis ad 50 μ . crassis, ramis erectis, apice in fibras flagelliformes solutis, (tubulos interiores sistentibus) seriebus frustulorum minutissimorum ad 20-24 μ . longorum tubulisque internis distinctis.

Hab. inter *Alsidium Helminthochorton* (KUETZING).

19. **Berkeleya patens** (Kuetz.) Grun. in Bot. Centralbl. 1880, p. 1595, 1229 V. H. Syn. t. 15, f. 31, *Micromega patens* Kuetz. Bacill. p. 116, t. 24, f. 5, Sp. p. 106, *Schizonema patens* Menegh. in Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 280. — Pseudothallo epiphytico, vix 2 mm. longo, floccoso-capillari, tenerrimo, gelatinoso, ramis divaricatis vel patentibus, apice obtusis; tubulis internis distinctis; frustulis ad 12 μ . longis, distincte seriatis.

Hab. inter *Alsidium Helminthochorton* (KUETZING). — A *Berkeleya flagellifera* vix differre videtur. Huc accedit, ut forma crassior, major *Schizonema Corinaldii* Menegh. l. c. p. 453, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 281, *Micromega Corinaldii* Ralfs in Pritch. Infus. p. 932, quæ species occurrit in mari mediterraneo ad «Genova» et «Livorno» et in oris Galliæ.

20. **Berkeleya hydruroides** (Kuetz.) Grun. in Bot. Centralbl. 1880, 1230 p. 1595, *Schizonema hydruroides* Kuetz. Bacill. p. 114, t. 26, f. VII, 1-3, Species p. 103, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 277, *Micromega hydruroides* Ralfs in Pritch. Infus. p. 931. — Pseudothallo ad 7 cm. alto, cæspitoso, brunneolo-viridi v. fuscescenti, ultra setaceo, rigido, irregulariter dichotomo-ramoso, ramis elongatis, ramulis fasciculatis capillaribus, tubulis exterioribus mollibus mox ruptis, interioribus paullo distinctis; frustulis seriatis, minutis vix 20 μ . long., latiusculis, altero apice rotundatis, altero truncatis.

Hab. ad insulam «Helgoland» (BINDER, SONDER) et oras Neerlandiæ (SURINGAR teste RABENHORST); ad «Aberdeen» Scotiæ (DIKIE). — A *Berkeleya conferta* differt imprimis tubulis commu-

nibus (exterioribus) mollioribus, a *Berkeleya parasitica* tubulis interioribus minus evolutis. — Var. **subcapitata** Grun. l. c. p. 1595: typo similis sed pseudothallo paullo ramosiori et plerumque dilute obscureve olivaceo-viridi, apice sæpe ramis brevibus corymbosis v. cæspitosis donato. Ad «Luc, Arromanches» (CHAUVIN) et «Granville» Galliæ (LENORMAND); ad «Miramar» maris adriatici (HAUCK). — Var. **obscura** Grun. l. c. p. 1595: pseudothallo epiphytico, ad 8 cm. alto, dense cæspitoso, obscurissime olivaceo-viridi, tubulis exterioribus paullo crassioribus sæpe transverse rugulosis, apicibus sæpius ramulis brevibus, cæspitosis ornatis. Ad «Arromanches» Calvadosii (LENORMAND). — Var. **?rugosa** Grun. l. c. pag. 1596: pseudothallo cæspitoso, ad 6 cm. alto, sordide olivascenti, ramosissimo, filis 32–110 μ . crassis (anne 11–32 μ .?), apicibus sæpe ramulos breves, cæspitulosos proferentibus, tubulis exterioribus crassis, semper valde transverse rugosis, interioribus distinctis. Ad «Ilfracombe» (RALFS).

21. **Berkeleya capitata** (Kuetz.) Grun. in Botan. Centralbl. 1880, 1231 p. 1596, *Schizonema capitatum* Kuetz. Bacill. p. 114, t. 27, f. IV, 1–6, Species pag. 103, *Schizonema obtusum* var. *fasciculatum* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 272, *Micromega capitatum* Ralfs in Pritch. Inf. p. 931. — Pseudothallo cæspitoso, ad 4 cm. alto, olivaceo-viridi, subgelatinoso, ramosissimo, filis setaceis, deorsum subfasciculatis, apice ramulos breves corymbosos proferentibus; tubulis exterioribus mollibus, diffluentibus, interioribus manifestissimis; frustulis distinctissime seriatis, ad 22 μ . longis, (valvis lanceolatis), e facie connectivali oblongis truncatis.

Hab. ad insulam Helgolandiam (KOHLEAUSCH). — Forte *Berkeleyæ parasiticæ* varietas.

22. **Berkeleya trichocephala** (Kuetz.) Grun. in Bot. Centralbl. 1880, 1232 p. 1596, *Schizonema trichocephalum* Kuetz. Bacill. p. 114, t. 27, f. III, *Micromega trichocephalum* Pritch. Inf. p. 931. — Pseudothallo viridi-lutescente vel brunneo-olivascente, rigidulo, cæspitoso, 2–2,5 cm. alto; ramis inferioribus sparsis, terminalibus capitato-aggregatis, flexuoso-adscendentibus vel recurvis, tubulis exterioribus diffluentibus, interioribus distinctis; frustulis confertissimis, seriatis, 18–20 μ . longis, oblongis, truncatis.

Hab. in mari septentrionali et atlantico ad ins. Helgolandiam (BINDER), ad oras Angliæ (NORMAN) imprimis in Corallina ad «Kilkee» (D. GRIFFITHI); ad insulam «Lesina» maris adriatici (ME-NEGHINI),

23. **Berkeleya Staliana** (Menegh.) Grun. in Bot. Centralbl. 1880, 1233
 p. 1596, *Schizonema Stalianum* Menegh. mscr. et in Rabenh. Fl.
 Eur. Algar. I, p. 278, *Micromega Stalianum* Kuetz. Spec. p. 106,
 Pritch. Inf. pag. 932. — Pseudothallo cæspitoso, usque ad 3 cm.
 longo, capillaceo, læte viridi vel brunneo-olivascens, parce ramoso,
 curvato, implexo, ramis apice obtusis, elongatis; tubulis hyalinis,
 achromaticis, gelatinosis, tubulis internis secundariis tenerri-
 mis, hinc distinctis, illinc obsoletis; frustulis uno latere oblongis,
 linearibus, rectangulis, truncatis, altero latere in apices obtusos
 leviter attenuatis, 20 \approx 5.

Hab. in mari Adriatico haud raro e. gr. ad «Lesina» (BOT-
 TERI), «Cherso» (HAUCK) etc.; etiam in Polysiphonia fasti-
 giata pr. «Norderney» maris germ. (EIBEN).

24. **Berkeleya lineata** (Kuetz.) Grun. in Bot. Centralbl. 1880, p. 1597, 1234
Micromega lineatum Kuetz. Bacill. p. 116, t. 23, f. IV, Species
 p. 106, Desmaz. Cr. Fr. ed. nov. n. 114, *Schizonema lineatum*
 (Kuetz.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 274. — Pseudothallo usque
 ad 25 mm. longo, cæspitoso, valde lubrico, gelatinoso, capillaceo,
 tenaci, ex olivaceo exsiccatione luteo-fuscescente, plus minus re-
 mote ramoso, ramis tubulisve circiter 30 μ . crassis, virgatis, apice
 subtruncatis; tubulis secundariis distinctissimis; frustulis hinc dense,
 illinc laxè seriatis, valvis lanceolatis, 15-22 μ . longis, subacutis, no-
 dulo centrali distincto rotundato; striis subradiantibus, densissimis,
 raphen attingentibus, 22-23 in 10 μ .

Hab. in mari adriatico ad «Spalato» Dalmatiæ (KUETZING); ad
 «Cherso» (HAUCK) et in Quarnero (LORENZ); in mari atlantico et
 mediterraneo (teste RABENHORST).

25. **Berkeleya parasitica** (Griff.) Grun. in Bot. Centralbl. 1880, p. 1597, 1235
Schizonema parasiticum Griff. in Harvey Manual p. 213, W.
 Sm. Br. Diat. II, pag. 79, tab. 59, f. 371, Wyatt Alg. Danmon.
 n. 201, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 273, *Micromega parasiti-
 cum* Kuetz. Bacill. p. 116, t. 27, f. 11, Sp. p. 105. — Pseudo-
 thallo ad 5 cm. longo, cæspitoso, e basi (filis conglutinatis) simplici
 sursum ramosissimo et dilatato, (filis penicillato-solutis), cartilagi-
 neo-gelatinoso, pallide luteo, exsiccatione rufo-fuscescente; tubulis
 exterioribus mollibus, diffluentibus, interioribus distinctis, plus mi-
 nus confertis in series laxè ordinatis plus minus distantibus, val-
 vis elliptico-lanceolatis acutis, nodulo centrali mediocri rotundato;
 striis transversis parallelis, subrectis, subtilissimis, 22-23 in 10 μ .
 24-28 μ . longis.

Hab. ad algas maritimas ad oras Angliæ ad «Sidmouth» (HARVEY) et «Torbay» (BERKELEY) etc. — Var. **trichocephala** Grun. l. c. p. 1597: pseudothallo cæspitoso, rufescenti-brunneo, habitu omnino typi sed ramulis capituli longiusculis. Ad «Torbay» (D.^{na} GRIFFITH). — Var. **mucosa** Grun. l. c. p. 1597: pseudothallo cæspitoso, mucoso, molli, dilute rufescente vel pallide flavido-viridi; tubulis interioribus (secundariis) quam in typo remotioribus sed usque ad apicem florum evolutis. Ad insulas «Chaussey» (BRÉ-BISSON, LENORMAND), ad «Arromanches» (CHAUVIN) et «Brest» (CROUAN); in mari adriatico ad Tergeste (GRUNOW). — Var. **gracillima** (W. Sm.?) Grun. l. c. p. 1597, *Schizonema gracillimum* W. Sm. Br. Diat. II, pag. 79, t. 59, f. 372?, *Micromega gracillimum* Ralfs in Pritch. Inf. pag. 934: pseudothallo epiphytico, parvo, cæspitoso, gelatinoso, dilute brunneolo vel flavescenti-viridi, filis plus minus ramosis, tubulis secundariis distinctissimis. Ad oras Calvadosii (CHAUVIN). — Frustula ex W. Smith circiter 26 μ . longa. — Var. **?cervicornis** Grun. l. c. p. 1598: pseudothallo dense cæspitoso, brevi, valde mucoso, ad 20 mm. longo, olivaceo-viridi, filis ramosissimis, præcipue ad apices ubi rami varie curvati, patentés et acuti sunt, tubulis exterioribus mollissimis, diffluentibus, interioribus manifestis sed minus quam in ceteris varietatibus evolutis. Ad «Larne» (DICKIE). — Var. **Novæ-Zelandiæ** Grun. Alg. Novara p. 22: pseudothallo parvo, 4-9 mm. longo; frustulis 32-34 μ . longis; valvis anguste lanceolatis; striis transversis subparallelis, conspicuis, 17-17½ in 10 μ . In *Sphacelaria paniculata* ad oras Novæ Zelandiæ (Exp. NOVARA).

Species fossiles vel quoad sectionem incertæ.

26. **Berkeleya fennica** Juhl.-Dannf. Diat. Balt. p. 35, t. 2, f. 19. — 1236
Thallo mucoso nullo, parva, hyalina, valvis lineari-lanceolatis, 17 \approx 3, apicibus rotundatis; striis inconspicuis.

Hab. ad «Helsingfors» Fenniæ (JUHLIN-DANNFELT). — «An *Amphipleura?*».

27. **Berkeleya hungarica** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 55, t. 9, 1237
f. 165. — Valvis elongatis, 114 \approx 12,5, ad polos rotundatis; striis transversis 11 in 10 μ . punctatis.

Hab. fossilis ad «Nagy-Kürtös, Szakal» Hungariæ (J. PANTOCSEK). — «An, revera, *Berkeleyæ* adscribenda species?».

28. **Berkeleya hospitans** Grun. M. M. J. 1877, pl. 195, f. 16. 1238

Species a genere removenda.

29. **Berkeleya Fusidium** Grun. Diat. Hondur. n. 37, Hedwigia 1867, p. 17 ad *Naviculam fusiformem* Grun. pertinet.

DICKIEIA Berkeley [1844] in Kuetz. Bacill. p. 119 emend. (Etym. a cl. phycologo G. DICKIE), Sp. p. 109, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 264, Grun. in Bot. Centralblatt 1880, p. 1520!, De-Toni Osserv. 1890, p. 897, *Endostauron* Grun. in Bot. Centr. 1880, pag. 1519 (ut sectio). — Frustula illis *Stauroneidis* similia, valvis ellipticis transverse striatis et nodulo centrali plus minus stauroneiformi dilatato, levi vel transverse striato instructa, tum intra massam gelineam membranaceam subfoliaceam irregulariter sparsa tum intra pseudothallum gelatinoso-ramosissimum congesta.

Obs. Genus marinum.

Subsect. I. EUDICKIEIA: Frustula intra massam gelineam membranaceam foliaceam irregulariter sparsa. Staurus levis.

1. **Dickieia ulvacea** Berk. in Kuetz. Bacill. p. 119, Sp. p. 109, Berk. 1239 et Ralfs in Ann. Nat. Hist. 1845, XIV, t. IX, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 264, W. Sm. Br. Diat. II, p. 66, t. 54, f. 342, Pritch. Inf. p. 925, t. 15, f. 31, Griff. et Henfr. Micr. Dict. t. 10, f. 16, O' M. Ir. Diat. p. 329, t. 29, f. 14, V. H. Syn. t. 16, f. 14, Grun. in B. C. 1880, pag. 1520, *Navicula nidulans* Bréb. mscr. — Frustulis oblongis, plerumque geminatis, utroque fine truncatis, obtusangulis, valvis ellipticis, 25-35 \approx 8,5-12,5, apicibus obtuso-rotundatis, rhapshe recta, nodulo centrali (stauro) transverse marginem versus extenso lineari; striis transversis subtiliter granulatis, 14-16 in 10 μ .

Hab. in paludibus marinis litoralibus prope « Aberdeen » Scotiæ (DICKIE!), ad littora Hiberniæ (O'MEARA). — Pseudothallus 1-5 cm. altus, foliaceus, subfuscus, siccitate olivaceus, oblongus, basi stipitatus, ambitu undulato-laciniatus.

Subsect. II. ENDOSTAURON (Grun.): Frustula intra pseudothallum gelatinosum ramosissimum sparsa. Staurus striis transversis ornatus.

2. **Dickieia crucigera**, *Schizonema crucigerum* W. Sm. Br. Diat. II, 1240 p. 74, t. LVI, f. 354 et t. LVII, f. 356, Rabenh. Alg. sub n. 1062, Fl. Eur. Alg. I, p. 266, Grun. in B. C. 1880, p. 1519, V. H. Syn. t. 16, f. 1, *Stauroneis crucigera* Heib. Consp. p. 88. — Pseudothallo hyalino, filiformi, ramosissimo, cæspitoso; valvis anguste lanceolatis,

acuminatis, 70-120 μ . longis, apicibus acutis, nodulo centrali transversim dilatato, stauro margines attingente, striis transversis exarato (nec levi); striis transversis rectis, parallelis, raphen attingentibus, 15-16 in 10 μ ., punctis in lineas longitudinales delicatas ordinatis.

Hab. ad oras et in aquis submarinis totius fere Europæ, imprimis ad littora Angliæ (W. SMITH), Scotiæ (KLOTZSCH), Neerlandiæ (VAN DER BOSCH), Galliæ borealis (BRÉBISSEON); in ostio fl. «Loira» (BORNET), ad Oldenburgiam (EIBEN), Sonderburgum (MOELLER) etc.

Species a genere removendæ.

3. **Dickieia pinnata** Ralfs in Ann. Nat. Hist. ser. 2, vol. VIII, t. 5, f. 6, W. Sm. Br. Diat. II, p. 66, t. 54, f. 343! est ad *Schizonema mesogloëoides* referenda.

Hab. in mari ad oras Scotiæ pr. «Aberdeen» (DICKIE) et Cumbriæ (HENNEDY).

4. **Dickieia Danseii** Thwait. in Ann. Nat. Hist. 1848, II, ser. vol. I, p. 171, t. 12, f. K, Ann. Scienc. Nat. 1849, p. 19, t. II, f. K 1-2, 4, Pritch. Inf. t. 24, f. 30 est *Mastogloia Danseii* Thwait. adscribenda.

Hab. in aquis subsalsis ad oras Britanniciæ magnæ (DANSEY, W. SMITH, WIGHAM, DICKIE, HENNEDY).

Genus haud servandum, statum peculiarem *Naviculæ* sistens.

PHLYCTÆNIA Kuetz. [1849] Species Algarum p. 96 (Etym. a *phlyctaina* vesica). — Frustula naviculacea cellulis gelineis (globosis) inclusa.

Obs. Species maritima.

1. **Phlyctænia maritima** (Ehr.) Kuetz. Spec. Alg. p. 96, Rabenh. Fl. 1241 Eur. Algar. I, p. 263, *Frustulia maritima* Ehr. Inf. p. 232. — Frustulis in acervulos majores, gelatinosos, fuscis, 2-4 mm. et ultra latos coalitis, levibus (?), paucis vel numerosis, 20-25 μ . longis, linearibus, utrinque rotundatis, in cellulis gelatinosis continuis acervatim nidulantibus.

Hab. in mari septentrionali prope «Gothenburg» (EHRENBURG).

Species verisimiliter removenda.

2. **Phlyctænia minuta** Kuetz. Species Alg. p. 96. Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 263 videtur eadem ac *Mastogloia Citrus* Cleve.

BREBISSONIA Grun. [1860] in Wien. Verhandl. p. 512 (nomen), De-Toni Osservaz. Tasson. Bacill. 1890, p. 903 (Etym. a celeb. diatomologo gallico A. DE BRÉBISSON). — Est *Navicula* frustulis stipite mucoso fultis, *Cocconematis* vel *Gomphonematis* ad instar.

Obs. Genus extra-europæum vel marinum.

1. **Brebissonia Boeckii** (Kuetz.) Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 512, 1242
O'Meara Ir. Diat. p. 238, t. 29, f. 22, V. H. Typ. n. 150, Cl. et M. Diat. n. 21, *Cocconema Boeckii* Ehr. Inf. p. 224, t. XIX, f. 5, Kuetz. Bacill. p. 81, t. 6, f. 5, Sp. p. 60, Pritch. Infus. p. 878, t. 7, f. 48, A. Schm. Atlas t. 10, f. 1, *Doryphora Boeckii* W. Sm. Br. Diat. I, p. 77, t. 24, f. 223, *Navicula Boeckii* Heib. Consp. p. 85, H. L. Sm. Sp. T. n. 252, *Gomphonema lanceolatum* Ehr. Amer. t. 2, I, f. 37, Kuetz. Bacill. pag. 87, t. 30, f. 59, Species p. 67, (an Agardh?). — Valvis elongato-lanceolatis, apice acutiusculis vel subobtusis, ad 90 μ . longis; striis transversis $3\frac{1}{2}$ - $4\frac{1}{2}$ in 10 μ .; frustulis e facie connectivali sublinearibus, utrinque leviter sensim sensimque attenuatis.

Hab. in sinu Codano prope «Wismar» (EHRENBERG), in mari septentrionali prope «Christiania» (D. BOECK); in America boreali et centrali (EHRENBERG) [si synonymum (*Gomphonema lanceolatum* Ehr.) revera huc pertinet].

2. **Brebissonia ? Weissflogii** Grun. in Cleve Diat. fr. West Ind. Archipelago p. 7, t. I, f. 9, M. M. J. 1878, p. 511, t. 44, f. 9. — 1243
Valvis late rhombico-lanceolatis, $85 \approx 30$, apicibus obtusis, nodulo centrali oblongo-lineari, medio leniter constricto, nodulis terminalibus ab apicibus valvæ paullo distantibus; striis transversis radiantibus, $12\frac{1}{2}$ -15 in 10 μ .; raphen angustam attingentibus, punctatis.

Hab. in sinu Campechiano (WEISSFLOG).

Species huc verisimiliter ducenda.

Gomphonema naviculoides W. Sm.

POROSTAUROS Ehr. [1843] in Ber. Berl. Akad. 1843, p. 136 (Etym. *porus* et *stauros*). — Characteres *Stauropteræ* sed nodulis (aper-turis Ehr.) terminalibus utrinque binis, non marginalibus, verum medie terminalibus.

Obs. Teste Ehrenberg genus e familia *Bacillariæ* sectione *Naviculacearum*.

1. **Porostaurus splendens** Ehr. l. c., Pritch. Inf. p. 915. 1244
Hab. in flum. «Senegal» Africæ.
2. **Porostaurus subulatus** Ehr. l. c., Pritch. Inf. p. 915. 1245
Hab. «Senegal» et Promont. Bonæ Spei Africæ.

Genera delenda *).

PERIZONIUM Cohn et Jan. [1862] mscr. et Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 288. — Frustula naviculacea, libera, zonis incrassatis cincta. Cytioderma siliceum duplex videtur.

Obs. Status sporangialis *Naviculæ*.

1. **Perizonium Braunii** Cohn et Jan. in Rab. loc. cit. f. 61, Schum. Preus. Diat. 1867, p. 58, t. II, f. 56, Griff. et Henfr. Micr. Diction. t. 42, f. 42. — Frustulis linearibus, 70-80 μ . longis, transverse striatis apicibus rotundatis; valvis naviculaceis, medio sæpe tumidis; zonis 6-8 transversalibus.

Hab. in fossa scaturiginosa horti pr. «Wilhelmshütte» Brunsvicensis (C. JANISCH).

CYCLOPHORA Castrac. [1878] in Atti Acc. pont. N. Linc. XXXI et Diat. Challenger 1886, p. 58 (Etym. *cyclos* circulus et *phoreo* fero) Notarisia 1889, p. 685. — Frustula tabulata, rectangularia, in fascias conjuncta, rarius soluta, isthmo gelineo alterne concatenata, a fronte linearia vel paullo inflata, valvis inæqualibus quarum una loculo centrali instructa. — «An status craticularis».

1. **Cyclophora tenuis** Castrac. l. c. et Diat. Chall. p. 59, t. 25, f. 3, var. Brebissonia 1878, p. 22, t. 1, f. 1, V. H. Syn. t. 36, f. 5-6.
Hab. ad oras ins. Philippinarum (Exp. CHALLENGER).

STICTODESMIS Grev. [1863] South Pac. Diat. I, p. 34 (Etym. *stictos* punctatus et *desmis* fasciculus). — Maxima ex parte statum peculiarem *Naviculacearum* sistens.

S. australis Grev. South Pacif. Diat. I, pag. 34, t. 1, f. 1-4, J. Q. Cl. 1887, p. 73, est *Climaconeis*.

S. brasiliensis Auct. in Habirsh. Cat. 1888, p. 259 (*Stictodiscus*?) videtur *Naviculæ scopulorum* forma monstrosa.

*) Cfr. F. Castracane La ciclofora è da riguardare qual genere fra le Diatomee?: considerazioni su questo e su altri casi analoghi (Atti Accad. pontif. Nuovi Lincei, tomo XLII, 1889).

S. Febigerii est forma monstrosa cujusdam *Naviculæ* (forte *cuspidatæ*).

S. Craticula H. L. Sm. Sp. Typ. n. 588. Conf. *Craticulam Ehrenbergii*.

S. elegans H. L. Sm. Sp. Typ. n. 509.

CRATICULA Grun. [1868] Alg. Novara p. 20 (Etym. *cratos* robur). — Genus idem ac *Stictodesmis* Grev, quod vero antierius. Statum peculiarem *Naviculacearum* sistens.

1. **Craticula Perotettii** Grun. Alg. Novara p. 20, t. 1, f. 21.

Hab. inter *Nitellas* in Senegalia (PERROTET).

2. **Craticula procera** (Ehr.) Grun. l. c. pag. 20, *Surirella procera* Ehrenb.

3. **Craticula megaloptera** (Ehr.) Grun. l. c. pag. 20, *Surirella megaloptera* Ehr.

4. **Craticula Ehrenbergii** Grun. *Surirella Craticula* Ehr.

RHAPHIDODISCUS Christian [1887] in *Microscope* 1887 (Etym. *rhaphe* et *discus*) specierum nomina 3 (*R. Christiani* Gascoyne, *R. Febigeri* Christ., *R. marylandica* Christ. in *Microscope* 1887) amplectens *Naviculam disciformem* Peticolas sistit. Photogramma *Rhaphidodisci Christiani* Gasc. in collectione Debyana vidi quod *Naviculam* in *Melosiræ* disco inclusam demonstrat.

MASTOGLOIA Thwait. [1856] in W. Smith Br. Diat. II, pag. 63 (Etym. *mastos* mamilla et *gloios* gelatinosus), Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 574, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 260, V. H. Syn. p. 69, De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. p. 897 p. p. *Cocconeidis*, *Naviculæ* et *Pinnulariæ* sp. auct., *Dickieiv* sp. Thwait. — Frustula naviculæformia, rectangulari-oblonga, sæpius in pseudothallo gelatinoso plus minus mamilloso nidulantia; valvæ loculis marginalibus e laminis siliceis inter membranam connectivalem et valvam positis efformatis præditæ.

Obs. Genus hinc *Naviculaceis*, illine *Cocconeidaceis* affine.

A. Striæ valvarum non lyræ ad instar ob sulcos interruptæ.

1. Loculi in utroque latere numerosiores, ultra quam 5.

1. **Mastogloia Smithii** Thwait. in W. Sm. Br. Diat. II, p. 65, t. 54, 1246 f. 341, Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 575, t. 5, f. 11, Diat. Kasp. p. 13, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 261, O'Meara Ir. Diat. p. 327, t. 29, f. 12, Brun Diat. Alp. p. 92, t. 8, f. 28, V. H. Syn. p. 70, t. 4, f. 13, *Navicula biscalaris* Bréb. in W. Sm. Diat. II, p. 65.

— Valvis ellipticis, 30-45 μ . longis, apicibus sæpe paullo attenuato-rostratis, laminis marginalibus latis, apicibus attenuatis, loculos 6-18 præbentibus, nodulo centrali transverse plus minus extenso; striis robustis, manifesto punctatis, usque ad apices valvæ radiantibus 15-17 in 10 8 μ .

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis Angliæ (SHADBOLDT, GREGORY, HENNEDY, POLLEXFEN, THWAITES, W. SMITH), Hiberniæ (O'MEARA), Lusitaniæ (RABENHORST), Italiæ (PICCONE, LANZI), Siciliæ (ARDISSONE), Leucadiæ, montium Pyrenæorum, per tractum Alpium, Austriæ superioris, Silesiæ etc.; in portu «Baku» mari Caspici (GRUNOW). — Var. **lacustris** Grun. Kasp. Alg. pag. 111, V. H. Syn. p. 70 (vix) t. 4, f. 14, Typ. n. 47: a typo differt forma angustiori, nodulo transverse valde producto. Cum typo ad «Bergh» Belgii (DELOGNE). — Var. **?pusilla** Grun. Algen und Diatom. aus dem Kaspischen Meere p. 111, t. 3, f. 11, J. R. M. S. 1879, p. 678: valvis lanceolatis, 12-13 \approx 7-7,5, obtusiusculis, loculis mediis ceteros magnitudine superantibus; striis subradiantibus, 17 in 10 μ ., tenuissime punctatis, nodulo centrali rotundato. In portu ad «Krasnowodsk» maris Caspici. — Var. **doljensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, pag. 22, t. X, f. 88, Notarisia 1888, p. 469: valvis elongatis, lanceolatis, 30-40 \approx 10, polis obtusis vel productis constrictive; striis horizontalibus, 27 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., media valvæ parte staurø levi interruptis; margine loculamentis 6-8 tecto. Fossilis ad «Dolje» Hungariæ. — Var. **intermedia** Grun. Algen und Diatom. aus dem Kaspischen Meere p. 110: valvis late lanceolatis, 32-37 \approx 12,5, parum productis, nodulo centrali vix lateraliter dilatato; striis tenuioribus, 18-19 in 10 μ . In portu «Baku», frequenter (GRUNOW). — Var. **abnormis** Grun. l. c. p. 111: valvis lanceolatis, obtusiusculis, loculis a margine remotis, rhapsi approximatis; striis subradiantibus, 18 in 10 μ ., tenuissime punctatis. Cum varietate præcedente.

2. **Mastogloia seychellensis** Grun. in Journ. R. Micr. Soc. II, 1879, 1247
pag. 678. — A *Mastogloia Smithii* var. *intermedia* differt valvis majoribus magisque lanceolatis, apicibus quandoque capitato-productis; striis delicatis, 26-29 in 10 μ .

Hab. ad insulas «Seyschellen» (GRUNOW).

3. **Mastogloia Meleagris** (Kuetz.) Grun. Wien. Verh. 1863, pag. 156, 1248
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 261, Grun. Alg. Novara p. 16, *Navicula Meleagris* Kuetz. Bacill. p. 92, t. 30, f. 37, *Mastogloia lanceolata* Thwait. in W. Sm. Br. Diat. II, pag. 64, t. 64, f. 340,

Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 261, V. H. Syn. p. 70, t. 4, f. 15-17, an Grun. in Wien Verhandl. 1860, p. 576, t. 5, f. 6-7, *Ceratoncis Meleagris* auct.? — Valvis lanceolatis, 50-60 μ . longis, usque ad apices subobtusos sensim sensimque attenuatis, sub polis leniter constrictis, loculis plerumque numerosis; striis circiter 20 in 10 μ ., leniter usque prope apices radiantibus, dein convergentibus, rhapshe recta, nodulo centrali parvo.

Hab. in aquis subsalsis ad oras Jutlandiæ (KUETZING), Angliæ, Frisiæ, Daniæ, Sueciæ, Borussiae, Leucadiæ, Sardiniae (PICCONE); in mari rubro ad Algas varias (HORVATH), ad Algas ex oris Brasiliae et ad Sargassa ex insulis nicobaricis (GRUNOW); in fundo maris prope «Colombo» insulae Ceylonae (LEUDUGER-FORTMOREL); ad «Labuan» Bornei (Exp. VEGA); ad «Tunisi» Africae (LANZI). — Var. **undulata** (Grun.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 261, *Mastogloia undulata* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 576, t. 1, f. 5, t. 5, f. 5: valvis late lanceolatis, 35-40 \approx 15-18, exsiccatis pallide violaceo-lutescentibus, apicibus productis, rhapshe triundulata, nodulo centrali parvo orbiculari; striis transversis subradiantibus, tenuibus, 17-18 in 10 μ . In mari adriatico in fundo maris prope «Castel Muschio» (LORENZ) et inter Algas in mari rubro (HORVATH). — Var. **hungarica** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 41, t. 7, f. 136: valvis 52 \approx 14,5, polis subcapitatis, productis; loculis majusculis, 4 in 10 μ .; striis transversis parallelis, 17½ in 10 μ ., punctatis. Fossilis ad «Czekeháza» Hungariae.

4. **Mastogloia Grevillei** W. Sm. Br. Diat. II, p. 65, t. LXII, f. 389, 1249
 Greg. in Micr. Journ. IV, p. 4, t. I, f. 16, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 261, Jan. et Rab. Hondur. pag. 9, t. 4, f. 9, V. H. Syn. p. 70, t. 4, f. 20. — Parva; valvis linearibus, 35-50 μ . et ultra longis, utroque fine obtuse cuneatis, loculis 15-20, abbreviatis; nodulo centrali area hyalina cincto; striis transversis moniliformibus, robustis, perviis, parallelis vel subradiantibus, mediis distantioribus, rectis, fere 10 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus Angliæ (N. SMITH), Hiberniæ (O' MEARA), Italiæ (PICCONE), Daniæ (HEIBERG), Sueciæ, Austriae, Borussiae et Helvetiæ (RABENHORST); inter Algas ex «Honduras» (JANISCH).

5. **Mastogloia Danseii** Thwait. in W. Sm. Br. Diat. II, p. 64, t. LXII, 1250
 f. 388, Pritch. Inf. p. 924, t. 15, f. 30, Dannf. Balt. p. 16, t. I, f. 3, V. H. Syn. p. 70, t. 4, f. 18. *Dickieia Danseii* Thwait. in Ann. Nat. Hist. 1848, t. XII, K, Pritch. Inf. t. 24, f. 30, Rabenh. Alg. n. 1001, Fl. Eur. Algar. I, p. 261. — Valvis lineari-ellipti-

cis, apicibus subattenuatis, late rotundatis, 30-50 μ . longis, loculis 8-20, raphen triplicem non attingentibus, nodulo centrali area angusta ad utrumque finem dilatata cincto; striis transversis parallelis, arcuatis, radiantibus, subtiliter punctatis, 15 in 10 μ ., mediis subdistantioribus.

Hab. in aquis submarinis Angliæ, Hiberniæ, in Tago salso, ad oras Galliæ australis; in aquis salsis mediterraneis; e. gr. in fossis salinæ ad «Koetschau» Saxonie (AUERSWALD); in aquis dulcibus et subsalsis Belgii ad «Blankenberghe» (VAN HEURCK), «Heyst» (DEBY), «Bergh» (DELOGNE); in Latio Italiæ (LANZI). — Huc pertinet *Mastogloia elliptica* V. H. Syn. t. 4, f. 19, Typ. n. 103, 106.

6. **Mastogloia maxima** Grun. in Wien. Verh. 1863, p. 156, t. XIII, 1251
f. 1. — Major; valvis oblongis, latiusculis, 70-110 \approx 42-70, loculis abbreviatis, circ. $2\frac{1}{2}$ -3 in 10 μ ., coronam continuam a margine subdistantem efficientibus; striis punctatis, tenuibus, subradiantibus, 9-11 in 10 μ ., nodulo centrali parvo.

Hab. in mari adriatico in Quarnero (LORENZ). — Forte *Mastogloia ovata* varietates.

7. **Mastogloia costata** O'Meara in M. Journ. 1873, p. 319, Ir. Diat. 1252
p. 328, t. 29, f. 13. — Valvis linearibus, apicibus cuneatis, 32 \approx 12-13, laminis marginalibus latis, in margine interiori fere prope apices exacte linearibus, apice vero subexspansis, quasi hastæ acumen efficientibus; loculis numerosis; striis valide costatis, in medio valvæ convergentibus, ceterum radiantibus, ad nodulum centalem brevioribus.

Hab. in aquis dulcibus ad rupes udas «Ballyshannon, Co. Donegal» Hiberniæ. — *Mastogloia Grevillei* W. Sm. proxima.

8. **Mastogloia labuensis** Cleve Diat. Veg. pag. 495, tab. 35, f. 5. — 1253
Valvis elongatis, 64 \approx 16, marginibus subparallelis, apicibus subcuneatis; rhapshe recta, lineis concomitantibus approximatis donata; striis transversis 16-17 in 10 μ ., parallelis vel prope apices leniter radiantibus, punctatis, punctis strias longitudinales efficientibus; loculis æquimagnis, 7-8 in 10 μ .

Hab. inter Algas marinas ad «Labuan» Bornei (KJELLMAN).

9. **Mastogloia erythræa** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 577, t. 5, 1254
f. 4. — Valvis rhombéo-lanceolatis, 35-60 \approx 12-16, nodulo centrali parvulo, oblongo; striis transversis tenuissimis, ad 24 in 10 μ ., longitudinalibus distinctioribus, loculis 12-14 in 10 μ ., abbreviatis.

Hab. inter Algas in mari rubro (HORVATH, GRUNOW). — Cfr.

Var. **biocellata** Grun. in M. M. J. 1877, t. 194, f. 15 et var. (sine nomine) Grun. l. c. t. 194, f. 13-14.

10. **Mastogloia antiqua** Schum. Preuss. Diat. 1862, pag. 190, tab. 9, 1255
f. 58, Diat. H. Tatra p. 80, t. 4, f. 63. — Valvis tum oblongis, 30-60 μ . longis, apicibus cuneatis, truncatis, tum menisciformibus vel rhomboideis, rhaps (linea media) adparenter triplici, fascia ad nodulum centralem (pseudostauro) margines non attingente; striis transversis 10-11 in 10 μ ., loculis marginalibus 5-8 in 10 μ .

Hab. fossilis in Borussia, hinc inde (SCHUMANN): viva in aqua dulci montium tatrensi (SCHUMANN).

11. **Mastogloia Kinsmanni** Lewis Diat. White Mount. 1865, pag. 17, 1256
t. 2, f. 15 a-b. — Valvis lanceolatis ellipticisque, habitu *Mastogloia elegantis* seu *M. apiculatae*, apicibus plus minus productis; loculis minus numerosis quam in *M. elegante*, 4-5 centralibus ceteris amplioribus; rhaps in utroque latere sulco donata, sulcis extrorsum rima angusta, ad apices connivente præditis; striis acute definitis, 15 in 10 μ ., radiantibus.

Hab. ad «Cape May, New Jersey» Americæ borealis — Frustula crassa, siccitate obscure brunnea.

12. **Mastogloia elegans** Lewis Diat. Whit. Mount. p. 17, t. II, f. 16, 1257
Eul. Sp. T. n. 57, Sm. Sp. T. n. 212, Lewis New and Rar. Diat. t. I, f. 9. — Valvis magnis, lanceolato-ellipticis, apicibus subinde paullo productis; loculis numerosis, minutissimis, marginalibus; striis nitidis, parallelis, circiter 14-15 in 10 μ ., nodulo centrali lateraliter in punctum subtile subproducto.

Hab. ad «Cape May, Atlantic City, New Jersey» Americæ borealis, copiose. — Habitus *Mastogloia apiculatae*, cujus forte varietatem sistit.

13. **Mastogloia minuta** Grev. in Quart. Journ. Micr. Scienc. V, 1857, 1258
p. 12, t. 3, f. 10, Grun. Alg. Novara p. 16 etc. — Valvis elliptico-ovalibus vel elliptico-oblongis, 20-25 \approx 10, conspicue apiculatis, loculis 12-18; striis subtilissimis confertisque, 25 in 10 μ .

Hab. ad Sargassum bacciferum in Oceano atlantico (Exp. ped. NOVARA); ad insulam Ceylonam (LEUDUGER); ad «Labuan» Bornei (CLEVE). — Facies connectivalis a Greville haud descripta; evidenter est hæc species *Mastogloia apiculatae* affinis sed characteribus allatis videtur nullo negotio dignoscenda. — Forma **borneensis**, *Mastogloia minuta* Grev. var. Cleve Diat. Vega p. 494: valvis 30-40 \approx 14; striis 16 loculisque 8 in 10 μ . Ad «Labuan» insulæ Bornei (KJELLMAN).

14. **Mastogloia rostellata** Grun. in M. M. J. XVIII, 1877, pag. 174, 1259
t. 195, f. 2, *Mastogloia Jelinekii* var. *rostellata* Grun. in Hedwigia. — Valvis oblongis, 42-58 \times 20, medio minime constrictis, polis cuneato-productis acutiusculis, fascia marginali loculorum oblongorum angusta, loculis terminalibus ceteris paullum majoribus; striis punctatis, subradiantibus, 14 in 10 μ ., granulis oblongis (illis *Navicula* (Staur.) *asperæ* similibus).
Hab. in «Honduras» et sinu Campechiano. — Granula irregulariter quincuncialiter ordinata.
15. **Mastogloia convergens** O'Meara in M. J. 1873, p. 319, Ir. Diat. 1260
p. 325, t. 29, f. 9. — Valvis late ellipticis, 45 \times 20, apicibus rotundatis, rhapshe recta bene impressa, ubique æquilata, nodulo centrali parvo rotundatoque, loculis marginalibus in medio latoribus, apices versus gradatim attenuatis, interstitiis inter laminas has late lanceolatis medio angustatis; striis subtilibus, linearibus, in valvæ medio convergentibus, ceterum subradiantibus; sulcis longitudinalibus circa raphen nullis.
Hab. in aquis salsis vel subsalsis in Hibernia. — *Mastogloia lanceolata* Thw. affinis videtur.
16. **Mastogloia ovata** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 578, t. V, 1261
f. 12, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 262, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 17, t. I, f. 2. — Valvis late ovalibus, 25-50 \times 12-24, nodulo centrali parvo suborbiculari, punctis minoribus in lineas transversales et longitudinales ordinatis; striis transversis 14-16½ in 10 μ ., longitudinalibus remotioribus, costis (loculis) abbreviatis 5 in 10 μ ., valvæ totum circuitum ambientibus.
Hab. in mari adriatico (GRUNOW) et kariano (CLEVE, GRUNOW); ad oras Finmarchiæ (CLEVE). — Species inter affines ordinatione punctorum insignis ab iisque distincta.
17. **Mastogloia Portieriana** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 157, 1262
t. 13, f. 3, O'Meara Ir. Diat. t. 29, f. 11. — Major; valvis lanceolatis, 85 \times 25, apice obsolete productis, obtusiusculis, loculis brevibus, apicem versus decreescentibus, fere 7-8 in 10 μ .; striis transversis punctatis, tenuissimis, 24 et ultra in 10 μ ., nodulo centrali parvo transversim subdilato.
Hab. in variis Algis insidens in mari rubro (PORTIER); ad oras Hiberniæ (O'MEARA).
18. **Mastogloia Jelinekiana** Grun. Alg. Novara p. 99, t. 1 A, f. 11, 1263
Navicula Jelinekiana Grun. Alg. Novara p. 18, *Navicula Jelinekii* Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 151, t. 5, f. 12. — Me-

diocris; valvis exacte rhomboideis, 70-80 \approx 30-34, apicibus acutis, nodulo centrali parvo parum lateraliter dilatato; striis transversis parallelis, subtiliter punctatis, marginem versus evidentioribus, raphen attingentibus, 15-16 in 10 μ .

Hab. ad Algas varias ex oris Brasiliæ (GRUNOW. Exped. NOVARA), inter Bacillariæas ex «Honduras» (LINDIG, GRUNOW). — Margo loculis parvis oblongis donatus, fere ut in *Orthonoide fimbriata*. — Forma minor, *Mastogloia Jelinekii* var. Cleve Diat. Vega p. 494: valvis 60 \approx 15; striis 18 in 10 μ ., loculis 5 in 10 μ .. Ad «Labuan» insulæ Bornei (CLEVE).

19. **Mastogloia kariana** Grun. in Cleve et Gr. Arct. Diat. pag. 17, 1264
t. 1, f. 3, Cl. Diat. Vega pag. 460. — Valvis lanceolatis, 50 \approx 11, apicibus productis; rraphe recta, nodulo centrali parvo; striis transversis confertim punctatis, 11½ in 10 μ ., parallelis, circa nodulum centram aream parvam hyalinam exstriam linquentibus; loculis marginalibus in utroque latere 6, angustis, introrsum a marginibus arcuatis limitatis, ut in *Orthonoide*.

Hab. in mari kariano, raro.

20. **Mastogloia obtusa** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 41, t. 7, f. 134. 1265
— Valvis late ovato-lanceolatis, 57 \approx 19, polis obtusis; loculis majusculis, 5 in 10 μ .; striis transversis subradiantibus, 20 in 10 μ ., inconspicue punctatis.

Hab. fossilis ad «Bremia» Hungariæ.

21. **Mastogloia acutiuscula** Grun. in Cleve Vega pag. 495 (nomen), 1266
Habirsh. Cat. 1888 (Deby) p. 152 (nomen). — *Mastogloia tabuensis* Cleve affinis, differt valvis ambitu regulariter ellipticis; striis transversis 16-21 in 10 μ .

Hab. ad insulas «Seyschellen» (GRUNOW).

22. **Mastogloia Kjellmanii** Cleve Diat. Vega pag. 495, t. 35, f. 6. — 1267
Valvis elongatis, 60 \approx 14, apiculatis, rraphe recta, nodulo centrali elongato, loculis marginalibus fere eadem magnitudine 4 in 10 μ .; striis transversis subtilibus, 22 in 10 μ ., parallelis vel medio paululo radiantibus, punctatis, punctis lineas obliquas efficientibus.

Hab. inter Algas marinas ad «Labuan» Bornei (KJELLMAN).

23. **Mastogloia apiculata** W. Sm. Br. Diat. II, p. 65, t. 62, f. 387, 1268
Grun. in Wien. Verhandl. p. 577, t. 5, f. 9, Jan. et Rabenh. Diat. Hondur. p. 9, t. 2, f. 17, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 262, *Mastogloia angulata* Lewis New and Rar. Sp. 1861, p. 65, t. 2, f. 4?, Lagerst. Boh. Diat. p. 55. — Valvis ovato- vel elliptico-lanceolatis, 40-75 \approx 16-20, apicibus productis obtusis, loculis abbreviatis,

30-50, irregularibus, area elliptico-lanceolata; striis transversis parallelis, subrectis, teste W. Smith 15 in 10 μ ., lineam mediam triplicem attingentibus, nodulo centrali orbiculari vel oblongo.

Hab. ad oras Angliæ, Galliæ, Lusitaniæ, Leucadiæ, Hiberniæ, Bahusiæ, in mari mediterraneo, ad insulas jonicas et ad littora Tunisiæ; ad «Labuan» insulæ Bornei (KJELLMAN sec. CLEVE) et ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL). — Vix huc pertinet *Mastogloia angulata* Lewis quæ, teste Lagerstedt, valvas 73-76 \approx 28-32 striasque 10-11 in 10 μ . præbet.

24. **Mastogloia tahitiana** Castrac. Diat. Challenger p. 22, t. 26, f. 11, 1269
Notarisia 1889, p. 687. — Valvis elliptico-lanceolatis, 55 \approx 27 (ex icone), apicibus productis, obtusis; striis decussatis, raphen simplicem attingentibus; annulo costato totum valvæ circuitum ambiente.

Hab. ad oras insulæ «Tahiti» (Exp. CHALLENGER). — *Mastogloia apiculata* W. Sm. similis at in hac specie striæ sunt transversæ nec decussatæ.

25. **Mastogloia rhombica** Cleve Diat. Vega pag. 494, t. 35, f. 9. — 1270
Valvis rhomboideis, 48 \approx 20, rhaps leniter undulata, sine lineis concomitantibus; striis transversis crassiusculis, 11 in 10 μ ., leniter radiantibus, punctatis, punctis distinctis, margaritaceis, series longitudinales, undulatas efficientibus; loculis marginalibus æquimagnis, circiter 6 in 10 μ ., superficie valvæ haud perfecte plana sed in utroque latere raphes paullo depressa.

Hab. inter Algas marinas ad «Labuan» Bornei (KJELLMAN).

26. **Mastogloia acuta** Grun. in Cleve Diat. Vega p. 494, t. 35, f. 8. 1271
— Valvis lanceolatis, 40 \approx 15, apicibus productis; serie loculorum a margine subdistanti, loculis in medio quam in apicibus majoribus; striis parallelis vel paullo radiantibus, 30 in 10 μ ., subtilissimis, punctatis, punctis in lineas longitudinales ordinatis.

Hab. inter Algas marinas ad «Labuan» Bornei (KJELLMAN).

27. **Mastogloia baltica** Grun. in V. H. Syn. t. 4, f. 24 (nomen). — 1272
Valvis late ovalibus, ellipticis, apicibus late capitatis; rhaps recta; loculis in media parte valvæ numerosis (12-15), abbreviatis, in apicibus carentibus; striis distinctis, subradiantibus.

Hab. in mari baltico (GRUNOW). — Valvæ longitudo fere ut in *Mastogloia Danseii*. Diagnosim ex icone hausit.

28. **Mastogloia Citrus** Cleve Diat. Vega p. 495, t. 35, f. 7. — 1273
Valvis late ovalibus, 35-40 \approx 20-24, apiculatis; loculis marginalibus magnitudine æqualibus, 8-10 in 10 μ ., rhaps recta, lineis conco-

mitantibus vel sulcis valde approximatis; striis transversis 18-19 in 10 μ ., prope apices confertioribus i. e. circ. 23 in 10 μ ., punctatis, punctis longitudinales lineas efficientibus.

Hab. inter Algas marinas ad «Labuan» Bornei (KJELLMAN). — «An huc *Phlyctœnia minuta* Kuetz.?».

29. **Mastogloia laminaris** (Ehr.) Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 153, 1274
Cleve Diat. Vega p. 494, *Ceratoneis laminaris* Ehr. Amer. t. 3, VII, f. 24, Kuetz. Bacill. p. 104, t. 29, f. 36, Sp. pag. 88. — Valvis lanceolatis, 30 \approx 10, apicibus productis; loculis magnis, 4½ in 10 μ ., marginalibus; striis transversis subtilibus, 20-24 in 10 μ ., non interruptis, raphen attingentibus.

Hab. ex oris mexicanis (EHRENBERG); inter Algas marinas ad «Labuan» Bornei (KJELLMAN); ad oras insulæ Corsicæ (MOELLER); in mari adriatico (CLEVE).

30. **Mastogloia kerguelensis** Castrac. Diat. Challenger p. 22, t. 15, 1275
f. 11, Notarisia 1889, p. 687. — Valvis ellipticis, 65 \approx 23 (ex icone), apicibus cuneato-rotundatis; annulo loculorum medio latiori, hinc ad apices decrescente; valvæ area centrali ordine subquadrato granulata in sex fascias longitudinales divisa; nodulo centrali in area levi inscripto; striis transversis subradiantibus.

Hab. ad insulam «Kerguelen» (Exped. CHALLENGER).

31. **Mastogloia marginulata** Grun. Alg. Novara p. 16, t. 1, f. 12. — 1276
Minuta; valvis anguste lanceolatis, 30-35 \approx 5-6, obtusiusculis, loculis marginalibus minutissimis, 12-13 in 10 μ ., marginem angustum valvæ efficientibus; striis transversis tenuissimis, ad 24 in 10 μ ., nodulo centrali parvo oblongo.

Hab. ad Sargassum plumosum ex oris Novæ Zelandiæ; ad algas varias ad oras insulæ «Tahiti».

32. **Mastogloia capitata** Grev. in Mier. Journ. 1862, p. 235, t. 10, 1277
f. 11 nec W. Sm. — Valvis ellipticis, oblongis, 36-37 μ . longis, apicibus productis, distincte capitatis, loculis 7-11 (raro 8-9); striis obscuris.

Hab. in stagno aquæ dulcis pr. «Calcutta» Indostaniæ (MACRÆ).

33. **Mastogloia cocconeiformis** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 578, 1278
t. 5, f. 14. — Valvis suborbicularibus, 32 \approx 25, nodulo centrali parvulo oblongo; striis transversis radiantibus, subtilissimis, ad 24 in 10 μ ., costis (loculis?) abbreviatis, radiantibus, fere 8 in 10 μ ., valvam toto circuitu cingentibus.

Hab. inter Algas in mari rubro (HORVATH). — Color partium striatarum exsiccatarum pallidissime flavescens.

34. **Mastogloia Szontághii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 41, t. 29, 1279 f. 416. — Valvis elongato-lanceolatis, $83 \approx 25$, polis subcapitatis, obtusis, loculis magnis, $1\frac{3}{4}$ in 10μ .; striis transversis parallelis, $11\frac{1}{3}$ in 10μ ., grosse punctatis, punctis lineas decussatas constituentibus, 10 in 10μ .

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ.

2. Loculi in utroque latere pauci, usque ad 5.

35. **Mastogloia exigua** Lewis Notes on Rar. Spec. 1861, p. 7, t. II, 1280 f. 5, Dannf. Diat. Balt. p. 16, H. L. Sm. Sp. T. n. 676, C. et M. Diat. n. 136, V. H. Syn. pag. 70, t. 4, f. 25-26, Typ. n. 50. — Valvis lanceolatis, $25-35 \mu$. longis, apicibus subinde paullo attenuato-subrobustis; loculis paucissimis (sæpe tantum 3), ambitu rotundatis; striis tenuiter radiantibus, 20 in 10μ .

Hab. in aquis subsalsis ad «Blankenberghe, Anvers» Belgii (VAN HEURCK), hinc inde Liguriæ et Sardinia (PICCONE), Gotlandiæ (CLEVE) et Celandiæ (DANNFELT), America (LEWIS).

36. **Mastogloia Closeii** O'Meara Ir. Diat. pag. 326, t. 29, f. 10. — 1281 Valvis subrhomboideis, $45 \approx 20$, apicibus angustatis, lanceolatis, raphē recta, nodulo centrali minutissimo, laminis marginalibus in medio per spatium breve latioribus, dein multo ante apices rapide attenuatis; loculis plerumque 4, mediis 2 latioribus, in utroque latere 1 angusto attenuato; spatio inter margines laminarum interiores lato, sublenticulari apicibus acuminatis; striis subtilibus, linearibus, radiantibus, raphē attingentibus.

Hab. in aquis marinis vel submarinis, sæpe ad Algas, in oris Hiberniæ. — *Mastogloia convergenti* O'Meara proxima.

B. Striæ ob sulcos lyraeformi-interruptæ.

37. **Mastogloia Braunii** Grun. in Wien. Verh. 1863, pag. 156, t. 13, 1282 f. 2, V. H. Syn. t. 4, f. 21-22, Truan Diat. Astur. pag. 32, t. 2, f. 3-4. — Valvis lanceolatis, $45-80 \approx 12-24$, apicibus obtusis subconstrictis, loculis numerosis, mediis majoribus, nodulo centrali lateraliter producto; striis transversis circiter 18 in 20μ ., subtiliter punctatis, in utroque raphē latere per lineam longam hyalinam ad nodulum centalem conjunctam interruptis.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis ad «Heyst» Belgio (DEBY), Hispaniæ (TRUAN), Italiæ (LANZI, PICCONE); in Chara crinita ad litora maris rubri prope «El Tor» (FRAUENFELD). — Cfr. Var. **pumila** Grun. in V. H. Syn. p. 71, t. 4, f. 23: minor, circiter 30

μ. longa, gracilis, spatii hyalinis dupliciter curvatis; striis circiter 23-24 in 10 μ.

38. **Mastogloia bisulcata** Grun. in M. M. J. XVIII, 1877, pag. 176, 1283
t. 195, f. 6. — Minuta; valvis late ovato-lanceolatis, 17-30 ≈ 9-11, polis parum productis, obtusis, loculis latiusculis, æqualibus, 5-6 in 10 μ.; striis subradiantibus, subtiliter punctatis, 10½ in 10 μ., utrinque area levi lineari-lanceolata subarcuata interruptis; rhapshe undulata, nodulo centrali parvo.

Hab. in mari ad oras «Honduras». — *Mastogloia minuta* Grev. similis, quæ socia occurrit sed areis levibus utrinque differt. — Var. **corsicana** Grun. in V. H. S. t. 4, f. 28.

39. **Mastogloia? Temperei** Cleve in Diatomiste 1890, n. 2, pag. 23, 1284
t. 3, f. 3. — Valvis latiuscule lanceolatis, 110 ≈ 40, apicibus subacutis; striis 10 in 10 μ., granulatis (granulis circ. 10 in 10 μ.), e medio valvæ sensim sensimque radiantibus, in utroque latere depressione (strias e punctis elongatis, series longitudinales subundulatas efficientibus constitutas præbente) interruptis; rhapshe medio undulata, inter centrum et apices valvæ zona angusta cincta.

Hab. fossilis in calcaria Japoniæ. — Loculamenta marginalia non visa.

40. **Mastogloia Macdonaldii** Grev. Diat. South Pacif. III, p. 237, t. 3, 1285
fig. 15. — Valvis elliptico-rhomboideis, ad 60 μ. longis, apicibus acutis; loculis remotis, 10-12, lineis in utroque latere duabus inter loculos et rhapsen præsentibus marginibusque parallelis, medio constrictulis stauroque lato conjunctis.

Hab. intra stomacha Ascidiarum ad «Shark's Bay» Australiæ (MACDONALD).

41. **Mastogloia interrupta** Hantzsch Diat. aus Ostind. Archip. p. 20, 1286
tab. 6, f. 5, Rabenh. Alg. Eur. sub n. 1403, Grun. Alg. Novara pag. 16. — Valvis lanceolato-rhomboideis, 72 ≈ 22, apice abrupte productis, apiculo obtuso; laminis marginalibus transverse striatis, striis rhapsen non attingentibus et circa eam aream nudam irregularem medio latiore linquentibus, rhapshe irregulariter incurva, nodulo centrali oblongo.

Hab. in archipelago Indico-orientali (HANTZSCH), ad Sargassae ex insulis Nicobaricis (GRUNOW).

42. **Mastogloia quinquecostata** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 578, 1287
t. 5, f. 8, Alg. Novara p. 16, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 262, Hantzsch in Rabenh. Beitr. I, p. 20, t. VI, f. 6. — Major, valvis rhombeo-lanceolatis, 60-90 ≈ 25-30, nodulo centrali parvo, sulcis

- strias interrumpentibus rhapsi approximatis, in utraque valvæ parte duobus, punctis minoribus in lineas transversas et longitudinales ordinatis, striis transversis 14-16 in 10 μ ., longitudinalibus paullulum distantioribus, costis (loculis) maxime abbreviatis (punctiformibus) $3\frac{1}{2}$ -4 in 10 μ .

Hab. in mari adriatico (LORENZ); in archipelago Indiæ orientalis (HANTZSCH), inter Algas ex insula «Tahiti», ad Sargassa ex insulis Nicobaricis (GRUNOW), inter Algas marinas ad «Labuan» insulæ Bornei (KJELLMAN). — Color frustuli exsiccati fuscescens.

43. **Mastogloia obscura** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 36, t. 3, f. 33. 1288
— Valvis ovoideis, $72 \approx 32$, leniter apiculatis, apicibus rotundatis; striis marginalibus nullis; rhaps recta, nodulo centrali male definito; lineis obscuris 4 undulatis in utroque latere præsentibus.

Hab. in mari ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

44. **Mastogloia submarginata** Cleve et Grun. in Cleve On some new 1289
or little known Diatoms pag. 4, t. I, f. 2. — Valvis elliptico-lanceolatis, $40-48 \approx 13-17$, apicibus non productis nec capitatis, loculis marginalibus indistinctis, 5-8 in 10 μ .; striis transversis punctatis, 18-20 in 10 μ ., magis ad margines et in utroque latere rhaps impressis, ergo utrinque adparenter area plus minus late lunata interruptis.

Hab. ad insulas Galapagenses (Exped. EUGENIE); in sinu Campechiano (GRUNOW).

45. **Mastogloia elongata** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 35, t. 3, f. 31. — 1290
Valvis ovoideis, lanceolatis, $111 \approx 31$, apicibus rotundatis, rhaps subsinuosa, in olivas 2 ad nodulum centralem terminante; striis nullis, superficie sulcis longitudinalibus obscuris undulatis (2 distinctioribus) percursa.

Hab. in mari ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

46. **Mastogloia decora** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 36, t. 3, f. 32. — 1291
Valvis ovoideis, $48 \approx 34$, inflatis, leniter apiculatis, apicibus rotundatis; fascia marginali striarum subtilium, parallelarum, subradiantium præsentem; rhaps triplici, nodulo centrali angustissimo oblongo; area levi inter fasciam striarum et raphen ampla, utrinque fasciis obscuris tribus arcuatis percursa.

Hab. in mari ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

47. **Mastogloia lemniscata** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 35, t. 3, f. 29. — 1292
Valvis rhomboideis, $88 \approx 42,7$, medio inflatis, apiculatis, apicibus rotundatis, fascia marginali striarum subtilissimarum, parallelarum, subradiantium præsentem, rhaps recta, lineis duabus aliis rectis

parallelisque concomitantibus; valvæ superficiei introrsum post fasciam marginalem subtiliter punctata, fasciis 3 obscuris in utroque latere raphes exstantibus.

Hab. in mari ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

Species tantum nomine cognitæ.

48. **Mastogloia binotata** O' Meara in Quart. Journ. Micr. Sc. vol. XII, 1293
1872, p. 312 (nomen).
Hab. locus desideratur.
49. **Mastogloia binornata** O' Meara in Quart. Journ. Micr. Sc. XI, 1294
1871, p. 211 (nomen).
Hab. ad insulas «Seyschellen».
50. **Mastogloia tæniata** (Ehr.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 263, 1295
Pinnularia tæniata Ehr. Mikrog. t. 39, II, f. 95.
Hab. in limo atmosphærico (EHRENBERG).
51. **Mastogloia Aquilegia** Grun. in Moell. T. P. 2, 5, 5. 1296
Hab. locus desideratur.
52. **Mastogloia paradoxa** Grun. in Cleve et Moell. Diat. n. 153. 1297
Hab. locus mihi desideratur.

Species removendæ.

53. **Mastogloia cribrosa** Grun. est *Orthoneis cribrosa*.
54. **Mastogloia fimbriata** Grun. est *Orthoneis fimbriata*.
55. **Mastogloia Horvathiana** Grun. est *Orthoneis Horvathiana*.

Genus ad *Mastogloiam* accedens.

STIGMAPHORA Wallich [1860] in Trans. Micr. Soc. VIII, 1860, p. 43 (Etym. *stigma* punctum et *phoreo* fero), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 258, Grun. in Hedwigia 1867, p. 22, De Toni Osserv. tassin. Bacill. 1890 p. 897. — Frustula libera, navicularia; valvæ lanceolatæ, marginibus undulatæ, loculatæ, loculis margineque centro punctatis.

Obs. Genus *Mastogloia* peraffine, fortasse aptius ejusdem generis sectionem sistens. Sec. Grunow *Cocconeidaceis* adscribendum esset.

1. **Stigmaphora rostrata** Wall. in Trans. Micr. Soc. VIII, 1860, p. 43, 1298
t. 2, f. 5-6, Grun. Alg. Novar. p. 21. — Valvis lanceolatis, centro leniter inflatis, abrupte contractis, in dimidia parte longitudinis inter centrum apicesque, apices ergo adparenter rostratos præbentibus; loculis in utroque latere binis, parvis, subpiriformibus, basi latiore contiguis; rhapshe granulis (nodulis supplementariis Wallich)

3-10 in partè apicali rostrata sitis et æquidistantibus ornata; frustulis e facie connectivali visis lineari-lanceolatis, apicibus truncatis, 90-95 \approx 14-15.

Hab. intra Salpam in sinu Bengalensi et Oceano indico (WALLICH); inter alias Bacillariæas in superficie maris natantes prope insulam nicolaricam «Tilanschang» (FRAUENFELD, GRUNOW); inter Sargassa ex «Honduras» reportata (LINDIG, GRUNOW).

2. **Stigmaphora lanceolata** Wall. in Trans. Micr. Soc. VIII, 1860, 1299 t. 2, f. 7-8, Grun. Alg. Novara p. 21. — Valvis lanceolatis, apicibus acutis, oculis ut in *Stigmaphora rostrata*; rhapshe granulis (nodulis supplementariis Wall.) destituta; frustulis e facie connectivali visis ut in *Stigmaphora rostrata*, 90-95 \approx 16-17.

Hab. intra Salpam in sinu bengalensi et oceano Indico (WALLICH); inter alias Bacillariæas in superficie maris natantes prope insulam nicobaricam «Tilanschang» (FRAUENFELD, GRUNOW).

Genus vix sui juris.

PLEUROSIPHONIA Ehrenb. [1840?, 1853] in Monatsb. Berl. Akad. 1853, p. 203, Felsbild. Bacill. in Californien 1870, p. 52 (Etym. *pleura* latus et *siphon* tubus). — Frustula libera, non catenata, subprismatica, valvæ margine striatæ, siphone (rhapshe?) interno utrinque laterali lineari simplice in media parte non interrupto, sæpe aere repleto.

1. **Pleurosiphonia affinis** Ehr. Abh. 1856, p. 32, Felsbild. Bacill. in 1300 Californien p. 58, t. 3, III, f. 6, Pritch. Inf. p. 915, t. 3, f. 45. *Fragilaria Navicula* Ehr. Mikr. t. 33, I, f. 14. — Forma *Naviculæ affinis*, valvis linearibus, 27-38 μ . longis, lateribus valide striatis, media tota parte levi.

Hab. fossilis ex Ægypti stratis biolithicis; viva in regione Texensi Americæ (EHRENBERG).

2. **Pleurosiphonia amphispæna** Ehr. in Monatsb. 1854, p. 316, Mikr. 1301 p. 31, 59, 199, Felsbild. Bacill. in Californien 1870, p. 58, t. 3, III, f. 4-5. — *Naviculæ amphispæncæ* lanceolatæ affinis, valvis ad 40 μ . longis, lateribus valide striatis, media tota parte levi.

Hab. fossilis ad «Ain Musa», denuo in Monte «Sinai», in «Yemen» seu Arabia felice, in Oasi Ammonis libyca, denique in mari Ægeico; (an ex Nilo?); viva in «Texas» Americæ borealis et in fonte calido insulæ «Neo-Kaimene» Græciæ (EHRENBERG).

3. **Pleurosiphonia fulva** Ehr. in Monatsb. 1854, p. 316, Mikrog. 1302

p. 59 et 199, Felsbild. Bacill. in Californien 1870, p. 58, t. 3, III, f. 2-3. — *Naviculæ fulvæ* similis, elongata, ad 50 μ . longa, valvis lateribus striatis, media tota parte levi.

Hab. in fontibus «Ain Musa» arabicis, in montibus Sinaiticis, in «Yemen» et in Oasi Ammonis, in mari Ægeo; viva in fonte calido insulæ «Neo-Kaimene» Græciæ (EHRENBERG).

4. **Pleurosiphonia libyca** Ehr. Mikr. p. 199, Felsbild. Bacill. in Californien p. 58. — *Naviculæ amphiscænæ* affinis, valvis 46-47 μ . longis, apicis capitulo minore. 1303

Hab. in Oasi Ammonis Libyæ (EHRENBERG).

5. **Pleurosiphonia obtusa** Ehr. Monatsb. 1853, p. 203, Mikr. 1854, p. 199, Felsbild. Bacill. in Californien 1870, p. 58. — *Naviculæ obtusæ* forma affinis. 1304

Hab. ex Oasi Ammonis et fossilis e stratis ad lacum «Garag» Ægypti (EHRENBERG).

6. **Pleurosiphonia? gracilis** Ehrenb. Monatsb. 1853, p. 203, Felsbild. Bacill. in Californien 1870, p. 58. — Cum *Navicula gracili* comparanda, teste ipso Ehrenberg. 1305

Hab. fossilis e stratis ad lacum «Garag» Ægypti (EHRENBERG).

7. **Pleurosiphonia Phœnicenterum** Ehr. Mikr. p. 59, Felsbild. Bacill. in Californien 1870, p. 59, t. 3, III, f. 1. — *Stauroneidei Phœnicentero* forma affinis, major. 1306

Hab. ad «Ain Musa» Arabiæ (EHRENBERG).

Familia II. AMPHITROPIDACEÆ (Pfitz.) ampl.

Amphitropidacæ (Pfitz.) De Toni [1890] Osserv. Tasson. Bacill. p. 898.

Amphitropidæ Pfitz. [1871] Bau u. Entwick. Bacill. p. 94, Kirchn. [1878] Alg. Schles. p. 186.

Plagiotropidæ Pfitz. [1871] Bau u. Entwick. Bacill. p. 93.

Valvæ alte convexæ, secus axin et longitudinalem et transversalem symmetricæ, carina mediana (ala primaria) valde conspicua (tum centrali, tum excentrica) et carinis 2 (alis secundariis) lateralibus instructæ, nodulo centrali terminalibusque minutis instructæ, Phæophora laminæformia, singula vel bina unæ alterævi zonæ connectivali adhærentia.

Conspectus Generum

Amphiprora Ehr. — Carina centralis aut recta (*Euamphiprora*) aut sigmoidea (*Amphitropis*).

Plagiotropis Pfitz. — Carina excentrica.

Auricula Castr. — Carina raphen gerens. — Genus mihi parum cognitum, ad *Amphoraceas* transiens.

AMPHIPRORA Ehr. [1843] Verbr. p. 113 (Ety. *amphi* utrinque et *prora*), Kuetz. Species p. 93, Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 567, Grun. et Cl. Arct. Diat. p. 61, Van Heurck Syn. p. 120, De Toni Osserv. tassion. Bacill. p. 898, *Amphicampa* Rabenh. [1865] Fl. Eur. Algar. I, p. 257, nec Ehrenb. [1849], *Amphitropis* Pfitz. [1871] Unters. p. 94. — Frustula naviculacea, e facie connectivali visa medio plerumque constricta; valvæ convexæ, rhapshe carinata, carina centrali recta vel sigmoidea (e facie connectivali visa magis minusve biarcuata), nodulis et centrali et terminalibus præsentibus, lineis seu plicis duabus (alis) inter marginem et carinam sitis prominentibus, e facie connectivali visis aut simpliciter curvatis aut varie undulatis.

1. **Amphiprora lepidoptera** Greg. Diat. of the Clyde p. 33, t. IV, 1307 f. 59 [excl. f. c quæ ad *Amphiproram obtusam* Greg. pertinet], Jan. et Rabenh. Hondur. p. 3, t. III, f. 5, Grun. Arct. Diat. p. 65, Truan Diat. Astur. p. 53, t. 4, f. 7, V. H. S. p. 120, t. 22, f. 2-3. — Elongata, lineari-oblonga, medio constricta, sub polis parum dilatata et late rotundata (quasi bilobata), 100-200 μ . long., valvis lanceolatis, acutis vel subacutis; striis transversis parallelis rectis, 19-24 in 10 μ ., nodulo centrali mediocri rotundato, carina valida recta, lineis lateralibus margini parallelis, e facie connectivali visis biarcuatis.

Hab. ad oras Scotiæ, Hiberniæ, Frisiæ, Belgii (DEBY, VAN HEURCK), in mari mediterraneo et in Tago salso; ad oras Hispaniæ (TRUAN Y LUARD); ad insulam Ceylonam (KJELLMAN sec. CLEVE); inter « Aden » et « Bab-el-Mandeb » (CLEVE); ad Caput « Horn » Americæ australis (P. PETIT). — Var. **quarnerensis** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 65, *Amphiprora quarnerensis* Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 569, t. 5, f. 1: valvis 80-110 \approx 12-22, exsiccatis quam maxime hyalinis, achrois, carina recta; striis circ. 21 in 10 μ . In mari adriatico frequenter, primitus in fundo maris prope « Castel Muschio » a Dr. Lorenz lecta; ad Ceylonam. — Var. **pusilla** (Greg) V. H. Syn. p. 120, Typ. n. 74 (rarissime), *Amphiprora pusilla* Greg. Diat. Clyde p. 504, t. 12, f. 56 et 56 b, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 257, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 65: parva, lineari-tabel-laris, obtusangula, parum constricta, valvis lanceolatis, apicibus acutis, carina bicurvata, striis transversis 24 in 10 μ . Ad oras

Scotiæ (GREGORY), ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK). — Var. **samoënsis** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 65 (*Amphiprora pusilla* var. *samoënsis*): valvis ad 260 \approx 37, striis transversis 13-15½ in 10 μ . Ad insulas Samoenses, «Tahiti, Honolulu» etc. — *Amphiproræ maximæ* Greg. hæc forma proxime accedit sed aream circa nodulum centralem tantum minutam rotundatam levem ostendit, e qua striæ transversæ medianæ subradianter exoriuntur.

2. **Amphiprora maxima** Greg. Diat. of the Clyde p. 35, t. IV, f. 61, 1308
Grun. Arct. Diat. p. 65, V. H. S. p. 120, t. 22, f. 4-5, [non Jan. et Rabenh. Hond. p. 3. T. II, f. 4, quæ ad *Amphoram obtusam* ducenda videtur]. — Frustulis magnis, 110-170 μ . longis, late oblongis rectangularibusque, profunde constrictis, bilobis, lobis obtusangulis tam latis quam longis, valvis lanceolatis, e medio in apices acutos æqualiter attenuatis, carina biarcuata, nodulo centrali parvo orbiculari; striis transversis parallelis, rectis, circ. 13-14 in 10 μ ., distincte punctatis, circa nodulum centralem aream stauroneiformem levem linquentibus, plicis longitudinalibus (e facie valvari) paullo validioribus quam in *Amphiprora lepidoptera*.

Hab. ad oras Scotiæ et Hiberniæ (GREGORY), ad ins. Helgolandiam et «Lysekil» (GRUNOW); ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT). — *Amphiprora maxima* Rab. et Jan. Diat. Hond. p. 3, t. 2, f. 4 est eadem ac *Amphora obtusa* Greg., in Belgio nondum reperta. — Var. **?dubia** Clev. et Grun. Arct. Diat. p. 65, t. 5, f. 89: valvis 72-90 \approx 12-13, striis transversis 17-18 in 10 μ . circa nodulum centralem spatio parvo, rotundato carentibus; plicis longitudinalibus apices versus indistinctis. In Finmarchia, haud raro (CLEVE). — Ab *Amphiprora (plicata* var.) *subplicata* Grun. caute dignoscenda.

3. **Amphiprora plicata** Greg. Diat. of the Clyde p. 33, n. 57, t. IV, 1309
f. 57, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 255, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 65, *Amphiprora mediterranea* Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 569, t. 5, f. 3, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 255, nec *Plagiotropis mediterranea* Grun. — Mediocris, lata, oblonga, medio constricta biloba, utroque fine late rotundata, 93-140 μ . longa, 15-20 μ . lata; valvis lanceolatis subacutis, linea media (e facie connectivali visa biarcuata), nodulo centrali parvo orbiculari, lineis intermediis vix bicurvatis nodulos attingentibus, striis transversis tenuissimis, 20-22 in 10 μ ., longitudinalibus parum remotioribus, membrana connexiva lineolata.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY); ad «Maasö», rarius (GRUNOW);

in mari mediterraneo et adriatico in variis locis prope « Fiume » (DR. LORENZ), ad ins. « Ischia » (RABENHORST) ad oras Corsicæ (RABENHORST) et ad insulas Balearicas (GRUNOW). — Specimina balearica valvas striis transversis $17\frac{1}{2}$ in $10\ \mu$. delicate punctatis præditas præbent. Frustula exsiccata vix colorata, quam maxime hyalina. — Var. **subplicata** Grun. Arct. Diat. p. 65, t. 5, f. 88: parva, medio parum constricta, $51 \approx 18$, medio tantum $13\ \mu$. lat., plicis haud acute definitis; striis 17 in $10\ \mu$. In mari Kariano, raro. — Var. **japonica** Castrac. Diat. Challenger p. 40, t. 30, f. 8. Ad oras japonicas (Exped. CHALLENGER).

4. **Amphiprora rectangularis** Grev. Diat. South Pacif. II, p. 578, 1310 t. 15, f. 10. — Frustulis e facie connectivali visis 80–90 μ . longis, rectangularibus, apicibus lenissime rotundatis; alarum lateribus subrectis, leniter constrictis; alis suppletoriis convexis, tantum ad constrictionem noduliformem alas primarias excedentibus; striis subtilissimis.

Hab. ad « Woodlark Islands » (ROBERTS). — *Amphiprora pusilla* Greg. proxima.

5. **Amphiprora quadrifasciata** Bailey Micr. Obs. p. 38, t. II, f. 2–4, 1311 Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 255. — Parva, 75–85 μ . longa, panduriformis, utroque fine late rotundata, fasciis transversis flavescentibus 4 notata, lineis intermediis longitudinalibus parum curvatis, valvis minus convexis, subdepressis, lanceolatis, apicibus productis et rostellatis, striis subtilissimis, carina recta, nodulo centrali indistincto.

Hab. ad « Tampa et St. Augustine » in Florida Americæ borealis (BAILEY). — Formas simillimas inter algas lusitanicas observavit cl. Rabenhorst.

6. **Amphiprora longa** Cleve Arct. Diat. 1873, p. 20, t. III, f. 15, 1312 Cleve et Grun. Arct. Diat. p. 64. — Frustulis e facie connectivali visis late linearibus, 220–300 μ . longis (ex Cleve), hyalinis, lateribus parallelis apicibusque rotundatis; valvis lanceolatis, apices acutos præbentibus, rhapshe recta; striis transversis parallelis, $14-15\frac{1}{2}$ in $10\ \mu$., circa nodulum centrale spatium modice extensum leve linquentibus.

Hab. ad oras Spetsbergiæ, Groenlandiæ et Fiomarchiæ, in mari Kariano (CLEVE). — Teste Grunow in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 64 a *Plagiotropide elegante* Grun. differt valvis multo minus plicatis. Longit. valvæ 190–240 μ .

7. **Amphiprora indica** Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 570, t. 5, f. 2, t. 4, 1313

f. 13. — Frustulis e facie connectivali lineari-oblongis, 110-150 \approx 22-30, medio leviter constrictis, rhapshe leviter biarcuata, punctis (costis abbreviatis?) striis distinctioribus et distantioribus instructis, lineis duabus intermediis parum elevatis, vix convexiusculis, nodulum centralem obsoletum obtegentibus, striis transversalibus tenuissimis, 20-24 in 10 μ ., longitudinalibus parum remotioribus.

Hab. inter Algas e mari indico reportatas (GRUNOW). — Frustula exsiccata non colorata, e facie valvari nondum observata.

8. **Amphiprora? Challengeri** Grun. Arct. Diat. p. 64 (sub *Navicula*), 1314
Cl. et M. Diat. n. 125. — Magna, lata, ambitu lanceolata, apicibus subobtusis, 220-240 \approx 60-82; valvis verisimiliter, anguste lanceolatis, altissime carinatis sed vix plicatis; striis et transversis et longitudinalibus 21 in 10 μ ., striis transversis (2-3) medio validioribus, ceteris remotioribus et tunc habitum stauroneiformem valvæ præbentibus.

Hab. in mari albo antarctico.

9. **Amphiprora alata** Kuetz. Bac. p. 107, t. 3, f. LXIII, W. Sm. B. D. 1315
t. XV, f. 124, Heib. Consp. p. 91, Rabenh. Alg. sub N. 741 et 1063, Pritch. Inf. p. 921, t. XIII, f. 5-7, Grun. Arct. Diat. p. 62, V. H. S. p. 121, t. 22, f. 11-12, Truan Diat. Astur. p. 53, t. 4, f. 3, *Amphiprora striolata* Bréb. sec. Kuetzing (non Grunow!), *Amphicampa alata* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 257, *Navicula* et *Entomoneis alata* Ehrenb. Berl. Abh. 1845, p. 154. — Oblongo-elliptica, medio parum constricta, 50-130 μ . longa, apicibus late rotundatis vel rotundato-truncatis subapiculatis, lineis intermediis biarcuatis; valvis lineari-ellipticis, transverse striatis, carina media longitudinali conspicue sigmatoidea et lineis duabus noduloso-punctatis carinae approximatis et parallelis instructis; striis transversis punctatis, 14-16 in 10 μ .

Hab. ad oras et in aquis submarinis litoralibus atque in aquis salsis mediterraneis totius Europæ; in ostio Albis maritima, in mari adriatico et ad oras Calvadosii (sec. KUETZING); ad «Anvers, Blankenberghe, Heyst» Belgii (VAN HEURCK); ad oras Daniæ (HEIBERG) et Hispaniæ (TRUAN Y LUARD). — Frustula plerumque secus directionem longitudinalem torta, e facie connectivali plicas longitudinales numerosas ostendentia.

10. **Amphiprora paludosa** W. Sm. Diat. I, p. 44, t. XXXI, f. 269, Rabenh. 1316
Alg. sub n. 502, Schum. in Königsb. Schriften 1863, p. 190, t. IX, f. 56, Grun. Arct. Diat. p. 62, V. H. S. p. 121, t. 22, f. 10, *Amphicampa paludosa* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 257. — Fru-

stulis e facie connectivali visis latissimis, oblongis, medio valde constrictis, panduriformibus, bilobis, utroque fine late truncatis, obtusangulis, 40–105 μ . longis; lineis mediis rectis, intermediis biarcuatis nodulos attingentibus; striis transversis validissimis, remotis, in quovis lobo radiantibus; valvis elliptico-lanceolatis, utroque polo obtusis, carina sigmatoidea, striis 19–20 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis per Europam passim, prope Regiomontum Borussiae (J. SCHUMANN), «Strehlen» Silesiæ (HILSE), «Teplitz» Bohemiæ (KARL), «Tübingen» Wurttembergiæ (DEBARY), «Weilbach» prope Francofurtum ad Moenum (FRESENIUS); ad «Liverpool» et «Lewes» Angliæ (COMBER et SMITH); ad «Anvers, Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK). — Minor et subtilius striata ac *Amphiprora alata* Kuetz., rarius indicia punctorum in plicis longitudinalibus ostendens. *Amphiproræ duplici* Donk. arcte cognata, raphen validius sigmoideo-incurvam præbet. — Var. ? **hyperborea** Grun. Arct. Diat. p. 62, t. V, f. 86: medio paullo minus constricta, 65–70 μ . longa, 35–36 μ . lata, medio 27–29 μ . lata, marginibus leniter undulatis, plicis longitudinalibus sinuatis; striis transversis delicatis, 27–28 in 10 μ . In mari Kariano Rossici borealis. Ad insulam «Franz Josef» semel observavit Gr. specimina minora, 35 μ . longa. — Var. **punctulata** Grun. Arct. Diat. t. IV, f. 84, Diat. Fr. p. 53, t. A, f. 54–55: *Amphiproræ duplici* Donk. similis, 46–50 μ . longa, 20–23 μ . lata, medio 14–16,5 μ . lata sed medio minus constricta rapheque leniter sigmoideo-incurva; plicis longitudinalibus seriebus punctorum delicatis ornatis; striis transversis tenuibus prope carinam 24, in cetera superficie valvæ circ. 27 in 10 μ . In mari Kariano Rossici borealis. E «Cap. Wankarema» adsunt specimina ad 95 μ . longa, quæ huic speciei simillima sunt. — Var. ? **borealis** Grun. Arct. Diat. p. 62, t. IV, f. 86: var. *punctulatâ* major, 79 μ . longa, 28 μ . lata, medio 24 μ . lata, striis transversis circ. 28 in 10 μ ., ad carinam confertioribus, membrana conjunctiva longitudinaliter striata. In mari Kariano Rossici borealis, raro. — Var. **Pokornyana** Grun. Arct. Diat. n. 63, *Amphiprora Pokornyana* Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 569, t. IV, f. 9: e f. connect. ovato-oblonga, biloba, utroque fine rotundata, valvis lineari-lanceolatis, medio plerumque constrictis, 60–105 \approx 7–10, apicibus productis; carina a latere secundario visa subsigmoidea, lineis duabus intermediis elevatis a facie connectiv. visis plus minusve quadriundulatis; nodulo centrali indistincto, striis transversis tenuissimis ultra 25 in 10 μ ., longitudinalibus evidentioribus, præsertim in

membranula connexiva. Ad litora meridionalia lacus Peisonis Hungariæ, in aqua subsalsa (GRUNOW); in mari Kariano Rossicæ borealis, raro (GRUNOW). Lat. faciei connect. 25-30 μ . Frustulum exsiccatum non coloratum maxime hyalinum.

11. **Amphiprora duplex** Donkin in Trans. Micr. Journ. VI, 1858, p. 28, 1317

t. III, f. 13, *Amphicampa duplex* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 257. — Facie connectivali late panduriformi, utroque fine late rotundata vel truncata, 40-65 μ . longa, lineis intermediis bicurvatis nodulos attingentibus, membrana connexiva longitudinaliter lineolata, valvis lineari-lanceolatis, apicibus acutis vel subacutis, carina sigmoidea, striis destitutis.

Hab. ad oras Northumbriæ, prope «Liverpool» (COMBER), New Brighton sands» (DONKIN), ad «Blanckenberghe» Belgii (VAN HEURCK), in mari Kariano (CLEVE); fossilis ad «Czekeháza et Tályá» Hungariæ (PANTOCSEK). — *A. alutæ* proxima et simillima, differt in primis lineis nodosis carinæ approximatis deficientibus. — Var. ? **hyalina** Eulenst. in V. H. Syn. t. 22, f. 17 (*Amphitropis*), cujus locus desideratur. — Quid sit *Amphiprora hyalina* Grev. in Ann. Nat. Hist. 1857, p. 6, t. 5, f. 11, ab Habirshaw-Chase relata, ignoro.

12. **Amphiprora gigantea** Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 568, t. IV, 1318

f. 12, Arct. Diat. p. 63, *Amphicampa gigantea* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 258. — E maximis, frustulis etiam ad 265 μ . plerumque 160-190 μ . longis, medio profunde acuteque constrictis, bilobis, lobis oblongis, carina in valvis visa sigmoidea, nodulo centrali indistincto; striis transversis subradiantibus 16-18 in 10 μ ., longitudinalibus distinctioribus.

Hab. in mari adriatico e fundo maris prope «Castel Muschio», semel (LORENZ). — Color valvæ exsiccatae pallidissime lutescens. Punctuatio inter plicas longitudinales et marginem carinalem efformans duo systemata linearum (16 in 10 μ .) angulo acuto intersectarum et linearum longitudinalium paullo magis remotarum. Puncta in cetera superficie valvæ lineas radiantes efficiunt, quarum centrum haud in medio situm est. Ita ut utraque semivalva centrum proprium ostendat et series punctorum (14-15 in 10 μ) e nodulo centrali divergentes præbeat. — Var. **kerquelensis** Grun. Arct. Diat. p. 63: Ad 15-19 μ . (an rectius 150-190 μ .?) longa, valde sigmoideo-incurva, carina latissima, hyalina, marginata, striis transversis circ. 14 in 10 μ . Ad «Kerguelensland».

13. **Amphiprora decussata** Grun. Arct. Diat. p. 63, V. H. S. t. XXII, 1319

f. 13, Truan Diat. Astur. p. 53, t. 4, f. 1. — Mediocris, 63-65 μ .

longa, valvis minus quam in aliis speciebus incurvis, striis transversis 21-24 in 10 μ ., ceterum ut in *Amphiprora gigantea*.

Hab. ad «Courseilles» (BRÉBISSON), ad ostreas et in Holothurriis ad oras Hispaniæ (TRUAN Y LUARD); fossilis ad «Czekehása et Talya» Hungariæ (PANTOCSEK). — Var. **septentrionalis** Grun. l. c. t. V, f. 87: typo longior h. e. 76 μ . longa; striis transversis prope carinam paullo longioribus, 20-22 in 10 μ . In Finmarchia, rarissime,

14. **Amphiprora sulcata** O' Meara Micr. Journ. 1871, t. III, f. 3 et in Hedwigia 1871, p. 87, Grun. Arct. Diat. p. 63. — Profunde constricta, 90-130 μ . longa, ala seu carina falciformi, margine lineæ interioris marginalis denticulato; utraque ala vittis 4 denticulatis transversim percursa, margini exteriori valvæ subparallela; vittis facile in series breves parallelas punctorum, pro axi longitudinali sub angulo recto dispositas resolutis; spatio parvo apices versus, seriebus punctorum linearibus obsito extante.

Hab. ad ins. «Seyschellen» [oceanii indici] (E. P. WRIGHT). — Striæ transversæ 12-12,5 in 10 μ . — Var. ? **balearica** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. 63, Cl. et M. Diat. n. 154, 155: ad 100-150 μ . long., striis transversis circ. 9 in 10 μ . In mari prope insulas balearicas, sociâ *Amphiprorâ giganteâ*.

15. **Amphiprora tahitensis** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 63. — Valde sigmoideo-incurva, 55-95 μ . longa, striis transversis 18-20 in 10 μ .

Hab. ad «Tahiti», frequenter.

16. **Amphiprora Kjellmanii** Cleve in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 15, 61 t. 4, f. 83. — Magna, hyalina, 130-41; striis valde manifestis, maxime ad carinam conspicuis (12-13 in 10 μ), inter plicas marginemque subtilioribus et angustioribus (circ. 17 in 10 μ).

Hab. in mari Kariano Rossicæ borealis, rarissime. — Tantum e latere observata fuit sed verisimillime raphen (ex Grunow parum) incurvam præbet.

17. **Amphiprora kariana** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 61, t. 4, f. 82. — Mediocris, 64-70 μ . longa, medio 26-27 μ . lata, ante apices 35-36 μ . lata, carina modice lata, striis transversis 10-11 in 10 μ . instructa; cetera valvæ superficie striis transversis subtenuiter confertiusque striata, striis transversis circ. 15-18 in 10 μ ., plicis longitudinalibus incurvis, ut ex icone.

Hab. in mari Kariano Rossicæ borealis. — «An *Amphitropis*?» — Var. **subtilis** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 53, t. A. f. 52-53:

minor, 40-41 \approx 14-16, latit. valvæ 8 μ ., striis tenuioribus 13 in 10 μ . in parte carinali, 26 in 10 μ . in cetera valvæ parte. In insula «Franz-Josef», haud frequenter.

18. **Amphiprora striolata** Grun. Arct. Diat. p. 62, t. 4, f. 81. — Me- 1324
diocris, 70 μ . longa, medio 15 μ . lata, ante apices 23 μ . lata, carina
striis transversis circ. 12 in 10 μ . utrinque in punctum parvum
desinentibus instructa, cetera superficie valvæ striis transversis
confertioribus circ. 15 in 10 μ . oblecta.

Hab. in mari Kariano Rossicæ borealis, rarissime. — Forte, ex
ipso Grunow, *Amphiproræ karianæ* Grun. varietatem sistit. Vi-
detur *Amphitropis*.

19. **Amphiprora pulchra** Bail. Micr. Obs. p. 38, t. II, f. 16 et 18, 1325
H. L. Sm. Sp. T. n. 26, Van Heurck S. t. 22, *b* f. 1-2, Pell. Diat.
II, p. 6. — Sæpe contorta, magna, profunde constricta, apicibus
rotundatis, lateribus compressis, carinata, distincte striata et prope
margines punctata, parte centrali angusta, sigmoidea, lineis paucis
longitudinalibus delicatis exarata.

Hab. in aquis salis locis variis Floridæ in America boreali
(BAILEY), ad oras Oldenburgenses (VAN HEURCK).

20. **Amphiprora conspicua** Grev. in T. M. S. 1861, p. 86, t. X, f. 16, 1326
V. H. S. t. 22 bis f. 3. — Ad 115 μ . longa, frustulis e facie
connectivali visis late alatis, valde constrictis, apice truncatis; striis
conspicuis, 7-7½ in 10 μ ., serie nodulorum linearium intra mar-
ginem præsentem ab eo subdiscreta.

Hab. ad «Sierra Leone» (F. KITTON). — *Amphiproræ alata*
affinis sed omnino distincta. Etiam ad *Amphiproram pulchram*
Bail. accedit.

21. **Amphiprora æquatorialis** Cleve Diatoms of the sea of Java p. 12 1327
t. III, f. 17 (sub *Amphicampa*). — Paulo contorta, 120 \approx 50-70;
frustulis e facie connectivali visis panduriformibus, prope apices
latioribus, valvis crasse striatis, striis e granulibus distinctis compo-
sitis; membrana connectivali lineis 6-7 (diaphragmatibus?) longi-
tudinalibus exarata, interstitiis striatis, striis circ. 6½-7½ in 10 μ .

Hab. ad superficiem maris pr. insulam Javam (KNOLL). — *Am-
phiproræ conspicuæ* Grev. similis.

22. **Amphiprora ornata** Bail. Micr. Obs. made in South Carolina 1328
p. 38, t. 2, f. 15 et 23, V. H. Syn. p. 121, t. 22 bis. f. 5. —
Frustulis tortis, medio profunde constrictis, 45-80 μ . longis, alis
subtiliter undulatis et per totam longitudinem subfimbriatis; striis

radiantibus, 20-22 in 10 μ ., subtiliter punctatis, zona connectivali plicis valde conspicuis, numerosis (8-10) ornata.

Hab. in aquis dulcibus in «Withlacoochee River» Floridæ in America boreali (BAILEY), ad «Anvers» in Belgio, semel (P. GAUTIER).

23. **Amphiprora Nereis** Lewis in Micr. Journ. 1862, p. 160. — Fru- 1329
stulis plerumque tortis, hyalinis, parum conspicuis, e facie connectivali visis ellipticis, apicibus rotundatis, constrictione profunda; valvis 50-112 μ . longis, striatis, striis 20-24 in 10 μ ., laminis (?) suppletoriis crenulatis undulatisque, ad marginem adparenter punctis minutis perforatis.

Hab. ad Dasyam elegantem in lacu salso ad «Narragansett, U. S.» Americæ borealis. — *Amphiproræ ornata* Bail. et magnitudine et sculpturâ simillima.

24. **Amphiprora fimbriata** Castrac. Diat. Challenger p. 40, t. 17, f. 15, 1330
Notarisia 1889, p. 681. — Spiralis, oblongo-elliptica, 95 μ . longa (ex iconè), apicibus late rotundatis; ala vel carina undulata, striis imperspicuis.

Hab. in mari Pacifico (EXPED. CHALLENGER).

25. **Amphiprora membranacea** Cleve Diatoms of the sea of Java p. 12, 1331
n. 47, t. III, f. 18. — E maximis, 240 \approx 120, parce silicea, valvis ellipticis, angustis, rhaps recta, striis parallelis, subtilissimis sed distinctis, circ. 20 in 10 μ .; frustulis e facie connectivali visis late linearibus lenissimeque medio constrictis, angulis rotundatis.

Hab. ad superficiem maris Javæ, rarissimè (KNOLL).

26. **Amphiprora oblonga** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1863, p. 20, t. I, 1332
f. 15. — E maximis, 150-212 μ . longa, frustulis e facie connectivali visis oblongis, alis haud profunde constrictis, loco maximæ latitudinis inter constrictionem et apices medio, lineis lateralibus duabus incurvis marginem ad constrictionis punctum attingentibus.

Hab. ad «Harvey Bay» Queenslandiæ (ROBERTS). — *Amphiproræ maximæ* Greg. subaffinis. Forma analogâ ex insula S. Helena adesse videtur (WALLICH teste GREVILLE).

27. **Amphiprora eximia** Grev. Diat. South Pacif. I, p. 538, t. 13, 1333
f. 13. — Frustulis e facie connectivali visis elongato-oblongis, ad 150 μ . longis, apicibus rotundatis, medio profunde constrictis, ala suppletoria convexa constrictionem late excedente; ala secundaria tenui, nodulum centralem tangente cristæformi, parum elevata; striis indistinctis.

Hab. ad «Curteis Straits» Queenslandiæ (ROBERTS).

28. **Amphiprora lata** Grev. Diat. South Pacif. I, p. 538, t. 13, f. 14. 1334

— Frustulis e facie connectivali visis latissimis, circiter $100 \approx 68-70$, apicibus truncatis, angulis latissime rotundatis, medio profundiuscule acuteque constrictis; ala suppletoria angusta, convexa, constrictionem non attingente, parte centrali plicis lineisve tenuibus longitudinalibus exarata.

Hab. ad «Curteis Straits» Queenslandiæ (ROBERTS). — Ab *Amphiprora maxima* Greg. distincta.

29. **Amphiprora delicatula** Grev. Diat. South Pacif. I, p. 539, t. 13, f. 15-16. 1335

— Minuta, hyalina, frustulis e facie connectivali visis oblongis, $60-62 \mu$. longis, apicibus rotundato-truncatis, medio profunde constrictis, ala suppletoria angustissima, leniter nodulum excedente; valvis lanceolatis, apicibus leniter productis minuteque truncatis.

Hab. ad «Woodlark Island», haud communis (ROBERTS); ad insulam Ceylonam (KJELLMAN teste CLEVE)

30. **Amphiprora lineata** Grev. Diat. South Pacif. I, p. 540, t. 13, f. 19. 1336

— Frustulis e facie connectivali visis $90-95 \mu$. longis, apicibus late rotundatis, medio modice constrictis; serie marginali punctorum minutissimorum; superficie lineis plicisve longitudinalibus rectis, circiter 7 ornata, striis obscuris.

Hab. ad «Woodlark Island», raro (ROBERTS).

31. **Amphiprora? Clepsydra** Grev. Diat. South Pacif. I, p. 541, t. 13, f. 20. 1337

— Frustulis e facie connectivali visis oblongis, $80-84 \mu$. longis, apicibus rotundato-truncatis, medio valde sed non acute constrictis, striis crassiusculis, fasciam angustam intramarginalem efficientibus, et in utroque dimidio alias 2 fascias (alas suppletorias?) curvæ marginis subparallelas et ad apices convergentes efformantibus.

Hab. ad «Curteis Straits» Queenslandiæ, rarissime (ROBERTS).

32. **Amphiprora? paradoxa** Grev. Diat. South Pacif. I, p. 541, t. 13, f. 21. 1338

— Frustulis e facie connectivali visis quadrangularibus, $84-86 \mu$. longis, apicibus truncatis, angulis rotundatis, medio lenissime gradatimque constrictis; alis suppletoriis quam primariis latioribus, ad regionem noduli centralis constrictis, striis transversis robustis, moniliformibus, circiter 7 in 10μ .

Hab. ad «Curteis Straits» Queenslandiæ (ROBERTS)

33. **Amphiprora nitida** Grev. Diat. South Pacif. I, p. 540, t. 13, f. 18. 1339

— Parva, frustulis e facie connectivali visis panduræformibus, $50-85 \mu$. longis, apicibus late rotundato-truncatis, medio pro ra-

tione profunde acuteque constrictis, margine serie punctorum minorum ornato, alis suppletoriis linearibus, lineam subrectam inter constrictionem abeuntem efficientibus; linea subcristæformi medium versus ad apices convergente; striis conspicuis.

Hab. ad «Curteis Straits» Queenslandiæ (ROBERTS).

34. **Amphiprora? superba** Grev. Diat. South Pacif. I, p. 539, t. 13, 1340
f. 17. — E maximis, frustulis e facie connectivali visis elongato-oblongis, 250-260 μ . longis, medio leniter constrictis, utroque polo gradatim usque ad angulos zonæ connectivalis truncatæ convergentibus; alis suppletoriis latiusculis, linearibus, cum duobus lineis longitudinalibus inter has et marginem directis, striis modice distinctis, 10-11 in 10 μ .

Hab. ad Novam Caledoniam, rarissime (ROBERTS). — «An *Amphora* gigantea?»

35. **Amphiprora fragilis** Temp. et Brun. Diat. foss. du Japon p. 14, 1341
t. 9, f. 14. — Frustulis 190-210 μ . longis, valde deplanatis, ægre e facie valvari conspiciendis, facie connectivali plano-convexa, linea dorsuali medio introrsum stauriformi-producta; ala una valvæ rectilinea, altera sigmoidea, striis transversis delicatissimis, 16-18 in 10 μ .

Hab. fossilis in calcaria ad «Yedo et Sendai» Japoniæ. — Silix tenuissima, delicata. — Affines sunt *Amphiprora superba* Grev., *A. membranacea* Cleve, *Plagiotropis vitrea* (W. Sm.?) Gr. et fortasse *Stauroneis glacialis* Castrac.

36. **Amphiprora cryophila** Cleve Diat. Vega p. 477, t. 35, f. 11. — 1342
Magna, frustulis 130-160 \approx 43-45, ad constrictionem 28-30 μ . latis, valvis 17 μ . latis, rhapshe sigmoidea, linea connexiva inter carinam et alam undulata, striis in carina in puncta parva abeuntibus, 13-17 in 10 μ . quam in valva (ubi 10-14 in 10 μ .) confertioribus.

Hab. ad Caput «Wankarema» (CLEVE).

37. **Amphiprora glacialis** Cleve Diat. Vega p. 477, t. 35, f. 12 (*Amphitropis?*) — 1343
Frustulis fere linearibus, 70 \approx 15, medio levissime constrictis, linea connectivali inter valvam et carinam undulata; striis in ala 14 in 10 μ ., magis distantibus quam in valva ubi 19 in 10 μ .

Hab. ad Caput «Wankarema» (CLEVE). — Forte *Amphiproræ striolatae* Grun. varietas, ut docet ipse Cleve.

38. **Amphiprora? obtusata** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 66. — 1344
Valvis linearibus, apicibus rotundatis, 76 \approx 14,5, striis transversis languidis sed non remotis, ceterum ut in *Navicula arctica* Cleve (= *Amphiprora obtusa* Greg.).

Hab. ad insulas «Seyschellen», raro. — An *Naviculæ* species sectioni *Pseudo-Amphiproræ* Cleve adscribenda?

39. **Amphiprora Diadema** O' Meara in Micr. Journ. 1871, t. 3, f. 5, 1345
et in Hedwigia 1871, p. 87. — Frustulis e facie connectivali visis
profunde medio constrictis, 85 μ . longis; alis valde rotundatis, striis
delicata te undulatis, costatis; margine interiori rotundato, costulatum
striolato.

Hab. in mari ad insulas «Seyschellen» (E. P. WRIGHT).

40. **Amphiprora biseriata** O' Meara in Micr. Journ. 1871, t. 3, f. 4, 1346
et in Hedwigia 1871, p. 87. — Frustulis (e facie connectivali)
profunde constrictis, 60 μ . longis, angustis, striis costulatis; carina
(in facie valvari) valde arcuata et profunde in nodulum centralem
desinente; striatione e seriebus duabus subparallelis costarum ab-
breviatarum (interstitiis vacuis sejunctis) constante.

Hab. in mari ad insulas «Seyschellen» (E. P. WRIGHT).

41. **Amphiprora Nitzschia** O' Meara in Micr. Journ. 1871, t. 3, f. 2, 1347
Hedwigia 1871, p. 87. — Frustulis e facie connectivali visis 150 \approx 33,
paullo constrictis, tantum seriebus brevibus punctorum ad apices
notatis, e facie valvari visis leniter constrictis, apicibus angustato-
productis, omnino pellucidis; carina vel linea mediana valida,
chordiformi, apices versus decurrente.

Hab. in mari ad insulas «Seyschellen» (E. P. WRIGHT).

42. **Amphiprora? rimosa** O' Meara in Micr. Journ. 1871, t. 3, f. 1, 1348
Hedwigia 1871, p. 86. — Valvis constrictis, 175 \approx 87, medio 65 μ .
latis; linea mediana e partis duabus constante, una e margine si-
nistro (ad constrictionem) versus centrum decurrente et hic sub
angulo recto torta, magis magisque angustiore usque ad apices
abeunte, peculiariter in ramos 2 inæquales fissa, altera e margine
dextero similiter oriente et opposite valvam percurrente; striis
subtilissimis in medio frustuli rectis, ad apices versus ramorum
lineæ medianæ vero in lineas curvas subparallelas dispositis; mar-
gine punctis majoribus, submoniliformibus, in simplici serie disposi-
tis ornato.

Hab. in mari ad insulas «Seyschellen» (E. P. WRIGHT); inter
«Aden» et «Bab-el-Mandeb» (CLEVE).

43. **Amphiprora Wendtii** Witt Diat. Gem. p. 69, t. 8, f. 3 et in 1349
Hedwigia 1873, p. 56, et 124. — 94-95 μ . longa, parte superiori ab
inferiori diversa, frustulis subtilibus, medio subventricosos-inflatis;
alis valde evolutis, in dimidia superiore parte multo magis validis
quam in inferiore.

Hab. in limbo flavo-virescente ad prof. 20 M. prope «Funafuti» maris australis.

44. **Amphiprora? campechiana** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 66. 1350
 — Valvis acutiuscule lanceolatis, $60 \approx 13$, striis transversis punctatis, $12 \frac{1}{2}$ in 10μ ; ceterum ut in *Navicula arctica* Cleve (= *Amphiprora obtusa* Greg.).

Hab. in sinu Campechiano. — An *Naviculæ* species sectioni *Pseudo-amphiproræ* Cleve adscribenda?

45. **Amphiprora arenaria** Breb. in Rabenh. Alg. Eur. n. 217 et in 1351
 Hedwigia 1870, p. 73. — Parva, *Amphiproræ rectæ* Greg. proxima et valvis linearibus, apicibus rotundatis (nec acuminatis) diversa.

Hab. locus mihi desideratur. — «Anne idem ac *Navicula Kuetzingiana* H. L. Sm.?»

46. **Amphiprora coarctata** Brun in Temp. et Br. Diat. foss. du Japon 1352
 p. 14, t. 3, f. 12. — Frustulis 115–135 μ . longis, ad 20 μ . latis, carina subrecta, pseudostauro unilaterali prædita, striis nitidis, 10–12 in 10μ ., versus rostrum apicum incurvis; facie connectivali biconvexa, utraque curva litteræ X ad instar valde depressa et tunc valvæ habitum peculiarem efficientibus.

Hab. fossilis in calcaria ad «Yedo»; viva in portu «Yokohama» Japoniæ. — Species pulcherrima, nullo negotio a ceteris hucusque notis dignoscenda.

47. **Amphiprora Temperei** Cleve in Diatomiste 1890, p. 2, t. 2, f. 3, 1353
 Nuova Notarisia 1890, p. 173. — Frustulis e facie connectivali visis medio valde contractis, 150 μ . longis, 55 μ . latis, ad constrictionem tantum 37 μ . latis; carina series 2 margaritarum majuscularum, 4 in 10μ . gerente punctisque subtilibus strias 21 in 10μ . efficientibus prædita; cetera superficie valvæ punctis subtilibus sine ordine obsita; plicis parum conspicuis, haud extra marginem prominentibus; zona connectivali plicas longitudinales numerosas leniterque sigmoideas præbente, striis transversis magis quam carinalibus distinctis, 20 in 10μ . ornata.

Hab. ad insulam «Madagascar». — *Amphiproræ Jolisianæ* Grev. similis sed duplici serie margaritarum carinali mox dignoscenda.

48. **Amphiprora Jolisiana** Grev. Diat. South Pacif. II, p. 579, t. 15, 1354
 f. 11. — Frustulis e facie connectivali visis oblongis, 75–80 μ . longis, apicibus eximie rotundatis, lateribus medio eleganter constrictis, alis limbum angustum, seriem medianam longitudinalem punctorum

($3\frac{1}{2}$ in $10\ \mu.$) ostendentem effingentibus, parte centrali oblonga, acie adparenter prominenti, lineis longitudinalibus paucis, delicatis exarata.

Hab. in freto «Curteis Straits» dicto Queenslandiæ. — Alæ secundariæ inconspicuæ.

49. **Amphiprora Rabenhorstiana** Grev. Diat. South Pacif. II, p. 578, 1355
t. 15, f. 12. — Frustulis e facie connectivali visis elongato-oblongis, rectangularibus, $120-125\ \mu.$ longis, alis apices breviter truncatos versus convergentibus, medio constrictis et margine striis brevissimis exaratis; striis circiter 6 in $10\ \mu.$, alis secundariis indistinctis.

Hab. in freto «Curteis Straits» dicto Queenslandiæ. — An aptius *Nitzschicæ* species, observante el Grunow Arct. Diat. p. 81?

50. **Amphiprora Brebissoniana** Grev. Diat. South Pacif. II, p. 579, t. 15, 1353
f. 8. — Frustulis e facie connectivali visis late panduræformibus, $80-85\ \mu.$ longis, apicibus truncatis; alis late ad angulos rotundatis, dein rapide in constrictionem profundam abeuntibus, alis secundariis angustissimis, late leniterque versus regionem noduli centralis concavis; striis tantum in alis secundariis distinctis, circiter $8-8\frac{1}{2}$ in $10\ \mu.$

Hab. in freto «Curteis Straits» dicto Queenslandiæ. — Pars frustulorum mediana lineis paucis tenuibus longitrorsum exarata. Affinis *Amphiproræ Meneghinianæ* Grev.

51. **Amphiprora Meneghiniana** Grev. Diat. South Pacif. II, p. 577, 1357
t. 15, f. 7. — Frustulis e facie connectivali visis late subrectangularibus, $110-115\ \mu.$ longis, apicibus truncatis, alis late ad angulos rotundatis, constrictione lata et profundiuscula donatis, alis secundariis angustis, convexis, late lenissimeque in regione noduli centralis concavis, omnibus striatis, striis fere 6 in $10\ \mu.$

Hab. in freto «Curteis Straits» dicto Queenslandiæ. — Pars frustulorum mediana lineis tenuibus paucis longitrorsum exarata.

52. **Amphiprora Kuetzingiana** Grev. Diat. South Pacif. II, p. 577, 1358
t. 15, f. 6. — Frustulis e facie connectivali visis late rectangulari-oblongis, $120-130\ \mu.$ longis, apicibus truncatis, angulis late rotundatis, lateribus subrectis, abrupte et profunde constrictis; alis secundariis oblique ab apicibus orientibus, dein curvam tumidam ad nodulum centralem adparenter subflexum efficientibus, parte centrali longitrorsum lineata; striis obscuris.

Hab. in freto «Curteis Straits» dicto Queenslandiæ. — Ambitus panduræformis vel lyræformis.

53. **Amphiprora Thwaitesiana** Grev. Diat. South Pacif. II, p. 576, 1359
t. 15, f. 9. — Frustulis e facie connectivali visis subrectangula-
ribus, ad 100 μ . longis, apicibus late truncatis, alis ad angulos
valde rotundatis demumque late concavis, alis secundariis striatis,
convexis, ad noduli centralis regionem constrictis, alas primarias
intersecantibus.

Hab. in freto «Curteis Straits» dicto Queenslandiæ.

54. **Amphiprora sinensis** Grev. in Ann. Nat. Hist. 1865, p. 7, t. 5, 1360
f. 13 (*A. chinensis*). — Frustulis e fronte (facie connectivali) visis
transverse striatis, oblongis, apice rotundatis, medio modice con-
strictis, alis deplanato-convexis, alis secundariis angustis serie mar-
ginali punctorum obscurorum ornatis; zona connectivali lineis pau-
cis, angustis, costæformibus exarata; striis subtiliter moniliformibus.

Hab. in portu «Hong-Kong» Sinarum (GREVILLE).

55. **Amphiprora dilatata** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 55, t. 10, 1361
f. 179, Nuova Notarisia 1890, p. 173. — Valvis 139-140 μ . longis,
medio valde constrictis et hic 10,5 μ . latis, bilobis, lobis oblongis,
25 μ . latis, subrostratis, striis transversis 25 in 10 μ ., subradiantibus.

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ (J. PANTOCSEK).

Species valde dubiæ.

56. **Amphiprora rivularis** Bréb. in Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 256. 1362
— Frustulis e facie connectivali visis elongatis, quadratis, sæpe
tortis, margine alato, medio constrictis, apicibus truncatis, valvis
lanceolatis, apicibus acutis, striis transversis validis.

Hab. prope «Falaise» Galliæ (BRÉBISSON).

57. **Amphiprora minor** Greg. in Trans. Micr. Journ. V, p. 75, t. I, 1363
f. 38, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 255. — Elliptico-oblonga, ad
60-62 μ . longa, medio parum constricta, utroque fine rotundata,
lineis intermediis duabus æqualiter curvatis, aream lanceolatam ca-
rina recta percursam circumcingentibus, striis transversis in quovis
lobo radiatim ordinatis.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY).

58. **Amphiprora Kuetzingii** Bréb. in Kuetz. Spec. Algar. p. 93, Pritch. 1364
Inf. p. 922, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 256. — Frustulis e facie
connectivali visis oblongis, 70-100 \approx 25-35, maxime hyalinis, medio
levissime constrictis, longitudinaliter lineolatis, apicibus rotundatis.

Hab. in ostreariis Calvadosii (BRÉBISSON).

Species mihi tantum nomine notæ.

59. **Amphiproræ antarctica** Grun. in Cleve et Moeller Diat. n. 125.
 60. **Amphiproræ semistriata** Grun. in Cleve et Moeller Diat. n. 196.
 61. **Amphiproræ calumetica** B. W. Thomas in List Chicago Diat. et in Habirsh.-Chase Catal. of Diat. (exempl. Debyanum) p. 26.
 62. **Amphiproræ tenella** Bréb. in litt. ad H. L. Sm. Decemb. 1867 sec. Habirsh.-Chase Catal. of Diat. (exempl. Debyanum) p. 28.
 63. **Amphiproræ costata** O' Meara M. J. 1869, p. 151, t. 12, f. 6.
 64. **Amphiproræ Gregoriana** Grev. T. M. S. 1857, t. I, f. 51, Fortm. D. M. p. 16.

Species a genere removendæ.

65. **Amphiproræ Ralfsii** Arnott = *Donkinia compacta*, Amph. didyma.
 66. **Amphiproræ nitzschioides** Cleve. = *Nitzschia Amphiproræ* Grunow.
 67. **Amphiproræ rugosa** Petit = *Nitzschia ocellata* Cleve (?)
 68. **Amphiproræ rugosa** (Pet.?) Gr. et St. = *Nitzschia Grovei* Grun. (B. C. 1888).
 69. **Amphiproræ recta** Greg. = *Donkinia recta*.
 70. **Amphiproræ didyma** W. Sm. = *Donkinia* sp.?
 71. **Amphiproræ conserta** Lewis = *Amphora?* *conserta* Grun.
 72. **Amphiproræ lepida** Grev. in Ann. Nat. Hist. 1865, p. 5, t. 5, f. 10 videtur *Nitzschia* sp.

Species delenda.

73. **Amphiproræ? cornuta** Chase in Walker et Chase, Notes on some new and rare Diatoms, p. 2, t. 1, f. 6, *Notarisia* 1886, p. 146, Grov. et Sturt Diat. Otago 1887, p. 73. — *Ampla*, 130 μ . longa, medio constricta, apicibus rotundatis, processibus eminentibus, latis, rotundatis, levibus instructis; striis subtilissimis, zonam numeri 8 ad instar occupantibus, 22 in 10 μ .

Hab. in oceano pacifico ad «Tuscarora»; ad «Oamaru» Novæ Zelandiæ (GROVE, STURT). — Ex Grunow in *Botanisches Centralblatt* 1888, n. 15-16, p. 35, *Spongolithum*, ut videtur, sistit.

- PLAGIOTROPIS** Pfitz. [1871] *Unters. Bacill.* p. 93 (Etym. *plagios* obliquus et *trepo* verto), Van Heurck *Syn.* p. 121, *De Toni Osserv. tasson. Bacill.* 1890, p. 898. — *Valvæ convexæ, carinatæ; carina valvam in duas partes inæquimagnas dividens, recta, ala*

vel plica (in parte lata valvæ inter marginem et carinam sita) instructa. Facies connectivalis lenissime contracta.

Obs. Genus hoc ad *Nitzschiaceas* transitum quodammodo efficit.

1. **Plagiotropis mediterranea** Grun. Arct. Diat. p. 66, non *Amphiprora mediterranea* Grun. Verh. Wien 1860, p. 569, t. 5, f. 3, Rabenh. F. E. A. p. 254, V. H. S. t. 22, f. 4-5. — Valvis lanceolatis, acutiusculis, 75-150 \approx 15-20, carina uni margini approximata, striis transversalibus tenuissimis, 19-21 in 10 μ ., longitudinalibus parum remotioribus; facie connectivali oblonga, bilobata, plicis duabus lateralibus vix elevatis parum biarcuatis. 1365

Hab. in mari mediterraneo et adriatico in variis locis prope « Fiume » (D. LORENZ) et « Capodistria » (GRUNOW); ad oras insulæ « Ischia » (RABENHORST); ad oras insulæ Corsicæ (GRUNOW); ad Massiliam Galloprovinciæ (GRUNOW); ad insulas samoenses (GRUNOW). — Frustula exsiccata vix colorata, maxime hyalina, iis *Amphiprora plicata* similia, medio vero minus constricta. Species hæc, quæ forte *Plag. balticæ* Pfitz. varietatem sistere potest, a *Plagiotropide* ipsa Pfitzerii plica longitudinali distincta in regione latiori valvæ sita etc. differt.

2. **Plagiotropis scaligera** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 66, t. 5 f. 90. — *Plagiotropidi mediterraneæ* Grun. similis, frustulis 100-130 \approx 25-45, medio minus constrictis, plica longitudinali vero striolis costiformibus, validis, remotiusculis, aspectum scaliformem præbentibus et prope apices evanescentibus donata; striis transversis, 17-18 in 10 μ . 1366

Hab. ad oras Finmarchiæ. — Frustula tota sunt pro *Amphiprora* facile sumenda sed sub mutatione foci microscopici scalæ striarum utrinque tantum in dimidia valvæ parte conspiciuntur. An *Plagiotropidis balticæ* var., ex ipso Grunow?

3. **Plagiotropis vitrea** (W. Sm.?) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 67, C. et M. Diat. n. 204, 246, V. H. S. t. 22, f. 7-9, *Amphiprora vitrea* W. Sm. Br. Diat. I, p. 44, t. XXXI, f. 270, Pritch. Inf. p. 922, Heib. Consp. p. 91, n. 2, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 254. — Elliptica, medio lenissime constricta, 85-145 \approx 40, apicibus obtuso-rotundatis, valvis lanceolatis, 15-18 μ . latis (in planitie carinæ), carina valde excentrica (punctis carinalibus nullis), nodulis centralibus parvis, striis transversis 17-19 in 10 μ . 1367

Hab. ad oras et in aquis submarinis Angliæ (W. SMITH), Scotiæ (GRUNOW), Daniæ (HEIBERG), Oldenburgii, Calvadosii (GRUNOW). —

Var. **Lindigii** Grun. l. c.: valvis medio haud constrictis, 104 μ . longis, striis transversis 19-21 in 10 μ . Prope «Cette» (LINDIG). — Fortasse *Plagiotropis vitrea* (W. Sm.) et *Pl. baltica* Pfitz. unam eandemque speciem sistunt.

4. **Plagiotropis samoënsis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 67. — 1368
— Valvis *Pl. vitreæ* latoribus et magis deplanatis, 95-120 \approx 23-27, plicis longitudinalibus tenuissimis, vix distinctis; striis transversis punctatis, 16-19 in 10 μ ., medio paullo remotioribus; carina valde excentrica.

Hab. ad insulas Samoenses et Antillas (GRUNOW). — Frustula medio valde constricta. Huc ducenda *Amphiprora samoensis* Chase Habirsh. Cat. of Diat. (exempl. Debyanum) p. 26 (nomen).

5. **Plagiotropis elegans** (W. Sm.) Grun. in V. H. Syn. p. 122, *Am-* 1369
phiprora elegans W. Sm. Diat. II, p. 92, n. 32, Greg. Diat. of the Clyde p. 33, t. IV, f. 58. Rab. F. E. A. I, p. 254, Grun. Arct. Diat. p. 64, V. H. S. t. 22, f. 16, T. n. 199, Truan Diat. Astur. p. 53, t. 4, f. 4. — Late lineari-oblonga, medio parum constricta, utroque polo late et oblique rotundato-truncata, obtusangula, valvis convexissimis, anguste lanceolatis, acuminatis, 220-318 \approx 28, apicibus obtusis, utrinque plicis duabus margini approximatis curvatis per totam valvæ longitudinem evidentibus, carina recta, striis transversis subtilibus, 16-17 in 10 μ ., granulatis, circa nodulum centralem aream parvam hyalinam linquentibus; facie connectivali subquadrangulari, apicibus rotundatis.

Hab. in mari ad oras Angliæ (W. SMITH, GREGORY), Hispaniæ (TRUAN Y LUARD), Belgii (DEBY, VAN HEURCK), in mari mediterraneo et adriatico passim (RABENHORST); inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» (CLEVE). — «Au *Plagiotr. vitreæ* var. ?». — Var. **gracilis** Grun. Arct. Diat. p. 64: valvis 200-280 \approx 16-18, plicis longitudinalibus subtilibus, striis transversis 16-17 in 10 μ ., circa nodulum centralem spatium lateraliter ampliatum, parvum, leve linquentibus; striis longitudinalibus tenuibus, distinctis, multo magis confertis. In profundis maris adriatici in sinu quarnerensi. Tota frustula elongata, linearia, medio angustiora, circ. 28 μ . lata, medio 21 μ . lata. — Var. **adriatica** Grun. l. c.: valvis 170-300 \approx 18-20, plicis longitudinalibus bene definitis; striis transversis 13 $\frac{1}{4}$ -13 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., aream parvam hyalinam, levem circa nodulum centralem linquentibus; striis longitudinalibus tenuibus, nitidis, confertioribus. In profundis cum præcedente. Frustula medio non vel vix constricta, apicem versus attenuata, medio 35-50 μ . lata.

6. **Plagiotropis Vanheurckii** Grun. in V. H. Syn. p. 122, t. XXII, 1370
bis f. 6-8, Typ. n. 198, *Amphiprora Vanheurckii* Grun. in Pell.
Diat. II, p. 6. — Valvis lanceolatis, circ. 60 μ . longis, apicibus
valde angustatis; plica laterali abrupte (in medio valvæ) arcuata,
in tertiis partibus terminalibus frustuli (e zona connectivali) tantum
bene visibili; striis delicatissimis, circ. 22 in 10 μ .; facie conne-
ctivali quadrangulari subelliptica, medio vix constricta.

Hab. in aquario quodam marina aqua repleto ad «Blankenber-
ghe» in Belgio, abunde (H. VAN HEURCK).

7. **Plagiotropis baltica** Pfitzer Unters. Bacill. p. 94, t. 6, f. 10. — 1371
Valvis acute lanceolatis, ambitu *Naviculæ serianti* simillimis,
130 \approx 20-25, carina valde excentrica; striis transversis subtilissimis.

Hab. in mari baltico (PFITZER).

8. **Plagiotropis? Posewitzii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 56, t. 10, 1372
f. 181 (sub *Amphiprora*). — Valvis fusiformibus, 108 \approx 22,5, ad
medium unilateraliter impressis et hic 17,5 μ . latis, polis subacutis;
striis transversis arcuatis, 22 $\frac{1}{2}$ -25 in 10 μ ., punctatis.

Hab. fossilis ad «Bremia» Hungariæ (J. PANTOCSEK). — Fieri
potest ut, præeunte claro Pantocsek, varietatem *Plagiotropidis*
elegantis sistat.

Species indescripta.

9. **Plagiotropis gibberula** Grun. in V. H. S. t. 22 bis f. 11-13 (no- 1373
men), Cl. et Moell. Diat. n. 309.

Hab. in «Firth of Tay» et «Helgoland».

AURICULA Castr. [1873] Diat. Istr. e Dalm., emend. Peragallo Diat.
Villefr. 1888, p. 85 (Etyim. *auricula* ob valvæ formam), De Toni
Osserv. tassion. Bacill. 1890, p. 898, *Amphitrite* Cleve [1878] Diat.
fr. West Ind. Arch. p. 19, vix *Amphoropsis* Grun. [1881] in V.
H. Syn. t. 22 bis. — Valvæ carina mediana elevata rhaphe
gerente alisque duabus (ut in *Amphiprora*) secundariis instructæ;
rhaphe eximie arcuata nodulique tres bene definiti.

Obs. Est quasi *Cymbella* seu *Amphora* rhaphe a carina ele-
vata gesta.

A. Species aquæ marinæ incolæ.

1. **Auricula Amphitritis** Castr. l. c. c. icone, Perag. l. c. t. II, f. 18!, t. V, 1374
f. 41 (icones numerosæ! quas conferre necesse est), *Amphora*
Amphitritis Perag. herb. — Characteres generis; striis quam in

A. complexa validioribus, parte alæformi levi valvarum marginem dorsualem attingente bene evoluta.

Hab. ad insulam Lesinam maris adriatici (CASTRACANE), in sinu «Villefranche» in regione nicæensi mediterranea (PERAGALLO).

2. **Auricula complexa** (Greg.), *Amphitrite complexa* (Greg.) Cleve 1375
 Diat. West Ind. Archip. 1878, p. 19, *Amphiprova complexa* Greg. Diat. of Clyde p. 508, t. 12, f. 62, *Amphoropsis complexa* Grun. in Habirsh.-Chase Catal. Diat. (exempl. Debyanum) p. 38. — Latissime elliptica, minus longa quam lata, 80-100 μ . long., maxima latitudine 70 μ ., paululum constricta, utroque fine rotundata vel truncato-rotundata, transverse striata, in media parte sulcis longitudinalibus concentricis 7-8, sulcis extremis nodulos centrales non attingentibus, carina bicurvata utrinque noduloso-punctata, striis transversis subtilissimis, 16-17 in 10 μ .

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY) prope «Liverpool» Angliæ (COMBER), ad insulas Barbadosenses (HABIRSHAW teste CLEVE). — Ab *Auricula Amphitrite* Castr. sat differre videtur.

3. **Auricula mucronata** (H. L. Sm.) Perag. Diat. Villefr. p. 42, t. 6, 1376
 f. 48, *Amphora mucronata* H. L. Sm. Sp. T. Diat. n. 38 et in Amer. quart. journ. micr. I, p. 17, t. 3, f. 9. — Frustulis e facie connectivali visis late ovatis, 60-65 \approx 30-45, dorso lineis longitudinalibus remotiusculis ornato, ventre lineis indistinctis longitudinalibus seu sulculis exarato, nodulo centrali elongato, mucronato, submarginali, nodulis terminalibus minutissimis, carina raphen valde excentricam gerente; striis quam maxime subtilibus (ut videtur).

Hab. ad oras atlanticas Americæ borealis ad «Cape May, N. J.» (T. W. LEWIS, H. L. SMITH); in sinu «Villefranche» in regione nicæensi mediterranea (H. PERAGALLO).

B. Species fossiles.

4. **Auricula japonica** Brun Diat. foss. du Japon p. 25, t. 4. f. 8. — 1377
 Frustulis 90-100 μ . longis, maxime ad 40-45 μ . latis, carina raphen gerente dupliciter incurvata, rraphe serièbus duabus granulorum (7 in 10 μ .) marginata, valvis latera duo inæqualia præbentibus, unum tumidum, alterum subrectum vel paullo excavatum; facie connectivali subtiliter striata, striis dichotomis, circa axes 2 a nodulis terminalibus modice remotos radiantibus, circa nodulos hos arcuatis rotundatisque, in regione centrali parallelis transversis, 10-12 in 10 μ .

Hab. fossilis in calcaria ad «Yedo» Japoniæ.

5. **Auricula Ostrea** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 25, t. 4, 1378
f. 7. — Frustulis 90-105 μ . longis, latitudine maxima 50 μ ., e facie
valvari visis angustis, subarcuatis alisque duabus conformibus,
carina raphen gerente arcuata; facie connectivali plana, tantum
raphen versus concava; margine dorsuali semicirculari; striis di-
chotomis, circa nodulos terminales semicirculariter arcuatis, 7-9
in 10. μ .

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ. — Cum *Auricula complexa* (Greg.) haud confundi potest.

Vix generi *Auriculæ* Castr. accedunt species sequentes *Amphoræ* nomine
subgenerico *Amphoropsis* Grun. sola icone mihi notæ.

6. **Amphora (Amphoropsis) decipiens** Grun. in V. H. Syn. t. 22 bis, 1379
f. 11, Cl. et Moell. Diat. n. 309, *Amphiprora plicata* Greg.?

Hab. in «Firth of Tay».

7. **Amphora (Amphoropsis) recta** Grun. in V. H. Syn. t. 22 bis, f. 9-10, 1380
Cl. et Moell. Diat. n. 310, *Amphiprora recta* Greg.

Hab. in «Firth of Tay».

Genus ad *Amphiproraceas*, ut videtur, accedens, mihi plane ignotum.

ENTOMONEIS Ehr. [1845] in Ber. 1845, p. 154 (Ety. *entomon*
insectum), Mikrogeol. t. 7, I, f. 14.

1. **Entomoneis indica** Ehr. Mikrog. p. 131.

1381

Hab. in India (EHRENBERG). — Cfr. var. Abh. 1870, p. 2, I,
f. 27.

Familia III. CYMBELLACEÆ (Kuetz.) Grun.

Cymbellaceæ Kuetz. [1844] Bacill. p. 70, 78, em. Grun. [1860] in Verhand. Wien
X. Band, p. 511, De Toni [1890] Osservaz. tassin. Bacill. p. 898.

Valvæ secus axin longitudinalem asymmetricæ, secus axin trans-
versalem sæpissime symmetricæ, raphæ recta, uno valvæ margini
adproxinata vel arcuato-incurva, nodulo centrali terminalibusque do-
natæ; zonæ connectivales secus axin et longitudinalem et transver-
salem symmetricæ. Auxosporæ binæ e cellulis matricibus binis exo-
rientes.

Phæophora laminæformia, singula, ad unam zonam connectiva-
lem adposita et usque ad alteram zonam extensa.

Obs. Sunt, ut videtur, *Naviculaceæ* asymmetricæ. Conferendum etiam videtur genus *Auriculam* Castr. inter *Amphitropidaceas* descriptum.

Conspectus Generum

A) Frustula libera.

Cymbella Ehr. — Rhaphe e valvarum margine concavo plus minus remota, in earundem apices abiens; zona connectivalis elliptica.

Amphora Ehr. — Characteres *Cymbellæ* at zona connectivalis ovata lateve elliptica, transverse striata lineisque longitudinalibus notata.

B) Frustula haud libera.

[*Cocconema* Ehr. — Frustula *Cymbellæ* tum pedicello gelatinoso suffulta, tum intra mucum nidulantia (Ut subgenus *Cymbellæ*)].

Encyonema Kuetz. — Frustula *Cymbellæ* non stipitata sed intra tubum gelatinosum seriatim disposita; rhaphe haud mediana, noduli terminales a valvarum apicibus subremoti.

C) Genus statum sporangiale, ut videtur, sistens.

Synechelia Ehr. — Frustula non stipitata, intra gelatinam amorpham anuliformi-coniuncta.

CYMBELLA Ag. [1830] Consp. p. 1 (Etym. *cymba* h. e. navicula), Kuetz. Bacill. p. 78, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 77, Brun Diat. Alp. Jura p. 55 ex p., V. H. Syn. p. 59, De-Toni Osserv. tassin. Bacill. p. 898, *Cocconema* Ehr. [1829, 1838] Berl. Akad. et Inf. t. 19 (nomen paullo antierius sed ineptum), *Naviculæ*, *Gomphonematis* et *Frustulivæ* species auct., *Cymbophora* Bréb. [1838] Consp. p. 14. — Frustula libera vel stipitata; valvæ plus minus cymbiformes, arcuatæ, a rhaphe noduloque centrali excentrico (margini approximato) in partes duas inæquales divisæ. Rhaphe plus minus arcuata. Auxosporæ binæ e frustulis matricibus 2 provenientes *). Phæophora ut in *Amphora*.

Sectio I. EUCYMBELLA.

Frustula libera, non stipitata.

1. **Cymbella Ehrenbergii** Kuetz. Bac. p. 79, t. 6, f. 11, Rabenh. Süsw. 1882
Diat. p. 22, t. VII, f. 1, Alg. n. 345 et 1487, Sm. Diat. I, p. 17,
t. II, f. 31, Pritch. Inf. p. 875, t. VII, f. 46 et t. IX, f. 154, A.
Schm. Atlas t. 9, f. 6-9, 16-18, Griff. et Henfr. Micr. Diat. t. 18,

*) Cfr. de auxosporis *Cymbellæ Cistulæ*, opellas clar. Schmitz, P. Petit; nuperrime genesin auxosporarum hujus *Cymbellæ* descripsit L. Macchiati in N. Giorn. bot. ital. 1891, in veteres observationes Luedersii, Thwaitesi, Carteri, W. Smithii, qui copulationem adesse contenderunt, fere omnino congruens,

f. 21, Sm. Sp. T. n. 117, Brun Diat. Alp. p. 59, t. II, f. 30, C. et M. Diat. n. 94, V. H. S. p. 60, t. II, f. 1-2, Kirchn. Alg. Schles. p. 187, *Navicula inæqualis* Ehr. Inf. p. 184, t. XIII, f. XVIII. — Valvis late elliptico-lanceolatis, 70-140 \approx 40-50, apicibus vix diminuto-rostratis, rhaphe paullo incurva, zona hyalina ampla circa nodulum centralem magis dilatata cincta; striis transversis circiter 7-8 in 10 μ ., robustis, transverse subtilissime divisis, in valvæ medio convergentibus.

Hab. in fosis fere totius Europæ vulgaris; fossilis in farina silicea ad «Santafiora» Italiæ (EURENBERG) et in Silesia (KIRCHNER).

2. **Cymbella cuspidata** Kuetz. Bac. p. 79, t. 3, f. 40 [non W. Sm. Br. Diat. I, p. 18, t. II, f. 22], Pritch. Inf. p. 876, t. VII, f. 45, Rabenh. Alg. n. 961 et 1030, Heib. Dan. n. 109, t. I, f. 4, A. Schm. Atlas t. 9, f. 50, 53-55, H. L. Sm. Sp. T. n. 116, Brun Diat. Alp. p. 59, t. 3, f. 6, V. H. Syn. p. 61 t. II, f. 3, T. n. 16, (17 var. *obtusiuscula* V. H.), Kirchner Alg. Schles. p. 188, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 77. — Valvis late lanceolatis, 40-75 μ . longis (teste Van Heurck), margine ventrali subplano, apicibus longe porrecto-capitatis obtusis; rhaphe arcuata, zona hyalina, tenui circa nodulum centralem valde dilatata cincta; striis transversis subtiliter transverse divisis, in valvæ medio 6, in apicibus 12 in 10 μ . 1383

Hab. in aqua dulci Austriae, Germaniæ passim, e. g. in rivulo montis «Galgenberg» Silesiæ (HILSE); prope Stutgârdiam (ZELLER); ad «Constanza» (STIZENBERGER), «Grossenhain» Saxoniae (AUERSWALD), Italiæ (DE TONI), Helvetiæ (BRUN), Daniæ (HEIBERG), Belgii (VAN HEURCK), montium tatrensiarum (RACIBORSKI sec. GUTWINSKI), fossilis in farina silicea Lunenburgensi (KUETZING) et in lignite ad «Spoleto» Italiæ (CASTRACANE). — Var. **naviculiformis** Auersw. in Rabenh. Alg. n. 1065, V. H. Syn. p. 61, t. 2, f. 5, Heib. Diat. Dan. p. 108, t. 1, f. 3, Schum. Diat. H. T. p. 63, t. 2, f. 29, *Cymbella naviculiformis* Auersw. in Kirchn. Alg. Schles. p. 187: typo minor, valvis 25-40 μ . longis, apicibus rostratis, rhaphe recta, zona hyalina circa nodulum centralem valde dilatata; striis subtiliter punctatis 13-16 in 10 μ . In Saxonia (AUERSWALD) et Silesia (KIRCHNER), Dania (HEIBERG), montibus tatricis (SCHUMANN, RACIBORSKI sec. GUTWINSKI), Galicia (GUTWINSKI, RACIBORSKI), Polonia (TONDERA sec. GUTWINSKI), Rossia (ARTARI).

3. **Cymbella amphicephala** Naeg. in Kuetz. Spec. Alg. p. 890, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 79, Brun Diat. Alp. p. 60, t. III, f. 5, 10?, A. Schm. Atlas t. 9, f. 62, 64, 66, t. 71, f. 52, C. et M. Diat. n. 29, 1384

V. H. Syn. p. 61, t. 7, f. 18. — E minimis, valvis anguste ellipticis, 22-30 μ . longis, inæquilateralibus, apicibus capitatis porrectis, margine ventrali subplano, rhaps fere recta, zona hyalina, angusta, circa nodulum centalem paullulo dilatata cincta; striis subtiliter punctatis, 12-14 in 10 μ ., circa nodulum centalem remotioribus.

Hab. in fossis Helvetiæ (NÆGELI, BRUN), et ut videtur per totum tractum Alpium et Pyrenæorum (RABENHORST); in aquis dulcibus Belgii (VAN HEURCK), Poloniæ (CYBULSKI). — Var. **tumidula** Grun. in A. Schm. Atlas t. 9, f. 33, H. L. Sm. Sp. T. n. 647, C. et M. Diat. n. 195, V. H. Typ. n. 2.

4. **Cymbella abyssinica** Grun. in Martelli Flor. Bogos p. 151, t. I, 1385
f. 3, Notarisia 1886, p. 193. — Minor; valvis oblongis, 24-28 \approx 8, polis parum productis, rhaps recta; striis subtiliter punctatis, radiantibus, 11-14 in 10 μ .

Hab. ad «Sciotel» Africae (O. BECCARI). — Inter *C. amphicephalam* Naeg. et *C. affinem* Kuetz. intermedia, differt ab illa polis minus productis, ab hac rhaps recta.

5. **Cymbella subæqualis** Grun. in V. H. Syn. p. 61, t. 3, f. 2, Suppl. 1386
f. 1, Typ. n. 29. — Valvis fere symmetricis, circiter 40 μ . longis, oblongo-lanceolatis, lenissime attenuatis, apicibus obtusis, rotundatis, subcapitatis, margine centrali paullo minus quam dorsuali arcuato, rhaps subrecta, zona hyalina latiuscula et circa nodulum centalem dilatata cincta; striis transversis valde radiantibus, subtiliter punctatis, circiter 10 in 10 μ ., apices versus 14 in 10 μ .

Hab. in aqua dulci in horto botanico ad «Bruxelles» Belgio (DELOGNE); fossilis ad «Gabi» Romæ in Italia (LANZI).

6. **Cymbella obtusa** Greg. in Micr. Journ. 1855, p. 5, t. 1, f. 9, Pritch. 1387
Inf. 877, H. L. Sm. Sp. T. n. 645, Dannf. Diat. Balt. p. 22, A. Schm. Atlas t. 9, f. 41-45, t. 71, f. 82, V. H. Syn. p. 61, t. III, f. 1 a. — Valvis lanceolatis, circiter 30 μ . longis, margine dorsuali tumido inconspicue attenuato, ventrali subrecto, medio leniter inflato, rhaps recta, subflexuosa, zona hyalina circa nodulum centalem versus latus dorsuale paullisper dilatata; striis mediis 12, terminalibus 15 in 10 μ .

Hab. in Scotia (GREGORY), Sardinia (PICCONE) et Uplandia (JUHLIN-DANNFELT).

7. **Cymbella pusilla** Grun. in A. Schm. Atlas t. 9, f. 36-37, Dannf. 1388
Diat. Balt. p. 22, V. H. Syn. p. 62, t. 3, f. 5. — Valvis longe lanceolatis, circiter 30-40 μ . longis, apicibus valde attenuatis, paululum obtusis, margine dorsuali valde arcuato, ventrali subrecto

vix medio paullo convexo, rhaphe recta, zona hyalina angusta medio non dilatata cincta; striis mediis 14, terminalibus 16 in 10 μ ., subtiliter punctatis.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK), ad «Bogevik, Ostergarn, Klintehamn, Malmö» Gotlandiæ (CLEVE, JUHLIN-DANNFELT).

8. **Cymbella delicatula** Kuetz. Species Algarum p. 59, A. Schm. Atlas 1389 t. 71, f. 54-55, V. H. Syn. p. 62, t. 3, f. 6, Typ. n. 31. — Valvis anguste lanceolatis, 30-40 μ . longis, rhaphe subrecta valde excentrica, apicibus diminuto-rostratis, margine dorsuali conspicue arcuato, ventrali recto v. lenissime arcuato; zona hyalina circa raphen angustissima nullibi dilatata; striis transversis delicatis, paullulo radiantibus, ægre visibilibus, dorsualibus 18, centralibus 22 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus prope «Falaise» Galliæ (BRÉBISSEON), ad «Frahan» Belgii (DELOGNE).

9. **Cymbella levis** Naeg. in V. H. Syn. p. 62, t. 3, f. 7, *Cymbella* 1390 *gracilis*. var. *levis* (Næg.) H. L. Sm. Diat. Sp. T. n. 644, *Cocconema leve* (Næg.) A. Schm. Atlas t. 10, f. 23. — Valvis lanceolatis, circiter 30 μ . longis, margine dorsuali valde arcuato, ventrali lenissime convexo, apicibus brevissime rostratis, rostro angusto; rhaphe paullisper arcuata, zona hyalina angusta cincta; striis transversis leniter impressis, 14 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus in Helvetia (NÆGELI). — Vix huc pertinere videtur *Cymbella Pisciculus* Greg. in Micr. Journ. 1856, IV, p. 5, t. I, f. 20, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 79, H. L. Sm. Sp. T. n. 646: mediocris; valvis margine dorsuali convexo, ventrali vix inflato, subplano, apicibus porrectis, subcapitatis, obtusis; striis 12 in 10 μ . In aqua dulci Angliæ (GREGORY); ad Romam Italiæ (LANZI). Cfr. Grun. V. H. S. t. 3, f. 2.

10. **Cymbella affinis** Kuetz. Bac. p. 80, t. 6, f. 15, Rabenh. Süsw. 1391 Diat. t. VII, f. 13, W. Sm. Diat. I, p. 18, t. XXX, suppl. f. 250, V. H. Syn. p. 62, t. II, f. 19, Brun Alp. p. 61, t. 3, f. 14, Sm. Sp. T. n. 115, A. Schm. Atlas t. 9, f. 29, 38, t. 72, f. 28-29, *Cymbella truncata* Greg. in Micr. Journ. III, t. IV, f. 3, *Cymbella Gregoryi* Ralfs in Pritch. Inf. p. 876, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 79, *Cymbella ventricosa* Bréb. Consp. non C. Agardh [*Cocconema Fusidium* Ehr. Inf. p. 226, Am. t. 2, I, f. 35, 2, II, f. 21 Mikr. t. 39, III, f. 14, t. 16, I, f. 42, t. 17, II, f. 34, Weisse 1851, p. 247, t. I, f. 9, Pritch. Inf. p. 877?] — Brevis, ventricosa; valvis late lanceolatis, ad 25 μ . longis, margine dorsuali valde convexo,

ventrali lenissime convexo, non gibboso, apicibus attenuato-rostratis; rhaps valde arcuata, margini dorsuali parallela, zona hyalina angusta cincta; striis mediis dorsualibus 9, ventralibus 11 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus in Gallia (BRÉBISSON), Germania (KUETZING), Britannia (W. SMITH, GREGORY), Helvetia (BRUN), Belgio (VAN HEURCK), montibus tatricis (SCHUMANN), Polonia (LOPOTT, SYPNIEWSKI), Italia (PICCONE, BALSAMO, DE-TONI, CASTRACANE), America (EHRENBERG); fossilis in farina silicea suecica (KUETZING); in lignite ad «Lefte» Italiæ (BONARDI, PARONA). — Var **tumida** Lagerst. Diat. Spetsb. p. 43, t. 2, fig. 19: frustulis e facie connectivali visis subrectangularibus, valvis parum asymmetricis late ovali lanceolatis, 23-33 \approx 7-10, apicibus productis, obtusis; striis transversis non punctatis, dorsualibus 10-12, ventralibus 11-13 in 10 μ . In Spetsbergia. — Var. **semicircularis** Lagerst. l. c. t. 1, f. 20, A. Schm. Atlas t. 71, f. 26: frustulis e facie connectivali visis angustis, rectangularibus, valvis valde asymmetricis, 22-25 \approx 9-10, apicibus porrectis, obtuso-truncatis, margine ventrali subrecto apices versus subimpresso, dorsuali elatiori, rotundato; striis transversis non punctatis et dorsualibus et ventralibus 10-11 $\frac{1}{2}$ in 10 μ . In Spetsbergia (LAGERSTEDT).

11. **Cymbella leptoceras** (Ehr.) Rabenh. Süsw. Diat. t. VII, f. 14, 1392
a, Fl. Eur. Algar. I, p. 81, V. H. Syn. p. 62, t. 3, f. 24, *Cymbophora maculata* Bréb. Cons. p. 14 (1838), *Cymbella obtusiuscula* Kuetz. Bacill. p. 79, t. 3, f. 68 teste Brun, vix *Cocconema leptoceras* Ehr. Am. t. 1, II, p. 30, t. 2, I, f. 36, Mikr. t. 39, f. 16, t. 16, II, f. 48, t. 17, I, f. 47, t. 16, f. 41. — Valvis latiuscule lanceolatis, gracilibus, 20-35 μ . longis, apicibus attenuatis, obtusulis, margine dorsuali valde arcuato, ventrali valde gibboso, rhaps subrecta, paullulo flexuosa, per totam longitudinem zona hyalina ampliuscula cincta; striis transversis distinctissimis, circiter 7-8 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus Galliae (BRÉBISSON), Germaniæ, insulae «Wangerooge» et Helvetiæ (KUETZING, RABENHORST), montium tatrensiu (SCHUMANN), Belgii (VAN HEURCK); fossilis in Italia (BONARDI, PARONA, LANZI). — Var. **elongata** V. H. Syn. p. 62: typo multo longior, valvis 35-40 μ . longis, apicibus longius rostratis, margine ventrali subrecto et conspicue gibboso. In aqua dulci in Belgio (VAN HEURCK).

12. **Cymbella microcephala** Grun. in V. H. Syn. p. 63, t. 3, f. 36-39, 1393
Typ. n. 211. — Variabilis, valvis angustissime lanceolatis, 15-22 μ .

longis, vix cymbiformibus, apicibus valde rostrato-capitatis; rhaps subarcuata; striis transversis delicatis, 24-30 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus ad «Bruxelles» Belgii (DELOGNE).

13. **Cymbella stauroneiformis** Lagerst. Diat. Spetsb. 1873, p. 45, t. 1394 I, f. 15, Hedwigia 1874, p. 121, A. Schm. Atlas t. 71, f. 62-63. — Valvis paullo asymmetricis, 38-50 \approx 10-11, inæqualiter lanceolatis, apices obtusos versus levissime constrictis, facie frustulorum connectivali anguste rectangulari, angulis subrotundatis; nodulo centrali oblongo-rotundato, nodulis terminalibus rotundatis, rhaps lineis 2 subarcuatis marginem ventralem versus concavis composita; striis transversis subrectis, nodulum centrale versus convergentibus, 15-16 in 10 μ ., centralibus valde abbreviatis; area longitudinali sublineari, area transversali marginos versus dilatata, hos fere attingente.

Hab. in aqua dulci Spetsbergiæ et «Beeren Eil.» (LAGERSTEDT). — Frustuli exsiccati color hyalinus vel pallide lutescens.

14. **Cymbella anglica** Lagerst. Diat. Spetsb. p. 42, t. 2, f. 18, Hedwigia 1874, p. 120, A. Schm. Atlas t. 9, f. 63, V. H. Syn. t. 2, f. 4. Truan Diat. Astur. t. 1, f. 11, *Cymbella cuspidata* W. Sm. Br. Diat. I. p. 18, t. 2, f. 22 non Kuetz. — Habitus *Cymbellæ cuspidatæ* Kuetz.; valvis 40-47 \approx 15-16; striis transversis validis, epunctatis, dorsualibus 8-9, ventralibus 9-10 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus Spetsbergiæ et «Beeren Eil.» (LAGERSTEDT) nec non Angliæ (W. SMITH), Hispaniæ (TRUAN Y LUARD).

15. **Cymbella Hauckii** V. H. in Hauck et Richter Phyk. Univ. n. 147 c. 1396 icone, Notarisia 1888, p. 622. — Valvis sublanceolatis, 80 μ . longis, dorso regulariter valde arcuato, ventre vix arcuato, abrupte parte mediana inflato et hic 20 μ . latis, apicibus leniter contractis; rhaps subrecta, zona hyalina ampla, circa nodulum centrale dilatata cincta; striis granulatis, granulis margaritaceis (in latere dorsuali) 8, (in latere ventrali) 10, (ad apices valvæ) 15 in 10 μ .

Hab. in stagnis, sociâ *Cymbellâ gastroide*, ad «Muggia» pr. «Triest» Istriæ (F. HAUCK).

16. **Cymbella alpina** Grun. in Wien. Verh. 1863, p. 13, f. 19, Rabenh. 1397 Fl. Eur. Algar. I, p. 81, A. Schm. Atlas t. 71, f. 44-45, Brun Diat. Alp. p. 62, t. 3, f. 7. — Parva, 20-40 \approx 7-12, valvis inaequaliter late ovato-lanceolatis, apicibus obtusis; rhaps recta; striis transversis validis, obsolete punctatis, 5-7 in 10 μ .

Hab. in rivulis alpium Austriacarum (GRUNOW) et Helveticarum (BRUN).

17. **Cymbella Beccarii** Grun. in Martelli Flor. Bogos. p. 152, t. I, 1398
f. 1-2, Notarisia 1886, p. 193. — Subclavata, asymmetrica, valvarum
polo uno magis productis, valvis oblique lanceolatis, 54-60 \approx 14;
striis punctatis, radiantibus, 11-16 in 10 μ ., rhapshe arcuata.
Hab. ad « Sciotel » Africae (BECCARI). — Species insignis, forma
semper cuneata et in genere *Cymbella* unica « An *Brebissonia*? ».
18. **Cymbella microstoma** Rabenh. Süsw. Diat. p. 22, t. 10, f. 3. 1399
Pritch. Inf. p. 877. — Valvis leniter arcuatis, ad 50 μ . longis,
margine dorsuali convexo, medio subtruncato, apicibus obtusatis,
margine ventrali lenissimæ concavo; striis transversis delicatis,
levibus, 7-8 in 10 μ .
Hab. in aquis dulcibus ad « Dalechi » Persiæ australis.
19. **Cymbella assabensis** Castr. Il Tripoli Afric. del Dobi, 1889, pag. 1400
8. — E maximis, valvis vix arcuatis, inæquilateralibus, 350-360
 \approx 70-72, medio tumidis, margine dorsuali subarcuato et ad apices
vix concavo, margine ventrali medio curvato, fere a centro ad
apices recto, apicibus obtuso-rotundatis; striis transversis validis,
granulatis, raphen non attingentibus, 2 in 10 μ .
Hab. fossilis in valle superiori « Dobi » in Africa (D. PANTANELLI).
20. **Cymbella elegans** Sypniew. Okrz. (Diat.) okol. Poznań 1860, 1401
p. 517, t. I, f. 16 et in Lotos Prag 1861. — Frustulis 4-4½-ies
longioribus quam latioribus, 40-50 μ . longis, apicibus valde elon-
gatis et inconspicue capitatis, margine ventrali concavo, medio
valde convexo; striis transversis obliquis.
Hab. in paludibus et turfosis locis prope « Poznań (Posen) »
Poloniæ (SYPNIEWSKI).
21. **Cymbella Stodderi** Cleve On some new or little known Diatoms 1402
p. 5, t. I, f. 5, C. et M. Diat. n. 212, 274. — Valvis elongatis,
lanceolatis, 75-90 \approx 15, leniter symmetricis, apicibus productis at-
tenuatisque; striis transversis in valvæ medio radiantibus, prope
apices subparallelis, vix punctatis, 10 in 10 μ ., centro paullo ra-
motioribus, duas tertias valvæ partes obtegentibus; area hyalina
in utroque latere raphes modice lata.
Hab. fossilis in lacu « Bemis » ad « White Mountains » (STODDER);
viva inter Sphagna ad « Minas Geraës » Brasiliæ (H. MOSÉN). —
Cymbellæ americanæ A. Schm. proxima dicitur.
22. **Cymbella bengalensis** Grun. in Kitt. Diat. from Socotra 1884 1403
p. 515, t. 48, f. 6 (absque diagnosi), A. Schm. Atlas t. 9, f. 12-13,
t. 71, f. 79, H. L. Sm. Sp. T. n. 642. — Valvis inæquilateralibus,
100 \approx 28-30 (ex icone), sublanceolatis, margine dorsuali eximie con-

vexo, ventrali minus quam dorsuali convexo, rhapshe vix arcuata; striis radiantibus, granulatis, discretis, raphen non attingentibus; zona hyalina circa raphen ad nodulum centralem dilatata.

Hab. in aqua dulci in insula «Socotra», ad «Whatabevot» (BAILEY BALFOUR). — Diagnosin et mensuras ex icone Kittoniana hausit.

23. **Cymbella Lindsayana** Grev. in Journ. Linn. Soc., Bot., vol. IX ¹⁴⁰⁴
(nomen), South Pacif. Diat. III, p. 234, t. 3, f. 5-8. — Valvis lanceolatis fere naviculaceis, plerumque 50-80 \approx 16-18, sub apicibus obtusis, paullo constrictis, sæpe lateribus subæqualibus; striis transversis 7-7 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., circa raphen aream sublanceolatam linquentibus.

Hab. fossilis ad «Otago» Novæ Zelandiæ (LAUDER LINDSAY). — Habitus fere *Brebissoniæ* seu potius *Naviculæ* e grege *Palpebrarium*.

24. **Cymbella brasiliæna** Cleve On some new or little known Diatoms p. 4, t. I, f. 4, Cl. et Möll. Diat. n. 193. — Valvis subsymmetricis, 35-60 \approx 12-15, naviculaceis, lanceolatis, apicibus obtusulis, rhapshe recta; striis transversis radiantibus, prope apices subparallelis, totam superficiem obtegentibus, spatio angusto ad nodulum centralem dilatato circa raphen excepto; striis ventralibus validioribus, omnibus punctatis, 22 in 10 μ ., punctis lineas undulatas efficientibus. ¹⁴⁰⁵

Hab. in aquis dulcibus in Brasilia (WARMING). — *Cymbellæ Frieseanæ* Grun. affinis. — Fortasse huc pertinet *Cymbella brasiliensis* Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 177.

25. **Cymbella Frieseana** Grun. in Cleve On some new or little known Diatoms p. 5, Cl. et Moell. Diat. n. 261. — *Cymbellæ brasiliænae* Cleve affinis; valvis 50-60 \approx 14, apicibus productis capitatisque; striis transversis punctatis, in valvæ medio 18-19, in apicibus 21 in 10 μ ., ¹⁴⁰⁶

Hab. ad «Tana Elf» Finmarchiæ (CLEVE).

26. **Cymbella naviculacea** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 212, Cleve Diat. Groenl. o. Argent. Rep. p. 13, t. 16, f. 11. — Valvis subsymmetricis, 47 \approx 8, apicibus rotundatis non protractis; striis transversis parallelis, polos versus subradiantibus, 19 in 10 μ ., raphen non attingentibus. ¹⁴⁰⁷

Hab. ad «Atanek» Groenlandiæ (N. O. HOLST). — Affinis est *Cymbella (Pisciculus var.) incerta* Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 96, et Cleve Diat. Groenl. Rep. argent. 1881, p. 13, f. 16, t. 12,

quæ species in Lapponia et alpebus Norvegiæ occurrit, præbet 14 strias in 10 μ ., teste Grunow, 16 in 10 μ . teste Cleve.

27. **Cymbella? abnormis** Grun. in Botan. Centralbl. 1880, p. 249 (ad 1408 interim), V. H. Syn. t. 3, f. 8. — Valvis 22-30 \approx 7-8, apicibus rotundatis, subsymmetricis; striis transversis validis, 8-10 in 10 μ ., in medio marginis ventralis nullis, in marginis dorsualis medio abbreviatis.

Hab. in aquis dulcibus Helvetiæ, Sueciæ, Norvegiæ et Normandiæ (GRUNOW). — var. **antiqua** Grun. in Mois. et Neum. Beitr. foss. Palæont. Oest. Ung. u. des Orients 1882. Fossilis.

28. **Cymbella excisa** Kuetz. Bacill. p. 80, t. 6, f. 17, Rabenh. Süsw. 1409 Diat. p. 23, t. VII, f. 7, Fl. Eur. Algar. I, p. 79, A. Schm. Atlas t. 71, f. 35-36, Pritch. Inf. p. 876, *Cocconema excisum* (Kuetz.) H. L. Sm. Spec. Typ. n. 81. — E minoribus, valvis ad 30 μ . longis, margine dorsuali elato convexo, ventrali medio exciso, apicibus productis, levissime recurvis, obtusis; striis $5\frac{1}{2}$ -6 in 10 μ .

Hab. inter Oscillarias in rivulis prope Tergeste Istriæ (KUETZING), prope « Falaise » Galliæ (De BRÉBISSE). — f. **major** Gutw. Mat. fl. Galicyi 1890, p. 25, t. 1, f. 21, Nuova Notarisia 1890, p. 189: valvis 31 \approx 8, apicibus 3,8 μ . latis minusque acutatis; striis minus convergentibus, circ. $6\frac{1}{2}$ in 10 μ ., incisura ventrali minus profunda. In fluvio « Prutho » ad « Mikulince » prope « Sniatyn » Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI).

29. **Cymbella truncata** Rabenh. Süsw. Diat. p. 21, t. VII, f. 3, 1410 Fl. Eur. Algar. I, p. 80, Pritch. Inf. p. 877 non Gregory, *Cymbella gastroides* β *truncata* Kuetz. Bacill. t. 6, f. 4 a, *Bacillaria fulva* Nitzsch Bac. t. III, quibusque figuris exclusis. — E majoribus, valvis oblique lanceolatis, 60-110 \approx 20, latere dorsuali late convexo, ventrali saepe tumidulo, apicibus late truncatis; striis leniter convergentibus, granulatis, 8-9 in 10 μ .

Hab. in fossis, rivulis Germaniæ passim; ad « Bogota » Americæ.

30. **Cymbella porrecta** Rabenh. Süsw. Diat. p. 22, t. X suppl., fig. 1411 10, Fl. Eur. Algar. I, p. 78. — E majoribus, valvis lanceolatis, 60-100 μ . longis, latere dorsuali late, convexo in apices porrectos obtusos sensim attenuatis; striis validissimis, vix convergentibus, remotiusculis, 6 in 10 μ .

Hab. ad parietes humidis scytonemaceis obtectos speluncæ montis « Comero » prope « Ancona » Italiæ (RABENHORST).

31. **Cymbella Stuxbergii** Cleve in Cleve et Grun. Arct. Diat. p. 13, 1412 t. 1, f. 10 (sub *Cocconemate*). — Valvis alte convexis, 66-68 \approx 20,

apicibus valde productis; striis transversis lateris ventralis prope nodulum centrale area hyalina lata interruptis, circiter 12 in 10 μ ., deliçate punctatis.

Hab. ad «Jenissey, Korepowskoj» (P. T. CLEVE).

32. **Cymbella Chyzerii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 40, tab. 11, 1413
fig. 194. — Valvis cymbæformibus, elongatis, 82,5 \approx 14,5, latere ventrali parum inflatis, apicibus productis, subcapitatis, obtusis; striis transversis ad latus dorsuale subradiantibus, 10-12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., ad latus ventrale parallelis et hic linea atra longitudinali interruptis.

Hab. fossilis ad «Erdöbénye» Hungariæ.

33. **Cymbella hungarica** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 40, t. I, f. 14. 1414
— Valvis cymbæformibus, 30,5 \approx 10,5, ad latus ventrale inflatis, apicibus subcapitatis; striis transversis punctatis, ad latus dorsuale subradiantibus, ad ventrale parallelis, 12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. fossilis ad «Abauj-Szántó, Czekehása, Erdöbénye, Gyöngyös-Pata, Szokolya, Szurdok-Püspöki» Hungariæ.

34. **Cymbella Neupauerii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 40, t. II, 1415
f. 187. — *Cymbellæ kavnensi* Pant. similis a qua recedit structurâ robustiore et striis transversis validioribus punctatis, 15 in 10 μ .; valvis 27 \approx 9,5.

Hab. fossilis ad «Erdöbénye, Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

35. **Cymbella salina** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 40, t. 1, f. 9. — 1416
Valvis margine dorsuali arcuatis, ventrali planis, 58,5 \approx 13, apicibus obtusis; striis transversis punctatis, ad latus dorsuale radiantibus, ad latus ventrale parallelis, 12 $\frac{1}{2}$ -13 in 10 μ .

Hab. fossilis ad «Erdöbénye, Gyöngyös-Pata, Szurdok-Püspöki» Hungariæ.

36. **Cymbella erdöbényana** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 40, t. 11, 1417
f. 198. — Valvis cymbæformibus, coarctatis, 45-50 \approx 15-21, latere ventrali parum inflato, apicibus subcapitatis, obtusis; striis transversis subradiantibus, punctatis, 12 $\frac{1}{2}$ -15 in 10 μ .

Hab. fossilis ad «Erdöbénye» Hungariæ.

37. **Cymbella hevesensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 40, t. 3, 1418
f. 53. — Valvis cymbæformibus, 62,5 \approx 13, apicibus obtusis; striis transversis inconspicue punctatis, ad latus dorsuale subradiantibus, ad ventrale parallelis, 11 $\frac{1}{2}$ -13 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. fossilis ad «Erdöbénye, Felmènes, Gyöngyös-Pata, Szurdok-Püspöki, Tályá» Hungariæ.

38. **Cymbella kavnensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 40, t. 11, 1419

f. 186. — Valvis parvis, $25 \approx 7,5$, coarctatis, apicibus obtusis; striis transversis inconspicue punctatis, 15 in 10 μ ., ad latus dorsuale arcuatum subradiantibus, ad latus ventrale planum suparallelis.

Hab. fossilis ad «Kavna» Hungariæ.

39. **Cymbella cryophila** Castrac. Diat. Challenger p. 21, t. 27, f. 5, 1420
Notarisia 1889, p. 685. — Forma marina (?), elongata, $102 \approx 13$ (ex icone), sensim ad acutissimos apices declinens; linea dorsuali convexa, ventrali vix convexiuscula; striis perspicuis, punctulatis, subradiantibus, ad centrum raphen hinc inde inæqualiter non attingentibus.

Hab. ad meridiem insulæ «Heard» (Exp. CHALLENGER). — Species hæc a glacie in aquam marinam verisimiliter adducta.

40. **Cymbella pelagica** Castrac. Diat. Challenger p. 21, t. 27, fig. 4, 1421
Notarisia 1889, p. 685. — Mediocris, $56 \approx 17$ (ex icone), dorso turbido, ventre leniter convexo, rhaps subcurvata, apicibus obtuso-truncatis, productis; striis moniliformibus, subradiantibus.

Hab. locus desideratur (Exp. CHALLENGER).

41. **Cymbella marina** Castrac. Diat. Challenger p. 21, t. 27, fig. 13, 1422
Notarisia 1889, pag. 685. — Forma marina, elongata, $120 \approx 12,5$ (ex icone), linea ventrali recta, dorsuali late arcuata, apicibus rotundato-acutis; striis transversis, parallelis, raphen non attingentibus.

Hab. prope «Yedo» in mari Japonico (Exp. CHALLENGER).

Ad sectionem «*Eucymbella*» species sequentes accedere videntur:

42. **Cymbella Orsiniana** (Menegh.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 82, 1423
Frustulia Orsiniana Menegh. in Kuetz. Species pag. 59, *Cocconema gibbum* β . *sessile* Kuetz. Bac. p. 80. — Minuta, 30-35 μ . long., semilanceolata, latere dorsuali leniter convexo, latere ventrali plano vel subplano, apicibus obtuso-truncatis; striis subtilibus, circiter 5 in 10 μ .

Hab. in fossis inter Algas Italiæ (MENEGHINI).

43. **Cymbella æqualis** W. Sm. Br. Diat. II, p. 84, Pritch. Inf. p. 876, 1424
Grev. in Ann. and Mag. ser. II, tom. XV, t. IX, f. 4. — Mediocris; valvis lanceolatis, 32-40 μ . longis, subæquilateralibus, leniter curvatis, apicibus obtusis productis; striis 12 in 10 μ .

Hab. in aqua dulci Austriæ, Germaniæ, prope Friburgum Brisgovie (A. BRAUN), Angliæ ad «Bræmar» (BALFOUR), «New Forest» (W. SMITH).

44. **Cymbella austriaca** Grun. in A. Schum. Atlas t. 9, f. 10!, t. 71, 1425

f. 67-68. — Valvis parum cymbelloideis, subellipticis, mediocribus, rhaps zona hyalina longitudinali cincta, nodulo centrali rotundato, distinctissimo; striis subtiliter punctatis, leviter radiantibus, subconfertis.

Hab. in aquis dulcibus ad «Pordoneg» in Tirolia (GRUNOW). — Cfr. var. Atlas t. 71, f. 69 (ex alpbis «Artpatscher»). — Var. **excisa** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. Œst. Ung. und des Orients 1882. Fossilis. — Var. **prisca** Grun. l. c. Fossilis.

45. **Cymbella euricephala** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 79, *Cymbella* 1426
pachycephala Rabenh. Süsw. Diat. p. 22, t. VII, f. 10, Pritch. Inf. p. 876. — Robusta, mediocris, 30-35 μ . longa; valvis margine dorsuali elevato, ventrali leniter inflato, sub polis constrictis, apicibus porrectis capituliformi-rotundatis; striis granulatis, remotis, 2-2 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. in Cladophora glomerata in Servia (RABENHORST).

46. **Cymbella epithemoides** Rabenh. Süsw. Diat. pag. 22, Fl. Eur. 1427
Algar. I, p. 79, *Cymbella costata* Rabenh. l. c. tab. VII, f. 16, Pritch. Inf. p. 876. — Mediocris, 35-42 μ . longis, arcuata, apicibus obtusis, porrectis et leviter recurvis; striis validis, 2 in 10 μ .

Hab. ad Cladophoras prope Salisburgum (SAUTER), ad litus fluminis Rheni prope Scaphusium Cladophoram callicomam incrustans (SCHENK), in aquis submarinis pr. «Lübeck» (HECKER). — *Epithemiam* omnino refert sed nodulo centrali distinguitur.

47. **Cymbella fornicata** Rabenh. Süsw. Diat. p. 22, t. X, suppl. f. 9, 1428
Fl. Eur. Algar. I, p. 78. — Major, valvis semilanceolatis, latere dorsuali valde elevato-convexo, ventrali leniter gibboso, sub polis constrictis, apicibus rostrato-porrectis; striis delicatulis, vix convergentibus, 2 $\frac{1}{2}$ -3 in 10 μ .

Hab. ad Cladophoram glomeratam in Aragonia Hispaniæ (LOSCOS), etiam, ut videtur, in Persia (HOHENACKER).

48. **Cymbella rostrata** Rabenh. Süsw. Diat. p. 22, t. VII, f. 5, Fl. 1429
Eur. Algar. I, p. 78. — E minoribus; valvis ellipticis, 25-26 μ . longis, latere dorsuali elato-convexo, ventrali leniter convexo, sub polis constrictis, apicibus obtusis porrectis; striis convergentibus, manifesto granulatis, 4 $\frac{1}{2}$ -5 in 10 μ .

Hab. in Pontinis paludibus Italiæ (RABENHORST). — *Cymbellæ cuspidatæ* proxima et fortasse varietas striis granulatis minus densis.

49. **Cymbella Dianæ** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 877, Grun. Alg. 1430
Novara pag. 16, *Cocconema Dianæ* Ehr. Ber. Berl. Akad. 1842,

p. 388, M. t. 15, A. f. 100 a. — Valvis anguste semilunaribus; rhaps pro ratione valde arcuata; striis transversis fere 10 in 10 μ .

Hab. fossilis in farina silicea ad «Down» Hiberniæ (EHRENBERG); in farina eduli ex insula Java (GRUNOW). — *Cymbella lunata* W. Sm. affinis est sed hæc valvas multo angustius semilunares, striis paullo remotioribus donatas præbet.

50. **Cymbella? sinuata** Greg. in Micr. Journ. 1856, tab. I, f. 17. — 1431
Minuta; valvis lanceolatis, margine dorsuali leviter convexo, ventrali triundulato, apicibus subcapitatis; striis 8 in 10 μ .

Hab. in Scotia (GREGORY).

51. **Cymbella curvata** Rabenh. Süsw. Diat. p. 23, t. VII, t. 14 b, Fl. 1432
Eur. Algar. I, p. 82. — E minimis, gracilis; valvis semilunatis, ad 15 μ . longis, margine dorsuali late et leniter convexo, ventrali subconcavo, apicibus obtusiusculis; striis obsolete.

Hab. in rivulo prope «Rieti» Italiæ orientalis (RABENHORST).

52. **Cymbella lunata** W. Sm. Br. Diat. II, p. 84, Grev. in Ann. and 1433
Mag. ser. 2, XV, t. IX, f. 5. — E minoribus; valvis angustis, 30-32 = 5-5,5, semilunatis, margine dorsuali convexo, margine ventrali leviter concavo, apicibus obtusis; striis distinctis, 9 in 10 μ .

Hab. in aqua dulci Scotiæ (W. SMITH, GREVILLE).

53. **Cymbella heteropleura** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 79, Sp. p. 22, C. 1434
et M. Diat. n. 28, A. Schm. Atlas t. 9, fig. 3-5, H. L. Sm. Sp. T. n. 121, *Pinnularia heteropleura* Ehr. Verb. p. 133, Microg. t. V, 2, f. 11. — Late lanceolata, lateribus inæqualibus, apicibus leviter constrictis late obtusis.

Hab. in America boreali (EHRENBERG).

54. **Cymbella novilunaris** Ag. Consp. p. 9, Kuetz. Sp. p. 87. — Fru- 1435
stulis novilunaribus, angustissimis, hyalinis, medio luteo fasciatis.

Hab. ad «Carlsbad» Bohemiæ (C. AGARDH).

Sectio II. COCCONEMA (Ehr.): Frustula stipitata.

55. **Cymbella gastroides** Kuetz. Bacill. p. 73, t. 6, f. 4, b, Rabenh. 1436
Süsw. Diat, pag. 21, t. VII, fig. 2, a, b, Alg. n. 1281, Bac. exs. n. 22, Pritch. Inf. pag. 877, t. 14, f. 18-20, Weisse 1860, t. I, f. 9, Borzsc. Bac. t. I, f. 7, Eul. Sp. n. 28, H. L. Sm. Sp. T. n. 118, C. et M. Diat. n. 32, Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 45, t. I, f. 7, V. H. Syn. p. 63, t. 2, f. 8, Truan Diat. Astur. t. 1, f. 5, *C. maxima* Naeg. in Kuetz. Spec. p. 890, Wartm. Crypt. sub n. 136, *C. elegans* Cram. in Rabenh. Alg. sub n. 1441 et in Hedwigia II, pag. 85, *Frustulia gastroides* Kuetz. Synops. fig. 90. — Valvis

late cymbiformibus, ad 180 μ . longis, apicibus obtusis, rotundatis, margine dorsuali arcuato, medio vix magis inflato, ventrali lenissime concavo medioque subprominente; rhaps leniter arcuata, zona hyalina, ampla, circa nodulum centralem elongatum paullo dilatata cincta, nodulis terminalibus validissimis; striis transversis robustis, 8 in 10 μ ., grosse margaritatis.

Hab. in aquis dulcibus imprimis Germaniæ (KUETZING), Helvetiæ (NAEGELI, CRAMER), Belgii (VAN HEURCK), Galliæ (KUETZING), Rossii (BORZSCOW, ARTARI), Galiciæ (GUTWINSKI), Poloniæ (CYBULSKI, LOPOTT, SYPNIEWSKI, TONDERA sec. GUTWINSKI), montium tarentensium (SCHUMANN), Serbiæ (SCHAARSCHMIDT), Italiæ (DE-TONI), Hispaniæ (TRUAN Y LUARD) etc.; ad «Franz Josefs Land» (GRUNOW); fossilis in lignite ad «Spoleto» Italiæ (CASTRACANE). — Var. **substomatophora** Gutw. Enum. Diat. Baykal in Nuova Notarisia 1891, p. 358: magnitudo fere *Cymbellæ stomatophoræ* A. Schm., differt margine dorsuali magis curvato (arcuato), ante polos rapide in apices obtuse rotundatos constricto, nodulo centrali perparvo, nulla zonula hyalina cincto, striis minus convergentibus et apicibus non capitatis, sed elongato-angustatis, margine ventrali inconspicue triundulato. In lacu «Pachabicha» (DYBOWSKI). — Long. 82 μ ., lat. 24 μ ., lat. apic. 9,5 μ . — Cfr. Plur. var. Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. foss. Palæont. Œst. Ung. u. des Or. 1882. — Var. **kamtschatchica** Grun. M. T. P. 3-2-10, A. Schm. Atlas t. 10, fig. 31, *Cocconema kamtschatchicum* Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 30. In Kamtschatka.

56. **Cymbella lanceolata** (Ehr.) Kirchn. Alg. Schles. pag. 188, Brun 1437 Diat. Alp. p. 57, t. 3, f. 19, V. H. Syn. p. 63, t. 2, f. 7, Truan Diat. Astur. t. 1, f. 6, *Cocconema lanceolatum* Ehr. Inf. p. 224, t. XIX, f. VI, M. t. 39, III, f. 17, t. 10, I, f. 18, t. 36, A, II a, f. 10, tab. 17, II, fig. 32, A. Schm. Atlas tab. 10, f. 8-10. t. 72, fig. 22-25, H. L. Sm. Sp. Diat. Typ. n. 83, Hassall Freshw. Alg. p. 426, t. 101, f. 1, Kuetz. Bacill. t. 6, f. III, Rabenh. Süsw. Diat. p. 23, t. VII, f. 3, Fl. Eur. Algar. I, pag. 83 (excl. var. *Boeckii* quæ *Brebissoniam* sistit), W. Sm. Br. Diat. tab. XXIII, f. 219, Pritch. Inf. p. 877, t. X, f. 194 et 195, *Cocconema Bremii* Naeg. in Kuetz. Species Alg. p. 890, *Cocconema cornutum* Ehr. Amer. p. 124, Mikrog. t. 39, III, f. 12, XIV, f. 80, XV, A. f. 94, t. 5, III, f. 28, II, f. 3 (verisimillime). — Valvis cymbiformibus, 80-200 μ . longis, margine dorsuali valde convexo, ventrali concavo, medio inflato, apicibus obtusis, rhaps valde arcuata, zona hyalina,

angustissima vix prope nodulum centrale majusculum oblongum dilatata cincta; nodulis terminalibus mediocribus; striis transversis circiter 7-8 in 10 μ ., nitide margaritatis, granulis minutis, adproximatis; frustulis (in vivo) stipitatis.

Hab. in rivulis fossisque totius Europæ imprimis Galliæ (BRÉBISSE), Germaniæ (KUETZING, KIRCHNER), Helvetiæ (NÆGELI, BRUN), Belgii (VAN HEURCK), Angliæ (HASSALL, W. SMITH), Galliciæ (GUTWINSKI, RACIBORSKI), Poloniæ (CYBULSKI, ZALEWSKI sec. GUTWINSKI), montium tatrensiarum (RACIBORSKI sec. GUTWINSKI), Rossiæ (ARTARI), Hispaniæ (TRUAN Y LUARD); in America boreali (EHRENBERG), Italiæ (PASSERINI, LANZI, DE-TONI, LEVI). — *Var. aspera* (Ehr.) Brun Diat. Alp. pag. 57, tab. 9, fig. 16, *Cocconema asperum* Ehrenb. Bericht. d. Berl. Akad. 1840, pag. 12, M. tab. 16, III, f. 39, t. 6, I, f. 1, tab. 5, I, f. 1, t. 9, I, f. 42, Abh. 1870, t. II, 1, f. 29, Kuetz. Sp. pag. 61, Pet. et Leud. Diat. tab. 1, fig. 3: habitu et magnitudine formæ typicæ sed striis denticulatis vel punctatis interruptis raphen non attingentibus. Fossilis in monte «Puy de Dôme» Galliæ, in America boreali et Islandia viva cum specie passim. — *Var. fossilis* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 40: typo subtilior, valvis 127 \approx 24; striis ad latus dorsuale subradiantibus, ad ventrale medio parum inflatum subparallelis omnibus punctatis, medio 11, ad polos obtusos 8 in 10 μ . Fossilis ad «Bory» Hungariæ.

57. *Cymbella cymbiformis* (Kuetz.) Bréb. Alg. Falaise p. 49, t. VII, 1438
 Brun Diat. Alp. p. 57, t. 3, f. 12, A. Schm. Atlas t. 9, f. 76-79, tab. 10, fig. 13, 27 a, Petit Liste Diat. tab. 4, fig. 6, V. H. Syn. pag. 64, tab. 2, fig. 11, Truan Diat. Astur. t. 1, f. 7-8, *Cymbella variabilis* Heib. Diat. Dan. p. 110 ex parte, *Cocconema cymbiforme* (Kuetz.) Ehr. Abh. 1835!, Inf. p. 225, t. XIX, f. 7, Ann. t. 3, I, f. 26, t. 4, I, f. 37, M. t. 16, III, f. 40, I, f. 43, t. 17, I, f. 49, Abh. 1870, t. 2, I, f. 30, Nord. t. II, f. 50-57, Pritch. Inf. p. 878, t. 12, f. 46, Weisse 1860, t. I, f. 13, Hassall Freshw. Alg. p. 426, t. 101, f. 2, Kuetz. l. c. f. XII, Rabenh. Süss. Diat. p. 23, exp. t. 7, fig. 1, Bacill. n. 15, Alg. n. 1488, W. Sm. Br. Diat. I, p. 76, t. 23, f. 220, *Frustulia cymbiformis* Kuetz. in Linnæa 1833!, fig. 10, *Frustulia coffæiformis* Kuetz. Alg. exs. D. II, n. 11. — Valvis lineari-oblongis, 50-100 μ . longis, margine dorsuali leniter arcuato, ventrali concaviusculo medioque subinflato, apicibus obtusorotundatis, subinde paullo attenuatis; rhapshe zona hyalina angusta, vix circa nodulum centrale dilatata ibique punctum solita-

rium unilateralem ostendente cincta, leniter arcuata; striis circiter 8 in 10 μ ., crassiusculis, subtilissime transverse divis; frustulis (in vivo) stipitatis, stipitibus sæpe intricatis, simplicibus.

- Hab.* in aquis dulcibus Germaniæ (KUETZING, RABENHORST), Galliæ (BRÉBISSON), Italiæ (DE-TONI, LANZI), Angliæ (W. SMITH), Helvetiæ (BRUN), Belgii (VAN HEURCK), Galiciæ (GUTWINSKI, RACIBORSKI), Poloniæ (CYBULSKI, ZALEWSKI sec. GUTWINSKI), montium Tatrensium (SCHUMANN, RACIBORSKI sec. GUTWINSKI), Bosniæ (SCHAARSCHMIDT), Hispaniæ (TRUAN Y LUARD), Americæ borealis et centralis (EHRENBURG). — Var. **parva** (W. Sm.) V. H. Syn. p. 64, t. 2, f. 14, Typ. n. 23, *Cocconema parvum* W. Sm. Br. Diat. I, pag. 76, f. 222, Pritch. Inf. p. 878, t. 7, f. 47, A. Schm. Atlas t. 10, fig. 14-15, Sm. Sp. T. n. 85, Grun. Diat. Franz Jos. Land p. 45, t. I, f. 9: minor, oblonga, 30-50 μ . longa, ventre leniter inflata, apicibus acutiusculis paullo porrectis; striis granulatis, 8 in 10 μ .; puncto solitario unilaterali prope nodulum centralem absente. In aquis dulcibus Angliæ, Belgii, Galliæ australis, Austriæ super. et inferioris, Hungariæ, Galiciæ, montium tatrensium, Poloniæ, ad «Franz Josefs Land» (GRUNOW). — Huc forte pertinet: *Cymbella Smithii* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 80, *Cymbella helvetica* W. Sm. Br. Diat. I, p. 18, t. 2, f. 24: gracilis, 40-70 μ . longa, nonnunquam elongata, apicibus acutiusculis. In aqua dulci per totam Europam.
58. **Cymbella arctica** Lagerst. in A. Schm. Atlas t. 10, f. 12, *Cymbella variabilis* var. *arctica* Lagerst. Diat. Spetsb. 1873, p. 44, t. 2, f. 21. — Frustulis e facie connectivali visis lanceolatis, apicibus truncatis, 51-70 \approx 13-15; valvis arcuatis, apicibus leviter recurvatis, late truncatis, margine dorsuali rotundato, ventrali concavo, medio leviter inflato, nodulo centrali rotundato-oblongo, nodulis terminalibus parvis rotundatis; rhaps arcuata, marginem centralem versus concava, e lineis duabus subsigmoideis composita; striis transversis validis, non punctatis, ad raphen perpendicularibus, dorsualibus $6\frac{1}{2}$ - $7\frac{1}{2}$, ventralibus $7\frac{1}{2}$ in 10 μ ., area longitudinali sublineari, arcuata, circa nodulos leviter dilatata.
- Hab.* in Spetsbergia et «Beeren Eiland» (LAGERSTEDT, GRUENDLER). — Color frustuli exsiccati pallide lutescens.
59. **Cymbella Botellus** Lagerst. in A. Schm. Atlas t. 71, f. 39, *Cymbella variabilis* var. *Botellus* Lagerst. Diat. Spetsb. 1874, p. 44, tab. 2, f. 22, *Cocconema Botellus* Lagerst. in Cl. et Moell. Diat. n. 59. — Frustulis e facie connectivali visis sublinearibus, apicibus rotundatis, marginibus lateralibus leniter convexis, 24-34 \approx

6-7; valvis arcuatis, sublinearibus, apices obtusos versus leviter angustatis; rhapshe arcuata, marginem centralem versus concava, e lineis duabus leviter arcuatis composita; striis transversis dorsualibus 9-11, ventralibus 10-11 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .; ceterum ut in *Cymbella arctica* Lagerst.

Hab. in aquis dulcibus et inter muscos in Spetsbergia et «Beeren Eiland» (LAGERSTEDT).

60. **Cymbella Cistula** (Hempr.) Kirchn. Alg. Schles. pag. 189, V. H. 1441
 Syn. pag. 64, tab. 2, fig. 12-13, *Cocconema Cistula* Hempr. 1828!, Ehr. Inf. pag. 224, tab. XIX, fig. VII, M. tab. 38, A, XX, fig. 5, tab. 37, III, fig. 3, tab. 7, III, 6, fig. 18, Borzsc. Bacill. t. 1, f. 1, Weisse 1860, t. 1, fig. 14, Pritch. Inf. pag. 878, t. X, f. 196-198, A. Schm. Atlas t. 10, f. 1-4, t. 71, f. 21-22, t. 10, f. 24-25, t. 72, f. 15-17, Kuetz. Bac. t. 6, f. 1, Rabenh. Süssw. Diat. p. 24, t. VII, f. 4, Alg. n. 1243, Hassall Freshw. Alg. p. 426, t. 101, f. 3, *Cymbella minor* Ag. in Grev. Brit. Flor. pag. 414, *Gomphonema semiellipticum* Ag. Consp. 1831!, p. 33, *Gomphonema simplex* Kuetz. Syn. Diat. p. 37, t. 4, f. 52, 1833!, *Bacillaria Cistula* Hempr. et Ehr. Symb. phys. Phytozoa t. II, f. IV, 10, *Lunularia olivacea* Bory Dict. cl. — Valvis semi-ovatis, plerumque 30-90 μ . longis, margine dorsuali valde arcuato et parte mediana valde gibboso, ventrali paullulum concavo medioque inflato, apicibus obtuso-rotundatis; rhapshe regulariter incurva, zona hyalina latiuscula et circa nodulum centralem versus latus ventrale dilatata (dilatatione granulos 2-5 solitarios ostendente) cincta; striis transversis 7-8 in 10 μ ., validis, subtiliter transverse divis; frustulis (in vivo) stipitatis, stipitibus elongatis, filiformibus, simplicibus, interdum subramosis.

Hab. ad plantas aquaticas, saxa immersa, in aquis dulcibus totius fere Europæ; etiam in Mongolia Asiæ (SCHAARSCHMIDT). — Var. ? **siberica** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 25, t. 1, f. 11: valvis 80 \approx 24; striis transversis delicatis, punctatis, 11-14 in 10 μ .; rhapshe magis arcuata, area levi hemisphærica in latere ventrali strias interrumpente angustissima. In Sibiria. — Var. **maculata** (Kuetz.) Grun. Diat. Jos. Land p. 45, t. I, f. 8, V. H. Syn. t. 2, f. 16-17, *Cymbella maculata* Kuetz. Bacill. p. 79, t. 6, f. 2, nec t. 29, f. 32, W. Sm. Br. Diat. I, p. 18, t. 2, f. 23 (forma apicibus acutis!), Lagerst. Diat. Kuetz. Exs. p. 59, f. 6, A. Schm. Atlas t. 71, f. 21-22, Truan Diat. Astur. tab. 1, f. 9, *Cymbella variabilis* Wartm. in Rabenh. Alg. n. 803 (forma apicibus acutis et obtusis, ventre

plano et plus minus tumidulo), *Frustulia maculata* Kuetz. Alg. Dec. IX, n. 85 (1833!), Syn. p. 11, f. 4, *Cocconema Lunula* Ehr. Amer. t. 1, I, f. 15, II, f. 29, t. 3, I, f. 37, IV, f. 14, Mikr. t. 39, III, f. 13, t. 10, I, f. 19, t. 16, III, f. 41, Abh. 1869, t. I a, f. 13, 1870, t. III, 1, f. 19, 1871, tab. I b, f. 31, Schum. Preuss. Diat. 1862, t. 9, f. 5, *Cymbella geminata* Bréb. Alg. Fal. t. VII, *Cocconema maculatum* Grun. D. F. J. L. p. 45, t. I, f. 8: gibba, utroque polo truncata, minor, ceteris characteribus fere omnino cum typo congruens. Cum species passim.

61. **Cymbella tumida** (Bréb.) V. H. Syn. p. 64, t. 2, f. 10, *Coccone-* 1442
ma tumidum Bréb. in Kuetz. Species Algar. p. 60, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 84, Grun. Alg. Novara pag. 16, *Cocconema cymbiforme* Rabenh. Süsw. Diat. p. 23 pro parte, *Cymbella stomatophora* Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 26, A. Schm. Atlas t. 10, f. 28-30, V. H. Syn. t. 2, f. 10 (verisimillime). — Valvis ventricosis, circiter 40-60 μ . longis, margine dorsuali valde arcuato, ventrali concavo medioque inflato, apicibus subattenuato-rostratis, rotundatis truncatisque; rhapshe valde arcuata, zona hyalina latiuscula circa nodulum centralem conspicue dilatata (dilatatione granulos 1-2 solitarios præbente) cincta, nodulo centrali plerumque medio sulculo percorso; striis transversis robustis, granulatis, 8-9 in 10 μ .; frustulis (in vivo) stipitatis, stipite elongato, filiformi, simpliciusculo.

Hab. in rivulis, fossis, aquis quietis prope «Mottain» Galliae (BRÉBISSEON), prope Dresdam Saxoniae (RABENHORST), ad «Anvers, Louvain, Ostende» etc. Belgii (VAN HEURCK), ad «Khayenmathay, Artern» (GRUNOW); ad Cladophoram in lacu «Taupo» Novæ Zelandiæ (HOCHSTETTER sec. GRUNOW).

62. **Cymbella helvetica** Kuetz. Bacill. p. 79, t. 6, f. 13, Rabenh. Fl. 1443
 Eur. Algar. I, p. 20 (ut var.) [non W. Sm. Br. Diat. I, pag. 18, t. 2, f. 24], Pritch. Inf. p. 876, t. 14, f. 24-28, Weisse 1860, pl. I, f. 10, A. Schm. Atlas t. 10, f. 18 α , 21, H. L. Sm. Diat. Sp. T. n. 120, Brun Diat. Alp. p. 60, t. 3, f. 3, 11, V. H. Syn. pag. 64, tab. 2, f. 15, *Cocconema helveticum* Cleve et Grun. Arct. Diat. p. 26. — Valvis longe lanceolatis, plerumque 70-120 μ . longis, margine dorsuali valde convexo, ventrali lenissime concavo, subrecto medioque abrupte tumido, apicibus subtruncatis; rhapshe curvula (curva medio inflexa versus marginem centralem), zona hyalina, angusta, circa nodulum centralem paullulum dilatata cincta;

nodulis terminalibus elongatis obverse commæformibus; striis transversis bene impressis, transverse divisis, circiter 6-7-9 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus frequenter imprimis in Gallia (BRÉBIS-SON), Helvetiæ (KUETZING, BRUN), Belgio (VAN HEURCK), Italia (PASSERINI, DE-TONI), ins. Sardinia (PICCONE), ad «Jenissey» (CLEVE).

Ad sectionem «*Cocconema*» species sequentes accedere videntur:

63. **Cocconema mexicanum** Ehr. Ber. 1844, p. 342, Mikr. t. 33, VII, 1444 f. 6-7, Abh. 1869, t. 2, I, f. 1, I a, f. 5, C. et M. D. n. 97, A. Schm. Atlas tab. 10, f. 32-33, t. 71, f. 82. — Majus, ad 25 μ . longum, striatum, crassum, lunatum, ventre leviter tumido, cornubus parum elongatis obtusis; striis circiter 6-6½ in 10 μ ., distincte et eleganter granulatis.

Hab. in Mexico Americæ borealis (EHRENBERG).

64. **Cocconema uncinatum** Ehr. Abh. 1870, p. 53, t. 2, I, f. 28. — 1445 Valvis gracilibus, ad 70 μ . longis, ad 14 μ . latis, utroque apice attenuato in unci formam recurvo, media ventrali parte tumida, superficie ubique subtiliter transverse striata.

Hab. e stratis deserti ad lacum Salsum Americæ borealis (EHRENBERG).

65. **Cocconema? biceps** Ehrenb. Ber. 1845, p. 362, Kuetz. Species 1446 p. 60. — Turgidum, semiovatum, ad 46 μ . longum, utroque fine in plano tumidoque margine subito rostrato, obtuso, lateribus longitudinaliter sulcatis et transverse striolatis.

Hab. in mari indico (EHRENBERG). — Habitus *Cymbellæ Cistulæ*.

66. **Cocconema? acutum** Ehrenb. Amer. p. 123, Kuetz. Bacill. p. 81. 1447 — Parvum, gracile, leviter curvum, leve (?), utrinque acutum, ventre medio turgidulo.

Hab. in Labradore (EHRENBERG); an ad «Falaise» Galliæ? (DE BRÉBIS-SON). — Habitus *Nitzschie amphioxydis* (curvæ).

67. **Cocconema græcum** Ehrenb. Ber. 1840, pag. 12, Kuetz. Bacill. 1448 p. 81, Sp. p. 60, — Habitu *Cocconemati Cistulæ*; valvis ad 45 μ . longis; striis validioribus, paucioribus.

Hab. vivum ad insulam «Santorin» Græciæ (EHRENBERG).

68. **Cocconema Arcus** Ehrenb. Verb. p. 123, Mikr. t. 16, III, f. 40, 1449 t. 16, I, f. 48, Kuetz. Species p. 60, A. Schm. Atlas t. 10, fig. 5. — Lineare, utroque latere curvum, striatum, obtusum, ventre medio non tumido.

- Hab.* ad «New York» Americæ borealis (EHRENBERG).
69. **Cocconema glæonema** Ehr. Mikrog. 1856, p. 81. 1450
Hab. in fluyiis «Delaware, Schuyllkill» Pennsylvaniae (EHRENBERG).
70. **Cocconema subtile** Ehr. Mikrog. p. 108. 1451
Hab. in regione nepalensi Asiæ (EHRENBERG).
71. **Cocconema fossile** Ehr. Mikrog. tab. 19, fig. 57, Pritch. Inf. 1452
 pag. 877.
Hab. in marga ad Ægynam Græciæ (EHRENBERG).
72. **Cocconema eurypterum** Ehr. Mikrog. 1856, p. 69. 1453
Hab. in Virginia (EHRENBERG).
73. **Cocconema Araucaniæ** Ehr. in Pritch. Inf. p. 878, *Cymbella* 1454
Araucaniæ Ehr. in Habirsh.-Chase Catal. of Diat. (exemplar De-
 byanum) p. 86.
Hab. in Araucania (EHRENBERG).
74. **Cocconema Faba** Ehr. Ber. 1875, p. 138. 1455
Hab. locus mihi desideratur.
75. **Cocconema cingulatum** Ehr. Ber. 1843, p. 45. 1456
Hab. locus mihi desideratur (anne e Rossia asiatica?).
76. **Cocconema Utriculus** Ehr. Beitr. 1832, p. 89. 1457
Hab. locus mihi desideratur.
77. **Cocconema hungaricum** Grun. in A. Schm. Atlas t. 2, fig. 38, 1458
 t. 10, f. 16-17, t. 71, f. 37-38.
Hab. in lacu «Platten See» dicto Hungariæ (GRUNOW).
78. **Cocconema australicum** A. Schm. Atlas t. 10, f. 34-35, Cl. et 1459
 Moell. Diat. n. 295.
Hab. in Australia (A. SCHMIDT). — Huc referri possunt spe-
 cies sequentes: *Cocconema Janischii* A. Schm. e S. Francisco Ca-
 liforniæ et *Cymbella Lindheimerii* Grun. e regione texensi Ame-
 ricæ borealis.
79. **Cocconema nanum** Hantzsch in A. Schm. Atlas t. 71, f. 27. 1460
Hab. ad Dresdam Germaniæ (HANTZSCH). — E clari Grunow
 sententia *Cymbella affinis* varietas.
- Species mihi nomine et icone tantum notæ, diagnosi carentes.
80. **Cymbella balatonis** Grun. in A. Schm. Atlas t. 10, f. 19-20. 1461
Hab. in lacu «Platten See» dicto (GRUNOW).
81. **Cymbella integra** A. Schm. Atlas t. 71, f. 64-66, *Navicula in-* 1462
tegra W. Sm.?

Hab. ad «Tents Muir».

82. **Cymbella Schmidtii** Grun. in A. Schm. Atlas t. 9, f. 48. 1463
Hab. in lacu «Platten See» dicto (GRUNOW). — Striæ subtilissime punctatæ.
83. **Cymbella minuscula** Grun. in A. Schm. Atlas t. 9, f. 58-61. 1464
Hab. in lacubus «Atteret Bourget», in lacu salso pr. «Eisleben», ad «Königsau» (A. SCHMIDT).
84. **Cymbella delecta** A. Schm. Atlas t. 9, f. 17 (16, 18?). 1465
Hab. ad «Königsau» et «Puerto Montt» (A. SCHMIDT). — *Cymbellæ Ehrenbergii* affinis a qua striis delicatius punctatis imprimis differre videtur.
85. **Cymbella hercynica** A. Schm. Atlas t. 9, f. 30-31. 1466
Hab. ad «Julinshall pr. Harzburg» (A. SCHMIDT).
86. **Cymbella Moelleriana** Grun. in A. Schm. Atlas t. 9, f. 71-75. 1467
Hab. ad «Wedel» Germaniæ (MOELLER).
87. **Cymbella beverleiana** A. Schm. Atlas t. 71, f. 56-61. 1468
Hab. ad «Aberdeen» Scotiæ (A. SCHMIDT). — Teste Grunow, ad *Naviculam seriantem* pertinet, e contrario A. Schmidt asymmetriam lateris dorsualis et ventralis detexisse declarat.
88. **Cymbella Cesatii** Grun. in A. Schm. Atlas t. 71, f. 48-49. 1469
Hab. ad «Logie Coldstone, Loch Canmor» (A. SCHMIDT).
89. **Cymbella norvegica** Grun. in A. Schm. Atlas tab. 9, fig. 67-68, 1470
 t. 10, f. 38, 41.
Hab. ad «Hjerkin» Norvegiæ (WEISSFLOG).
90. **Cymbella Reinhardtii** Grun. in A. Schm. Atlas t. 9, f. 27. 1471
Hab. in lacu «Skienitz» (GRUNOW).
91. **Cymbella curta** A. Schm. Atlas t. 9, f. 47. 1472
Hab. ad «Fort Ludlow» (A. SCHMIDT).
92. **Cymbella Cucumis** A. Schm. Atlas t. 9, f. 21-22. 1473
Hab. ad «Whatabevot, Khayenmathay» (A. SCHMIDT).
93. **Cymbella Janischii** A. Schm. Atlas t. 71, f. 81 (sub *Cocconemate*). 1474
Hab. ad «S. Francisco» (JANISCH).
94. **Cymbella americana** A. Schm. Atlas t. 9, f. 15, 20, t. 71, f. 75- 1475
 78, *C. Davidsonii* Grun. in litt. Habirsh. Cat. 1888, p. 86.
Hab. ad «North Providence» Americæ (A. SCHMIDT).
95. **Cymbella Lindheimeri** Grun. in A. Schm. Atlas t. 10, f. 34-35. 1476
Hab. in regione Texensi Americæ borealis.
96. **Cymbella incerta** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 96, H. L. Sm. 1477
 Sp. T. n. 643.
Hab. locus desideratur.

97. **Cymbella hybrida** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 161. 1478
Hab. locus desideratur.
98. **Cymbella rupicola** Grun. in A. Schm. Atlas t. 71, f. 70-71, V. H. 1479
 Typ. n. 29, Cleve Nares Exped. Diat. p. 314.
Hab. ad «Salzburg» (GRUNOW).
99. **Cymbella salinarum** Grun. in A. Schm. Atlas t. 9, f. 28, Dannf. 1480
 Diat. Balt. See p. 22, V. H. Typ. n. 22.
Hab. in salinis ad «Zaule» maris adriatici (GRUNOW), ad «Helsingfors» Fennicæ, rarissime (JUHLEN-DANNFELT).
100. **Cymbella turgidula** Grun. in A. Schm. Atlas t. 9, f. 23-26, Dannf. 1481
 Diat. Balt. p. 21, Cl. et Moell. Diat. n. 95, V. H. Typ. n. 27.
Hab. ad «Portorico», ad «Khayenmathay» (GRUNOW), in aquis subsalsis ad «Rostock» (JUHLEN-DANNFELT).
101. **Cymbella Sturii** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. Œst. 1482
 Ung. und des Orients 1882.
Hab. fossilis (GRUNOW). — Diagnōsin recipere mihi haud contigit.
102. **Cymbella Navicula** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 877, A. Schm. 1483
 Atlas t. 9, f. 35, *Cocconema Navicula* Ehr. Mikrogeol. tab. 17, II, f. 35.
Hab. in farina fossili «Kymmene Gaard» Finlandiæ (EHRENBURG).

Species Brebissonianæ scrutandæ.

103. **Cymbella inflata** Bréb. Alg. Fal. p. 51, t. 7. 1484
Hab. ad «Falaise» Galliæ (DE BRÉBISSEON).
104. **Cymbella olivacea** Bréb. Alg. Fal. p. 51, t. 7. 1485
Hab. ad «Falaise» Galliæ (DE BRÉBISSEON).
105. **Cymbella quinquepunctata** Bréb. Alg. Fal. p. 51, t. 7. 1486
Hab. ad «Falaise» Galliæ (DE BRÉBISSEON).
106. **Cymbella copulata** Bréb. Alg. Fal. p. 50, t. 7 (*Cocconema*). 1487
Hab. ad «Falaise» Galliæ (DE BRÉBISSEON).
107. **Cymbella? Solea** Bréb. Alg. Fal. p. 51, t. 7. 1488
Hab. ad «Falaise» Galliæ (DE BRÉBISSEON).

Species removenda.

108. **Cymbella hyalina** Ag. Consp. p. 7, Grev. Brit. Flor. p. 414, videtur eadem ac *Navicula gracilis*.

ENCYONEMA Kuetz. [1833] Syn. Diat. p. 61 (Ety. *encyos* gravidus et *nema* filamentum), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 85, V. H. Syn. 1885, p. 65, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. p. 899, *Gleconema* Ehr. [1838] Infus. et [1840] Ber. Berl. Akad. 1840 p. 211, nec Grev. [1822], *Monematis* sp. Berk., *Schizonematis*, *Frustuliæ*, *Cocconeidis*, *Cocconematis*, *Cymbellæ* sp. auct. veter. nonnull., *Cymbella* Ag. sectio *Encyonema* Brun Diat. Alp. 1880, p. 55. — Frustula plerumque intra tubos mucosos simplices vel parce divisos congregata et subseriata, valvæ plus minus cymbiformes, per raphen in partes 2 inæquales divisæ, nodulo centrali excentrico, nodulis terminalibus ab apicibus remotis; phæophora ut in *Amphora*.

Obs. Sub nomina *Cymbellæ Encyonematis* cl. Heiberg (Consp. Diat. p. 110) omnes fere species *Encyonematis* collegit.

1. **Encyonema prostratum** (Berk.) Ralfs in Ann. and Mag. I, 16, p. 182, 1489 t. XVIII, f. 3, Rabenh. Süsw. Diat. pag. 24, t. VII, fig. 1, Alg. n. 321 et 1247, W. Sm. Br. Diat. II, p. 68, t. 54, f. 345, Hass. Alg. p. 439, t. 100, f. 10, A. Schm. Atlas t. 10, f. 64-66, t. 71, f. 6-9, Pritch. Inf. p. 878, t. 7, f. 49, t. 14, f. 22, Kirch. Alg. Schles. p. 189, V. H. Syn. p. 65, t. 3, f. 9-11, Truan Diat. Astur. t. 1, f. 12. *Monema prostratum* Berk. Brit. Alg. t. IV, f. 3 (1832), *Schizonema prostratum* Grev. in Hook. Brit. flor. II, p. 414, *Encyonema maximum* Wartm. Cryptogam. n. 29, A. Schm. Atlas t. 10, f. 67-69, *Gleconema prostratum* Ehr., *Encyonema paradoxum* Kuetz. Syn. Diat. t. 7, f. 33, Bacill. p. 82, t. 22, f. 1, Sp. p. 61. — Valvis magnis, 50-90 μ . longis, margine dorsuali valde inflato, ventrali leniter arcuato, apicibus abrupte attenuatis, obtusis, rectis vel latus ventrale versus arcuatis, raphæ recta, apicibus centralibus latus dorsuale versus subincurvis, area hyalina ampla circa nodulum centrale valde dilatata cincta; nodulis terminalibus conspicuis, longe versus latus dorsuale prolongatis, omnino striis cinctis, excepto loco ubi raphen attingunt; striis 6-8 in 10 μ ., validis, costas simulantibus, transverse divisis, sæpe prope nodulum centrale passim abbreviatis; frustulis plerumque tubo simplici inclusis.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam passim, imprimis in Helvetia (NAEGELI, BRUN), Britannia (BERKELEY, RALFS, HASSALL, W. SMITH, GREVILLE), Belgio (VAN HEURCK), Germania (KUETZING, WARTMANN, KIRCHNER), Italia (MENEHINI, DE-TONI),

Gallia (BRÉBISSE), montibus Patricis (RACIBORSKI sec. GUTWINSKI, SCHUMANN), Galicia (GUTWINSKI, RACIBORSKI), Polonia (CYBULSKI), Hispania (TRUAN Y LUARD).

2. **Encyonema turgidum** (Greg.) Grun. in A. Schm. Atlas t. 10, fig. 1490 49-53, 56, 60-62, t. 71, f. 7, [V. H. Syn. p. 65, t. 3, f. 12], *Cymbella turgida* Greg. in Micr. Journ. 1856, IV, p. 5, t. 1, f. 18, A. Schm. Atlas t. 9, f. 34, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 79, [nec *Cymbella turgida* Hass. quæ *Epithemiam turgidam* sistit]. — Minus; valvis cymbiformibus, 50-60 μ . longis, margine dorsuali turgido-convexo, ventrali subplano, medio paullo tumido, apicibus subacutis, rhapshe recta, zona hyalina ampliuscula circa nodulum centralem ampliata et usque ad apices valvæ extensa cincta; strii subtilibus, 7-8 in 10 μ ., tenuiter transverso divisis, striis abbreviatis haud intermixtis.

Hab. in aqua dulci in Scotia (GREGORY), Helvetia (BRUN); in insula « Banka » (GRUNOW).

3. **Encyonema cæspitosum** Kuetz. Species p. 61, Rabenh. Süsw. 1491 Diat. p. 24, t. 7, f. 5, Fl. Eur. Algar. I, p. 85, W. Sm. Br. Diat. II, p. 68, t. 55, f. 346, A. Schm. Atlas t. 10, f. 57-58, 60-62, H. L. Sm. Sp. Typ. u. 145, V. H. Syn. p. 65, t. 3, f. 18, Suppl. f. 3, Kirchn. Alg. Schles. p. 189, Brun Diat. Alp. p. 56 (excl. var.) t. 3, f. 16, Truan Diat. Astur. t. 1, f. 10, *Encyonema prostratum* Kuetz. Bacill. p. 82 (excl. syn.), t. 20, V, f. 7, nec Ralfs, *Schizonema cæspitulium* Suhr mscr., *Encyonema paradoxum* Menegh. mscr. nec Kuetz. — Mediocre; valvis late cymbiformibus, 15-35 \approx 12-15, apicibus rectis, obtusis, vix constrictis, margine dorsuali late convexo, ventrali regulariter turgido, rhapshe subrecta, zona hyalina angusta medio paullo dilatata cincta; strii transversis validis, transverso divisis, 10-12 in 10 μ ., granulatis; frustulis plerumque intra tubos ramosos nidulantibus.

Hab. in stagnis, lacubus rivulisque in Germania, Hungaria et Austria (RABENHORST, KUETZING, KIRCHNER), Italia (MENEGHINI, DE-TONI), Jutlandia (SUHR), Belgio (VAN HEURCK), Helvetia (BRUN), Anglia (W. SMITH), Gallia, montibus Patricis (SCHUMANN, RACIBORSKI sec. GUTWINSKI), Polonia (CYBULSKI), Rossia (ARTARI), Hispania (TRUAN Y LUARD). — Var. **Auerswaldii** (Rabenh.) V. H. Syn. p. 66, t. 3, f. 14, *Encyonema Auerswaldii* Rabenh. Süsw. Diat. p. 24, t. 7, f. 2, Fl. Eur. Algar. I, p. 86, f. 23, Alg. n. 1385. H. L. Sm. Sp. T. n. 144, A. Schm. Atlas t. 10, f. 55; mediocre, valvis 25-32 \approx 12, margine dorsuali elato-convexo, ventrali

leniter tumido, apicibus rotundatis, paullo porrectis; striis circ. 10-11 in 10 μ . In aqua dulci prope Lipsiam Saxoniae (AUERSWALD, BULNHEIM), in Polonia prope «Posen» (SYPNIEWSKI). — Var. **latum** V. H. Syn. p. 66, t. 3, f. 13: valvis latissime lanceolatis subellipticis, apicibus obtusissimis. — Var. **Pediculus** (Ehr.) Brun Diat. Alp. p. 56, t. 3, f. 13, *Cymbella Pediculus* Kuetz. Bacill. p. 80, t. 5, f. 8, t. 6, f. 7, *Cocconeis Pediculus* Ehr. Inf. t. 21, f. 11 ex parte, non Kuetz. *Frustulia Lens* Bréb. mscr.: minimum, epiphyticum, 14-20 μ . longum, semilunatum, valvis margine dorsuali convexo, ventrali leniter impresso, apicibus acutiusculis, minus prominentibus; striis obsoletis. In aquis dulcibus passim. — Var. **obtusum** A. Schm. Atlas t. 10, f. 47-48. — Var. **ovatum** A. Schm. Atlas t. 10, f. 45-46.

4. **Encyonema ventricosum** (Ag.) Grun. in Kirchn. Alg. Schles. pag. 1492 189, *Cymbella ventricosa* Ag. Consp. crit. Diat. I, p. 9, Kuetz. Bacill. p. 80, t. 6, f. 16, *Frustulia ventricosa* Kuetz. Syn. p. 11, f. 7, *Cocconema ventricosum* Hass. Alg. p. 421, t. 101, f. 4?, *Cymbella silesiaca* Bleisch in Rabenh. Dec. n. 1802, *Cymbella minuta* Hilse in Rabenh. Dec. n. 1861 teste Kirchner, Diat. 1860, p. 66, V, H. Syn. t. 3, f. 17. — E minoribus, valvis cymbiformibus, 10-25 μ . longis, 6-7,5 μ . latis, apicibus sæpe abrupte attenuatis, obtusis, margine dorsuali elato convexo, ventrali recto vel subrecto, rraphe recta, zona hyalina angusta circa nodulum centralem non dilatata cincta, nodulis terminalibus validissimis; striis tenuibus, circiter 12-16 in 10 μ .

Hab. inter Confervas aliasque algas filiformes, etiam inter Oscillarias, ad rupes humectas Germaniæ passim (RABENHORST, KIRCHNER, BLEISCH, KUETZING, HILSE), in aquis salsis prope Halam (BULNHEIM), in aquis dulcibus et submarinis Angliæ frequens (teste RABENHORST), in Helvetia (BRUN), Galicia (GUTWINSKI), Serbia et Bosnia (SCHAARSCHMIDT), Italia (BALSAMO, DE TONI); fossilis Romæ in Italia (LANZI). — Ob frustula, ut videtur, libere vigentia ad *Cymbellam* (*Cocconema*) accedit sed nodulis terminalibus ab apicibus remotis cum *Encyonemate* bene quadrat.

5. **Encyonema gracile** Rabenh. Süssw. Diat. p. 25, t. 10 Suppl. f. 1, 1493 Fl. Eur. Algar. I, p. 86, A. Schm. Atlas t. 72, f. 20-21, t. 10, f. 36-37, 39-40, V. H. Syn. t. 3, f. 20-22, non *Cymbella gracilis* Ehr., Kuetz. et alior. nec *Encyonema lunatum* W. Sm. in V. H. Syn. t. 3, f. 23?, nec *Encyonema gracile* Kirchn. Alg. Schles.

pag. 190. — Minutum, gracile, sublineare, 10–15 μ . long., medio arcuatum, apicibus obtuso-truncatis; striis obsolete.

Hab. in paludosis, in consortio Algarum variarum ad «Salzburg» (D.^r SAUTER), etiam in Galicia (GUTWINSKI) et montibus tatricis (RACIBORSKI sec. GUTWINSKI). — Frustula intra tubulos angustos, mox evanescentes inclusa. Huc pro parte pertinet, præeunte Van Heurck, *Cymbella scotica* W. Sm. Br. Diat. I, p. 18. *Cocconema gracile* Ehr. videtur plane diversum, genuina vere *Cymbella*.

6. **Encyonema Gerstenbergeri** Grunow Diat. ins. Banka p. 9, t. 1, 1494
f. 11, Schum. Diat. H. Tatra p. 65, t. 2, f. 30. — Valvis linearilanceolatis, 70 \approx 12, apicibus rotundatis, rhapshe recta, nodulis terminalibus ab apice remotis; striis transversis obsolete radiantibus, 12–13 in 10 μ .

Hab. in aqua dulci in insula «Banka» (GRUNOW); in montibus tatricis (SCHUMANN).

7. **Encyonema Triangulum** (Ehrb.) Kuetz. Spec. Alg. p. 62, *Glæonema* 1495
Triangulum Ehr. Abh. 1845, p. 77, Mikrog. t. XXXV, A, 7, f. 10, A. Schm. Atlas t. 10, f. 54, t. 71, f. 10. — Valvis naviculaceis, 34 μ . diam., utrinque acutis, dorsi gibbere altiore inaequalibus et in formam a latere conspicuam triangularem abeuntibus.

Hab. in flumine «Niagara» (EHRENBERG); ad «New York» et «Pensacola» (A. SCHMIDT). — Tubuli continui ab Ehrenberg non visi.

Species ulterius scrutandæ.

8. **Encyonema sinense** (Ehrb.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 879, *Glæone-* 1496
ma sinense Ehr. Abh. 1847, p. 484.

Hab. in insula Java (EHRENBERG).

9. **Encyonema globiferum** (Ehr.) Ralfs. in Pritch. Inf. p. 880, *Glæo-* 1497
nema globiferum Ehr.

Hab. locus mihi desideratur.

10. **Encyonema? yarrense** A. Schm. Atlas t. 71, f. 16. 1498

Hab. ad «Yarra-Yarra» (GRUENDLER).

11. **Encyonema hebridicum** Greg. in Cl. et Moell. Diat. n. 37. 1498*

Species a genere removendæ.

12. **Encyonema sigmoides** (Ehr.) Kuetz. Sp. p. 62 est *Pleurosigma*
(*Endosigma*) *eximium* (Thw.) Gr. et Cl.

13. **Encyonema Unger** Grun. in A. Schm. Atlas t. 10, f. 63 est *Col-*
letonema lacustre (Ag.) Kuetz.

SYNCYCLIA Ehr. [1835] Ber. 1835 p. 174 (Ety. *syn. cum et cyclos* circulus), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 97. — Frustula cymbiformia, transverse in annulos (*Salpæ* prolem referentes) conjuncta, in gelatina molli amorpha nidulantia.

Obs. Species hucusque descriptæ omnes maritimæ at genus hoc videtur formas peculiare propagationis *Cymbellarum* sistere.

1. **Syncyclia Salpa** Ehr. Ber. 1835, p. 174, Inf. pag. 233, t. XX, 1499
f. 11. Kuetz. Bacill. pag. 81, t. 22, f. 2, Sp. pag. 61, Pritch. Inf.
p. 879, t. 7, f. 53, t. 10, f. 206. Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag.
97, f. 24. — Frustulis semiovatis, 10–42 μ . longis, levibus, sæpius
senis in tubulos vel annulos conjunctis, siccis longitudinaliter pli-
catis; endochromate læte viridi.

Hab. in sinu Codano prope «Wismar». — Verisimillime eadem
ac *Cymbella amphoroides* Grun.

2. **Syncyclia quaternaria** Ehr. Abh. 1840, p. 22, Kuetz. Bacill. pag. 1500
81, Sp. p. 61, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 97. — Frustulis 2–4
conjunctis, levibus, ad 30 μ . longis: endochromate aureo aut rufe-
scente.

Hab. in ostio Albis, maritima (EHRENBERG).

Species tantum nomine mihi notæ.

3. **Syncyclia granulata** Ehr. Mikrog. p. 31. 1501

Hab. in Georgia (EHRENBERG).

4. **Syncyclia americana** Ehr. Mikrog. 1856, p. 72. 1502

Hab. in aquis dulcibus «Missouri» Americæ fœderatæ borealis
(EHRENBERG).

5. **Syncyclia Amphora** Ehr. Mikrog. pag. 46. 1503

Hab. in Palæstina (EHRENBERG).

AMPHORA Ehrenb. [1831, 1840] in Ber. Berl. Akad. 1840, pag. 205
(Ety. *amphora*), Kuetz. Bacill. p. 107, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I,
p. 86, H. L. Smith in The Lens vol. II, n. 2, Kitton in Grevillea
1873, p. 24–26, Kirchn. Alg. Schles. p. 190, V. H. Syn. pag. 55,
Brun Diat. Alp. p. 53, De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. pag. 899,
Naviculæ, Cymbellæ, Frustuliæ sp. auct. nonnull. — Frustula
plerumque libera, solitaria, ovalia, oblonga, ovato-elliptica vel sub-
quadrangularia, sæpe e facie connectivali visa medio tumida aut con-
stricta. Valvæ cymbiformes, noduli centrales marginales vel sub-
marginales sæpe in staurum ampliati, rhapsæ sæpe incurva; zona
connectivalis plerumque striata, plicata vel longitrorsum punctata.

Phæophora laminæformia, singula. Auxosporæ binæ, e cellulis marginalibus 2 provenientes.

A. EUAMPHORA: Valvæ staurum genuinum præbentes. Frustula libera.

Obs. Species hujus sectionis hucusque cognitæ omnes maritimæ sunt, una tantum fossilis.

1. **Amphora ostrearia** Bréb. in Kuetz. Species p. 94, Lens pag. 12, 1504
t. 1, f. 16, A. Schm. Atlas t. 26, f. 23, V. H. Syn. p. 55, t. 1,
f. 25, Cl. Vega p. 461, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 88. — Fru-
stulis elliptico-oblongis, 55-80 \approx 25-30, marginibus exterioribus
parte media inflatis, apicibus regulariter rotundatis, subinde leni-
ter truncatis; valvis raphen valde incurvam præbentibus, stauro
eximie conspicuo; striis transversis circiter 11 in 10 μ ., delicate
punctatis, zona connectivali subtiliter transversim striata et in fa-
cie dorsuali plicas numerosas ostendente.

Hab. in ostreariis ad oras Calvadosii Galliæ (BREBISSON); in
Ascidiiis pr. «Hull» Angliæ (NORMAN); ad «Sölsvig» (A. SCHMIDT),
ad oras Finmarchiæ (CLEVE), ad insulas Barbadosenses, Ceylonam,
Borneum (CLEVE) et «Kamortha» (GRUNOW). — Var. **quadrata**
(Bréb.) Rabenh. l. c., V. H. Syn. pag. 58, t. 1, f. 24, *Amphora*
quadrata Bréb. in Kuetz. Species pag. 94, A. Schm. Atlas t. 26,
f. 5, 21-22: a typo differt forma quadrangulari (apicibus trun-
catis), frustulis hyalinis structurâ fere invisibili donatis. In ostrea-
riis Calvadosii (BRÉBISSON); ad algas ins. «Tahiti» (GRUNOW).
— Var. **belgica** V. H. Syn. p. 56: a typo differt frustulis ambitu
magis quadraticis, 33-48 \approx 21-22, valvis ventre paullo angustiori;
striis confertioribus in medio valvæ 16-17 in 10 μ . et subtilissime pun-
ctatis. In sabula marina ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK).
— Var. **minor** Grun. in Cleve et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 25: fru-
stulis 30-37 \approx 17-19, valvis 5,5 μ . tantum latis; striis transversis
16-18 in 10 μ . Ad «Lysekil» (CLEVE). — Var. **interrupta** Pant.
Foss. Bacill. Ung. I, p. 21, t. XV, f. 134, Notarisia 1888, p. 464:
valvis elongatis, 79 \approx 13, leviter concavo-convexis, polis rotunda-
tis; striis 20 in 10 μ ., subtiliter punctatis, ad polos cum directione
centripetali, media parte centrifugalibus, hic etiam cum stauro
levi strias interrumpente. Fossilis ad «Szent-Péter» Hungariæ. —
Var. ? **Porcellus** Kitton in A. Schm. Atlas tab. 26, f. 25, t. 39,
f. 15-17 (nomen), *Amphora novo-caledonica* Grun. in A. Schm.
Atlas t. 26, f. 16, 24 (nomen)? Ad insulam «Jamaica» (KITTON);
ad «Yokohama» Japoniæ (A. SCHMIDT); ad oras Novæ Caledoniæ

(A. SCHMIDT); ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORMOREL); ad «Labuan» insulæ Bornei (CLEVE) et ad ins. Virginum (CLEVE); ad oras Fimmarchiæ (?CLEVE).

2. **Amphora ocellata** Donk. in Micr. Journ. 1861, p. 11, t. I, f. 11 b, 1505
 Lens p. 70, t. 1, f. 2, V. H. Syn. p. 56, t. 1, f. 26, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 87, Lagerst. Diat. Boh. p. 52, vix Ehr. Abh. 1862, p. 65, t. 1, f. 10. — Frustulis quadrangularibus, 60-90 μ . longis, apicibus rotundatis, marginibus exterioribus leniter introflexis, valvis inflatis, rhapshe inconspicue incurva; striis transversis subtilissimis et delicatissimis, vitta media transversa hyalina.

Hab. in aquis marinis ad oras Angliæ et Hiberniæ (DONKIN); pr. «Dives» Galliæ (BRÉBISSON); ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK); ad «Fiskebäckskil» Bahusiæ (LAGERSTEDT).

3. **Amphora levissima** Greg. Diat. of Clyde p. 41, t. 4, f. 72, Lens 1506
 p. 73, t. 1, f. 14, A. Schm. Atlas t. 26, f. 3, 13-14, V. H. Syn. p. 56, t. I, f. 15, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 87. — Frustulis lineari-oblongis, apicibus rotundatis, 50-60 μ . longis, circ. 20 μ . latis, quam maxime hyalinis, valvis gracilibus, leniter inflatis, rhapshe abrupte medium versus arcuata, nodulo centrali staurum latiusculum præbente; striis fere indistinctis.

Hab. ad oras Scotiæ et Northumbriæ (GREGORY); ad «Hvindingsoe» (A. SCHMIDT); ad oras Fimmarchiæ, in mari Kariano (CLEVE). — Cfr. var. *perminuta* V. H. Typ. n. 9.

4. **Amphora membranacea** W. Sm. Br. Diat. I, pag. 20, t. II, f. 29, 1507
 Roper in Micr. Journ. VI, p. 24, t. III, f. 8, Pritch. Inf. p. 881, t. VII, f. 51, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 87. — Frustulis ellipticis, 34-70 μ . longis (ex Smith), polis rotundatis, valvis late convexis, sublunatis, sensim attenuatis, apicibus obtusis, nodulo transverse prolongato; striis subtilissimis 30 et ultra in 10 μ . (ex W. Smith).

Hab. in submarinis Angliæ (W. SMITH, ROPER) et Bahusiæ (LAGERSTEDT). — Specimina bahusiensia, teste Lagerstedt, (si revera huc pertinent) frustula præbent e latere connectivali 43 \approx 31, striis 12 in 10 μ .

5. **Amphora oceanica** Castrac. Diat. Challenger p. 20, t. 27, f. 20, 1508
 Notarisia 1889, p. 681. — Valvis deorsum subinflatis, 170 \approx 30 (ex icone), introrsum late concavis, apicibus obtusis, rotundatis, nodulo centrali lineam marginalem subattingente; striis tenuissimis transversis.

Hab. prope «Sydney» Novæ Hollandiæ (Exp. CHALLENGER).

— *Amphoræ obtusæ* Greg. valde affinis et fere ejus varietatē sistens.

6. **Amphora excisa** Greg. Diat. of Clyde pag. 49, t. V, f. 86, Lens 1509 p. 75, n. 26, t. II, f. 14, A. Schm. Atlas t. 39, f. 3. — Rectangularis, 75-95 \approx 35-45, linea arcuata in utroque segmento laterali prope marginem exteriorem, medio excepto ubi introrsum ad nodulum centralem versus incurvatur; striis transversis subtilissimis, fere 20 in 10 μ .; lineis longitudinalibus remotiusculis, distinctis.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY).

7. **Amphora Kittonii** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 19, t. I, f. 7, Cfr. 1510 A. Schm. Atlas t. 40, f. 34. — Valvis parvis, semilunaribus, 88 \approx 16, apicibus acutis rotundatisque, versus marginem externum leniter convexum revolutis, margine opposito concavo convexo; striis in parte levi linea nigrescente distinctissime discretis, nodulo indeterminato versus strias validas remotasque 4,5 in 10 μ . producto.

Hab. in aqua marina ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

8. **Amphora flexuosa** Grev. Diat. South Pacif. II, p. 183, t. 4, f. 4, 1511 Lens p. 70, n. 3, t. I, f. 3, A. Schm. Atlas t. 25, f. 82. — Frustulis constrictis, 84-85 μ . longis, sublinearibus, sexundulatis, apicibus truncatis, productis, serie marginali punctorum minutissimorum; nodulo in angulo constrictionis sito.

Hab. in aqua marina fretus «Curteis Straits» dicto Queenslandiæ (GREVILLE); in sinu Campechiano (A. SCHMIDT).

9. **Amphora ceylanensis** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 21, t. I, f. 13. 1512 — Valvis semiovoideis, 41 \approx 22-23, latere dorsuali leniter compresso, apicibus introrsum arcuatis, obtusis, rotundatis, latere ventrali concavo-convexo, latere dorsuali striis validis bene definitis striisque aliis rectis subtilioribus partim raphen arcuatam et duplicem (nodulo imperspicuo) attingentibus; striis leniter incurvis, remotis, inter raphen et marginem ventralem in apicibus simul ac seriebus duabus arearum rectangularium vitta hyalina angusta interruptis præsentibus.

Hab. in aqua marina ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

10. **Amphora decussata** Grun. in Hedwigia 1867, p. 23, M. M. J. 1513 1877, t. 195, f. 19, *Amphora stauroneiformis* Lorenz mscr. et in Habirsh. Catal. (ex Deby) 1888, p. 37. — Complexa (?), valvis semilunaribus, acutis, latere ventrali plano vel subconcavo et leviter biundulato, dorsuali convexo, rhapsè margini inferiori valvæ valde approximata, subrecta aut levissime biundulata, nodulo centrali transversim dilatato, valvæ parte angustissima inferiori trans-

verse striata, superiore oblique striata, lineis obliquis 16-18 in 10 μ ., in utroque dimidio opposite directis, distinctis et per lineas distantiores interruptis et varie curvatis et cum illis decussatis, margine dorsuali evidenter punctato.

Hab. inter Sargassa ex «Honduras» reportata (LINDIG); in sinu quarnerensi maris adriatici (D. LORENZ); ad insulas Barbadeses (CLEVE). — *Amphore ostreariæ* similis. Teste cl. Grunow, sub lente maxime augente lineæ obliquæ e cellulis elongatis concatenatis compositæ sunt.

11. **Amphora Castracanei** D. T., *Amphora staurophora* Castrac. Diat. 1514
Challenger p. 20, t. 27, f. 6, Notarisia 1889, p. 682, nec Dannf. nec Pant. — Valvis cymbiformibus, 79-80 μ . longis (ex icone), apicibus acutis, linea ventrali subrecta, dorsuali convexa; nodulo centrali in staurum ad marginem dilatato; striis transversis delicatissimis.

Hab. ad portum «Tahiti» (Exp. CHALLENGER).

12. **Amphora nobilis** Greg. Diat. of the Clyde p. 49, t. V, f. 87, Ra- 1515
benh. Fl. Eur. Algar. I, p. 89, Lens vol. II, p. 225, t. IV, f. 3, p. 81, n. 50, t. III, f. 10. — Frustulis 75-110 \approx 32-64, orculæformibus, hyalinis, polis late truncatis, valvis gracilibus, anguste semilunatis, utroque polo acuminatis, nodulo transverse elongato; striis subtilibus, circ. 15 in 10 μ .

Hab. in «Lamlash Bay» et in «Loch Fine» Scotiæ (GREGORY).

13. **Amphora kamorthensis** Grun. Alg. Novara 1868, p. 99, t. I A, 1516
f. 12, A. Schm. Atlas t. 25, f. 81, Lens p. 72, n. 15, t. 1, f. 13, *Amphora vitrea* Cleve Svenska och Norska Diatom. 1868, p. 237, t. 4, f. 5-6?, non Montagne. — Complexa, oblonga, subrectangularis vel medio leviter constricta, angulis rotundatis, 55-90-100 \approx 32-36, valvis lineari-cymbiformibus, 10-12, 5 μ . latis, ventre plano, dorso elevato, in media parte applanato vel hinc inde parum constricto, apicibus parum productis, obtusis, rhapshe leviter biundulata, margini inferiori approximata, nodulo centrali transversim dilatato, sulco longitudinali cum dorso parallelo in superiori valvæ parte; striis punctatis, subradiantibus, 9-14 in 10 μ ., in area lanceolata a sulco longitudinali et rhapshe cincta tenuioribus obsolete.

Hab. in sabulosis marinis ins. nicobaricæ «Kamortha» (FRAUENFELD); ex oris Scandinaviæ (LJUNGMANN). — Ab *Amphora Grevilleana* Greg. cum qua primo obtutu confundi potest, nodulo stauriformi usque ad marginem prolongato differt.

14. **Amphora biseriata** Greg. in Trans. Micr. Journ. V, p. 71, t. 1, 1517
f. 32, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 95, Lens p. 74, n. 27, t. II,

f. 6. — *Mediocris*, frustulis lineari-oblongis vel elliptico-elongatis, utroque polo obtuso-rotundatis, 85-110 μ . longis, valvis anguste cymbiformibus, transverse striatis; striis validissimis, medio interruptis, 7 in 10 μ .

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY).

15. **Amphora staurophora** Juhl. Dannfelt Diat. of Balt. Sea pag. 20, 1518
tab. I, fig. 9 non Castracane nec Pantocsek!! — Parva, hyalina; valvis ellipticis vel ovatis, 14 μ . longis, margine interiori recto vel leniter arcuato, stauro in latere dorsuali abrupte dilatato; striis nullis; membrana connectivali sulco longitudinali singulo prædita.

Hab. ad « Vestervik » maris Baltici, rarissime (JUHLIN-DANNFELT).

16. **Amphora Pantocsekii** De-Toni, *Amphora staurophora* Pant. 1519
Foss. Bacill. Ung. II, p. 39 non Castracane nec Juhlin-Dannfelt. — Valvis productis, 85 \approx 13, latere dorsuali convexo, ventrali plano, apicibus productis, subcapitatis, obtusis; striis transversis 10 in 10 μ ., punctatis, subradiantibus, ad medium valvæ stauro lato transversali interruptis, ad dorsum linea longitudinali atra arcuata totam valvam percurrente ornatis.

Hab. fossilis ad « Bory » Hungariæ.

17. **Amphora levis** Greg. Diat. of the Clyde p. 42, t. IV, f. 74, Ra- 1520
benh. Fl. Eur. Algar. I, p. 87, Lens p. 70, n. 1, t. I, f. 1, Cl. Vega p. 461, Lag. Diat. Boh. p. 51, A. Schm. Atlas t. 26, f. 8. — Frustulis parvis, late linearibus, 30-40 μ . longis, utroque fine late truncato-rotundatis, obtusangulis, valvis angustis; striis subtilibus, 24 in 10 μ .

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY); in mari Kariado (CLEVE), ad oras Bahusiæ (LAGERSTEDT). — Quid sit *Amphora levis* Ehr. M. p. 192 plane ignoro.

18. **Amphora litoralis** Donkin in Trans. Micr. Journ. VI, pag. 30, 1521
t. III, f. 15, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 88, Pritch. Inf. p. 881, t. 7, f. 52, A. Schm. Atlas t. 26, f. 15. — Frustulis oblongo-ovalibus, utroque polo late rotundato-truncatis, valvis linearibus, medio tumidulis, dorso lineis longitudinalibus, ventre plano, apicibus obtusis, striis ultra quam 14 in 10 μ .

Hab. in submarinis pr. « Hull » (NORMAN), ad oras Northumbriæ (DONKIN). — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 37: typo major, frustulis 80 \approx 34, striis validioribus, 12-12½ in 10 μ . Fossilis ad « Bory » Hungariæ.

19. **Amphora binodis** Greg. Diat. of the Clyde p. 38, t. IV, f. 67, 1522
 Grun. Alg. Nov. p. 17 (f. *minutissima*), Lens p. 74, n. 10, t. I, f. 6,
 Sm. Sp. T. n. 32. — Frustulis lineari-oblongis, 40-50 \approx 12, utroque
 apice rotundatis, medio constrictis, transverse striatis.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY); in Ceramio ciliato ex insula Madera (Exped. NOVARA) et in Algis variis ex insula Mauritio (IDA PFEIFFER); ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL). — Specimina Grunowiana minutissima, vix 15 μ . long.

20. **Amphora acuta** Greg. Diat. of the Clyde p. 52, t. VI, f. 93, 1523
 Rabeah. Fl. Eur. Algar. I, p. 88, A. Schm. Atlas t. 26, f. 19-20,
 Cleve Diat. Vega p. 461. — Frustulis ellipticis, 85-130 μ . longis,
 apicibus truncatis; valvis dorso late arcuatis, ventre plano, vitta
 media transverse percursa, striis distinctis, moniliformibus, 14 in
 10 μ .

Hab. in « Lamlash Bay » et « Loch Fine » Scotiæ (GREGORY); ad oras Groenlandiæ, Spetsbergiæ et Finmarchiæ (CLEVE), Bahusiæ (LAGERSTEDT); ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL); ad caput « Horn » Americæ australis (PETIT). — Var. **neogena** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 35: valvis 84-92 \approx 18-20, latere dorsuali convexis, ventrali planis, polis subproductis, leniter inflexis, subcutis, striis 17 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., striolatis, subradiantibus, ad medium valvæ vitta nuda interruptis. Fossilis ad « Bory » Hungariæ.

21. **Amphora hexagonalis** Witt Diat. Gem. p. 66, t. 8, f. 12, Hedwigia 1873, p. 54 et 123. — Frustulis hexagonali-elongatis, 28-29 \approx 12-12,5, angulis subrotundatis, valvis semilunaribus, striis transversis delicatissimis, area nuda mediana subtilissime longitrorsum striolata.

Hab. in archipelago tahitensi in portu « Tahiti »

22. **Amphora elegans** Greg. in Micr. Journ. V, p. 70, t. I, f. 30, 1525
 Rabenh. Fl. Eur. Algar I, p. 88, Lens p. 73, n. 19, t. I, f. 7. — Frustulis oblongo-ovatis, 25-60 μ . longis, polis truncatis; valvis gracilibus, semilunatis, levibus (striis obsoletis), nodulo centrali vittæformi valido excurrente.

Hab. in Scotia et Hibernia (GREGORY), Galicia (GUTWINSKI).

23. **Amphora jamalinensis** Cleve et Grun. Arct. Diat. p. 24, t. I, f. 6. 1526
 — Valvis 48-57 \approx 10-11, striis transversis delicatissimis, in valvæ parte convexa subparallelis, in parte concava prope nodulos terminales convergentibus.

Hab. ad pænisulam « Jamal », in mari Kariano. — Ab *Amphora ocellata* Donk. forma breviori et valvis medio leniter ven-

tricoso-inflatis differt. Huc forte spectat forma in A. Schm. Atlas t. 40, f. 25 illustrata.

24. **Amphora labyrinthica** Grun. in Cleve et Gr. Arct. Diat. 1880, 1527
p. 25. — Habitus *Amphoræ decussatæ* Grun., valvis 120–130 \approx 20, striis transversis delicatis, 14 in 10 μ ., leniter radiantibus, punctis subremotis, irregularibus, lineas longitudinales irregulariter incurvas et passim evanescentes efficientibus præditis.

Hab. in mari mediterraneo (GRUNOW). — *Amphoræ ostrearicæ* Bréb. arcte affinis, forte varietas ejusdem.

25. **Amphora parallela** Floeg. Diat. Ostsee 1873, p. 88, fig. 8, Hed- 1528
wigia 1872, p. 99, Lens vol. II, p. 233, t. IV, f. 2. — Mediocris, rectangularis, 45–53 \approx 16–22, polis truncatis, valvis subplanis, nodulis centralibus transversis longe distantibus brevissimis, striis indistinctis, latere dorsuali longitudinaliter lineolato.

Hab. in mari septentrionali (FLOEGEL); in stomacho *Salpæ* prope Messanam in mari mediterraneo lectæ (CASTRACANE). — Fortasse eadem ac *Amphora rectangularis* Græg. Etiam *Amphora tenera* W. Sm. cognata videtur sed ob nodulum rotundatum mox dignoscitur.

26. **Amphora alata** Perag. in Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse, 1888, 1529
p. 41, t. II, fig. 11. — *Amphoræ* sp. iunominata in Schm. Atlas t. XXV, f. 61, similis at major; raphibus distinctissimis, arcuatis marginatisque; ala pellucida appendicem dorsualem simulante.

Hab. in sinu « Villefranche » in regione nicænsi mediterranea. — « An novum genus? »

27. **Amphora hians** Floegel Diat. Ostsee 1873, pag. 88, fig. 7, Hed- 1530
wigia 1873, p. 99, Lens II, p. 233, t. IV, f. 1. — Elliptica, 45 \times 15, apicibus truncata, valvis angustis, utroque polo acuminatis et illic hiantibus, medio leviter constrictis, nodulo transverse prolongato, striis inconspicuis, latere dorsuali levi (non longitudinaliter lineolato).

Hab. in mari septentrionali (FLOEGEL).

28. **Amphora Petiti** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 15, t. 9, 1531
f. 16. — Frustulis ventricosis, 55–60 μ . longis, nodulo centrali in staurum transversum rectilineum protenso, striis transversis nitidis (sub lente eximie augente punctatis), 12–14 in 10 μ ., ubique æquidistantibus, facie connectivali lineis longitudinalibus striatis exarata.

Hab. fossilis in calcaria ad « Sendai et Yedo » Japoniæ (TEMPÈRE, BRUN). — *Amphoræ membranacæ* W. Sm. affinis videtur.

29. **Amphora vittata** Pant. Foss. Bacill. Uug. II, p. 39. — Valvis 1532

cymbæformibus, 67-68 \approx 18, ad latus ventrale uniserialiter punctatis, ad dorsuale striatis, striis 12-14 in 10 μ ., subradiantibus, ad medium valvæ vitta nuda transversali, ad raphen rectam plica atra longitudinali interruptis, polis crassis, obtusis.

Hab. fossilis ad « Bory, Bremia » Hungariæ.

30. **Amphora cingulata** Cleve in A. Schm. Atlas t. 26, f. 17 (male), 1533
Cleve Diatoms from the West Indian Archipelago p. 9, t. III, f. 15!, Journ. Quek. Cl. 1886 p. 322. — Valvis 85-102 μ . longis, striis circiter 15 in 10 μ .

Hab. ad S. Bartholomæum ins. Virginum; [? fossilis in depositu « Oamaru » Novæ Zelandiæ (GROVE, STURT)].

31. **Amphora pseudocingulata** De-Toni, *Amphora cingulata* Pant. 1534
Foss. Bacill. Ung. II, p. 35, t. 25, f. 369 non Cleve. — Valvis productis, oblongis, 46 \approx 12, apicibus obtusis; striis transversis 12½ in 10 μ ., ad medium interruptis, punctatis.

Hab. fossilis ad « Bremia » Hungariæ.

32. **Amphora subpunctata** Grove et Sturt Diatom. Otago, Appendix 1535
p. 1, t. X, f. 3. — Ovalis, 125 μ . long., margine exteriori (dorso) convexo, stauro donato, linea mediana incurva; striis granulatis, area inter raphen et marginem interiorem punctis sparsis ornata, striis circiter 6 in 10 μ .

Hab. fossilis in depositu « Oamaru » in Nova Zelandia.

33. **Amphora rectangularis** Greg. in Micr. Journ. 1857, V, p. 70, t. 1, 1536
f. 29, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 88, Lens p. 82, n. 55, t. III, f. 13. — Mediocris, 60-110 μ . long. lineari-oblonga, subrectangularis, polis truncatis, vitta longitudinali latiuscula excurrente; valvis subplanis, dorso et ventre leniter undulatis, striis distinctis, 15 in 10 μ .; nodulo medio percurso.

Hab. in Scotia (GREGORY).

34. **Amphora rimosa** Ehrb. Amer. 1843, p. 79 (?), Mikrog. t. 5, I, 1537
f. 27, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 88, Lens p. 81, n. 49, t. III, f. 12, t. XIII, 2, f. 17. — Frustulis elliptico-oblongis, apicibus rotundatis; valvis semilunatis, striis nullis; nodulo centrali vittæ-formi-elongato.

Hab. in Germania (EHRENBERG); fossilis in lignite ad « Lefte » Italiæ (BONARDI, PARONA). — Mihi ignota, ut multæ aliæ Ehrenbergii species.

Huic sectioni accedere videntur quoque species sequentes, nulla diagnosi ab auctoribus donatæ:

35. **Amphora arcuata** A. Schm. Atlas t. 26, f. 27-29 (nomen). 1538
Hab. in sinu mexicano; ad insulas «Samoa»; ad «Mazatlan» (A. SCHMIDT); ad insulam Ceylonam prope «Colombo» (LEUDUGER-FORTMOREL).
36. **Amphora capensis** A. Schm. Atlas t. 25, f. 49-50 (nomen). 1539
Hab. ad Caput Conæ Spei Africæ australis (A. SCHMIDT).
37. **Amphora delphina** Bail. in B. J. N. H. p. 330, t. I, f. 1, Leus 1540
 p. 73, n. 22, t. I, f. 18, A. Schm. Atlas t. 40, f. 25, 27.
Hab. in fl. «Demerara» (A. SCHMIDT, GRUNOW).
38. **Amphora micans** A. Schm. Atlas t. 26, f. 18 (nomen). 1541
Hab. in sinu Campechiano (A. SCHMIDT). — *Amphoræ acutæ* Greg. simillima, nisi eadem.
39. **Amphora Weissflogii** A. Schm. Atlas t. 25, f. 59! et 58 (nomen), 1542
 Cleve Diat. Vega p. 461.
Hab. in freto Davisiano (Exped. VEGA); ad «Labuan» insulæ Bornei (KJELLMAN sec. CLEVE). — Valvæ, ex Cleve, 60 μ . longæ; striæ costatæ, 10 in 10 μ .

B. AMPHORELLA: Valvæ stauro genuino carentes, subinde adest spatium hyalinum stauriforme (pseudostaurum). Frustula libera.

1. Apices eximie attenuato-rostrati.

a. Frustula medio non constricta.

* Valvæ pseudostaurum ostendentes.

40. **Amphora a Normanii** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 88, V. H. Syn. 1543
 p. 56, t. 1, f. 12, *Amphora humicola* Grun. in A. Schm. Atlas t. 26, f. 90-92, f. 72-73 (var.), Cleve et Möll. Diat. n. 267. — Frustulis ellipticis, apicibus paullo rostrato-truncatis, 25-30 μ . longis, valvis rhaps paullo incurva, spatium album stauroneiforme ostendentibus, apicibus rostrato-capitatis; striis transversis subtilibus, punctatis, in parte dorsuali 16-18 in 10 μ ., in parte ventrali circiter 24 in 10 μ .
Hab. ad parietes caldarii cujusdam pr. «Hull» Angliæ (NORMAN), ad muros udos in horto botanico «Bruxelles» Belgii (DELOGNE), in «Harz» (A. SCHMIDT).
41. **Amphora libyca** Ehr. Abh. 1840 p. 11, Amer. t. 3, 1, f. 42, t. 3, 1544
 VII, f. 17, Mikrog. t. 34, V, b f. 5, XIV, f. 43, t. 39, III, f. 21, t. 10, 1, f. 19, II, f. 17, t. 17, II, f. 20, t. 6, I, f. 39 a-b, t. 5, 1, f. 26, III, f. 24, t. 7, 1, f. 12, 27, t. 15, A f. 57, t. 13, I, f. 20,

II, f. 18, t. 33, I, f. 1, t. 37, I, f. 1, t. 34, VI a f. 1, t. 35 A VII, f. 1, Abh. 1870, p. 73, t. 2, I, f. 69, Kuetz. Bacill. p. 107, t. 29, f. 28, Sp. p. 93, Rabenh. Süßw. Diat. p. 31, t. 9, f. 3, Pritch. Inf. p. 883, t. 12, f. 38, A. Schm. Atlas, t. 26, f. 102-105, H. L. Sm. Sp. T. n. 34, Kirchn. Alg. Schles. p. 190. — Frustulis e facie connectivali visis ellipticis, 38-93 μ . longis, plerumque medio paullo constrictis, valvis semilunatis, latere dorsuali convexo, ventrali concavo, apicibus obtusis; striis non granulatis, 12-16 in 10 μ ., ad nodulum centralem aream levem rotundatam vel falcata inquantibus; ceterum ut in *Amphora ovali* Kuetz.

Hab. in Austria (GRUNOW), prope Berolinum in lacu «Stienitzsee» dicto (REINHARDT), ad «Skalitz» prope «Strehlen» in Silesia (KIRCHNER), in Polonia (TONDERA sec. GUTWINSKI), in Libya, Islandia et America (EHRENBERG). — Mihi non satis nota, *Amphoræ ovali* maxime similis et proxima collocanda, quoad formam omnino eadem, diff. praecipue valvis introrsum non inflatis. — F. **minor** Gutw. Mat. Cz. II, p. 26: valvis 36 \approx 14,5. In Galicia (GUTWINSKI). — Var. **interrupta** Paut. Foss. Bacill. Ung. II, p. 37, t. 2, f. 28: valvis 54 \approx 9; striis transversis dorsualibus medio vitta lata interruptis, 15 in 10 μ . Fossilis in Hungaria, passim (PANTOCSEK).

42. **Amphora ornata** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 20, t. 1, f. 9. — 1545
Valvis semiovoideis, 105-106 μ . longis, apicibus obtusis, rotundatis, margine dorsuali valido striatoque recto, ventrali leniter definito, convexo-concavo, centro rectiusculo, rhapshe arcuata, centro sub-interrupta, nodulo centrali haud definito, striis rectis, marginem dorsualem non attingentibus limitata, in latere ventrali serie margaritarum spatio levi longitudinali rhapshe subparallelo interruptarum limitato.

Hab. in mari prope «Colombo» insulae Ceylonæ (GRAVEN).

43. **Amphora contracta** Grun. in A. Schm. Atlas t. 25, f. 54, 55, 57 1546
(et 62?), J. Q. M. C. 1887, p. 131, t. X, f. 4 (nomen).

Hab. in sinu Campechiano (GRUNOW, A. SCHMIDT); ad «Colombo» insulae Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL); fossilis in deposito «Oamaru» Novæ Zelandiæ (GROVE, STURT).

** Valvæ pseudostauro carentes.

44. **Amphora acutiuscula** Kuetz. Bacill. p. 108, t. 5, f. 32, Species 1547
Alg. p. 95, V. H. Syn. p. 57, t. 1, f. 13. — Frustulis ellipticis vel elliptico-lanceolatis, circiter 50 μ . longis, valvis margine dorsuali arcuato, ventrali tumidulo, apicibus rostrato-capitatis, rhapshe recta,

striis distincte punctatis, in latere dorsuali 13-14, in latere ventrali 18-20 in 10 μ .

Hab. in aquis marinis prope «Genova» maris ligustici Italiæ (KUETZING) et Latii Italiæ (LANZI), ad oras Leucadiæ (RABENHORST), ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK), ad Algas ex ins. Madera et Nova Zelandia (GRUNOW). — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 35, t. 2, f. 29: paullo robustior quam species, 44-10-10,5; striis subradiantibus, striolatis, 20 in 10 μ . Fossilis in Hungaria (PANTOCSEK).

45. **Amphora salina** W. Sm. Br. Diat. I, p. 19, t. 30, f. 251, Rabenh. 1548
Fl. Eur. Algar. I, p. 90, Fres. Ueb. ein. Diat. p. 10, t. 4, f. 30-32, Jan. et Rab. Hond. p. 4, t. 3, f. 13, Lens p. 84, t. 3, f. 29, A. Schm. Atlas t. 26, f. 81, V. H. Syn. p. 57, t. 1, f. 19. — Frustulis elliptico-oblongis, apicibus leniter rostrato-truncatis, 30-50 μ . longis, 12-15 μ . latis; valvis gracilibus, apicibus producto-rostratis, semilunatis, latere dorsuali arcuato, ventrali recto vel concavo, rhaps pro zona connectivali concava; striis subtiliter punctatis, in latere dorsuali 18-21 in 10 μ ., in ventrali 20-21 in 10 μ .

Hab. in aquis salinarum prope Francofurtum ad Moenum (FRESENIUS), in aquis submarinis Angliæ (W. SMITH, NORMAN), Daniæ (JENSEN), Italiæ (LANZI, PICCONE), Belgii (VAN HEURCK); ad Sargassa ex «Honduras» (JANISCH, RABENHORST); pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL). — Var. **minor** V. H. Syn. p. 57, t. 1, f. 20, *Amphora borealis* Kuetz. Bacill. p. 108, t. 3, f. 18, Schum. P. D. 1864, p. 23, t. 2, f. 31, Lens p. 85 t. 3, f. 18: typo minor, vix 22 μ . long. metiens, rostro vix distincto. Ad rupes madidas insulæ Helgolandicæ (KUETZING), ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK); in Borussia (SCHUMANN), montibus tatricis (SCHUMANN). — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 39, t. 3, f. 47: longitudine valvæ productæ 32 μ ., latitudine 6 μ .; striis transversis subtilibus, 22½ in 10 μ . Fossilis in Hungaria (PANTOCSEK).

46. **Amphora soelsvigensis** Petit Mission scient. Cap. Horn, V, p. 120, 1549
t. 10, f. 15, Notarisia 1888, p. 611, *Amphora* sp. A. Schm. Atlas t. 28, f. 17-18. — Valvis cymbiformibus, 58-60 = 14-16, apicibus late capitatis, dorso valde incurvo, ventre paullulum extrorsum inflato; striis validis, 8 in 10 μ ., e dorso orientibus, in parte media parallelis, apices versus leniter convergentibus, raphen attingentibus medioque linea longitudinali, hyalina interruptis; rhaps recta, ad polos leniter inflexa; latere ventrali serie punctorum 12 in 10 μ . ornato.

Hab. ad algas majores conchasve pr. «Baje Orange» Americæ australioris (P. PETIT); ad «Soelsvig» (A. SCHMIDT).

47. **Amphora gemmifera** Petit Mission scientif. Cap. Horn, V, p. 120, 1550
t. 10, f. 13, Notarisia 1888, p. 611. — Valvis cymbiformibus, 60-72 \approx 8-12, apicibus leviter rotundatis et paullulum capitatis, raphe submarginali, recta, nodulo centrali valde conspicuo instructa, ventre recto, dorso valde arcuato; costis robustis, 7 in 10 μ . convergentibus et inæqualibus, ex apice ad semivalvæ partem mediam sensim crescentibus, deinde usque ad valvæ totius medium decrescentibus; costis raphen versus puncto margaritaceo conspicuo terminatis.

Hab. ad algas marinas conchasve pr. «Baje Orange» Americæ australioris.

48. **Amphora ergadensis** Greg. Diat. of Clyde p. 512, t. 12, f. 71, Ra- 1551
benh. Fl. Eur. Algar. I, p. 91, Lens. p. 85, n. 64, t. III, f. 33. — Elongata, elliptico-lanceolata, utroque polo truncata; valvis gracilibus, 80-90 μ . longis, medio 15-16 μ . latis, dorso late convexo, ventre plano, apicibus paulum porrectis obtusis; striis transversalibus circ. 9 in 10 μ .

Hab. in «Lamlash Bay, Loch Fine» Scotiæ (GREGORY).

49. **Amphora Erebi** Ehr. Ber. 1856, p. 526, Mikrogeol. t. 35, A, XXIII, 1552
f. 2, *Amphora cymbifera* Greg. Diat. of Clyde p. 526, t. 14, f. 97, A. Schm. Atlas t. 25, f. 17-19, 33, 36, t. 26, f. 33, non t. 25, f. 35, *Amphora costata* W. Sm. Br. Diat. I, p. 20, t. 30, f. 253?, *Amphora Leighsmithiana* O' Meara Diat. Spitz. p. 258, t. 8, f. 8? — E mediocribus, variabilis, 50-100 \approx 28-40, late elliptica, sub polis constricta, apicibus productis, late rotundatis; valvis semilunaribus, dorso late convexis, ventre subplano, longitudinaliter plicatis, striis transversalibus distinctis, 9-12 in 10 μ . (costatis ex Cleve); apicibus obtuse rostriformibus.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY), Bahusiæ (LAGERSTEDT), Daniæ, Finmarchiæ, Spetsbergiæ, Groenlandiæ, maris Kariani etc. (CLEVE), Angliæ et Galliæ (W. SMITH); in mari mediterraneo et adriatico passim (DE-TONI, LEVI); ad «Labuan» insulæ Bornei (CLEVE); ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT); inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» maris indici (CLEVE); e glacie ad «Assistance Bay» maris arctici (EHRENBERG) etc. — Distingui potest: f. **cymbifera** (Greg. ex p., Cleve), *Amphora cymbifera* Greg. in A. Schm. Atlas t. 25, f. 35, striis distincte punctatis.

50. **Amphora macilenta** Greg. Diat. of the Clyde p. 38, t. IV, f. 65, 1553

Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 91, A. Schm. Atlas Diatom. t. 26, f. 60, Danuf. Balt. p. 19, t. I. f. 6. — Frustulis oblongis vel ellipticis utroque polo truncatis, 45-55 μ . longis, valvis dorso late convexo, ventre subplano, apicibus paullo productis; striis transversalibus 12 in 10 μ .

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY) et maris baltici (JUHLIN-DANNFELT); ad Ceylonam insulam (LENDUGER-FORTMOREL, CLEVE).

51. **Amphora monilifera** Greg. Diat. Cl. t. IV, f. 69, Rabenh. Fl. Eur. 1554
Algar. I, p. 90, Pritch. Inf. p. 882, t. 7, f. 79, Lens t. 83, n. 57, t. III, f. 23, A. Schm. Atlas t. 26, f. 32. — Elliptica, sub polis constricta, apicibus productis et leniter recurvis; valvis late convexis, 40-55 μ . longis, granulis longitudinaliter seriatis instructis; nodulo centrali valido.

Hab. in aquis submarinis et ad litora Scotiæ (GREGORY); prope «Ostende» Flandriæ (RABENHORST).

52. **Amphora fluminensis** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 12, t. XIII, 1555
f. 15, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 90, Lens p. 84, t. 3, f. 25, A. Schm. Atlas t. 25, f. 24. — Suborbicularis, apicibus productis, truncato-obtusis, valvarum lineis mediis approximatis, rectis; valvis semiorbicularibus, 30-40 \approx 7-10, apicibus insigniter productis; striis transversis subtilissimis, 18-20 in 10 μ .

Hab. in mari adriatico (LORENZ); ad «Singapore» (A. SCHMIDT).

53. **Amphora turgida** Greg. Diat. of Clyde p. 510, t. 12, f. 63, Ra- 1556
benh. Fl. Eur. Algar. I, p. 90, Lens p. 85, n. 66, t. 3, f. 27, A. Schm. Atlas t. 25, f. 22-23, 25, 27-28, 31, *Amphora ventricosa* Greg. Diat. of Clyde p. 511, t. 12, f. 68?, *Amphora recta* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 21, t. 1, f. 14 teste Cleve, V. H. Syn. t. 22 bis, f. 9-10. — E. mediocribus, 25-70 (-88) \approx 12-20(-36), suborbiculari-lanceolata, polis abbreviata, rectangularis, parumper producta; valvis elato-convexis, ventre plano, apicibus capitato-porrectis, obtuso-truncatis; striis transversis 8 $\frac{1}{2}$ -9 in 10 μ .

Hab. in «Lamlash Bay, Loch Fine» Scotiæ (GREGORY); ad litora Bahusiæ (?LAGERSTEDT); ad Pterocladiam Novæ Zelandiæ (GRUNOW); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LENDUGER-FORTMOREL); ad «Labuan» insulæ Bornei (CLEVE). — Huc peraffines sunt (formæ *ventricosæ* Greg.) *Amphora lanceolata* Cleve et *Amphora ergadensis* Greg.

54. **Amphora lineata** Greg. Diat. of Clyde p. 40, t. 4, f. 70, Floeg. 1557
Diat. Ostsee p. 88, A. Schm. Atlas t. 26, f. 59, t. 27, f. 15, Cl. Diat. Vega p. 461, *Amphora granulata* Greg. Diat. of Clyde p. 53,

t. 6, f. 96, A. Schm. Atlas t. 27, f. 66, Lens p. 85, t. 3, f. 31, teste Cleve. — *Mediocris*, lineari-oblonga, 40-70 \approx 20-32, utroque polo truncata, valvis dorso plano-convexo, quasi depresso, ventre plano vel leniter incurvo, granulis longitudinaliter seriatis obsessis, apicibus productis obtusis, striis transversalibus 9-13 in 10 μ .

Hab. in oris Scotiæ (GREGORY); in mari nordico (FLOEGEL) et Kariano (CLEVE); in oris Groenlandiæ, Spetsbergiæ Finmarchiæ (CLEVE). — Var. **subconstricta** Grun. Diat. Kasp. Meer p. 105: frustulis medio levissime constrictis, 35-45 \approx 11-12, striis punctatis dorsualibus 15 in 10 μ , ventralibus tenuissimis. In portu «Baku». — Var. **constricta** Grun. l. c.: major et validior, striis transversis 12-14 in 10 μ . Ad insulas «Tonga, Tahiti, Samoa» (GRUNOW).

55. **Amphora aponina** Kuetz. Bacill. p. 108, t. 5, f. 33, Sp. p. 94, Rabenh. Süsw. Diat. p. 31, t. IX, f. 8, Fl. Eur. Algar. I, p. 89, Lens p. 83, t. 3, f. 22, H. L. Sm. Sp. T. n. 29 non Neupauer. — E minimis, 10-30 μ . longa, raro ad 45 μ . longa, lanceolato-elliptica, levis, sub polis leniter constricta, apicibus plus minusve porrectis, rostratis, nodulo centrali rotundato, lineis longitudinalibus nullis. 1558

Hab. in thermis aponinis Italiæ (KUETZING). — *Amphoræ coffeæformi* Kuetz. affinis videtur.

56. **Amphora coffeæformis** (Ag.) Kuetz. Bacill. p. 108, t. 5, f. XXXVII, Sp. p. 94, Rabenh. Süsw. Diat. p. 31, t. 9, f. 5-6, Fl. Eur. Algar. I, p. 89 (excl. var. nonnull.); Lens p. 82, t. 3, f. 57, A. Schm. Atlas t. 26, f. 56, 58, 98, H. L. Sm. Sp. T. n. 31, Cl. Diat. Vega p. 461, *Frustulia coffeæformis* Ag. in Flora 1827, II, p. 627, *Navicula quadricostata* Ehr. Abh. 1836, p. 33, Inf. 1838, p. 180, t. XXI, f. IX. — E minoribus, elliptico-lanceolata, 40-50 μ . longitudine metiens, apicibus productis obtuso-rotundatis; valvis semilunaribus; costis longitudinalibus quaternis, vitta latiuscula; striis longitudinalibus delicatis. 1559

Hab. in aquis dulcibus, salsis et marinis in Europa passim; in mari Kariano (CLEVE); ad insulam Ceylonam (KJELLMAN, CLEVE), fossilis in Hungaria (PANTOCSEK). — Huc accedunt, ut varietates: — Var. **Fischeri** Kuetz. Bacill. p. 108, t. 5, f. 38, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 89: valvis medio magis turgidis, apicibus late truncatis, 30-50 μ . longis. Cum specie hinc inde. — Var. **exigua** (Greg., Rabenh. l. c., *Amphora exigua* Greg. Diat. of. Clyde p. 40 t. 4, f. 75: minor, apicibus non recurvis, costulis longitudinalibus nullis. In Scotia (GREGORY). — Ad hanc speciem forte pertinere videtur *Amphora lineata* Greg. Diat. of. Clyde p. 40, t. 4, f. 70. —

- Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 36, t. 4, f. 69: validior quam species, valvis $32 \approx 7,5$; striis transversis inconspicue punctatis, 14 in 10 μ . Fossilis in Hungaria.
57. **Amphora megapora** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 58, t. 29, f. 418. 1560
— Valvis productis, $93 \approx 24$, ad latus dorsuale convexis, ad ventrale planis, apicibus leniter constrictis, productis, obtusis; striis transversis subradiantibus, distantibus, 5 in 10 μ ., duabus lineis longitudinalibus, areolas magnas constituentibus interruptis, rhaps leniter flexuosa.
Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ.
58. **Amphora arcuata** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 35, t. 4, f. 70. 1561
— Valvis cymbæformibus, apicibus subcapitatis, obtusis, subinflexis, latere dorsuali convexo, ventrali plano; rhaps subinflexa; striis transversis radiantibus, striolatis, $12\frac{1}{2}$ in 10 μ ., ad latus dorsuale linea atra arcuata interruptis, margine ventrali punctatis.
Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.
59. **Amphora Wiesnerii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 40, t. 3, f. 45, 1562
Cymbella maculata Neup. Asat. Diat. t. 2, f. 42, non Kuetz. — Valvis cymbæformibus, $55 \approx 12$, robustis, apicibus subproductis, obtusis; striis transversis $12\frac{1}{2}$ in 10 μ ., subradiantibus, punctatis; rhaps subrecta.
Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata, Szücsi, Szurdok-Püspöki» Hungariæ.
60. **Amphora striata** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 30, t. 2, f. 31. 1563
— Valvis productis, $45 \approx 8$, ad latus dorsuale convexum striolatis; striis 15 in 10 μ ., subradiantibus, ad latus ventrale leniter concavis et uniserialiter punctatis, apicibus productis, subcapitatis, obtusis, ad latus dorsuale cum linea atra longitudinali arcuata notatis.
Hab. fossilis, locis pluribus Hungariæ.
61. **Amphora protracta** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 39, t. 1, f. 5. 1564
— Major; valvis productis, $80 \approx 7$, ad latus dorsuale convexum striatis; striis $17\frac{1}{2}$ -19 in 10 μ ., subradiantibus, ad latus ventrale leniter angustum punctatis, apicibus productis, subcapitatis, obtusis; rhaps subrecta.
Hab. ad «Gyöngyös-Pata, Szücsi, Szurdok-Püspöki» Hungariæ. 1565
62. **Amphora minuta** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 38, t. 1, f. 16.
— Minor; valvis coarctatis, $29 \approx 13$, ad latus dorsuale convexum striatis; striis 14 in 10 μ ., striolatis, subradiantibus, ad latus ventrale concavum punctatis.

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata, Szücsi, Szurdok-Püspöki» Hungariæ.

63. **Amphora interlineata** Grove et Sturt Diatom. Otago, Appendix 1566 pag. 1, t. X, f. 2, Notarisia 1887, p. 349. — Ovalis, circ. 135 μ . longa, rhaps leniter incurva; nodulis distinctis; striis circ. 9 in 10 μ ., parallelis, zona hyalina, nitida longitudinaliter sejunctis; apicibus introrsum capitato-projectis.

Hab. fossilis ad «Oamaru» in Nova Zelandia.

64. **Amphora hevesensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 37, t. 2, f. 32, 1567 t. 33, f. 46, t. 4, f. 68. — Valvis elongatis, 50–60 \approx 9–11, ad latus dorsuale convexum striatis; striis striolatis, 15–16 in 10 μ ., ad latus ventrale planum punctatis; apicibus validis, obtusis; rhaps subrecta.

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata, Szücsi, Szurdok-Püspöki» Hungariæ.

65. **Amphora aspera** Petit Diat. Camp. et N. Zel. p. 19, t. 4, f. 9, 1568 Journ. R. M. S. 1878, p. 240, t. 14, f. 9. — Valvis cymbæformibus, 57 \approx 13, apicibus attenuatis, subcapitatis, rotundatis, latus dorsuale versus subrevolutis; rhaps cum latere ventrali fere congruente, nodulo centrali in margine sito; striis radiantibus, punctatis, raphen attingentibus.

Hab. in sinu «Detroit de Foveaux» (FILHOL). — *Amphoræ rhombicæ* Kitt. proxima.

66. **Amphora cristata** Petit Diat. Camp. et N. Zel. p. 18, t. 4, f. 8, 1569 Journ. R. Micr. Soc. 1878, p. 240, t. 14, f. 8. — Valvis cymbæformibus, 77 μ . longis, sine crista 11, cum crista 19 μ . latis, apicibus capitatis, abrupte sub apicibus contractis, margine ventrali (minus incurvo) abrupte medie tumido, rhaps fere cum latere ventrali congruente, latere dorsuali valde arcuato, crista undulata lata 6-dentata, medio ampliore prædito; striis bene impressis, in valva parallelis, in crista radiantibus circ. 10 in 10 μ .

Hab. in sinu «Detroit de Foveaux» (FILHOL). — *Amphoræ sinuatae* Grev. quoad formam proxima. «Anne *Amphoræ* cujusdam individuum, cui valva *Eunotiæ* superposita adhæret?»

67. **Amphora amphioxys** Bail. Micr. Obs. p. 39, t. II, f. 20–22. — 1570 Valvis latere ventrali rectangulari, apicibus leniter rotundato-productis, subrostellatis, fasciis duabus striarum arcuatis, centro latioribus, latere dorsuali convexo, subtiliter striato.

Hab. ad ins. «S. Anastasia» prope «S. Augustine» Floridæ (BAILEY).

68. **Amphora czekehásensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 36, t. 1, 1571
f. 6. — Major; valvis productis, 62,5 × 10,5, capitatis, ad latus dorsuale striatis, convexis, ad latus ventrale medio leviter inflexis, capitulis obtusis, productis, ad dorsum inflexis; striis 20 in 10 μ ., sicut in *Navicula sculpta* Ehr. striolatis, ad dorsum lineis duabus arcuatis, nigricantibus interruptis.

Hab. fossilis ad «Czekehása» Hungariæ.

69. **Amphora vitrea** Mont. in Ann. Scienc. Nat. 1860, p. 167, Basset 1572
Et. sur les eaux de Saint-Nectaire p. 39, nec Cleve. — Ellipsoidea, hyalina, apicibus productis truncatis, lineis marginalibus binis ternis, mediis binis subtilissimis approximatis, margine moniliformibus, valvarum diductarum utroque fine subrecurvo; interaneis fulvis.

Hab. in aquis thermalibus S. Nectarii (Puy-de-Dôme) Galliæ socia *Oscillaria?* nectariensi Mont. (BASSET). — «An hujus sectionis?»

Affines sunt:

70. **Amphora Digitus** A. Schm. Atlas t. 26, f. 30 (nomen). 1573
Hab. ad «Soelsvig» (A. SCHMIDT).
71. **Amphora Muelleri** A. Schm. Atlas t. 26, f. 31 (nomen). 1574
Hab. ad «Hvidingsoe» (A. SCHMIDT).
72. **Amphora zebrina** A. Schm. Atlas t. 25, f. 11 (nomen). 1575
Hab. ad «Baltshik» (WEISSFLOG); inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» (CLEVE).
73. **Amphora bigibba** Grun. in A. Schm. Atlas t. 25, f. 66-67, 69- 1576
75 (nomen).
Hab. ad insulam «Celebes» (GRUNOW); ad ins. Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL); ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (A. SCHMIDT); ad oras Californiæ (A. SCHMIDT); ad «Valparaiso» (A. SCHMIDT); in sinu Campechiano (A. SCHMIDT); ad insulas Virginum et Barbadosenses (CLEVE).
74. **Amphora biconvexa** Janisch in A. Schm. Atlas t. 25, f. 68 1577
(nomen).
Hab. in sinu Carpentariæ (JANISCH); pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL).
75. **Amphora Janischii** A. Schm. Atlas t. 25, f. 51-53, 56, t. 40, 1578
f. 30-32 (nomen), H. L. Sm. Diat. Sp. T. n. 32.
Hab. ad «Leton Bank» (JANISCH); ad «Yokohama» Japoniæ (GRUENDLER); etiam ab Exped. GAZELLE reportata.

76. **Amphora areolata** Grun. in A. Schm. Atlas t. 39, f. 28 (nomen). 1579
Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER).
77. **Amphora inflata** Grun. in A. Schm. Atlas t. 25, f. 29-30 (nomen). 1580
Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER); prope «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL); ad «Hvidingsoe» (A. SCHMIDT).
78. **Amphora Graeffi** Grun. in A. Schm. Atlas t. 25, f. 40, 42 (nomen). 1581
Hab. ad «Zanzibar» (GRUENDLER); ad insulas «Samoa» (A. SCHMIDT).
79. **Amphora intersecta** A. Schm. Atlas t. 25, f. 37-38. 1582
Hab. ad «Baldijek» (A. SCHMIDT). — Var. **striata** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 22, t. XVII, f. 156, Notarisia 1888, p. 464. — Elongata, valvis concavo-convexis, $95 \approx 15$, polis contractis rotundatis; striis 10 in 10μ , punctatis; punctis valde distantibus, spatiis interpunctalibus lineas tres longitudinales leves formantibus. Fossilis ad «Dolje» Hungariæ.
80. **Amphora Clevei** A. Schm. Atlas t. 25, f. 46-48 (nomen). 1583
Hab. in sinu Mexicano (GRUNOW, A. SCHMIDT); ad insulas Virginum (CLEVE). — Valvæ, teste Cleve, $85 \approx 34$; striæ 10 in 10μ .
81. **Amphora clara** A. Schm. Atlas t. 25, f. 20 (nomen). 1584
Hab. ad «Yokohama» Japoniæ (GRUENDLER); pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL).

b. Frustula medio constricta.

82. **Amphora angularis** Greg. in Micr. Journ. III, p. 39, t. 4, f. 6, 1585
 Trans. Micr. Soc. 1857, p. 70, t. 1, f. 29, A. Schm. Atlas t. 25, f. 83, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 86, V. H. Syn. p. 57, t. 1, f. 21. — Frustulis panduriformibus, 40-50 μ . longis, apicibus attenuatis, late truncatis; zona connectivali transverso striis subtilibus per plicas numerosas interruptis exornata; valvis margine dorsuali medio contracto, apicibus dimiuto-acuminatis, rhapshe inconspicue arcuata, striis punctatis circiter 18 in 10μ .
- Hab.* in aquis subsalsis ad oras Scotiæ (GREGORY), Belgii (VAN HEURCK), Bahusiæ (A. SCHMIDT). — Var. **hybrida** Grun. in V. H. Typ. n. 12, Syn. p. 57: valvis plus minus contractis, in parte convexa lineam longitudinalem distinctam ostendentibus. In aquis submarinis Belgii (VAN HEURCK). — Var. **lyrata** (Greg.) V. H. Syn. p. 57, t. 1, f. 22, *Amphora lyrata* Greg. Diat. of Clyde pag. 48, t. 25, f. 82, A. Schm. Atlas t. 26, f. 1-2, 6-7, Bréb. Verm. f. 16, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 87: a typo differt longitudine

minori (30-40 μ . circ.), constrictione mediana validiori, substauriformi, striis circiter 12 in 10 μ . In aquis subsalsis ad oras Scotiæ (GREGORY), Belgii (VAN HEURCK), Bahusiæ (LAGERSTEDT); prope «Magdeburg» Germaniæ (A. SCHMIDT); ad «Hvidingsoe» (A. SCHMIDT); ad «Yokohama» (? A. SCHMIDT); fossilis in montibus pr. «Livorno» Italiæ (CASTRACANE).

83. **Amphora Milesiana** Greg. Diat. of Clyde p. 49, t. V, f. 83, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 86, Lens p. 70, n. 6, t. 1, f. 7. — Frustulis oblongis, e facie connectivali visis ad 40 μ . latis, medio constrictis, valvis leniter convexis, 60-75 μ . longis, vitta longitudinali, apicibus truncatis; striis transversalibus obsoletis, 9 in 10 μ .; membrana connectivali striis 7 in 10 μ . ornata. 1586

Hab. in marinis et submarinis Scotiæ (GREGORY) et Bahusiæ (LAGERSTEDT).

84. **Amphora undulata** Grev. Diat. South Pacif. II, p. 575, t. 4, f. 3, Lens p. 71, n. 12, t. I, f. 10. — Frustulis rectangularibus, ad 75 μ . longis, apicibus truncatis breviter productis, 4-undulatis; striis crassis, 5 $\frac{1}{2}$ in 10 μ . 1587

Hab. in fretu «Curteis Straits» dicto Queenslandiæ. — Tota superficies undulata.

85. **Amphora sinuata** Grev. Diat. South Pacif. II, p. 576, t. 15, f. 5, H. L. Sm. in Lens p. 80, n. 48, t. 3, f. 8, A. Schm. Atlas t. 25, f. 78-79. — Frustulis angustis, ad 70 μ . longis, oblongo-ellipticis, apicibus truncatis breviter productis, utrinque 6-undulatis, undulis 2 mediis latioribus; nodulis ab inflatione mediana remotis; striis obscuris. 1588

Hab. in fretu «Curteis Straits» dicto Queenslandiæ. — *Amphora undulata* Grev. affinis videtur.

II Apices non attenuato-rostrati.

a. zona connectivalis longitrorsum valde plicata.

86. **Amphora lineolata** Ehrenb. Infus. 1838!, t. 14, f. 4, Kuetz. Bacill. p. 107, t. 5, f. 36, Rabenh. Süss. Diat. p. 31, t. 9, f. 9-10, A. Schm. Atlas t. 26, f. 51, V. H. Syn. p. 57, t. 1, f. 13, 25, *Amphora plicata* Greg. in T. M. S. 1857, p. 70, t. I, f. 31, Lens p. 75, n. 25, t. II, f. 3, A. Schm. Atlas t. 26, f. 50 (forma typo angustior), Cleve Diat. Vega p. 462, *Amphora tenera* W. Sm. Br. Diat. I, p. 20, t. 30, f. 252? — Frustulis elliptico-oblongis, 40-50 μ . longis, medio tumidis, usque ad apices sensim sensimque attenuatis, apicibus subrotundatis, valvis rhapsue conspicue arcuata, 1589

striis subtiliter punctatis, circiter 23 in 10 μ . donatis; zona connectivali striis transversis subtilissimis per plicas numerosas longitudinales interruptis donata.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis passim e. gr. in aquis dulcibus Saxonie et Borussiae (EHRENBERG), Poloniae (SYPNIEWSKI), Belgii (VAN HEURCK), Latii (LANZI), in lacunis Venetiarum (KUETZING); in mari Kariano (CLEVE); in America tropica (EHRENBERG). — Omnino diversa videtur, etsi melius scrutanda, *Amphora Donkinii* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 96, Lens p. 79, n. 40, t. 3, f. 5, *Amphora lineolata* Donkin in Micr. Journ. 1861, p. 12. — Oblongo-linearis, 75 \approx 30, membrana connexiva longitudinaliter plicata, valvis parum convexis, dorso arcuato, ventre plano, raphae leviter curvata, striis transversis subtilibus. Ad oras Angliæ ad « Cresswell, Druridge Bay » (DONKIN).

87. **Amphora magnifica** Grev. Diat. South Pacif. II, p. 575 (182), 1590
t. 4, f. 1, Lens p. 7, n. 7, t. I, f. 8. — Frustulis magnis, 100-130 μ . longis, rectangularibus, leniter constrictis, apicibus truncatis, parte exteriori tantum medio visibili et hic angusta et inflexa; nodulo minuto; dorso (zona connectivali) lineis longitudinalibus numerosis (fere 4 in 10 μ .) exarato punctisque nitentibus sparsis ornato.

Hab. in fretu « Curteis Str. » dicto Queenslandiæ.

88. **Amphora striolata** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 39, t. 2, f. 25, 1591
Amphora Fischerii Neup. Diat. Asat. t. 2, f. 32, non Kuetz. — Frustulis sublanceolatis, 46,5 \approx 14,5, productis, ad polos obtusis, striatis, striis subradiantibus, 12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .; membrana connectivali lineis longitudinalibus 5 signata.

Hab. in fossilis ad « Czekehása, Gyöngyös-Pata, Szurdok-Pispöki » Hungariæ.

89. **Amphora pulchra** Grev. Diat. South Pacif. II, p. 575 (182), t. IV, 1592
f. 2, Lens p. 71, n. 9, t. I, f. 9. — Frustulis magnis, 100-125 μ . longis, constrictis, subpanduræformibus, apicibus truncatis; parte exteriori angustissima, ante cornua rotundata evanescente, dorso lineis longitudinalibus numerosissimis (ultra 4 in 10 μ .) exarato punctisque 4 nitentibus submarginalibus in utroque latere donato.

Hab. in fretu « Curteis Str. » dicto Queenslandiæ. — *Amphora magnificæ* Grev. affinis.

90. **Amphora Grevilleana** Greg. in Trans. Micr. Soc. 1857, pag. 73, 159
t. 1, f. 36, Diat. of Clyde p. 50, t. 5, f. 89, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 93 (excl. synonym.), Cl. Diat. Vega p. 462, Lens p. 77,

t. 2, f. 9, Grun. Alg. Novara p. 17. — Elongato-orculæformis, utrinque truncata, cincter 4-plo longior quam latior, valvis granulibus, cymbæformibus, latere dorsuali plano-convexis, striis granulatis, 11 in 10 μ .

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY), Finmarchiæ (CLEVE), Bahusiæ (LAGERSTEDT); ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT); in sabulosis marinis insulæ nicobaricæ «Kamortha» (FRAUENFELD, GRUNOW). — Var. **prominens** Grun. in A. Schm. Atlas t. 25, f. 43-44. Ad «Yokohama» — Var. **campechiana** Grun. in A. Schm. Atlas t. 25, f. 45. In sinu Campechiano. Affines sunt *Amphora complexa* Greg. Diat. of Clyde p. 51, t. 5, f. 91 et *Amphora fasciata* Greg. l. c. f. 90, quas in opere Gregoryi confer.

91. **Amphora hemisphærica** Grun. in Hedwigia VI, 1867, pag. 24. 1594

— Complexa, subhemisphærica, ambitu late ovata, latere ventrali plano e membrana connectivali angusta et valvis duabus constituto, dorsuali valde convexo lineis numerosis longitudinalibus polos versus conniventibus notato; valvis late semilunaribus, 55-75 \approx 16-20, latere ventrali plano, dorsuali valde convexo, apicibus acutiusculis obsolete incurvis, linea longitudinali cum margine inferiore confluyente, nodulo centrali minutissimo; striis transversis 21-24 in 10 μ , longitudinalibus obsolete interruptis, distantioribus.

Hab. inter Sargassa ex «Honduras» reportata (LINDIG); in mari adriatico (?GRUNOW). — Frustula exsiccata ecolora.

92. **Amphora Gregoryi** Pritch. Inf. p. 883, Rabenh. Fl. Eur. Algar. 1595

I, p. 93, *Amphora quadrata* Greg. Diat. of Clyde p. 49, t. V, f. 35, non Brébisson. — Orculæformis, 65 \approx 42-44, utroque fine late truncata, valvis leniter et late convexis, apicibus obtuso-truncatis non rostratis; nodulo centrali rotundato; striis 13 in 10 μ .

Hab. in «Lamlash Bay» et «Loch Fine» Scotiæ (GREGORY). — Frustula medio non constricta.

93. **Amphora sepulta** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, pag. 22, t. XXIV, 1596

f. 223, Notarisia 1886, p. 464. — Valvis elongatis, 136 \approx 20, concavo-convexis, polis productis, constrictis, rotundatis; striis validis, 7 $\frac{1}{2}$ in 10 μ , dupliciter punctatis.

Hab. fossilis ad «Szent-Péter» Hungariæ. — Forte, ut docet Pantocsek, varietas *Amphoræ Grevilleanæ* Greg.

94. **Amphora pusilla** Greg. Diat. of Clyde p. 525, t. 14, f. 95, Lens 1597

p. 75, n. 28, t. 2, f. 10. — Complexa, linearis, apicibus rotundatis, 35 \approx 50 \approx 10-14, sequentis lateralibus (valvis) angustissimis, margine dorsuali (apicibus exceptis) recto, rhapshe margini dorsuali

approximata; striis conspicuis fasciis 5-6 longitudinalibus angustis per lineolas separatis; granulis subremotis striisve brevissimis præsentibus; striis circiter 9 in 10 μ .

Hab. in aquis marinis ad «Loch Fine, Lamash Bay» (GREGORY).

Affines sunt:

95. **Amphora subinflata** Grun. in A. Schm. Atlas t. 26, f. 48-49 1598 (nomen), Cleve Diat. Vega p. 462.

Hab. ad «Capo d'Istria» in mari adriatico (GRUNOW, A. SCHMIDT); ad oras Finmarchiæ (CLEVE).

96. **Amphora formosa** Cleve in A. Schm. Atlas t. 27, f. 58, t. 28, 1599 f. 6, 34, t. 39, f. 2 (nomen), Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 21, t. II, f. 16.

Hab. ad «Leton Bank» (JANISCH); in aqua marina ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CLEVE); ? in sinu Mexicano (A. SCHMIDT); ? ad «N. Celebes» (GRUNOW). — Dimens., teste Leuduger-Fortmorel, 76-77 \approx 42,5-43.

97. **Amphora limpida** Janisch in A. Schm. Atlas t. 39, f. 8, (nomen) 1600 [*Amphora limpidus*].

Hab. ab Exped. GAZELLE reportata sed locus desideratur.

98. **Amphora exsecta** Grun. in A. Schm. Atlas t. 27, f. 54-55, 1601 t. 39, f. 4 (nomen).

Hab. in sinu Campechiano (GRUNOW, A. SCHMIDT); ? ad «Leton Bank» (A. SCHMIDT); ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT).

99. **Amphora composita** Jan. in A. Schm. Atlas t. 26, f. 44 (nomen). 1602

Hab. ad «Leton Bank» (JANISCH).

100. **Amphora cuneata** Cleve in A. Schm. Atlas t. 39, f. 29 (nomen).

Hab. ab Exped. GAZELLE reportata sed locus desideratur (A. SCHMIDT).

101. **Amphora sinensis** A. Schm. Atlas t. 26, f. 41-42 [sub nomine 1603 *Amphoræ chinensis* (nomen)].

Hab. ad «Hong Kong» Sinarum (WEISSFLOG).

102. **Amphora Wittsteinii** Jan. in A. Schm. Atlas t. 39, f. 6-7 (nomen). 1604

Hab. ab Exped. GAZELLE reportata sed locus desideratur.

103. **Amphora eunotiæformis** Grun. in A. Schm. Atlas t. 39, f. 5 (nomen). 1605

Hab. locus desideratur.

b. Zona connectivalis longitrorsum haud valide plicata.

* Rhaps concava vel recta (pseudostauro nullo).

104. **Amphora veneta** Kuetz. Bacill. p. 108, t. 3, f. 25, Rabenh. Fl. 1606

Eur. Algar. I, p. 94, A. Schm. Atlas tab. 27, f. 16, V. H. Syn. p. 58, t. 1, f. 17, *Amphora quadricostata* Rabenh. Süsw. Diat. tab. 9, fig. 5 (absque diagnosi), A. Schm. Atlas tab. 26, fig. 74-80 teste Van Heurck. — Frustulis oblongo-ellipticis, 20-30 μ . longis, apicibus leniter truncatis, valvis laterè dorsuali convexo, inperspicue attenuato, ventrali plano leniterve concavo, rhapshe concava, nodulo centrali elongato; striis subtilibus, circiter 20 in 10 μ ., medio paullo validioribus.

Hab. in aquis subsalsis in lacunis litoralibus Italiæ venetæ (KUETZING); in mari tyrrheno ad oras Sardiniaë (PICCONE); in freto constantinopolitano (KUETZING); ad oras Belgii (VAN HEURCK); ad «Yokohama» Japoniæ (?A. SCHMIDT).

105. ***Amphora lanceolata*** Cleve Diat. Spetsb. 1867, p. 667, t. 23, f. 2, ¹⁶⁰⁷ (suecico idiomate), Vega p. 461, M. J. 1874, p. 256, t. 8, f. 3, A. Schm. Atlas t. 25, f. 6, Edwards in B. J. N. H. February 1870. — Valvis acutis, 130 \approx 40, semilanceolatis, rhapshe recta; striis costatis. in parte exteriori parallelis, in interiori valvæ parte plus minusve radiantibus, raphen non attingentibus, plerumque 7-8 in 10 μ .; membrana connectivali non longitrorsum striata.

Hab. ad oras Groenlandiæ, Finmarchiæ, Spetsbergiæ et in mari Kariano (CLEVE); ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT). — Ad *A. ventricosam* Greg. accedit. — Forma **minor** Cleve Vega p. 462: striis 14 in 10. Ad «Pitle Kaj, Cap Deschnew».

106. ***Amphora magellanica*** Petit Mission scient. Cap Horn, V, p. 119, ¹⁶⁰⁸ t. 10, f. 14, Notarisia 1888, p. 611. — Valvis lanceolatis, 61-63 \approx 10-11, apicibus acuminatis; rhapshe recta; striis convergentibus, subtiliter punctatis, confertis, 12 in 10 μ ., paullulum arcuatis, raphen haud ex toto attingentibus.

Hab. ad algas marinas conchasve pr. «Baje Orange» Americæ australioris. — Hæc species, nullo nomine et descriptione allatis, fuit in A. Schm. Atl. t. 25, f. 4 illustrata.

107. ***Amphora labuensis*** Cleve Diat. Vega p. 493, t. 35, f. 1 *a-b*, J. Q. M. ¹⁶⁰⁹ C. 1886, p. 323. — Frustulis rectangularibus, lateribus rectis, 60 \approx 20, membrana connectivali striis longitudinalibus destituta; valvis rhapshe recta, nodulo centrali parvo, haud transverse dilatato; striis asperis, distantibus, 6 in 10 μ ., parallelis, subtilissime transverse striolatis.

Hab. inter algas marinas e «Labuan» ins. Bornei reportatas (F. R. KJELLMAN); in mari adriatico (GRUNOW); fossilis in Japonia (TEMPÈRE, BRUN) et Nova Zelandia (GROVE).

108. **Amphora cymbelloides** Grun. in Hedwigia 1867, VI, p. 24, A. 1610
Schm. Atlas tab. 25, f. 10, 14, *Syncyclia Salpa* Ehr.! — Parva, cymbellæformis, 35-70 \approx 10-12, facie connectivali lanceolato-oblonga, polis truncatis; valvis inæqualiter lanceolatis, 7-10 μ . latis, acutiusculis, dorso magis, ventre minus vel minime convexo, rhapshe recta, nodulo centrali parvo; striis transversis tenuissimis, 30 et ultra in 10 μ ., marginem versus hinc inde magis conspicuis.

Hab. inter Sargassa ex «Honduras» reportata (LINDIG); ad «Upolu» (GRUNOW); ? ad «N. Celebes» (GRUNOW); ad «Labuan» insulæ Bornei (KJELLMAN teste CLEVE); ad insulam Ceylonam (CLEVE); ad «Caput Horn» Americæ australis (PETIT). — Frustula exsiccata ecolora. — Var. **mauritiana** Grun. in Hedwigia VI, 1867, p. 25: valvis gracilioribus, subacuminatis, pallide flavescens; striis transversis distinctioribus, 25-27 in 10 μ ., subradiantibus, sulco longitudinali obsolete in superiori valvæ parte hinc inde interruptis. Ad algas insulæ Mauritii (IDA PFEIFFER). — *Amphoræ angustæ* et *nancæ* Greg. affinis videtur.

109. **Amphora Leudugeriana** Petit Mission scient Cap Horn, V, p. 119, 1611
t. 10, f. 13. — Valvis cymbi formibus, 72-73 \approx 16-17, apicibus capitatis et extra latus ventrale rectum (ubi rhapshe apice inflexa sita est) prominentibus; striis e latere dorsuali eximie arcuato orientibus, validis, 7 in 10 μ ., leniter convergentibus, versus centrum valvæ brevioribus et tunc aream circa nodulum centalem parvum linquentibus.

Hab. ad algas ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT).

110. **Amphora lutea** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 20, t. 1, f. 10. — 1612
Frustulis elliptico-lanceolatis, 88 \approx 28, apicibus rectis, truncatis, marginibus interioribus valvarum subparallelis, zona connectivali linea arcuata distincta percursa; striis nullis.

Hab. in mari prope «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN). — Frustula in balsamo canadensi inclusa flavescens.

111. **Amphora tessellata** Grove et Sturt Diatom. Otago, Appendix 1613
p. 1, t. X, f. 1, Notarisia 1887, p. 350. — Rectangularis; valvis 100 μ . longis, apicibus rotundatis, margine interiori recto, rhapshe incurva noduloque distincto prædita; superficie granulis magnis, ut in *Plagiogrammate tessellato* rectangulariter dispositis, 4-4¼ in 10 μ . obsita.

Hab. fossilis ad «Oamaru» in Nova Zelandia.

112. **Amphora Eunotia** Cleve Diat. of Arct. Sea 1873, pag. 21, t. III, 1614
f. 17, Vega p. 462. — Complexa, ovalis, 80 \approx 50, late truncata,

rhaphe recta; valvis crasse striatis; striis moniliformibus, circiter 6 in 10 $\mu.$, fasciis dense punctatis, punctis circ. 9 in 10 $\mu.$, nodulis rotundatis distinctis.

Hab. ad oras Groenlandiæ, Spetsbergiæ, Finmarchiæ et in mari Kariano (P. T. CLEVE).

113. **Amphora perpusilla** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 50, t. A, f. 6, 1615
A. Schm. Atlas t. 26, f. 98 (absque nomine), V. H. S. p. 58, t. I, f. 11. — Frustulis oblongis vel subglobulosis, apicibus subtruncatis, 9-11 $\mu.$ longis, valvis latere dorsuali convexissimo, ventrali recto, rhaphe recta, vix concava, sine pseudostauro; striis delicatissimis, transversis, ultra 30 in 10 $\mu.$

Hab. ad fragmentum glaciei in mari arctico (GRUNOW); ad murum udum, sociâ *A. Normanii*, in horto botanico Bruxellensi Belgii eadem? (VAN HEURCK). — Striæ ultra quam 30 in 10 $\mu.$, non, ut docet Van Heurck, 9-10 in 10 $\mu.$ *Amphoræ coffeæformi* proxima, ab *Amphora salina* var. *minori* diversa.

114. **Amphora globulosa** Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 55, t. I, f. 25, 1616
Lens p. 80, sub n. 45, t. II, f. 19, A. Schm. Atlas t. 26, f. 100. — Minima; valvis tumidis, 7-10 $\mu.$ longis; striis circiter 12½ in 10 $\mu.$

Hab. in fluvio «Pissa» prope «Johannisburg» Borussiæ (SCHUMANN). — *Amphoræ boreali* affinis.

115. **Amphora globosa** Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 55, t. I, f. 24. 1617
— Major; valvis tumidis, 25-60 $\mu.$ circiter longis; striis fere 12 in 10 $\mu.$

Hab. in fluvio «Pissa» pr. «Johannisburg»; Borussiæ (SCHUMANN). — Species imperfecte descripta, vix servanda, cum *Amphora ovali* Kuetz. fere congruens.

116. **Amphora Hohenackeri** Rabenh. Süsw. Diat. pag. 31, t. 9, f. 11, 1618
Lens pag. 88, n. 76, t. III, t. 36. — Oblongo-ovata, ultra 10 $\mu.$ longa, in utroque latere lineis longitudinalibus 3 exarata.

Hab. in aqua dulci in Persia australi (RABENHORST). — Forte forma minor *Amphoræ venetæ* Kuetz. Huc pertinere videtur *Amphora fasciata* Ehr. Ber. 1840, pag. 11, Kuetz. Bacill. pag. 108 non Gregory.

117. **Amphora hyalina** Kuetz. Bacill. p. 108, t. 30, f. 18, W. Sm. Br. 1619
Diat. I, p. 19, t. II, fig. 28, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 94, Lens pag. 74, n. 25, t. II, f. 2, H. L. Sm. Diat. Typ. n. 614, A. Schm. Atlas t. 26, f. 52-55, Cl. Vega p. 461. — Mediocris, elliptica, utroque polo mox acuto mox truncato; valvis 40-55 $\mu.$ lon-

gis, dorso convexo, ventre subplano, longitudinaliter rugulosis; striis transversis subtilissimis.

Hab. in aquis submarinis Germaniæ, Daniæ, Galliæ et Angliæ, Spetsbergiæ (CLEVE); in sinu Codano et freto constantinopolitano (KUETZING); ad «Borkum» et «Capo d'Istria» (A. SCHMIDT).

118. **Amphora Szontaghii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 39, t. 7, 1620
f. 138. — Valvis productis, $105 \approx 11$, ad latus dorsuale arcuatis, ad latus ventrale planis, polis obtusis; striis crassis, $9\frac{1}{2}$ -10 in 10 $\mu.$, subradiantibus, ad latus dorsuale vitta longitudinali lata interruptis; rhapshe arcuata.

Hab. fossilis ad «Nagy-Kürtös, Szakal» Hungariæ.

119. **Amphora Lóczyi** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 37, t. 5, f. 93. 1621
— Frustulis elongato-lanceolatis, $42 \approx 12$, ad apicem truncatis, obtusis, membrana connectivali nuda plicata, valvis elongatis, ad latus dorsuale convexis, striatis, striis subradiantibus, 11 in 10 $\mu.$, linea atra arcuata interruptis, apicibus leniter protractis obtusis, ad latus ventrale planis; rhapshe recta.

Hab. fossilis ad «Bremia» Hungariæ.

120. **Amphora Szaboi** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 39, t. 2, f. 20, 1622
Cocconeis limbata Neup. Asat. Diat. tab. 2, fig. 40 nec Ehrenb. — Frustulis subellipticis, apice truncatis, striatis, striis punctatis, 15-17 in 10 $\mu.$; membrana connectivali lineis longitudinalibus punctatis 7 alternatim longioribus et brevioribus ornata.

Hab. fossilis ad «Szücsi, Szurdok-Püspöki» Hungariæ.

121. **Amphora Neupaueri** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 38, t. I, f. 7, 1623
Amphora aponina Neup. Asat. Diat. t. 1, f. 29 non Kuetz. — Frustulis minoribus, sublanceolatis, $28 \approx 5,5$, apice truncatis, membrana connectivali nuda; valvis productis, ad latus dorsuale convexum striatis, striis subradiantibus, 20 in 10 $\mu.$, ad latus ventrale planis, nudis, apicibus productis, obtusis, rhapshe subrecta.

Hab. fossilis ad «Abauj-Szántó, Czekehása, Szücsi» Hungariæ.

122. **Amphora bituminosa** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 35, t. 1, f. 1, 1624
t. 2, f. 23. — Frustulis subellipticis, ad apicem truncatis, membrana connectivali lineis duabus longitudinalibus, punctatis ornata; valvis arcuatis, $16-43 \approx 12-14$, striatis; striis striolatis, 15 in 10 $\mu.$, ad marginem ventralem punctatis.

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

Affines sunt:

123. **Amphora Eulensteinii** Grun. in A. Schm. Atlas tab. 25, f. 1-3 1625
(nomen). — Valvis $80 \approx 12,5$; striis $7\frac{1}{2}$ in 10 $\mu.$

- Hab.* ad «Gowans B.» (A. SCHMIDT); pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL). — Adest etiam var. l. c. t. 40, f. 35-37. Ad «Leton Bank» (JANISCH). — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 36, t. 1, f. 3, t. 3, f. 49; striis quam in typo densioribus, 20-22½ in 10. Fossilis in Hungaria (PANTOCSEK).
124. **Amphora obtusiuscula** Grun. in A. Schm. Atlas tab. 25, fig. 7 (nomen). 1626
- Hab.* ad insulas «Samoa» (GRUNOW).
125. **Amphora diducta** A. Schm. Atlas t. 25, f. 12 (nomen). 1627
- Hab.* ad «Yokohama» Japoniæ (A. SCHMIDT).
126. **Amphora Weinekii** Jan. in A. Schm. Atlas t. 39, f. 20 (nomen). 1628
- Hab.* ab Exped. GAZELLE reportata sed locus desideratur.

** Rhaphe plus minus arcuata.

§ Zona connectivalis apices versus abrupte dilatata.

127. **Amphora commutata** Grun. in V. H. Syn. pag. 58, t. 1, f. 14, 1629
Amphora affinis W. Sm. Br. Diat. I, pag. 19, tab. II, f. 27 non Kuetzing!, *Amphora proboscidea* Greg. Diat. of Clyde p. 54, t. 6, f. 98, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 90? — Frustulis oblongis, apicibus rotundatis truncatisve, 50-60 μ . longis, zona connectivali abrupte versus apices dilatata, striis longitudinalibus nonnullis tenuibus exarata; valvis latere dorsuali medio recto, dein abrupte attenuato et cuspidem obtusam ob analogam lateris ventralis constrictionem efficiente, rhaphe valde incurva; striis in latere dorsuali robustis, 9 in 10 μ ., in latere ventrali subtilibus marginalibusque, 15 in 10 μ .
- Hab.* in aquis subsalsis Angliæ (W. SMITH), Scotiæ (GREGORY), Latii (LANZI) et Belgii (VAN HEURCK): an eadem in Mongolia? (SCHAARSCHMIDT). — Forma **proboscidea** (Greg.) videtur major, 100-120 \approx 34-38.
128. **Amphora furcata** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 20, t. 1, f. 11, Gr. 1630
 et St. Journ. Quek. M. Cl. 1887, p. 72, *Amphora spectabilis* A. Schm. Atlas t. 40, f. 20 non Gregory. — Habitus *Amphoræ spectabilis* Greg.; valvis 151 \approx 22,5-23; striis in latere dorsuali furcatis, in latere ventrali directione varia dispositis.
- Hab.* in aqua marina pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN); ad «Sölsvig» et in sinu Campechiano (? A. SCHMIDT); ad «Labuan» insulæ Bornei (KJELLMAN sec. CLEVE); inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» (CLEVE).
129. **Amphora zebrata** Temp. et Bruu Diat. Foss. du Japou p. 16, 1631

t. 7, f. 14. — Valvis 180-195 μ . longis, singula latitudinem 28-32 μ . præbente, apicibus rostratis, truncatis, rhapshe arcuata, prope nodulum centalem semicirculari; striis dorsualibus satis distantibus, plicatis, undulatis (quasi) reticulatis, raphen non attingentibus, 3 in 10 μ .

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ (TEMPÈRE, BRUN). — Silix crassa. *Amphora egregia* Ehr. strias leves raphenque attingentes, *Amphora exornata* Janisch strias leves et apices latissimos dupliciter rostratos præbet.

130. **Amphora bistrata** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. pag. 20, t. I, f. 12, 1632
A. Schm. Atlas t. 28, f. 21? — Valvis semiovoideis, 79-80 \approx 17, apicibus obtusis rotundatisque, latere dorsuali eximie arcuato, ventrali ad apices concavo-convexo centro subrecto, rhapshe arcuata, nodulo centrali distincto; striis e dorso exorientibus et usque ad raphen productis; striis subtilioribus inter latus ventrale et raphen medium locum occupantibus.

Hab. in aqua marina ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

131. **Amphora Berggrenii** Cleve On some new or little known Diatoms 1633
pag. 4, t. I, f. 3, Cleve et Möll. Diat. n. 90. — Zona connectivali haud complexa, nodulo centrali non stauriformi dilatato; frustulis elongatis, 65 \approx 25, apicibus latis rotundatis, lateribus subparallelis, habitu *Amphoræ arenariæ* Donk.; valvis striatis, striis dorsualibus fere parallelis, in valvæ medio remotioribus (17 in 10 μ), ad apices confertioribus (20 in 10 μ); striis ventralibus irregularibus, (præcipue prope nodulos terminales conspicuos) divergentibus.

Hab. fossilis ad «Arthur Pass» Novæ Zelandiæ, speciebus aquæ dulcis h. s. *Navicula serians*, *N. cuspidata*, etc. commixta (S. BERGGREN).

132. **Amphora robusta** Greg. Diat. of Clyde p. 516, t. 13, f. 79, Ra- 1634
benh. Fl. Eur. Algar. I, p. 93, Leus p. 80, n. 44, t. III, f. 2, A. Schm. Atlas t. 27, f. 38, 45, [f. 39, 41, sistunt *Amphoram Proteum* var. β], Cl. Diat. Vega p. 462, Dannf. Diat. Balt. pag. 20, t. II, f. 7. — Late ovalis, 70-125 \approx 45-58, utroque fine rotundata, valvis cymbiformibus, utroque apice obtuso-rotundatis; striis subdistantibus, granulato-moniliformibus, 6 in 10 μ .

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY), Spetsbergiæ (CLEVE), Latii (LANZI); ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT); ad insulam Ceylonam et ad «Labuan» insulæ Bornei (CLEVE); inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» (CLEVE).

133. **Amphora Proteus** Greg. Diat. of Clyde p. 518, t. 13, f. 81, Ra- 1635

benh. Fl. Eur. Algar. I, p. 94, Lens p. 79, n. 41, t. III, f. 1, A. Schm. Atlas t. 27, f. 2-3, 5-6, t. 28, f. 19, Cl. Diat. Vega p. 462. — Abbreviata et orculæformis vel elongato-oblonga, apicibus obtuso-truncatis vel rotundatis, valvis cymbiformibus, 35-150 \approx 30-55; striis subtilissime granulatis, 8-8 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. in «Lamlash Bay et Loch Fine» Scotiæ (GREGORY); in Latio (LANZI); ad oras Sardiinæ (PICCONE), Groenlandiæ, Spetsbergiæ, Finmarchiæ (CLEVE); in mari Kariano (CLEVE); ad Labuan» Bornei (CLEVE); ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT).

134. **Amphora obtusa** Greg. Trans. Micr. Journ. V, t. I, f. 34, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 95, Lens pag. 70, n. 5, t. 1, f. 5, A. Schm. Atlas tab. 40, f. 4-7, 11 (var.) 16-17, Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 22, t. 2, f. 11, *Amphiprora maxima* Jan. et Rabenh. Diat. Hondur. p. 3, t. 2, f. 4 non Greg., *Toxonidea insignis* Witt Mus. Godef. I, pag. 70, t. 8, f. 9 non Donkin. — E mediocribus, late lineari-oblonga, 80-100 μ . longa, utroque polo truncato-rotundata; valvis cymbiformibus, dorso subplano, ventre inflato, apicibus obtusis; striis transversalibus 17-17 $\frac{1}{2}$ in 10 μ . (teste Lagerstedt).

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY), Bahusiæ (LAGERSTEDT); ad insulam «S. Bartolamæum» (CLEVE); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL); ad «Labuan» insulæ Bornei (KJELLMAN sec. CLEVE). — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 38: a typo recedit striis crassioribus 17 $\frac{1}{2}$ -20 in 10 μ ., subtilissime punctatis; frustulis 108-160 \approx 18-30. Fossilis ad «Bory» Hungariæ.

135. **Amphora elliptica** (Ag.) Kuetz. Bacill. p. 108, t. 5, fig. 31, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 94, *Frustulia elliptica* Ag. Syst. 1824, p. 311, *Cymbella elliptica* Ag. Consp. p. 8, *Amphora nana* Greg. Diat. of Clyde pag. 38, t. 4, f. 64 (apicibus valvæ subrotundatis), Lens p. 87, t. 3, f. 32, p. 233, t. 6, f. 6, A. Schm. Atlas t. 26, f. 67-68, Floeg. Ostsee p. 90, f. 12? — E minoribus, 25-40 μ . longa, frustulis e facie connectivali visis ellipticis vel sublanceolatis, utroque polo obtusis truncatisve; valvis gracilibus, sublunatis, margine ventrali subplano, apicibus acutiusculis vel subrotundatis; striis transversis distinctis.

Hab. in aquis submarinis et ad oras Europæ borealis, sæpius in strato gelatinoso ad algas majores nidulans. imprimis in sinu Codano (AGARDH, KUETZING); in mari adriatico ad Tergeste (BIASOLETTO). — *Amphorce spectabili* Greg. affinis videtur,

136. **Amphora kariana** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 24, t. 1, f. 7. — 1638

Ab *Amphora Proteo* præcipue differt structurâ valvarum partis interioris concavæ, serie duplici punctorum e nodulo centrali usque ad nodulos terminales præsentem, una (interiori) tantum per spatium breve ad apices evoluta, altera undulata; striis delicatis transversis e punctis singulis exorientibus et raphen attingentibus, 9-10 in 10 μ .; valvis 53-65 \approx 10-11.

Hab. in mari Kariano (GRUNOW). — Forte *Amphoræ Protei* mera varietas.

137. **Amphora pellucida** Greg. Diat. of Clyde pag. 513, t. 4, f. 73, 1639

A. Schm. Atlas t. 27, f. 11, 36, 37, 65, Lens p. 78, n. 36, t. 2, f. 15. — Late ovata, ambitu quasi *Amphoræ ovalis*, 50-75 \approx 30-45, valvis arcuatis, latere dorsuali valde convexo, ventrali leniter concavo; striis transversis parallelis, subtilissimis.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY) et Bahusiæ (A. SCHMIDT); in lacu salso «Utah» Amer. bor. (A. SCHMIDT). — Etiam ad *Amphoram incurvam* Greg. proxime accedit. Fortasse, ut docet Rabenhorst, varietatem sistit *Amphoræ ovalis*.

138. **Amphora Cyclops** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 22, t. VIII, f. 82. — 1640

Valvis semiovoideis, 74-80 \approx 28-29, margine dorsuali eximie convexo, apicibus obtusis, rotundatis, margine ventrali medio concavo, rhapshe incurva, evidentissime in apicibus valvarum subevanescenti-confluente, versus marginem ventralem dupliciter prolongata, nodulo centrali rotundato, distincto; striis inconspicuis.

Hab. in mari prope «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN). — Habitu refert *Toxonideam levem* Witt Mus. Godefr. 1873, p. 70, f. 9.

139. **Amphora alveolata** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 19, t. I, f. 8. — 1641

Frustulis ambitu subrectangularibus, 192-224 \approx 46-57, margine dorsuali leniter convexo, apicibus rectis, linea interiori curva ad nodulum terminante conspicua; striis validis, remotis, per sulculos longitudinales interruptis et tunc valvis subcanaliculatis.

Hab. in mari prope «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

140. **Amphora tenuis** Floeg. Diat. Ostsee pag. 90, f. 17, Hedwigia 1873 1642

p. 99, Lens II, p. 235, t. IV, f. 7. — Mediocris, elliptico-oblonga, polis truncatis; valvis convexis, ventre striato, nodulo rotundato, rhapshe parum curvata, dorso longitudinaliter lineato; striis circiter 16 in 10 μ .

Hab. in mari septentrionali (FLOEGEL). — *Amphoræ hyalinæ* Kuetz. affinis. Ab *Amphora Grevilleana* Greg. structurâ delicatiori differt.

141. **Amphora neogradensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 38, t. 4, f. 64. 1643
 — Valvis productis, 189 \approx 15, ad latus dorsuale arcuatis, ad ventrale planis, apicibus inflexis, inflatis, obtusis, suberosis; striis 4 in 10 μ ., remotis, biserialiter punctatis, ad latus ventrale uniserialiter punctatis; rhapshe curvato-flexa.

Hab. fossilis ad « Nagy-Kürtös, Szakal » Hungariæ. — An, ut docet Pantocsek, *Amphoræ egregiæ* Ehr. varietas?

142. **Amphora Pleurosigma** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 15, 1644
 t. 7, f. 8. — Frustulis valde deplanatis, valvis 120–160 \approx 20, striis valide punctatis subgranulatis, rectilineis, sub angulo circ. 65° intersectis et raphen per totam longitudinem attingentibus, 9–10 in 10 μ ., pseudostauro prope nodulum centrale præsentate at parum distincto, latere dorsuali subarcuato, ventrali recto; zona connectivali levi vel lineis 1–2 tenuibus exarata.

Hab. fossilis in calcaria ad « Yedo ed Sendai » Japoniæ. — Silix tenuis, flavescens.

143. **Amphora crassa** Greg. in Trans. Micr. Soc. 1857, p. 72, t. I, f. 35, 1645
 Diat. of the Clyde p. 52, t. VI, f. 94, a–d, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 95, Cleve Diat. Vega p. 462, *Amphora sulcata* Rop. in Micr. Journ. VI, p. 18, t. 3, f. 7, non Bréb. — *Amphoræ obtusæ* Greg. simillima, diff. tamen sulcis longitudinalibus et striis transversalibus validissimis.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY) et in stomacho Ascidiarum prope « Hull » (NORMAN) nec non in mari mediterraneo prope « Messina » (CASTRACANE); ad oras Finmarchiæ, Spetsbergiæ, Groenlandiæ, maris Kariani (CLEVE); ad Caput « Horn » Americæ australis (P. PETIT); ad insulam Ceylonam (CLEVE); in mari indico prope « Aden » (CLEVE); fossilis in Japonia (TEMPÈRE, BRUN). — Cfr. var. A. Schm. Atlas t. 28, f. 16–20 et var. t. 28, f. 30–33. — Var. **minor** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 36, t. 3, f. 51: minor, 51 \approx 9; valvis ad latus ventrale medio leniter inflatis; striis transversis grosse punctatis, 15 in 10 μ . Fossilis ad « Bory, Bremia » Hungariæ.

144. **Amphora tahitiana** Castrac. Diat. Challenger p. 19, t. 27, f. 15, 1646
 Notarisia 1889, pag. 683. — Elliptico-oblonga, 93 \approx 32 (ex icone), polis rotundatis, valvis cymbiformibus, margine dorsuali late convexo, ventrali inflato, apicibus obtusis; striis transversis validis, per sulcos longitudinales interruptis.

Hab. ad portum « Tahiti » (Exped. CHALLENGER). — *Amphoræ crassæ* Greg. affinis.

145. **Amphora euprepes** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 21, t. XIV, 1647

f. 128, Notarisia 1888, p. 464. — Valvis elongatis, $100 \approx 18$, polis rotundatis inflexis; striis horizontalibus, 5 in 10μ ., punctatis, usque ad raphen polos versus flexam cum puncto magno excurrentibus.

Hab. fossilis ad « Szent-Péter » Hungariæ. — An, ut docet Pantocsek, *Amphoræ crassæ* Greg. varietas?

146. **Amphora sulcata** Bréb. Diat. p. 18, t. XVI, f. 8, Greg. Diat. of the Clyde p. 51, t. V, f. 92, Lens p. 75, t. 2, f. 11, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 93, A. Schm. Atlas t. 26, f. 46-47, t. 27, f. 12-13, Dannf. Diat. Balt. p. 20, t. 2, f. 8 non Roper. *Amphora balearica* Cl. et Moell. Diat. n. 154. — Mediocris, $100 \approx 42-46$, oblonga vel elliptico-oblonga, polis truncatis; valvis leviter arcuatis, medio tumidulo, apicibus obtusis; striis transversis 14-15 in 10μ .

Hab. ad oras Galliæ (BRÉBISSON), Scotiæ (GREGORY); ad insulas Balearicas (CLEVE); in mari adriatico (DE TONI); ad « Colombo » insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL).

147. **Amphora truncata** Greg. Diat. of Clyde p. 43, t. IV, f. 77, Lagerst. Diat. Bohusl. 1876, p. 52, A. Schm. Atlas t. 28, f. 4. — Frustulis e facie connectivali visis dolioliformibus, 44-70 \approx 15-24, (ex Gregory usque ad 40μ . latis), apicibus truncatis, valvis margine dorsuali arcuatis, ventrali rectis, margine interiori linea longitudinali striarum brevium transversarum notato; striis transversis (ex Lagerstedt) $15-16 \frac{1}{2}$ in 10μ .

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY) et Bahusiæ (LAGERSTEDT). — Ex H. Smith in Lens II, p. 76, eadem ac *Amphora sulcata*.

148. **Amphora speciosa** Castrac. Diat. Challenger pag. 17, t. 27, f. 1, Notarisia 1889, p. 682. — Elliptica, sublinearis, $60 \approx 12$ (ex icone), apicibus rotundatis, valva introrsum inflata; striis punctulatis, subradiantibus.

Hab. in portu « Tahiti » (Exp. CHALLENGER). — *Amphoræ oblongæ* affinis quæ vero præbet formam ellipticam latiusculam et apices obtuse acuminatos.

149. **Amphora oblecta** Bail. in B. J. N. H. VII, p. 348, t. 11, f. A-B, Lens p. 77, n. 34, t. 2, f. 12, a-c. — Frustulis apicibus recto-truncatis, nodulis nullis vel imperspicuis, striis transversis omnino exaratis; facie connectivali striis transversis lineas longitudinales intersecantibus percursa.

Hab. in oris Brasiliæ (BAILEY). — Teste H. Smith videtur *Amphoræ sulcatæ* varietas.

150. **Amphora naviculacea** Donk. in Micr. Journ. 1861, p. 11, t. 5, f. 12, Lens p. 79, n. 39, t. III, f. 4, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 96. —

Mediocris, 70-90 \approx 24-26, naviculacea, rectangula, angulis rotundatis, valvis subelato-convexis, rhapshe leniter curvata, striis dorsualibus continuis subparallelis, ventralibus validis interruptis, nodulo centrali area levi cincto.

Hab. ad oras Angliæ prope « Cresswell » (DONKIN).

151. **Amphora permagna** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 38, t. 6, f. 113. — 1653
Valvis productis, 112 \approx 17, ad latus dorsuale medio inflexum recte striatis, ad latus ventrale subplanum striis subradiantibus exornatis; striis 20 in 10 μ .; apicibus crassis, obtusis, rhapshe arcuata ad medium inflexa.

Hab. fossilis ad « Czekehása, Tályá » Hungariæ.

152. **Amphora angusta** Greg. Diat. of Clyde p. 510, t. 12, f. 66. — 1654
Subrectangularis, vel lineari-elliptica, angusta, apicibus truncatis, 45 \approx 10, rhapshe subarcuata; valvis transverse striatis, striis subtilibus, circ. 17 in 10 μ .

Hab. in aquis marinis ad « Loch Fine » (GREGORY). — Affinis *Amphoræ exiguæ* Greg. — Var. **arctica** Grun. in Cl. et Gr. Arct. p. 24, t. 1, f. 9: frustulis lineari-oblongis, medio paullulum inflatis, 68 \approx 12, striis transversis parallelis, 14 $\frac{1}{4}$ in 10 μ . In mari arctico (GRUNOW).

153. **Amphora oblongella** Grun. Diat. Kasp. Meer. p. 104, t. 4, f. 20. — 1655
Minuta, 32-36 \approx 8-10, frustulis e facie connectivali visis angustis, oblongis, polis rotundatis; valvis cymbiformibus, obtusiusculis, margine ventrali plano, rhapshe subrecta margini inferiori approximata, striis dorsualibus subradiantibus, 14-16 in 10 μ .; ventralibus brevissimis.

Hab. ad ligna immersa in portu « Baku » maris Caspici (GRUNOW).

154. **Amphora spectabilis** Greg. Diat. of the Clyde p. 44, t. V, f. 80, 1656
Pritch. Inf. p. 885, t. VII, f. 57, Lens p. 80, n. 42, t. III, f. 3, Cl. Diat. Vega p. 462 non A. Schm. Atlas t. 40, f. 20-23 quæ figura *Amphoram furcatam* Leud.-Fortm. repræsentant. — E majoribus, late lineari-oblonga, 80-120 μ . longa, rectangula, utroque polo late rotundato-truncata; valvis dorso late convexo longitudinaliter lineolatis, striis transversalibus 5 $\frac{1}{2}$ -6 in 10 μ .

Hab. in aquis marinis et submarinis Scotiæ (ALLMANN), Buhusiæ (LAGERSTEDT); in freto Davisiano (CLEVE); ad insulam Ceylonam, (CLEVE); fossilis in Japonia (TEMPÈRE, BRUN). — Vix huc pertinet, saltem ex icone, *Amphora dubia* Greg.

155. **Amphora arenaria** Donkin in Trans. Micr. Journ. VI, 1853, p. 31, 1657

t. III, f. 16, Lens p. 78, n. 57, t. II, f. 14, A. S. Atlas t. 40, f. 8-10, Eul. Sp. n. 11, V. H. T. n. 13, H. L. Sm. Sp. T. n. 30. — *Amphoræ spectabili* Greg. similis, differt præcipue striis transversalibus nullis (?)

Hab. ad oras Angliæ borealis (DONKIN). — Affinis est quoque, ut videtur, *Amphora dubia* Greg. Diat. of Clyde p. 42, t. 5, f. 76, A. Schm. Atlas t. 27, f. 20-26.

156. **Amphora bacillaris** Greg. Diat. of Clyde p. 527, f. 14, f. 100-100 1658
b. — Complexa; frustulis linearibus, $42 \approx 7-7,5$, angustis, apicibus subrotundatis, striis transversis tenuibus, quam in *Amphorâ pusillâ* multo subtilioribus; rhapshe nodulisque obscuris.

Hab. in aquis marinis ad « Loch Fine » (GREGORY).

Affines sunt:

157. **Amphora Gruendleri** Grun. Atlas t. 28, f. 24-27, t. 39, f. 25. 1659

Hab. in sinu Campechiano et Mexicano (GRUENDLER); etiam ab Exped. GAZELLE reportata (JANISCH); ad « Colombo » insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL). — Var. **trachytica** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 37, t. 7, f. 132: a typo recedit striis dorsualibus in lineas duas directas longitudinales dispositis; valvis 90-100 \approx 15, ad polos obtusos ad latus ventrale inflexos $7\frac{1}{2}$ μ latis. Fossilis in Hungaria.

158. **Amphora egregia** Ehr. Ber. 1861, p. 294, Abhandl. 1872, p. t. II, 1660
 f. 30, A. Schm. Atlas t. 28 f. 13-15, Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 15.

Hab. ad Caput « Horn » Americæ australis (PETIT); in aqua marina ad « Colombo » insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL); in sinu Campechiano (A. SCHMIDT).

159. **Amphora Oculus** A. Schm. Atlas t. 27 f. 52 (nomen). 1661

Hab. ad « Yokohama » Japoniæ (GRUENDLER); in mari mediterraneo ad « Napoli » (DEBY).

160. **Amphora mexicana** A. Schm. Atlas t. 27 f. 47-48 [an f. 49?] 1662
 (nomen).

Hab. in sinu Mexicano (A. SCHMIDT); ad « Labuan » Bornei (KJELLMAN sec. CLEVE); inter « Aden » et « Bab-el-Mandeb » (CLEVE). — Var. ? **Boryana** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 31: valvis elongatis, $202 \approx 42$, concavo-convexis, plica longitudinali convexa donatis, ad polos inflexos obtusis; striis $6\frac{1}{2}$ in 10 μ ., subradiantibus, grosse punctatis, ad latus ventrale unilateraliter striatis. Fossilis,

161. **Amphora gigantea** Grun. in A. Schm. Atlas t. 27, f. 46, 67 1663
 (nomen).

- Hab.* in sinu Campechiano et Mexicano (A. SCHMIDT); ad Caput « Horn » Americæ australis (P. PETIT). — var. **andesitica** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 36: e maximis, 105-23; valvis latere dorsuali convexis, grosse striatis, striis subradiantibus, $7 \approx 8$ in 10μ ., grosse punctatis, latere ventrali ad medium leniter inflatis, tantum ad polos obtusos crassos 14μ latos striis validis obliquis grosse punctatis ornatis. Fossilis ad « Bory » Hungariæ.
162. **Amphora fusca** A. Schm. Atlas t. 27, f. 68 (nomen). 1664
Hab. in sinu Mexicano (A. SCHMIDT); ad « Colombo » insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL).
163. **Amphora Naumanni** Jan. in A. Schm. Atlas t. 39, f. 19 (nomen). 1665
Hab. ab Exped. GAZELLE reportata sed locus desideratur (JANISCH).
164. **Amphora Schmidtii** Grun. in A. Schm. Atlas t. 28, f. 2-3 non 1666
Amphora Schmidtii Petit Diat. Camp. et N. Zel. p. 17, Journ. R. Micr. soc. 1878, p. 240, A. Schmidt Atlas t. 27, f. 5.
Hab. ad insulas Samoenses; in sinu Campechiano; ad Labuan (?).
165. **Amphora Studeri** Jan. in A. Schm. Atlas t. 39, f. 1 (nomen). 1667
Hab. ab Exped. GAZELLE reportata sed locus desideratur (JANISCH).
166. **Amphora exornata** Janisch in A. Schm. Atlas t. 39, f. 26 (nomen). 1668
Hab. ab Exped. GAZELLE reportata sed locus desideratur (JANISCH); ad insulas Virginum (CLEVE).
167. **Amphora javanica** A. Schm. Atlas t. 27, f. 27-33, t. 28, f. 7-11 1669
(nomen).
Hab. ad insulam Javam; ad « Hvidingsoe »; ad « Funafuti » et « N. Celebes » (A. SCHMIDT); ad « Labuan » insulæ Bornei (KJELLMAN sec. CLEVE).
- § § Zona connectivalis apices versus haud abrupte dilatata.
168. **Amphora marina** W. Sm. in Ann. Nat. Hist. 1857, vol. XIX, 1670
p. 7, t. 1, f. 2, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 95, Lens pag. 87, t. 3, f. 24, A. Schm. Atlas t. 27, f. 14, 17-18, V. H. Syn. p. 58, t. 1, f. 16 [vix huc *Amphora dubia* Greg.]. — Frustulis oblongis, medio valde inflatis, usque ad apices truncatos sensim sensimque lenissime attenuatis, 40-50 μ . longis; valvis latere dorsuali valde convexo, ventrali leniter et subregulariter concavo, rhapsie medio conspicue arcuata; striis valide punctatis, (in latere dorsuali) circiter 16 in 10μ ., in latere ventrali eodem numero.
Hab. in aquis marinis Angliæ (W. SMITH), ad litora maris me-

diterranei (RABENHORST, LANZI, DE-TONI), Leucadiæ (MAZZIARI), ad palos, saxa et algas maris baltici (RABENHORST), ad «Arromanches» Galliæ (GRUNOW, BRÉBISSEON), in mari rubro (GRUNOW), ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL), ad Caput Bonæ Spei Africæ australis, ad ins. S. Pauli et ad «Auckland» Novæ Zelandiæ (GRUNOW); in guano patagonico (A. SCHMIDT).

169. **Amphora hyperborea** Grun. Diat. Franz Jos. Land p. 3, t. A, 1671
f. 10. — Oblonga, 50 ≈ 16-15, polos rotundatos truncatos versus parum attenuata; valvis angustis; striis transversis subtilibus, 24 in 10 μ ., membrana connectivali dense longitudinaliter striata.

Hab. in fundo maris prope «Franz Josefs Land». — *Amphora tenui* Floeg. similis sed rhapshe recta aliisque characteribus dignoscenda.

170. **Amphora ovalis** (Bréb.) Kuetz. Bac. p. 107, t. 5, f. 35 et 39, Ra- 1672
benh. Süsw. Diat. p. 31, t. IX, f. 1. Bac. exs. n. 24, Alg. n. 765, Fl. Eur. Algar. I, p. 91, W. Sm. Br. Diat. I, p. 19, t. 11, f. 26, Pritch. Inf. p. 883, t. VII, f. 56 et t. IX, f. 153, Eul. Sp. T. n. 9, Lens p. 80, t. 2, f. 17, H. L. Sm. Sp. T. n. 40, A. Schm. Atlas t. 26, f. 106-111, Pfütz. Bacill. p. 82, t. 4, f. 9, Brun Diat. Alp. p. 53, t. 1, f. 6, V. H. Syn. p. 59, t. 1, f. 1, *Amphora incisa* Greg. Micr. Journ. III, t. IV, f. 5, *Navicula Amphora* Ehr. Inf. p. 188, t. XIV, f. III, *Frustulia ovalis* et *copulata* Kuetz. in Linnæa 1833, *Cymbella ovalis* De Bréb. et God. Alg. Falaise, *Cymbella ovalis* De Bréb. Conf. sur les Diat., *Cyclotella ovalis* Bréb. Cons. 1838 p. 20. — *Frustulis ovatis*, 50-80 μ . longis, medio valde tumidis, dein quasi inconspicue attenuatis, apicibus late truncatis, valvis latere dorsuali arcuato, ventrali concavo rhapshe incurva, striis transversis validis, grosse punctatis, 10-11 in 10 μ ., area stauriformi nulla; striis longitudinalibus subtilissimis.

Hab. in aquis dulcibus totius Europæ fere ubique vulgaris; etiam in lacu «Wahiria» insulæ «Tahiti» (FRAUENFELD, GRUNOW); in Africa (BORY teste KUETZING). — Var **gracilis** (Ehr.). V. H. Syn. pag. 59, tab. 1, fig. 3, *Amphora gracilis* Ehr. Verb. p. 122, tab. 31, fig. 43, Kuetz. Bacill. pag. 108, tab. 29, fig. 29, Rabenh. Süsw. Diat. pag. 31, tab. 9, fig. 2, Pritch. Inf. pag. 884, tab. 12, fig. 26, Schm. Preuss. Diat. 1862, p. 133, tab. 9, fig. 57, A. Schm. Atlas tab. 27, f. 97, 101, t. 25, f. 9, Lens pag. 77, t. 3, f. 25: typo gracilior, apicibus rotundatis, acutiusculis, rhapshe valde incurva. Cum specie passim; etiam in America (EHRENBERG), intra Salpam in mari mediterraneo lectam prope «Messina» (CASTRA-

CANE); fossilis in Kurdistania (EHRENBERG) et in succino Borussiae (SCHUMANN). — Var. **affinis** (Kuetz.) V. H. Syn. 59, t. I, f. 2, *Amphora affinis* Kuetz. Bacill. p. 107, t. 30, f. 66, Rabenh. Süsw. Diat. p. 31, t. 9, f. 4 non W. Sm., *Amphora abbreviata* Bleisch in Rabenh. Alg. sub n. 1489, *Amphora Arcus* Greg. in M. J. III, t. 4, f. 4?: frustulis ovatis, 30-50 μ . longis, 16-18 μ . latis, apicibus subattenuatis, rotundato-truncatis; striis subtilioribus, circiter 12 in 10 μ ., aream stauriformem ad latus dorsuale linquentibus. In aquis salsis Thuringiæ (BULNHEIM); in limo salinarum Leucadiæ (GRUNOW); prope «Falaise» Galliæ (BRÉBISSON); in aqua submarina Holsatiæ, Angliæ, prope «Liverpool» (COMBER), «Hull» (NORMAN), «Sussex» (W. SMITH), «Orkney» (POLLEXFEN), Belgii (VAN HEURCK), Italiæ (DE TONI), Helvetiæ (BRUN); in aqua dulci Japoniæ (CLEVE) et Mongoliæ (SCHAARSCHMIDT); in regione Aequatoriensi Americæ australis (ISTVANFFI). — Var **Pediculus** (Kuetz.) V. H. Syn. p. 59, t. 1, f. 5, *Amphora Pediculus* (Kuetz.) Grun. in A. S. Atlas t. 26, f. 99, *Cymbella Pediculus* Kuetz. Bacill. p. 80, t. 5, f. 8, t. 6, f. 7, *Amphora minutissima* W. Sm. Br. Diat. I, p. 20, t. 2, f. 30, Brun Diat. Alp. p. 54, t. 3, f. 9, Lens p. 73, t. 1, f. 19, Kirchn. Alg. Schles. p. 190, *Amphora nana* Rabenh. Alg. sub n. 765?: frustulis minutis, circiter 12-40 μ . long., apicibus subattenuatis, pseudostauro distincto, rhaps plus minus concava, striis circiter 16-25 in 10 μ . Plerumque in Nitzschia sigmoidea et lineari, Campylodisco norico, Suriraya splendida, Cymatopleura Solea aliisque Bacillariæis majoribus, etiam libere natans et nonnunquam in massa gelatinosa luteo-fusca nidulans, in Anglia prope «Lewes» (W. SMITH), prope «London» (SHADBOLT), «Hull» (NORMAN), «Glenshira» (GREGORY), «Lincoln» (CARRINGTON); in Hibernia ad «Killarney, Bantry, Dunkerron» in Holsatia, in lacu prope Kilonium (J. LUEDERS); in Silesia, prope «Strehlen» (BLEISCH) aliisque locis (KIRCHNER), in Austria, et Moravia (GRUNOW, J. NAVE); in Saxonia, prope «Elster» (RABENHORST); in aqua salsa Thuringiæ, prope «Sondershausen» (BULNHEIM), in Bosnia (SCHAARSCHMIDT), Galicia (GUTWINSKI), montibus taticis (GUTWINSKI), Helvetia (BRUN); ad insulam Ceylonam. — Forma **minor** Grun. in V. H. Syn. p. 59, t. I, f. 8: multo minor, circ. 15 μ . long.; striis fere 20 in 10 μ . Cum specie passim. — Forma **exilis** Grun. in V. H. S. p. 59, t. I, f. 9-10: parva, angustissima, 15 μ . longa; striis ut in f. præcedente. Cum specie passim.

171. **Amphora oblonga** Greg. Diat. of the Clyde p. 43, t. V, f. 78, 1673

Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 92, Lens p. 72, t. I, f. 12, A. Schm. Atlas t. 27, f. 8 (vide). — Mediocris, elliptico-elongata, ad polos conico-attenuata; ceterum omnino convenit cum *Amphora ovalis*.

Hab. in marinis et submarinis Scotiæ (GREGORY) et Liguriæ (PICCONE). — Forte *Amphoræ ovalis* Kuetz. mera varietas.

172. **Amphora valida** Perag. Diatom. Villefr. 1888, p. 47, t. 3, f. 25, 1674
Nuova Notarisia 1890, pag. 33. — Frustulis robustis, ovalibus; valvis semilunatis, 70-80 μ . longis, rhapshe leniter arcuata, nodulis centrali terminalibusque distinctis; striis 5-6 in 10 μ .

Hab. in sinu «Villefranche» in regione Nicæensi mediterranea (H. PERAGALLO).

Species tantum nomine notæ, ad sectionem «Amphorella» pertinentes :

173. **Amphora rhombica** Kitton in A. Schm. Atlas t. 40, f. 39. 1675
Hab. ad «Colon» Americæ australis.
174. **Amphora incerta** A. Schm. Atlas t. 40, f. 1. 1676
Hab. ad «Baldijk» (A. SCHMIDT).
175. **Amphora ? insecta** Grun. in A. Schm. Atlas t. 40, f. 2-3. 1677
Hab. ad «Honduras» (GRUNOW).
176. **Amphora Farcimen** Grun. in A. Schm. Atlas t. 27, f. 57. 1678
Hab. in sinu Campechiano (GRUNOW).
177. **Amphora Wachenhuseni** Jan. in A. Schm. Atlas t. 40; f. 38. 1679
Hab. locus desideratur (Exp. GAZELLE).
178. **Amphora munda** A. Schm. Atlas t. 40, f. 15. 1680
Hab. ad «Khayenmathay» (A. SCHMIDT).
179. **Amphora arcta** A. Schm. Atlas t. 26, f. 63. 1681
Hab. ad «Port Lincoln» Australiæ.
180. **Amphora gibba** A. Schm. Atlas t. 39, f. 32. 1682
Hab. in sinu Campechiano (A. SCHMIDT).
181. **Amphora Jeschkei** Jan. in A. Schm. Atlas t. 39, f. 14. 1683
Hab. locus desideratur (Exp. GAZELLE).
182. **Amphora Schleinitzii** Jan. in A. Schm. Atlas t. 39, f. 9-11. 1684
Hab. locus desideratur (Exp. GAZELLE).

C. ENCYONEMOPSIS.

Frustula intra tubum mucosum, more *Encyonematis*, seriato-stipata.

183. **Amphora bullosa** Fior.-Mazz. in Atti Soc. crit. ital. 1879, p. 104, 1685
Colletonema bullosum F.-M. in Atti Accad. pontif. N. Lincei 1861, t. I, p. 1-5. — Pseudothallo cylindro-figurato, frustulis seriato-stipatis, muco involutis, frustulis (e fac. conn.) navicularibus,

apicibus truncatis; valvis cymbiformibus, obtusis, productis, 68-164 \approx 8-10, striis minute unicellulatis.

Hab. in aquis acidulo-salzo-bromuratis ad Terracinam Italiæ (E. FIORINI MAZZANTI).

Species quoad sectionem seu genus incertæ, imperfecte descriptæ vel tantum nomine notæ.

184. **Amphora undata** H. L. Sm. in Lens II, p. 70, p. 4, t. 1, f. 21, 1686
Grevillea 1873, p. 25. — Dupliciter lyrata et medio subangulato-constricta, 40-42 \approx 16-18, nodulo distincto; valvis lineis longitudinalibus pluribus ut marginibus inflexis et ad apices convergentibus, margine interiori valvæ leviter arcuato, striis transversis subtilibus, circ. 22 in 10 μ .; zona connectivali longitrorsum lineolata.

Hab. in aquis submarinis prope «New Haven, Connecticut» Americæ borealis (H. L. SMITH). — Frustula exsiccata straminea.

185. **Amphora tumidula** Grun. in Rabenh. Alg. Eur. n. 1716, Hedwigia 1864, p. 175, H. L. Sm. Sp. T. n. 616. — 1687
Frustulis e facie connectivali visis multiformibus, 30-55 \approx 15-20, subovatis vel lineari-oblongis, medio sæpe leviter tumidulis, apice plerumque truncatis, (in specimenibus latioribus longitudinaliter pluristriatis); valvis parum curvatis vel subrectis, linearibus, apice rotundatis, dorso in media parte plus minusve tumidulis; striis transversis subtilibus, ad 24 in 10 μ ., nodulo centrali longitudinaliter elongato sublineari.

Hab. in delta fluvii Nili Africae (SCHWEINFURTH).

186. **Amphora elongata** Greg. Diat. of Clyde p. 49, t. 5, f. 84, Lens 1688
p. 76, t. 2, f. 8. — Elliptico-lanceolata, elongata, angusta, 110 \approx 25-27, apicibus truncatis, segmentis lateralibus (valvis) angustissimis, lineis arcuatis (rhabibus) valde margini approximatis; facie connectivali longitrorsum 6-lineolata; striis transversis conspicuis, circiter 10 in 10 μ .

Hab. in «Lamlash Bay, Loch Fine» Scotiæ (GREGORY).

187. **Amphora? coarcta** Leud.-Fortn. Diat. Ceyl. p. 22, t. II, f. 18 1689
nec *Amphora coarctata* Grun. — Frustulis quadrangularibus, 140 \approx 44, apicibus rectis, margine exteriori medio strangulato et striis validis conspicue donato, margine interiori male definito, rhapshe mediana, evidenti, nodulo margini exteriori valde approximato; superficie tota frustulorum transversim striis subtilibus, 10 in 10 μ ., utrinque marginem attingentibus exarata, longitrorsum fasciis obscuris, sinuosis notata.

Hab. in mari prope «Colombo» insulæ Ceylonæ (Craven). — «An hujus generis?».

188. **Amphora decora** Castrac. Diat. Challenger p. 18, t. 27, f. 14, 1690
Notarisia 1889, p. 681. — Late inflata, elongata, $90 \approx 24$ (ex icone),
apicibus obtusis, subproductis; valvis medio inflexis; zona connecti-
vali in fascias divisa, binis granulorum ordinibus et striis alter-
nis insignita.

Hab. ad superficiem (?) maris pr. insulas Philippinicas (Exped. CHALLENGER).

189. **Amphora scalaris** Castrac. Diat. Challenger p. 18, t. 27, f. 19, 1691
Notarisia 1889, p. 582. — Oblonga, $122 \approx 24$ (ex icone), truncata,
marginibus dorsuali et ventrali late biarcuatis, centro medio an-
gulariter inflexa, striis continuis, raris transverse parallelis.

Hab. ad portum «Jackson» in Australia (Exped. CHALLENGER).

190. **Amphora Meneghiniana** Castrac. Diat. Challenger p. 17, t. 27, 1692
f. 16, Notarisia 1889, p. 681. — Sublineariter elongata, $85 \approx 20$
(ex icone), apicibus rotundato-truncatis, medio late inflata; striis
transversis conspicuis, subradiantibus.

Hab. ad portum «Tahiti» (Exped. CHALLENGER).

191. **Amphora philippinica** Castrac. Diat. Challenger pag. 19, t. 27, 1693
f. 2, Notarisia 1889, p. 682. — Valvis ad dorsum arcute sinuato-
constrictis, 80μ . longis (ex icone), apicibus productis, acutis; rha-
phe recta, ad polos vix deorsum inflata; striis transversis perspi-
cuis, punctulatis.

Hab. in mari Philippinarum (Exped. CHALLENGER). — *Amphoræ coarctate* Grun. in A. Schm. Atlas t. 25, f. 62 similis.

192. **Amphora polyzonata** Castrac. Diat. Challenger p. 18, t. 27, f. 18, 1694
Notarisia 1889, p. 682. — Lata, $77-78 \approx 34$ (ex icone), medio angula-
riter constricta, apicibus late rotundatis, truncatis; valvis intror-
sum inflexis; zona connectivali in plures fascias divisa; zona et
valvis quadrato ordine punctulatis.

Hab. ad portum «Tahiti» (Exped. CHALLENGER).

193. **Amphora briocensis** Petit in Bull. Soc. Belge de Microsc. 1876, 1695
p. XXXIV c. icone — Elliptica, 26μ . longa, lat. max. 13μ ., me-
dio valde constricta, panduriformis et iterum sub polis leniter con-
stricta, apicibus productis 3μ . latis, late rotundatis, vitta media
elliptica utroque fine truncata et striis longitudinalibus delicatis
percursa; valvis ventre subflexo, utroque polo capitatis et leniter
recurvis; costis longitudinalibus 3, arcuatis; striis transversis per-

viis, subparallelis, 15 in 10 μ ., præcipue luce obliqua reflexa distinctis.

Hab. in limo maritimo et in spuma portus prope «S. Brieuç» Galliæ (LEUDUGER-FORTMOREL). — Affinis *Amphoræ binodi* Greg. et *A. bigibbæ* Grun.

194. **Amphora fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 36. — Major, 1696
valvis elongatis, 71 \approx 11, 5, ad latus dorsuale convexum striatis, striis 15–16 in 10 μ ., ad ventrale planum striolatis, apicibus productis, obtusis, versus latus ventrale inflexis, rhaphe arcuata.

Hab. fossilis ad «Abauj - Szántó, Czekehása, Gyöngyös - Pata, Szücsi, Szurdok-Püspöki, Tálya» Hungariæ.

195. **Amphora Lunyacsekii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 38. — 1697
Valvis elongatis, 129–130 \approx 25–26, ad latus dorsuale convexis, ad ventrale planis, polis latissimis versus latus ventrale inflexis, striis 9–9½ in 10 μ ., subradiantibus, ad polos radiantibus punctatis; rhaphe leniter curvato-flexa.

Hab. fossilis ad «Nagy-Kürtös» Hungariæ.

196. **Amphora lima** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 37. — Frustulis 1698
ovalibus, 84 \approx 35, apice truncatis, membrana connectivali nuda biplicata; valvis elongatis cymbæformibus, polis obtusis versus latus ventrale flexis; rhaphe curvato-flexa; striis subradiantibus, 11–12½ in 10 μ ., striolato-punctatis.

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ.

197. **Amphora tertiaria** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 39. — Valvis 1699
ad latus dorsuale arcuatis, ad ventrale concavis, 132 \approx 18, apicibus crassis obtusis; striis subradiantibus, punctatis, 8–9 in 10 μ .; rhaphe subarcuata.

Hab. fossilis ad «Nagy-Kürtös» Hungariæ.

198. **Amphora? Reichardiana** Grun. in Hedwigia VI, 1867, p. 25, A. 1700
Schm. Atlas t. 39, f. 33–35. — Haud complexa; valvis late linearibus, apicibus rotundatis, paullo arcuatis, quasi *Eunotiam monodontem* referentibus; rhaphe cum margine inferiori confluyente nodulosque elongatos et centralem et terminales ostendente; striis transversis punctatis, radiantibus, 12–15 in 10 μ .

Hab. in mari adriatico. — Vix ab *Eunotia* sejungenda species.

199. **Amphora? conserta** (Lewis) Grun. in Hedwigia 1867, pag. 22, 1701
Amphiprora conserta Lewis Notes on new and rar. Sp. of Diat. 1861, p. 159, t. 1, f. 5. — Frustulis in fascias arcuatas pluribus cohærentibus, rectis, membranaceis, e facie connectivali visis lineari-oblongis, leniter dilatatis; carina vel ala centrali seu sub-

centrali, constricta, costata, in apicibus spathulata; valvis lanceolatis subinde apicibus productis.

Hab. ad Ceramia aliasque Florideas pr. «Light House Rocks, New London» Americæ borealis (LEWIS); inter Sargassa ex «Honduras» reportata (LINDIG).

200. **Amphora sarniensis** Grev. in Trans. Micr. Soc. X, 1862, p. 95, 1702
t. 9, f. 12, Lens p. 71, n. 11, t. 1, f. 4, A. Schm. Atlas tab. 25,
t. 80, Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 14, t. 1, f. 6. — Frustulis medio acute constrictis, 40–55 μ . longis, lobis biundulatis, apicibus productis truncatis, striis circiter 12 in 10 μ .

Hab. ad «Guernsey» (WALLICH); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN). — *Åmbitus* quasi *Euasteris*.

201. **Amphora? inflexa** H. L. Sm. in Lens p. 78, n. 38, t. 2, f. 16. — 1703
Linearis, tota hyalina; valvis arcuatis, apicibus rotundatis, rhaps distincta, nodulis minutissimis; frustulis e facie connectivali visis raphen inflexam lineasque suturæ attingentem præbentibus.

Hab. in mari [locus mihi desideratur] (H. L. SMITH). — E Brébisson videtur *Toxonidea*, e Grunow aptius novum genus. Teste vero H. L. Smith *Amphiploræ* affinis.

202. **Amphora? fallax** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 14, 1704
t. 7, f. 13. — Valvis duplici carina donatis, 180–210 μ . longis, apicibus raphes pro rostris opposite arcuatis; striis transversis subtilibus, distinctis, granulatis, 12–14 in 10 μ ., ad apices radiantibus.

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ. — Silix crassa, obscure flavescens. *Amphoræ oceanicæ* Castr. subaffinis.

203. **Amphora carinata** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1840, p. 10, Kuetz. 1705
Bacill. p. 108, Sp. p. 95. — Major, ad 110 μ . longa, navicularis, utroque latere plana, finibus acutis, fasciis lateralibus striatis quaternis.

Hab. ad oras sinus Codani (EHRENBERG). — «Anne *Amphi-prora?*».

204. **Amphora? navicularis** Ehr. Amer. p. 122, t. 1, I, f. 12, Kuetz. 1706
Bacill. p. 108, t. 29, f. 27, Sp. p. 95, Pritch. Inf. p. 884, t. XII, f. 37. — Lanceolata, subacuta, striis transversalibus perviis.

Hab. ad insulas Maluinas (EHRENBERG). — An *Navicula* vel *Cymbella?*

205. **Amphora crystallina** Ehr. Ber. 1840, p. 10, Kuetz. Bacill. p. 108, 1707
Sp. p. 95, Lens pag. 86, n. 68, t. III, f. 37. — Levis, ad 62 μ . longa, dorso convexo, ventre concavo, utroque fine late truncata, crystallina.

naviculacæ, asymmetricæ, uno apice altero angustiori et cuneiformi; facies frustulorum connectivalis cuneiformis. Frustula plerumque epiphytica, sessilia v. stipitata, subinde in massa mucosa nidulantia. Phæophora e lamina singula medio unum latus zonæ connectivalis obtegente constituta. Auxosporæ binæ e frustulis matricibus 2 provenientes.

Sectio I. SPECIES ASYMMETRICÆ Grun. in V. H. Syn. p. 123, Atlas t. 23-24. — Valvæ punctum solitarium majusculum unilaterale prope nodulum centralem ostendentes.

1. **Gomphonema herculeanum** Ehr. Ber. 1845, p. 78, Mikrog. t. 37 A, 1724 fig. 9, 35 A, VII, f. 12-13, H. L. Sm. Sp. T. n. 177, V. H. Syn. t. 23, f. 2, Grun. Alg. Kasp. Meer. pag. 108, t. 3, f. 3, *Gomphonema robustum* Grun. Alg. Kasp. Meer. p. 108, C. et Möll. Diat. n. 40. — Majus, variabile; valvis tum elongatis, oblongo-lanceolatis vel subclavatis, tum abbreviatis, medio tumidis deorsum magis attenuatis, sursum obtusis; striis transversis leniter radiantibus. angustis, delicate punctatis, 10-11 in 10 μ ., plicis longitudinalibus duabus tenuibus utrinque visibilibus.

Hab. in lacubus Americæ borealis (EHRENBERG); in Kamtschatka (GRUNOW). — Var. ? **oregonicum** (Ehr.), *Gomphonema oregonicum* Ehr. Monatsb. 1849, p. 85, Mikrog. t. 37, II, f. 12-13, V. H. Syn. tab. 23, f. 3, *Gomphonema Mamilla* Ehr. Mikrog. t. 37, II, f. 10, V. H. Syn. t. 23, f. 1?: striis transversis (teste Grunow) e seriebus delicatissimis duabus punctorum alternatim dispositorum compositis; plicis longitudinalibus nullis. Fossile in Oregonia (EHRENBERG); ad « Fall River » (GRUNOW!); in California (? EHRENBERG).

2. **Gomphonema geminatum** (Lyngb.) Ag. Syst. 1824, p. 12, Consp. 1725 p. 35, Kuetz. Facill. p. 86, t. 13, f. 2, Rabenh. Süsw. Diat. p. 60, t. VIII, f. 14, Fl. Eur. Algar. I, p. 289, W. Sm. Br. Diat. I, p. 78, t. XXVII, f. 235, Grev. Scot. Cr. Flor. t. 244, f. 2, Pritch. Inf. p. 887, t. 7, f. 60, Brun Diat. Alp. p. 38, t. 6, f. 9, *Diomphala Clava-Herculis* Ehr. Mikrogeol. t. XV, A, f. 93!, *Gomphonema ampullaceum* Grev. in Hook. Brit. Flor. II, pag. 410, *Echinella geminata* Lyngb. Hydr. t. LXX, D, *Gomphonema pyriferum*, *intricatum* et *Radicula* Suhr teste Kuetzing, *Crystallia pulvinata* Sommerf., *Dendrella Lyngbyci* et *D. geminata* Bory Encycl. méthod.. *Vorticella pyraria* Muell. Verm. Hist. 1773, Infus. 1786, pag. 324, t. 46, f. 1-4 teste Kuetzing, non *Gomphonema hercu-*

leanum Ehr. — Majus; valvis medio late tumidis, apice constrictis, basi minus contractis, apice late capitato, basi dilatata rotundata, nodulo centrali valido oblongo; area angusta granulis 5-8 minutis unilateraliter limitata; striis transversis validis, granulatis, convergentibus, raphen non attingentibus, 9-11 in 10 μ .; stipitibus elongatis, dichotomis, frustula sæpius geminata ferentibus.

Hab. in rivulis alpinis Scandinaviæ, Scotiæ, Hiberniæ, insularum Faeroënsium montium Pyrenæorum, Helvetiæ, in lacubus Italiæ (CASTRACANE, LANZI); in cataracta gigantea Niagaræ Americæ borealis (EHRENBERG). — Var. **bipunctatum** Rattr. Diat. North Tolstoa pag. 427, t. XXIX, f. 5: valvis medio et utrinque inflatis; striis 6 in 10 μ . Fossilis in depositu « North Tolstoa Lewis ».

3. **Gomphonema curvirostrum** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon 1726
p. 38, t. 9, f. 4. — Valvis semper incurvis, 120-145 \approx 40-45, area dilatata in medio plica longitudinali semilunari versus latus dorsuale et granulo magno conico prominenti versus latus oppositum prædita; striis validis, æquidistantibus, radiantibus, manifesto granulatis, 6-8 in 10 μ .; frustulis e facie connectivali visis rectilineis, bacillaribus, paullo conicis.

Hab. fossile in calcaria ad « Yédo et Sendai » Japoniæ — A *Gomphonemate geminato* diversum.

4. **Gomphonema constrictum** Ehr. Abh. 1831, p. 63, Kuetz. Bacill. 1727
p. 86, t. 13, f. I, 1-3 et f. IV, Rabenh. Süßw. Diat. p. 60, t. VIII, f. 12, Bacill. exs. n. 33, Alg. n. 452 (non purum!), Fl. Eur. Algar. I, p. 289, Pritch. Inf. p. 887, t. 10, f. 187, Pfütz. Unters. p. 88, t. 3, f. 11, Brun Diat. Alp. p. 38, t. 6, f. 1, V. H. Syn. p. 123, t. 23, f. 61, W. Sm. Br. Diat. I, p. 78, t. XXVIII, f. 236, Bad. n. 502, *Gomphonema truncatum* Ehr. Inf. p. 216, n. 305, t. XVIII, f. 1, *Gomphonema pohliæforme* (an *ophliæforme*?) Ralfs in Ann. and Mag. XII, t. XVIII, f. 4, Kuetz. Alg. exs. n. 25, *Gomphonema subramosum* Kuetz. Alg. exs. n. 152 (non parum!) non Ag., *Gomphonema paradoxum* Ehr. Mikrogeol. t. IX, I, f. 33 et 34. — Plus minus robustum, 25-70 μ . longum; valvis cuneiformibus, medio valde inflatis, apice inferiori angusto, lateribus subparallelis, apice superiori lato, profunde in medio suæ longitudinis contracto et ita polum late capitatum truncatum rotundatum efficiente, raphè zona hyalina latiuscula cincta, nodulo centrali rotundato, nod. terminalibus apices non attingentibus; striis transversis radiantibus, alternatim circa nodulum centralem elongatis abbreviatisque, robustis, subtiliter transverse divis, 10-12 in 10 μ .; frustulis e facie

connectivali visis latis eximie conicis, superne plano-convexis, inferne obtusis; pedicello seu stipite variabili, plerumque elongato-dichotomo.

Hab. in aquis dulcibus, imprimis, ad plantas submersas per totam Europam passim; in Mongolia (PRZEWALSKI sec. ISTVANFFI); fossile in farina silicea pr. «Franzensbad» Bohemiæ et «S. Fiora» Italiæ (KUETZING, EHRENBERG) nec non Romæ (LANZI, f. *subcapitatum*). — Var. **æquatoriense** Istv.-Schaarschm. Spec. phyc. æquator. 1881, p. 5: gracile; valvis supra et infra mediam partem oblongis plus minus constrictis, apice superiori subdepresso truncato-rotundatis e medio deorsum oblongo-cuneatis. In aquis stagnantibus prope «Tocunga» in regione Æquatoria Americæ australis (SODIRO).

5. **Gomphonema capitatum** Ehr. Inf. p. 217, n. 306, t. XVIII, f. II, 1728
Kuetz. Bac. p. 86, t. 16, f. II et t. 21, f. XIII, Rabenh. Süsw. Diat. p. 60, t. VIII, f. 15, Bacill. exs. n. 36, Alg. exs. n. 452 et sub Nris numeros. aliis, W. Sm. Br. Diat. I, pag. 80, t. XXVIII, f. 237, Kirchn. Alg. Schles. p. 193, Brun Diat. Alp. pag. 37, t. 6, fig. 19, *Gomphonema constrictum* var. *capitatum* V. H. Syn. p. 123, t. 23, f. 7, *Gomphonema turgidum* Ehr. Mikrogeol. t. 2, II, f. 40, t. 4, II, f. 34, *Gomphonema persicum* Rabenh. Süsw. Diat. t. 8, f. 4, *Gomphonema ventricosum* Greg. in Micr. Journ. IV, p. 12, t. 1, f. 40, *Gomphonema italicum* Kuetz. Bacill. pag. 85, t. 30, f. 75, *Sphenella ?italica* Kuetz. Species pag. 63, *Gomphonema anglicum* Ehr. Verb. p. 127, t. 3, I, f. 32?, Mikrog. t. 15 A, fig. 86? — Variabile, robustum, 20-65, rarius ultra longum; valvis ventricosis, eximie cuneatis, apicem late rotundatum versus attenuatis (nec strangulatis); nodulo centrali rotundato; striis transversis convergentibus, 10-14 in 10 μ ., raphen attingentibus vel subattingentibus; frustulis e facie connectivali visis conico- \acute{e} xpansis; stipitibus variabilissimis, tum brevibus ventricosisque tum elongatis ramosisque.

Hab. in aquis dulcibus totius Europæ; passim in Mexico (EHRENBERG); fossile ad «S. Fiora» Italiæ. — Verisimiliter, ut docet cl. Van Heurck, mera varietas *Gomphonematis constricti* Ehr.

6. **Gomphonema eriense** Grun. Alg. Kasp. Meer. p. 109. — Valvis 1729
late lanceolatis, apicibus obtusis, 32-42 \approx 13-14; plicis longitudinalibus nullis; striis transversis delicatis, 14-16 in 10 μ ., eximie radiantibus.

Hab. in lacu Eriensi Americæ borealis. — *Gomphonemati herculeano* Ehr. proximum.

7. **Gomphonema subtile** Ehr. Verb. p. 128, n. 115, Mikrogeol. t. XVI, 1730
 III, f. 38 etc., Greg. Micr. Journ. IV, t. I, f. 12, Rabenh. Fl. Eur.
 Algar. I, p. 288, V. H. Syn. t. 23, f. 13-14, *Gomphonema Sa-*
gitta Schum. Preuss. Diat. 1863, t. 9, f. 29 (verisimillime), non
Gomphonema subtile Brun Diat. Alp. p. 35, t. 6, f. 11-12, teste
 Grunow in Bot. Centralbl. 1880, pag. 249 (quæ icon *Sphenella*
parvula respondet). — Gracillimum, 40-50 μ . longum; valvis su-
 pra et infra mediam partem oblongam turgidam constrictis, sursum
 in capitulum obconico-truncatum dilatatis, deorsum in stipitem at-
 tenuatis, nodulo centrali oblongo, area levi parva cincto; striis
 transversis radiantibus, 10 in 10 μ . raphen non attingentibus.
Hab. in aquis quietis Angliæ ad «Lough Mourne» (GREGORY);
 Galliæ ad Lacum «Haube» pr. «Couterets», Helvetiæ pr. «Thun»,
 in lacu prope «Kufstein» Tirolæ septentrionalis (HEUFLER); in
 Longobardia Italiæ (DE-TONI, LEVI-MORENOS); in America boreali
 (EHRENBERG); fossile in Borussia (SCHUMANN).
8. **Gomphonema acuminatum** Ehr. Inf. p. 217, n. 308, t. XVIII, f. IV, 1731
 Kuetz. Bac. p. 86, t. 13, f. III, Rabenh. S. D. tab. 8, f. 13, Alg.
 n. 322 et 1343, Desmaz. Cr. de Fr. ed. I, n. 1463, ed. II, n. 1063,
 W. Sm. B. D. I, p. 79, t. 28, f. 238, Pritch. Inf. p. 887, t. 13, f. 23, A.
 Schm. Atlas t. 72, f. 10, H. L. Sm. Sp. T. n. 175, Brun Diat. Alp.
 p. 39, t. 6, f. 4, V. H. Syn. pag. 124, t. 23, f. 16, Kirchn. Alg.
 Schles. p. 192, *Gomph. trigonocephalum* Ehr. Mikrogeol. t. VI, 1,
Gomphonema minutum Ag. Consp. Diat. p. 34?, Ralfs tab. 18,
 fig. 5, *Gomphonema Clavus* Bréb. mscr., *Licmophora minuta*
 Ag. in Flora 1827, II, p. 629?, *Gomphonema laticeps* Ehr. Amer.
 p. 128 (ex Islandia), *Gomphonema nasutum* Ehr. Amer. p. 128
 (verisimillime), *Gomphonema americanum* Ehr. in Ber. Berl.
 Akad. 1840, p. 17?, *Meridion coccocampyla* Ehr. Mikrog. t. 14,
 f. 79 a-b, *Meridion panduriforme* Ehr. Inf. p. 206, t. 16, f. 3,
 Rabenh. Süsw. Diat. p. 62, t. 1, f. 4, teste Grunow. — Valvis cunei-
 formibus, medio tumidis, 45-70 μ . longis, raro tantum 15 μ . longis,
 parte inferiori latera subparallela præbente, supra medium oblongum
 (plus minus ventricosum) constrictis, apice superiori dilatato
 capitato triangulari, obtuso, apiculato; nodulo centrali oblongo,
 rhaps zona hyalina distincta cincta; striis transversis mediis pun-
 cto unilaterali oppositis valde abbreviatis, ceteris omnibus æqui-
 longis, subtiliter punctatis, radiantibus, raphen attingentibus, 9-11
 in 10 μ . (tantum 7 teste Kirchner); stipitibus elongatis, dichoto-
 mo-ramosis, frustulis perumque geminatis.

Hab. in aquis dulcibus Europæ et Americæ borealis; fossile ad «S. Fiora» in Italia, in Suecia, Islandia, Finlandia et America boreali. — Var. **coronatum** (Ehr.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 124, t. 23, f. 15; Kirchn. l. c., *Gomphonema coronatum* Ehr. Ber. 1840, p. 17, Mikrog. t. 16, III, f. 32, f. 40 *a-b*, t. 7, II, f. 29, *a, b* etc., Kuetz. Bacill. pag. 87, t. 21, f. 12, Rabenh. Süss. Diat. p. 60, t. 8, f. 7, *Gomphonema appendiculatum* Perty Kl. Lebensf. t. 17, f. 12: typo longius, 70-80 μ . longit. metiens, latius et parte superiori multo magis constrictum. Cum species passim; fossilis ad «S. Fiora» (EHRENBERG) et Romæ Italiæ (LANZI). — Var. **Sceptrum** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 290, Kirchn. l. c., *Gomphonema Sceptrum* Rabenh. Süssw. Diat. p. 60, t. 8, f. 8: maximum, 5-plo longius quam latius, medio tumidius, apice minus dilatato obcordato et apiculo coronato. Vivum in aquis dulcibus ad «Bogota» Americæ (RABENHORST); in Silesia Europæ (KIRCHNER). — Var. **submontanum** Gutw. Mat. Fl. Galycyi 1890, pag. 28, t. I, f. 23: valvis 60 μ . longis, apicibus 4,8 μ . latis; striis transversis 6,6 in 10 μ . In «Velika mlaha» ad «Udernia» propè «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI). — Statura *Gomph. montani* Schum. Diat. H. Tatr. t. 3, f. 35 *b* differt apicibus acutato-rotundatis. — Cfr. etiam var. ?**semiapertum** Grun. in V. H. Syn. t. 24, f. 42.

9. **Gomphonema Turris** Ehr. Amer. p. 128, Kuetz. Bacill. p. 87, *Gomphonema apicatum* Ehr. Abh. 1841, p. 416, Mikrog. t. 9, I, f. 41, t. 2 II, f. 43, Abh. 1869, t. I c f. 13? — Frustulis validis, elongatis, capituli elongati latitudine corpus æquante, apice subito acuto, cuneato.

Hab. in America boreali (EHRENBERG). — Cfr. Var. **apiculatum** Grun. Desm. Diat. ins. Banka p. 10, t. 2, f. 12 *a-b*.

10. **Gomphonema Augur** Ehr. Abh. 1840! p. 17, Kuetz. Bac. pag. 87, t. 29, f. 74, Rabenh. Süss. Diat. p. 60, t. 8, f. 19, Fl. Eur. Algar. I, p. 289, V. H. Syn. pag. 124, t. 23, f. 29, *Gomphonema Ehrenbergii* Carruth. Diat. pag. 104, *Gomphonema apiculatum* Ehr. Mikrogeol. t. 4, II, f. 39?, *Gomphonema cristatum* Ralfs in Ann. and Mag. Nat. Hist. vol. XII, tab. XVIII, fig. 6, 1845!, W. Sm. Brit. Diat. I, p. 79, t. 28, f. 239, Heib. Consp. pag. 96, t. V, f. XVII, Brun Diat. Alp. p. 39, t. 6, f. 18, Kirchn. Alg. Schles. pag. 192, *Sphenella appendiculata* Perty Kl. Lebensf. pag. 203, t. 17, f. 14, *G. apiculatum* et *saxonicum* Rabenh. Bac. exs. n. 39, *Gomphonema rostratum* Bréb. Alg. Falaise p. 48, t. 5? — Val-

vis cordato-cuneiformibus, 20-50-80 \approx 20-24, apice superiori obtuso-apiculato, apice inferiori gradatim angustato fere rostrato; nodulo centrali, oblongo-rotundato; rhaps zona hyalina distincta cincta; striis transversis mediis nodulo centrali oppositis valde abbreviatis, ceteris æquilongis, usque ad apices radiantibus, circiter 8-10 in 10 μ .; facie connectivali exacte cuneata, utroque fine recto-truncato; stipitibus elongatis, dichotomis.

Hab. in aquis dulcibus Europæ et Americæ passim; fossile in monte «Puy de Dôme» Galliæ, in Silesia [et America boreali?]. Var. **Gautieri** V. H. Syn. p. 124, t. 23, f. 28: mediocre, ad 50 μ . longum, valvis latioribus parte superiori latera subparallela præbentibus leniter contractis. Ad «Louvain» in Belgio (GAUTIER).

11. **Gomphonema montanum** Schum. Diat. H. Tatra p. 67, t. 3, f. 35 *b*, 1734
V. H. Syn. p. 124, t. 23, f. 33, 36! — Valvis quandoque vix cuneatis, plus minus triundulatis, 40-80 μ . longis, apicibus lenissime attenuatis non apiculatis; rhaps zona hyalina latiuscula cincta; striis mediis valde abbreviatis, ceteris usque ad apices radiantibus, 9-10 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus in montibus tatricis (SCHUMANN, RACIBORSKI sec. GUTWINSKI); ad «Alle» in Belgio (DELOGNE sec. VAN HEURCK). — An *Gomphonematis acuminati* varietas? — Var. **subclavatum** Grun. in V. H. Syn. p. 125, t. 23, f. 38, *Gomphonema subclavatum* Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 46, t. I, f. 13, Cl. et Möll. Diat. n. 137: a typo differt undulis paullo conspicuis vel nullis; valvis sæpius tantum medio paullo inflatis. In aquis dulcibus e «Franz Josefs Land» (GRUNOW); in Belgio ad «Namur» (P. GAUTIER) et «Alle» (DELOGNE). — Varietas hæc *G. longicipiti* affinis videtur. — Var. **commutatum** Grun. in V. H. Syn. p. 125, t. 24, f. 2: varietatis præcedentis formam præbens sed valvis brevioribus leniter lanceolatis recedit. In aquis dulcibus ad «Bruxelles» Belgii (DELOGNE).

12. **Gomphonema longiceps** Ehr. Mikrogeol. t. 7, III, *B*, f. 9, Ra- 1735
benh. Fl. Eur. Algar. I, p. 286, Grun. Alg. Kasp. Meer. p. 107, Schum. Diat. H. Tatra p. 67, t. 3, f. 37, *Gomphonema Mustela* Ehr. Mikrog. t. 17 II, f. 37, Rabenh. l. c. — Elongatum; valvis anguste lanceolato-linearibus, 50-100 μ . longis, medio turgidulis, apicibus obtuso-truncatis, inferiore subrectangulo-truncato et parum latiori, nodulo centrali oblongo; striis parallelis rectis, 5-7 in 10 μ ., raphen non attingentibus, area media levi angusta; frustulis e facie connectivali visis exacte linearibus,

Hab. in aquis dulcibus Europæ et Americæ borealis; fossile ad «S. Fiora» in Italia, in Suecia, Islandia, Finlandia et America boreali. — Var. **coronatum** (Ehr.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 124, t. 23, f. 15; Kirchn. l. c., *Gomphonema coronatum* Ehr. Ber. 1840, p. 17, Mikrog. t. 16, III, f. 32, f. 40 *a-b*, t. 7, II, f. 29, *a, b* etc., Kuetz. Bacill. pag. 87, t. 21, f. 12, Rabenh. Süss. Diat. p. 60, t. 8, f. 7, *Gomphonema appendiculatum* Perty Kl. Lebensf. t. 17, f. 12: typo longius, 70-80 μ . longit. metiens, latius et parte superiori multo magis constrictum. Cum species passim; fossilis ad «S. Fiora» (EHRENBERG) et Romæ Italiæ (LANZI). — Var. **Sceptrum** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 290, Kirchn. l. c., *Gomphonema Sceptrum* Rabenh. Süssw. Diat. p. 60, t. 8, f. 8: maximum, 5-plo longius quam latius, medio tumidius, apice minus dilatato obcordato et apiculo coronato. Vivum in aquis dulcibus ad «Bogota» Americæ (RABENHORST); in Silesia Europæ (KIRCHNER). — Var. **submontanum** Gutw. Mat. Fl. Galycyi 1890, pag. 28, t. 1, f. 23: valvis 60 μ . longis, apicibus 4,8 μ . latis; striis transversis 6,6 in 10 μ . In «Velika mlaha» ad «Uderna» propé «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI). — Statura *Gomph. montani* Schum. Diat. H. Tatr. t. 3, f. 35 *b* differt apicibus acutato-rotundatis. — Cfr. etiam var. ?**semiapertum** Grun. in V. H. Syn. t. 24, f. 42.

9. **Gomphonema Turris** Ehr. Amer. p. 128, Kuetz. Bacill. p. 87, *Gomphonema apicatum* Ehr. Abh. 1841, p. 416, Mikrog. t. 9, I, f. 41, t. 2 II, f. 43, Abh. 1869, t. I c f. 13? — Frustulis validis, elongatis, capituli elongati latitudine corpus æquante, apice subito acuto, cuneato.

Hab. in America boreali (EHRENBERG). — Cfr. Var. **apiculatum** Grun. Desm. Diat. ins. Banka p. 10, t. 2, f. 12 *a-b*.

10. **Gomphonema Augur** Ehr. Abh. 1840! p. 17, Kuetz. Bac. pag. 87, t. 29, f. 74, Rabenh. Süss. Diat. p. 60, t. 8, f. 19, Fl. Eur. Algar. I, p. 289, V. H. Syn. pag. 124, t. 23, f. 29, *Gomphonema Ehrenbergii* Carruth. Diat. pag. 104, *Gomphonema apiculatum* Ehr. Mikrogeol. t. 4, II, f. 39?, *Gomphonema cristatum* Ralfs in Ann. and Mag. Nat. Hist. vol. XII, tab. XVIII, fig. 6, 1845!, W. Sm. Brit. Diat. I, p. 79, t. 28, f. 239, Heib. Consp. pag. 96, t. V, f. XVII, Brun Diat. Alp. p. 39, t. 6, f. 18, Kirchn. Alg. Schles. pag. 192, *Sphenella appendiculata* Perty Kl. Lebensf. pag. 203, t. 17, f. 14, *G. apiculatum* et *saxonicum* Rabenh. Bac. exs. n. 39, *Gomphonema rostratum* Bréb. Alg. Falaise p. 48, t. 5? — Val-

vis cordato-cuneiformibus, 20-50-80 \approx 20-24, apice superiori obtuso-apiculato, apice inferiori gradatim angustato fere rostrato; nodulo centrali, oblongo-rotundato; rhaps zona hyalina distincta cincta; striis transversis mediis nodulo centrali oppositis valde abbreviatis, ceteris æquilongis, usque ad apices radiantibus, circiter 8-10 in 10 μ .; facie connectivali exacte cuneata, utroque fine recto-truncato; stipitibus elongatis, dichotomis.

Hab. in aquis dulcibus Europæ et Americæ passim; fossile in monte «Puy de Dôme» Galliæ, in Silesia [et America boreali?]. Var. **Gautieri** V. H. Syn. p. 124, t. 23, f. 28: mediocre, ad 50 μ . longum, valvis latoribus parte superiori latera subparallela præbentibus leniter contractis. Ad «Louvain» in Belgio (GAUTIER).

11. **Gomphonema montanum** Schum. Diat. H. Tatra p. 67, t. 3, f. 35 *b*, 1734 V. H. Syn. p. 124, t. 23, f. 33, 36! — Valvis quandoque vix cuneatis, plus minus triundulatis, 40-80 μ . longis, apicibus lenissime attenuatis non apiculatis; rhaps zona hyalina latiuscula cincta; striis mediis valde abbreviatis, ceteris usque ad apices radiantibus, 9-10 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus in montibus tatricis (SCHUMANN, RACIBORSKI sec. GUTWINSKI); ad «Alle» in Belgio (DELOGNE sec. VAN HEURCK), — An *Gomphonematis acuminati* varietas? — Var. **subclavatum** Grun. in V. H. Syn. p. 125, t. 23, f. 38, *Gomphonema subclavatum* Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 46, t. I, f. 13, Cl. et Möll. Diat. n. 137: a typo differt undulis paullo conspicuis vel nullis; valvis sæpius tantum medio, paullo inflatis. In aquis dulcibus e «Franz Josefs Land» (GRUNOW); in Belgio ad «Namur» (P. GAUTIER) et «Alle» (DELOGNE). — Varietas hæc *G. longicipiti* affinis videtur. — Var. **commutatum** Grun. in V. H. Syn. p. 125, t. 24, f. 2: varietatis præcedentis formam præbens sed valvis brevioribus leniter lanceolatis recedit. In aquis dulcibus ad «Bruxelles» Belgii (DELOGNE).

12. **Gomphonema longiceps** Ehr. Mikrogeol. t. 7, III, B, f. 9, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 286, Grun. Alg. Kasp. Meer. p. 107, Schum. Diat. H. Tatra p. 67, t. 3, f. 37, *Gomphonema Mustela* Ehr. Mikrog. t. 17 II, f. 37, Rabenh. l. c. — Elongatum; valvis anguste lanceolato-linearibus, 50-100 μ . longis, medio turgidulis, apicibus obtuso-truncatis, inferiore subrectangulo-truncato et parum latiori, nodulo centrali oblongo; striis parallelis rectis, 5-7 in 10 μ ., rhapsen non attingentibus, area media levi angusta; frustulis e facie connectivali visis exacte linearibus,

Hab. in fossis, rivulis regionis montanæ et subalpinæ Baviaræ, Austriaræ, Helvetiæ, Galliæ australis; in lacu comensi Italiæ borealis (CASTRACANE); fossile prope Regiomontum (J. SCHUMANN), Berolinum Germaniæ et «Egram» Bohemiæ (EHRENBERG); in Gallia et Fennia (EHRENBERG). — Affinia sunt *G. calcareum* Cleve et *G. balticum* Cleve.

13. **Gomphonema gracile** Ehr. Inf. p. 217, t. 18, f. 3, Mikrog. icon. 1736
 plur., Grun. Kasp. Alg. p. 106, V. H. Syn. p. 125, t. 24, f. 12-14!
Gomphonema naviculoides W. Sm. Br. Diat. II, p. 98, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 284 *Gomphonema auritum* A. Br. in Kuetz. Sp. p. 68, Rabenh. Süßw. Diat. p. 59, t. 8, f. 3, *Gomphonema dichotomum* var. *auritum* Rab. Fl. Eur. Algar. I, p. 286. *Gomphonema affine* Kuetz. Bacill. p. 86, t. 30, f. 54, Sp. p. 65. — Valvis lanceolato-rhomboideis, acutis, 35-80 μ . longis, apicibus yix dissimilibus, rhaps area distincta, medio quasi in pseudostaurum ampliata cincta, nodulis ab apicibus subremotis; striis transversis leniter radiantibus, circiter 9 in 10 μ ; stipitibus abbreviatis, subdichotomis.

Hab. in aquis dulcibus in aquario ad Victoriam regiam in horto botanico Edinburgensi (W. SMITH); ad plantas aquaticas in lacu «Titisee» (A. BRAUN); in aqua dulci in Hollandia (SURINGAR), Belgio (DELOGNE, VAN HEURCK), Serbia (ISTVANFFI); in insula Trinitatis (? CRUEGER sec. KUETZING); in fl. «Guayaquil» in Æquatoria Americæ australis (ISTVANFFI) — A *Gomphonemate dichotomo* Kuetz., suadente quoque Grunow, sat differt.

14. **Gomphonema dichotomum** Kuetz. Syn. Diat. 1833, p. 569, f. 48, 1737
 Bacill. p. 85, t. 8, f. 14, W. Sm. Br. Diat. I, p. 79, t. 28, f. 240, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 285, (excl. synon *G. gracile* Ehr.), Grun. Alg. Kasp. p. 106, Brun Diat. Alp. p. 36, t. 6, f. 2-3 (excl. synon. *G. gracile* Ehr.), V. H. Syn. t. 24, f. 19-21, *Gomphonema minutum* Ag. Consp. p. 34, sec W. Smith et Brun, *Gomphonema Brebissonii* Kuetz. Species p. 66 (f. sessilis). — Valvis lineari-oblongis, 25-60 μ . longis, apicibus obtusis, nodulo centrali oblongo, mediocri; striis transversis validis, subparallelis, leniter punctatis, medio plus minus interruptis, rhapsen subattingentibus; stipitibus elongatis, repetite dichotomis; frustulis e facie connectivali visis anguste cuneatis, truncatis.

Hab. ad algas et alias plantas aquaticas in aquis dulcibus per Europam passim; fossile in Silesia (? KIRCHNER). — var. **sessile** Bréb. in Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 285, *Gomphonema Brebis-*

sonii Kuetz. vide supra: stipitibus abbreviatis. Cum specie passim. — var. **pulvinatum** (A. Br.), *Gomphonema pulvinatum* A. Br. in Rabenh. Süssw. Diat. p. 58, t. 8, f. 16, Fl. Eur. Algar. I. p. 292 frustulis pulvinato-aggregatis; stipitibus crassis, simplicibus furcatisve; valvis 25 ≈ 5-7. Ad « Zürich » Helvetiæ (A. BRAUN).

15. **Gomphonema Vibrio** Ehr. Verb. p. 128, t. 2, I, f. 40, Mikrogeol. 1738
tab. 39, III, fig. 71, Kuetz. Bacill. tab. 29, f. 87-75, Pritch. Inf. p. 890, t. XII, f. 35, W. Sm. Br. Diat. I, p. 81, t. XXVIII, f. 242, Schum. Preuss. Diat. 1862, p. 187, t. IX, f. 31, Diat. H. Tatra p. 67, t. 3, f. 38, Rabenh. Süssw. Diat. p. 59, t. 8, f. 9, Fl. Eur. Algar. I, p. 287, Brun Diat. Alp. p. 37, t. 6, f. 6, V. H. Syn. t. 24, f. 26 (et 27 var.). — Majus, robustum; valvis lineari-lanceolatis, 60-85, μ . longis, apicibus latis rotundatis, inter se inæqualibus, deorsum magis quam sursum attenuatis, nodulo centrali distincto, oblongo-rotundato; striis transversis subradiantibus, 9-12 in 10 μ ., rhaphen non attingentibus; stipitibus elongatis.

Hab. in aquis dulcibus tranquillis Angliæ, Galliæ, Borussiae, Serbiæ, Montium Tatrensiū, Helvetiæ, Italiæ (CASTRACANE, ARDISSONE); ad « Cayenne » Americæ australis (EHRENBERG); fossile in lignite ad « Spoleto » Italiæ (CASTRACANE). — *Gomphonemati dichotomo* Kuetz. affine, forte ejusdem mera varietas. — var. ? **hebridense** (Greg.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 287, *Gomphonema ? hebridense* Greg. in Micr. Journ. II, p. 99, t. 4, f. 19: valvis anguste lanceolatis, medio tumidis; apicibus subacutis; striis subtilissimis. Ad insulas hebridenses (GREGORY).

16. **Gomphonema Cygnus** Ehr. Verbr. p. 128, Mikrog. t. 5, III, f. 33, 1739
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 286, Schum. Preuss. Diat. 1862, p. 187, t. 9, f. 26, Brun Diat. Alp. p. 37, t. 6, f. 7, non *Gomphonema longiceps* Ehr. Mikrog. icon. plur. — Majus, robustum, elongatum; valvis anguste lanceolato-linearibus, 60-100 μ . longis, medio turgidis, apicibus obtuso-rotundatis, nodulo centrali valido rotundato; striis transversis validis, parallelis, rectis, rhaphen non attingentibus, 7-9 in 10 μ ., area media longitudinali angusta; frustulis e facie connectivali visis linearibus, ad utrumque finem sensim dilatatis.

Hab. foss. prope Regiomontum Borussiae (J. SCHUMANN); in aquis stagnantibus Helvetiæ (BRUN) et Americæ borealis (EHRENBERG). — *Gomphonemati Vibrioni* Ehr. peraffine.

17. **Gomphonema Olor** Ehrenb. Monatsb. 1849, p. 85, Felsbild. Bacill. 1740
in Californien p. 56, t. 3, II, f. 2. — Valvis lanceolato-setaceis,

ad 84 μ . longis, fere 14 μ . latis, apicibus valde attenuatis, anteriore obtuso, multo longiore quam posteriore, umbone post medium sito; striis in media parte subobliquis.

Hab. e stratis oregonicis ad « Fallriver » (EHRENBERG).

18. **Gomphonema intricatum** Kuetz. Bacill. p. 87, t. 9, f. 4, Rabenh. Süssw. Diat. p. 59, t. 8, f. 27, Alg. n. 1566, Fl. Eur. Algar. I, p. 292, Brun Diat. Alp. p. 40, t. 6, f. 16 (a — b, h, k), V. H. Syn. p. 126, t. 24, f. 28-29, Kirchn. Alg. Schles. p. 193 [non *Sphenella angustata* Kuetz. Bacill. p. 83, t. 8, f. 4, Species p. 62, ut habet Brun]. — Mediocre; valvis angustis, sublinearibus, 20-60 μ . longis, medio paullo tumidis, apicibus obtusis, rotundatis, rhapshe zona hyalina conspicua cincta, nodulo centrali parvo rotundato, nod. terminalibus ab apicibus remotiusculis; striis transversis leniter radiantibus, 8-12 in 10 μ . (raro ultra).

Hab. in stagnis, torrentibus, rupibus calcæreima madidis per regionem montanam et subalpinam Germaniæ, Helvetiæ, Italiæ, Angliæ, Serbiæ, imprimis per tractum Alpium et montium Pyrenæorum. — Affinia *Gomphonema dichotomum* Kuetz., *Gomphonema Vibrio* Ehr. et G. *Cygnus* Ehr. — Var. **fossile** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 56, t. 11, f. 201: valvis 45 μ . longis, medio 7, 5 μ . latis, ad polos superiores 3,5, μ ., ad inferiores 2, 5 μ . latis; striis medio 7½, ad polos 10-12½ in 10 μ . Fossile ad « Erdöbénye, Felmènes, Kavna » Hungariæ.

19. **Gomphonema insigne** Greg. in Micr. Jour. IV, 1856, p. 12, t. 1, f. 39, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 284, Grun. Diat. Kasp. p. 107, V. H. Syn. t. 24, f. 39-41. — Mediocre; valvis anguste rhombeo-lanceolatis, 40-60 \approx 11-14, apice superiore rotundatis, inferiore subacutis, nodulo centrali oblongo, striis transversis distinctis, subradiantibus, rhapshe non attingentibus, 7-8 in 10 μ .; frustulis e facie connectivali visis linearibus, deorsum parum cuneato-attenuatis.

Hab. in aquis dulcibus Scotiæ (GREGORY, GREVILLE, BALFOUR), in rivulis alpium Transsylvaniæ (HEUFLER). — Affine *Gomph. angustata* Kuetz., recedit vero valvis lanceolatis, apicibus non productis striisque evidentius punctatis.

20. **Gomphonema micropus** Kuetz. Bacill. p. 84, t. 8. f. 12, Sp. p. 63, V. H. Syn. p. 125, t. 24, f. 46, t. 25, f. 4-5. — Valvis lanceolatis, 25-30 μ . longis, paullulum gomphonemoideis, dimidia inferiori parte regulariter usque ad apicem plus minus acutum attenuata, dimidia superiori parte parum inflata, apice lenissime rostrato-capitato; striis transversis rhapshe approximatis, leniter radiantibus, 10 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus in Gallia (BRÉBISSON) Germania (KUETZING) et Italia (PICCONE, ARDISSONE). — An *Gomphonematis parvuli* Kuetz. varietas?

21. **Gomphonema angustatum** Kuetz. Bacill. p. 83, t. 8, f. 4 (sub 1744 *Sphenella*), V. H. Syn. p. 126, t. 24, f. 48-50, *Gomphonema intricatum* var. *angustatum* (Kuetz.) Brun Diat. Alp. pag. 41, *Gomphonema commune* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 283, *Sphenella naviculoides* Hantzsch in Rabenh. Alg. Eur. n. 1322 non *Gomphonema naviculoides* W. Sm. — Valvis latiuscule lanceolatis, subregularibus, circiter 4-5-ies longioribus quam latioribus, h. e. 24 \approx 5, apicibus obtusis leniter-rostrato-subcapitatis; rhaps area hyalina, distincta, medio substauriformi cincta; striis transversis leniter radiantibus, 10-13 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus in rivulis fossisque Germaniæ, Moraviæ, Austriæ, Rumeliæ, Helvetiæ, Belgii etc. — Individua post divisionem spontaneam sæpius 2-4-6 conjuncta permanent, observante quoque Rabenhorst. — Affinia sunt *Gomphonema Sarcophagus* Greg., *G. insigne* Greg., *G. vulgare* Kuetz.

- 22 **Gomphonema Sarcophagus** Greg. in Micr. Journ. 1856, p. 13, t. 1, 1745 f. 42, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 284, Brun Diat. Alp. p. 35, t. 6, f. 10, V. H. Syn. t. 25, f. 2, *Gomphonema æquale* Greg. l. c. f. 41?, Rabenh. Alg. sub n. 1083, V. H. Syn. t. 25, f. 3. — Parvum; valvis angustis, 12-35 μ . longis, lineari-oblongis, ad polos rotundatos capitatos abrupte constrictis, nodulo centrali rotundato; striis transversis 8-12 in 10 μ ., rhapsen non attingentibus; frustulis e facie connectivali visis elongatis, subconicis; stipitibus simplicibus brevibusque.

Hab. in rivulis, fossis Scotiæ (GREGORY), Helvetiæ (BRUN, WARTMANN), prope « Brünn » Moraviæ (NAVE), ad « Kirchdorf » Austriæ superioris (SCHIEDERMAYR), Hungariæ (KALCHBRENNER), Serbiæ (ISTVANFFI).

23. **Gomphonema parvulum** Kuetz. Bacill. pag. 83, t. 30, f. 63 (sub 1746 *Sphenella*), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 291, Grun. Diat. Kasp. p. 107, V. H. Syn. p. 125, t. 25, f. 9, *Sphenella parvula* Kuetz. Sp. p. 62; *Gomphonema minutissimum* Bréb. mscr. nec Ehrenb. et Ralfs quod *Rhoicospheniam* sistit, *Gomphonella parvula* Rabenh. Süss. Diat. p. 61, *Sphenella rostellota* Kuetz. Bacill. p. 83, t. 9, f. 3, Sp. p. 62, *Gomphonema rostellatum* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 283, *Gomphonema Lagenula* Kuetz. Bacill. p. 85, t. 30, f. 60, Rabenh. Süssw. Diat. p. 59, tab. 8, f. 24, Fl. Eur. Algar. I, p. 290 teste

Grunow, *Gomphonema rostratum* W. Sm. Br. Diat. II, p. 99, Rabenh. Fl. Eur. Algar I, p. 287, *Gomphonema tenellum* W. Sm. Br. Diat. I, p. 80, t. 29, f. 243, non Kuetz., [non *Gomphonema sphaerophorum* Ehr. quæ species ad *Gomph. acuminatum* pertinere videtur]. — Valvis lanceolato-cuneiformibus, 20-30, μ . longis, apicibus attenuato-rostratis; striis transversis raphen subattingentibus, mediis valde abbreviatis, ceteris æquilongis, radiantibus, ad 14 in 10 μ .; frustulis stipte subsimplici, subinde in gelatinam diffuente fultis, e facie connectivali visis exacte angusteque cuneatis.

Hab. in aquis dulcibus passim, imprimis in Anglia (W. SMITH), Neerlandia (SURINGAR), Germania (KUETZING, RABENHORST), Gallia (BRÉBISSE), Austria (GRUNOW), montibus tatricis (SCHUMANN), Polonia (LOPOTT, SYPNIEWSKI, GUTWINSKI), Galicia (RACIBORSKI, GUTWINSKI), Italia (MALINVERNI, PASSERINI, BALSAMO, ARDISSONE, PICCONE); in lacu « Wahiria » in insula « Tahiti » (FRAUENFELD sec. GRUNOW) ad *Rhizoclonium*; in aquis stagnantibus prope « Tocunga » in Æquatoria Americæ australis (ISTVANFFI). — Cfr. var. *lanceolatum* V. H. Syn. p. 125, t. 25, f. 10, et var. *subcapitatum* V. H. Syn. p. 125, t. 25, f. 11.

24. **Gomphonema? asymmetricum** Gutw. Mat. fl. Galycyi 1890, p. 28, 1747
tab. 1, fig. 24, Nuova Notarisia 1890, pag. 190. — Valvis elongato-ellipticis, 26,8 \approx 7,2-8, altero latere recto, altero triundulato, apicibus rotundatis, ad 5,6 μ . latis, inferiore parum angustiore; nodulo centrali parvo oblongo; striis transversis radiantibus, 6,8 in 10 μ ., raphen subattingentibus, medio (latere triundulato) interruptis; frustulis e facie connectivali visis parum curvato-cuneatis.

Hab. in aquis dulcibus « Majscowa » prope « Jaslo » Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI). — Latitudo lateris super. 7,5 μ .; latit. later. infer. 6 μ . « An potius *Rhoicosphenia?* »

25. **Gomphonema bengalense** Grun. in V. H. Syn. t. 24, fig. 37-38 1748
(nomen).

Hab. in Bengalia.

26. **Gomphonema mexicanum** Grun. in V. H. Syn. t. 24, f. 3 (nomen). 1749

Hab. in Mexico (GRUNOW); in lacu S. Pauli Aequatoricæ (ISTVANFFI).

Sectio II. SPECIES SYMMETRICÆ Grun. in V. H. Syn. p. 123, Atlas t. 25. —

Valvæ puncto solitario unilaterali prope nodulum centralem carentes; utrumque latus valvæ simile.

27. **Gomphonema exiguum** Kuetz. Bacill. pag. 84, t. 30, f. 58 (non 1750 exacte!), V. H. Syn. p. 126, t. 25, f. 34!, *Gomphonema hyalinum*

Heib. Consp. Diat. Dan. p. 96, t. 5, f. 18, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 287, *Gomphonema digitatum* Kuetz. Bacill. t. 21, II, f. 2, *Gomphonema telographicum* Kuetz. Bacill. t. 8, f. 9, *Gomphonema minutissimum* Grev. Crypt. Scot. Fl. p. 224, Kuetz. Bacill. t. 8, f. 11! non Ehr. nec Kuetz. Alg. exs. — E minimis, valvis anguste regulariterque cuneiformibus, 10–20 μ longis (raro ultra), apice superiori obtuso subangulato; rhapshe zona hyalina tenui cincta; nodulo centrali parvo, oblongo; striis transversis subparallelis, omnibus æqualiter rhapshe adproximatis, circiter 18 in 10 μ .; frustulis e facie connectivali visis late cuneatis, stipitibus simplicibus vel dichotomis, tenuibus, sæpe in stipite umbellatim dispositis.

Hab. ad Algas varias marinas in sinu fienopolitano Jutlandiæ (KUETZING), Daniæ (HEIBERG), in oris Calvadosii (BRÉBISSE), Britannia, in Confervaceis, ad «Cuxhaven» et ad «Helgoland» (KUETZING); ad «Ostende» Belgii (WESTENDORP); etiam ex Italia indicatur (LANZI). — Var. **minutissimum** V. H. Syn. p. 127, t. 25, f. 38: frustulis multo minoribus. Cum specie hinc inde. — Var. **australiense** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 254 (nomen). In Australia.

28. **Gomphonema abbreviatum** Ag. Consp. p. 34, Kuetz. Bac. pag. 84, 1751 t. 8, f. V, VI et VIII, Species p. 64 (excl. var. et Syn. Bréb.), Rabenh. Alg. N. 75. Rabenh. Süss. Diat. p. 58, t. 8, f. 20, Fl. Eur. Algar. I, p. 290, Brun Diat. Alp. p. 36, t. 6, f. 12, *Echinella abbreviata* Ehr. Inf. p. 222, n. 318, t. XIX, f. IV, *Licmophora minuta* Kuetz. Alg. exs. N. 23? nec alior., *Gomphonema brevipes* Kuetz. Syn. Diat. p. 40, f. 47. — Valvis obovatis, apice rotundatis, 10–28 μ . longis, deorsum attenuatis, nodulo centrali distincto; striis transversis paullo convergentibus, rhapshe vix attingentibus, 9–11 in 10 μ ., facie frustulorum connectivali lata; stipitibus brevibus, simplicibus, frustula plerumque flabellatim coacervata, rarius singula gerentibus.

Hab. ad algas aquæ dulcis per totam Europam passim. — Affine videtur *Gomphonemati exiguo* Kuetz. Observante Grunow Alg. Kasp. Meer. pag. 110, specimina authentica sub nomine *Licmophoræ minutæ* Kuetz. in Kuetz. Alg. exs. num. 23 divulgata strias præbent 21–22 in 10 μ ., leniter radiantes. *Gomphonema pachycladum* Bréb. (ex Calvados) valvas præbet graciliores, 15–34 \approx 3,5–4, et strias transversas subparallelas 16 in 10 μ .

29. **Gomphonema brasiliense** Grun. Alg. Kasp. Meer. p. 110, V. H. 1752 Syn. t. 25, f. 27. — Valvis obtuse oblongo-lanceolatis, medio parum tumidis, 25–34 \approx 5–55, striis transversis abbreviatis, margialibus, 16–18 in 10 μ .

- Hab.* in Brasilia, Bengalia, Australia. — Var. **Demeraræ** Grun. l. c.: apicibus longius productis, valvis 38-58 × 8-12. In fluvio «Demerara» An *Gomphonematis abbreviati* Ag. varietas?
30. **Gomphonema kamschaticum** Grun. Diat. Kasp. Meer. p. 109, t. 3, 1751
f. 4, Cl. Diat. Vega p. 463, V. H. Syn. t. 25, f. 29. — Mediocre, 54-70 × 9-11; valvis elongato-clavæformibus, apicibus obtusis, rhapshe latiuscula, apicibus angustata, medio conspicue ampliata; striis transversis delicatissime punctatis, in valvæ medio radiantibus, 12-15 in 10 μ .
- Hab.* ad Ptilotam asplenioidem in mari Kamschatico nec non inter Bacillariæas ex «Esquimault Harbour» (GRUNOW).
31. **Gomphonema balticum** Cleve Svenska och Norska Diat. p. 231, 1754
t. 4, f. 10-16, *Rhipidophora Nubecula* Rabenh. Alg. Eur. n. 1861, teste Cleve. — Valvis lanceolato-clavatis, 30-40 × 10, apicibus arcuato-rotundatis, basi angustatis; nodulis centrali terminalibusque indistinctis; striis transversis tenuibus, 11 in 10 μ ; facie connectivali regulariter cuneata, angulis rotundatis.
- Hab.* in aquis subsalsis ad Zosteram et Potamogetonem prope «Bogeviks» Gotlandiæ.
32. **Gomphonema antarcticum** O'Meara Diat. Kerguel. p. 56, t. 1, 1755
f. 3. — Frustulis 54-56 μ . longis, e facie connectivali visis cuneatis linearibus, valvis superne valde quam inferne latioribus cuneatis, striis subtilibus, linearibus, leniter radiatis, medio vitta hyalina longitudinali exstria interruptis.
- Hab.* in superficie maris inter insul. «Heard et Kerguelen», sociis *Chætocerote*, *Rhizosoleniis* et *Hemiaulo antarctico* etc. (H. N. MOSELEY).
33. **Gomphonema calcareum** Cleve Svenska och Norska Diat. p. 231, 1756
t. 4, f. 7-9. — Valvis late lanceolatis, fere triplo longioribus quam latioribus, 32 × 10, in regione noduli centralis latioribus, apicibus rotundatis, nodulis omnibus distinctis; striis transversis 11 in 10 μ ., confertis sed distinctis. subradiantibus; facie connectivali anguste cuneata.
- Hab.* ad rupes calcareas aqua irroratas prope «Sikershamm» Gotlandiæ. — *Gomph. insigni* Greg. affine.
34. **Gomphonema bicapitatum** O'Meara Diat. Kerguel. p. 55, t. 1, f. 1. — 1757
Frustulis 45 μ . longis, e facie connectivali visis cuneatis, margine leniter arcuatis, valvis bicapitatis, apice inferiori (adnato) multo angustiori, striis subtilibus, costatis, radiantibus, rhapsen attingentibus.

Hab. in rivulo parvo « Marion Island » sociis *Naviculâ Carassio Fragilariâ capucinâ*, *Diatomate grande* et *Diatomate rhombico* (H. N. MOSELEY).

35. **Gomphonema olivaceum** (Lyngb.) Kuetz. Bacill. p. 85, t. 7, f. XIII, 1758 et XV, Ehr. Inf. p. 218, n. 313, t. XVIII, f. IX, Rabenh. Bacill. exs. n. 25, Westend. et Wallays Herb. n. 499, Desmaz. C. Fr. ed. I, n. 1462, ed. II. n. 1062, W. Sm. Diat. I, p. 80, t. XXIX, f. 244, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 291, Kirchn. Alg. Schles. p. 193, Brun Diat. Alp. p. 40, t. 6, f. 8, V. H. Syn. p. 126, t. 25, f. 20, a—b, *Gomphonema subramosum* Ag. Consp. p. 33, Kuetz. Bacill. p. 85, t. 8, f. 15, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 285 sec. Kirchner, *Gomphonema septatum* Leibl. in Flora 1830, p. 323, c. icone, *Gomphonema oculatum* Kuetz. Syn. Diat. t. 3, f. 45, *Gomphonema discolor* Ehr. Inf. t. 18, f. VIII, *Gomphonema clavatum* Ehr. Inf. t. 18, f. VI?, *Gomphonema erosum* Rabenh. Süsw. Diat. t. 10, fig. 12, *Gomphonema Berkeleyi* Ralfs in Ann. and Mag. XII, t. XVIII, f. 8, *Gomphonema Leibleinii* Ag. Consp. p. 33, *Gomphonema geminatum* Kuetz. Alg. exs. n. 13, *Gomphonella olivacea* Rabenh. Süsw. Diat. t. IX, f. 1, Alg. n. 282 et 1085, *Echinella olivacea* Lyngb. Hydr. t. 70, f. 1—3, *Dendrella* et *Styllaria olivacea* Bory, *Frustulia* (*Sphenella*) *olivacea* Kuetz. Syn. Diat. p. 28, f. 31, *Exilaria minutissima* Berk. Glean. p. 22, t. 7, f. 1?, *G. ramosissimum* Naeg. inscr., *Meridion vernale* Ag. Syst. p. 2, Consp. p. 39, *Gomphonema angustum* Kuetz. Bacill. t. 7, f. 14, *Gomphonella angusta* Rabenh. Süsw. Diat. pag. 68, t. 9, f. 2. — Valvis lanceolatis, 8–45 μ . longis, leniter gomphonemoideis, apicibus subattenuatis vel subclavæformibus; rhapshe zona hyalina distincta, medio pseudostaurum effingente cincta; striis transversis radiantibus, 10–14 in 10 μ ., stipitibus muco hyalino, pallide viridi-flavo cinctis, elongatis, ramosis, facie connectivali cuneiformi.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam passim; in Africa boreali (BORY). — Species quoad synonymiam ulterius scrutanda. — Var. **vulgare** (Kuetz.) Grun. in V. H. Syn. p. 126, t. 25, f. 21, *Gomphonema vulgare* Kuetz. Bacill. p. 83, t. 7, f. 12, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 283, *Sphenella obtusata* Kuetz. l. c. p. 83, t. 9, f. 1? *Styllaria paludosa* Ag. Consp. p. 38?: typo minus, multo magis clavæforme, 20–22 μ . longit. metiens. Cum specie passim. — Var. **salinum** Grun. Alg. Kasp. Meer. p. 106: gracilius, 30–43 \approx 7–9, valvis anguste lanceolatis, ante apices subinde constrictulis. Ad oras orientales Sueciæ in aquis subsalinis. — Var. **fossile** Pant. Foss. Bacill. Ung. II,

p. 56, t. 12, f. 204: valvis 40 μ . longis, ad medium 7-5, ad polos 4 μ . latis, striis transversis 11-12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ . Fossile ad «Czekehása, Gyöngyös-Pata» Hungariæ. — Var. **salinarum** Pant. l. c. t. 8, f. 160, t. 11, f. 199, t. 17, f. 187: valvis 38-51 μ . longis, ad medium 7,5-8, ad polos 3,5-4,5 μ latis, striis transversis 10-12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ . Fossile ad «Czekehása, Erdöbénye, Gyöngyös-Pata, Szücsi, Szurdok-Püspöki» Hungariæ. — Var. **staurophorum** Pant. l. c. t. 12, f. 206: valvis 36-37 μ . longis, ad medium 6,5, ad polos 4 μ . latis, striis radiantibus, ad medium interruptis, 11-12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ . area nuda cruciata. Fossile ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

36. **Gomphonema salsum** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 56, t. 17, 1759
f. 285. — Valvis elongatis, 37-38 μ . longis, ad medium inflatis et hinc 8 μ . latis, polis rotundatis, 4 μ . latis; striis subradiantibus, ad medium abbreviatis, 10-12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. fossile ad «Erdöbénye» Hungariæ.

37. **Gomphonema stauroneiforme** Grun. Algen und Diatom. aus dem 1760
Kaspischen Meere p. 106. — Valvis lanceolatis vel subclavatis, obtusis, 33-70 \approx 10-12; striis transversis subradiantibus, subtilissime punctatis, area transversa centrali interruptis, 10-13 in 10 μ .; stipitibus plerumque longissimis.

Hab. in rivulis Tyrolia et Helvetia. — Var. **caspicum** Grun. l. c. t. 3, f. 2: valvis 65-150 μ . longis. E mari Caspico. — An *Gomphonematis olivacei* varietas?

38. **Gomphonema Kanitzii** Istv.-Schaarsch. Specim. phyc. Æquator. 1761
1881, pag. 6. — E minoribus; valvis breve clavato-rhomboides, 28 \approx 10, apice superiori late rotundatis, apice inferiori cuneato-atenuatis conico-rotundatis, nodulo centrali rotundato; striis gracillimis, circiter 12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ ., raphen attingentibus; frustulis e facie connectivali visis cuneatis, apicibus obtuso-rotundatis.

Hab. in aquis stagnantibus pr. «Tocunga» in regione Æquatoria Americæ australis (SODIRO). — *Gomph. arctico* Grun. affine.

39. **Gomphonema glaciale** (Kuetz.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 282, 1762
Brun Diat. Alp. p. 34, t. 6, f. 14, *Sphenella glacialis* Kuetz. Bacill. p. 83, t. 3, f. 16, Species p. 62, vix Perty Kl. Lebensf. p. 203. — Parvum; valvis elliptico-vel ovoideo-lanceolatis, 8-24 μ . longis, apicibus prominentibus, subacutis; nodulo centrali distincto; striis transversis parallelis, subrectis, circiter 16 in 10 μ .; facie connectivali frustulorum cuneata, utroque fine truncata; frustulis solitariis vel gregariis (2-3 usque ad 8) primitus sessilibus et in gelatina nidulantibus, dein liberis.

Hab. in aqua glaciali et nivali Alpium Helveticarum, montium Pyrenæorum et Vogesorum. — Videtur, teste Brun, forma *Gomphonematis tenelli* Kuetz.

40. **Gomphonema arcticum** Grun. Diat.-Fr. Jos. Land 1884, p. 50, 1763
I, f. 12, Cl. Diat. Vega p. 463, V. H. Syn. t. 25, f. 30.

Hab. ad fragmenti glaciei superficiem e Nova Zemlia; ad «Franz Josefs Land» et «Caput Wankarema» (GRUNOW, CLEVE).

41. **Gomphonema elegans** Grun. in V. H. Syn. t. 25 f. 19 (nomen), 1764
Cl. et Moell. Diat. n. 264.

Hab. ad «Shastu», in California.

42. **Gomphonema peruanum** Grun. in V. H. Syn. t. 25, f. 33 (nomen). 1765

Hab. in Peruvia.

43. **Gomphonema Puiggarianum** Grun. in V. H. Syn. tab. 25, fig. 18 1766
(nomen).

Hab. in Brasilia (PUIGGARÍ). — Ad *G. brasiliense* proxime accedit.

Species dubiæ vel tantum nomine et icone mihi notæ.

44. **Gomphonema Lenormandi** Chauvin in Kuetz. Species p. 65, Ra- 1767
benh. Fl. Eur. Algar. I, p. 291, *Sphenella? Lenormandi* Kuetz.
Bacill. pag. 84, t. 30, f. 61, *Gomphonella Lenormandi* Rabenh.
Süssw. Diat. pag. 61, t. 9, f. 3. — Parvum, naviculare, stipite
gracillimo, plus minus elongato fultum; valvis lanceolatis acutis,
ad 28 μ . longis; facie connectivali lineari-cuneata.

Hab. in aqua dulci prope «Falaise» Galliæ (LENORMAND, BRÉ-
BISSON).

45. **Gomphonema Catena** (Ehr.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 293, 1768
Sphenosira Catena Ehr. Verbr. p. 114 et 134, t. 3, I, f. 27 et IV,
f. 12, Kuetz. Bacill. p. 88, t. 29, f. 47. — Frustulis in filum com-
planatum anceps rectum arcte conjunctis; striis inconspicuis; val-
vis uno apice mucronatis, altero sensim attenuatis, obtusiusculis,
nodulo centrali distincto.

Hab. in aqua dulci in Mexico Americæ borealis (EHRENBERG).
— Frustula more *Fragilariæ* numerosa adhærentia. An forma
propagationis *Gomphonematum?*

46. **Gomphonema crassum** Rabenh. Süssw. Diat. pag. 59, tab. 10, 1769
f. 13. — Ad 50 μ . longum, maxima latitudine 20 μ ., crasse con-
nicum, superne subtruncatum, inferne rotundatum, margine delicate
transverse striato.

Hab. in aquis dulcibus in Persia australi.

47. **Gomphonema Glans** Ehr. Amer. p. 128, Kuetz. Bac. p. 87, Sp. p. 67. 1770
— Ovato-oblongum, tumidum, capitulo (a latere) rotundato collo parum constricto.
Hab. in America boreali (EHRENBERG).
48. **Gomphonema obtusum** Ehr., Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 293. 1771
Hab. in Arabia (EHRENBERG).
49. **Gomphonema turritum** Ehr., Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 293. 1772
Hab. locus mihi desideratur.
50. **Gomphonema Jordani** Ehr. Mikrogeol. p. 47. 1773
Hab. in fl. Jordano Palæstinæ (EHRENBERG).
51. **Gomphonema mozambicense** Ehr., Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 293. 1774
Hab. ad «Mozambico» Africæ (EHRENBERG).
52. **Gomphonema margaritaceum** Ehr., Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, 1775 p. 293.
Hab. locus mihi desideratur.
53. **Gomphonema Savannæ** Ehr., Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 293. 1776
Hab. in Guinea (EHRENBERG).
54. **Gomphonema giganteum** Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1852, p. 534. 1777
Hab. in California (EHRENBERG).
55. **Gomphonema mucronatum** Ehr., Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 293. 1778
Hab. locus mihi desideratur.
56. **Gomphonema rhomboideum** Ehr., Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 293. 1779
Hab. in Asia (EHRENBERG).
57. **Gomphonema tenuicolle** Ehr., Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 293. 1780
Hab. in Australia (EHRENBERG).
58. **Gomphonema longicolle** Ehr. Mikrogeol. p. 12. 1781
Hab. in fluvio «Avon» Australiæ etc. (EHRENBERG).
59. **Gomphonema Palea** Ehr., Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 293. 1782
Hab. fossile in Gallia (EHRENBERG).
60. **Gomphonema insulare** Ehr. Mikrogeol. p. 12. 1783
Hab. in fluviis «Avon-Canning- et Adams-fluss» dictis Australiæ (EHRENBERG).
61. **Gomphonema rotundulatum** Ehr. Beitr. 1831, p. 63. 1784
Hab. locus mihi desideratur.
62. **Gomphonema ? inflexum** Bréb. Consp. p. 20. 1785
Hab. ad «Falaise» Galliæ (BRÉBISSON).
63. **Gomphonema hercynicum** Rabenh. Süsw. Diat. p. 59, t. 8, f. 28. 1786
Hab. ad «Ballenstedt, Harz» (PECK). — In Fl. Eur. Algar. ab ipso auctore omissum.
64. **Gomphonema tridentulum** Rabenh. in Hedwigia I, p. 103, t. 13, f. 5. 1787

Hab. ad «Franzensbad» (EHRENBERG). — Ab ipso auctore in Fl. Eur. Algar. omissum.

65. **Gomphonema ovatum** H. L. Sm. in Trans. Micr. Soc. 1860, p. 33 1788
(nomen). — Species in statu conjugationis ab H. L. Smith observata sed adhuc indescrupta, ut mihi benevole in litteris communicavit clarus amicus DEBY.
66. **Gomphonema anomalum** H. L. Sm. in Trans. Micr. Soc. 1860, 1789
p. 33 (nomen). — Species adhuc indescrupta, ut mihi in litteris communicavit clarus amicus DEBY.

Species verisimillime a genere removenda.

67. **Gomphonema Pupula** Ehr. Amer. p. 128 [ex Islandia et America boreali], ex icone in Mikrogeologie, videtur *Meridion*.

RHOICOSPHENIA Grun. [1860] in Wien. Verhandl. X, p. 511 (Etym. *rhoicos* arcuatus et *sphen* cuneus), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 112, V. H. Syn. p. 127, Brun Diat. Alp. p. 41, De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. p. 900. — Valvæ cuneiformes, dissimiles, superior tantum pseudorhaphen præbens, nodulis carens, inferior rhaphen genuinam et nodulos ostendens. Frustula e facie connectivali visa arcuata. Phæophora et auxosporæ ut in *Gomphonemate*.

1. **Rhoicosphenia curvata** (Kuetz.) Grun. Alg. Novara p. 8, Rabenh. 1790
Fl. Eur. Algar. I, p. 112, V. H. Syn. p. 127, t. 26, f. 1-3, Brun Diat. Alp. p. 41, t. 6, f. 21, Kirchn. Alg. Schles. p. 195, Truan Diat. Astur. p. 55, t. 4, f. 11, *Gomphonema curvatum* Kuetz. Bacill. p. 85, t. 8, f. 1, Rabenh. Süsw. Diat. p. 59, t. VIII, f. 18. Alg. n. 408 et 481, W. Sm. Br. Diat. I, p. 81, n. 11, t. XXIX, f. 245, *Gomphonema minutissimum* Ehr. Inf. p. 217, t. 18, f. 5. — Mediocris, transverse striata, valvis e basi cuneata obovato-lanceolatis, 15-65 μ . longis, apice super-obtuso-rotundatis, valva superiori striis parallelis robustis omnibus pseudorhaphen attingentibus, circiter 10 in 10 μ .; valva inferiori striis radiantibus, circiter 12 in 10 μ ., rhapshe zona hyalina, parva, circa nodulum centralem dilatata cincta; stipite frustula gerente plus minusve elongato, simplici vel diviso.

Hab. ad algas varias aquæ dulcis Austriæ passim (GRUNOW), Moraviæ (NAVE), Slesię (KIRCHNER), Belgii (VAN HEURCK), Helvetiæ (BRUN), Italiæ in Latio (LANZI), et regione neapolitana (BALSAMO), insulæ Sardinie (PICCONE) et Siciliæ (ARDISSONE), Rossie (ARTARI), Hispanie (TRUAN Y LUARD). — Var. *marina* (W. Sm.) Ra-

benh. Fl. Eur. Algar. I, p. 113, *Gomphonema marinum* W. Sm. Br. Diat. I, p. 81, t. 29, f. 246, Rabenh. Alg. n. 1241, V. H. Syn. p. 127, t. 26, f. 4: plerumque typo major, aquæ marinæ incola. In aquis marinis et submarinis per totam Europam passim; ad *Macrocystidem* ex oris Chilensibus Americæ (GRUNOW) et ad algas pr. Caput Bonæ Spei Africæ australis (Exp. NOVARA); ad *Sphacelariam* paniculatam in oris Novæ Zelandiæ (GRUNOW); ad *Pilayellam* litoralem ad ins. Sancti Pauli in oceano australi (GRUNOW).

2. **Rhoicosphenia Vanheurkii** Grun. in V. H. Syn. pag. 127, t. 26, 1791
f. 5-9. — Minutissima; valvis late lanceolatis subcuneiformibus, 7-9 μ . longis, superiori striis radiantibus submarginalibus, 14-15 in 10 μ ., inferiori striis raphen attingentibus, circiter 18 in 10 μ .
Hab. in aquis dulcibus in horto botanico « Bruxelles » Belgii (DELOGNE).

Species accuratius inquirendæ.

3. **Rhoicosphenia? contracta** (Kuetz.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, 1792
p. 292, *Gomphonema contractum* Kuetz. Bacill. pag. 86, t. 14, f. XXI, 3. — Valvis obovato-lanceolatis, 15-20 μ . longis, utroque fine obtusiusculis, nodulo centrali oblongo, striis delicatissimis; frustulis e facie connectivali visis fractis ad instar *Achnanthis*; stipite tenuissimo simplici.
Hab. in algis plantisque aquæ dulcis per Germaniam, minime raro (KUETZING). — Probabiliter, suadente cl. RABENHORST, pro *Achnanthis minutissima* habita.
4. **Rhoicosphenia? fracta** (Schum.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 292, 1793
Gomphonema fractum Schum. Preuss. Diat. 1863, p. 187, t. IX, f. 32. — Valvis oblongo-rhombicis vel in media parte tumidis, 34-48 μ . longis, apicibus truncatis rotundatis, una convexa sine rraphe et nodulo centrali, altera concava rraphe et nodulo centrali oblongo prædita; frustulorum facie connectivali fracta, in media parte ab altero margine obtusa, ab altero contracta; striis transversis 8 in 10 μ .
Hab. in aqua dulci prope « Regiomontum » Borussiae (SCHUMANN) — « An *Achnanthes?* ».
5. **Rhoicosphenia cuspidata** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 292, *Gom-* 1794
phonema cuspidatum Rabenh. Süsw. Diat. p. 59, t. VIII, f. 22. — Valvis ex ovato lanceolatis, 10-20 μ . longis, acuminatis, obtu-

siusculis; facie connectivali frustulorum cuneata plus minus fracta; stipite plus minus elongato; striis transversis 12-13 in 10 μ .

Hab. in plantis aquaticis ad «Moritzburg» Saxonie (RABENHORST).

Huc accedere mihi videtur:

Gomphonema? *asymmetricum* Gutw.

Familia V. Cocconeidaceæ (Kuetz.) Grun.

Cocconeidaceæ Kuetz. [1844] Bacill. p. 70, ampl. Grun. [1868] Alg. Novara p. 8, De-Toni [1890] Osserv. Tasson. Bacill. p. 899.

Valvæ secus axin et longitudinalem et transversalem symmetricæ, rhaphe *) recta et nodulo centrali instructæ, nodulis terminalibus plerumque carentes. Latera connectivalia secus axin transversalem symmetrica. Cellulæ (frustula) plus minus incurvæ ita ut rhaphe valvæ summum occupat.

Phæophora laminæformia, singula, valvæ superiori adposita.

Conspectus Generum

A. Frustula e facie connectivali arcuata.

Campyloneis Grun. — Valvæ heterogeneæ, inferior costata, superior insigniter cribroso-punctata, nodulis nullis.

Cocconeis (Ehr.) Grun. — Valvæ dissimiles, utraque granulata vel striata, inferior noduligera et rhaphe instructa.

B. Frustula e facie connectivali visa recta.

Orthoneis Grun. — Valvæ conformes, corona marginali costarum brevium, rarius laminarum hemisphæricarum donatæ.

Anorthoneis Grun. — Valvæ conformes, sine corona costarum, rhaphe ex-centrica.

CAMPYLONEIS Grun. [1862] in Wien. Verhandl. XII, p. 429, Alg. Novara pag. 10 (Etym. *campylos* arcuatus), V. H. Syn. pag. 133, De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. p. 899. — Valvæ heterogeneæ, inferior costata, superior insigniter cribroso-punctata, nodulis nullis. — Frustula scutelliformia, transverse arcuata, adnata.

1. **Campyloneis Grevillei** (W. Sm.) Grun. et Eul. Alg. Novara 1868, 1795 p. 10, 98 (var. *Grevillei*!), J. R. M. S. 1878, p. 245, t. XIV, f. 5,

*) Rhaphe genuina in una (inferiori) valvarum, in altera (superiori) vero pseudorhaphe adest.

Cl. et Möll. Diat. n. 135, Petit Catal. p. 13, t. 4 (f. 5?) V. H. Syn. p. 134, t. 28, f. 10, 12, *Cocconeis Grevillei* W. Sm. Brit. Diat. I, p. 22, t. 3, f. 35, Rabenh. Alg. n. 893, Fl. Eur. Algar. I, p. 102, Sm. Sp. T. n. 72, Eul. Sp. T. n. 24, Jan. Guan. p. 18, t. II, A, f. 10, Bréb. Verm. pag. 12, *Cocconeis Parmula* Bail. in Proceed. Phil. Acad. 1853? — Magnitudine varians, 20–36 μ . longa, elliptica vel ovalis; valva inferiori strato duplici contexta, exteriore subradiatim striato-punctato, rhapshe recta, nodulo centrali distincto, interiore constante e costis validis remotis invicem alternantibus cum rhachide media plus minus flexuose conjunctis, marginem versus elevatis, loculos efficientibus; valva superiori varie subradiatim celluloso-punctata, cellulis in parte media depressa, angusta confluentibus, elongatis.

Hab. ad oras Angliæ (W. SMITH), Scotiæ (GREGORY), Italiæ in sinu neapolitano et ad oras siculas (DE-TONI, ARDISSONE), prope «Cherbourg» et «Calvados» Galliæ (BRÉBISSON); in guano (JANISCH); ad Algas capitis Bonæ Spei, ins. S. Pauli Oceani australis, «Tahiti» et Novæ Zelandiæ (Exped. NOVARA); ? in fluvio «Guayaquil» Aequatoriæ (ISTVANFFI). — Huc forte pertinet, ut forma minor, *Cocconis costata* Greg. [Cfr. *Campyl. costatam* Lagerst.] nec non ut forma abnormis costis valde radiantibus, *C. radiata* Greg. in Trans. Micr. Soc. V, 1856, p. 68, t. I, f. 26, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 104 (non Wigaud). — Var. **granulata** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 276.

2. **Campyloneis regalis** (Grev.) Grun. Alg. Novara p. 11, V. H. Syn. 1796 tab. 28, f. 13–14. *Cocconeis regalis* Grev. in Micr. Journ. 1861, t. 7, f. 1, Sm. Sp. T. n. 635. — Valvæ superioris cellulis inæqualibus, in parte media depressa lata confluentibus elongatis, in parte exteriore irregularibus subradiatisve.

Hab. ad Algas marinas e. gr. Polysiphoniam complanatum, Botryocarpam proliferam ad Caput Bonæ Spei. — Var. **obliqua** Grun. Alg. Novara p. 11, t. 1, f. 5, *a* (valva inferior), *b* (valva superior): Minuta; valvæ superioris cellulis in area media depressa lata subrhombea plerumque confluentibus, elongatis, in parte marginali minutis, irregularibus, valvæ inferioris costis maxime radiantibus, elevatione longitudinali utrinque unica, ambitu obliqua, subrhombea, valde conspicua. — Ad Balliam callitricham ad Novam Zelandiam aliisque locis Oceani australis, e. gr. ad Novam Hollandiam et in freto Magellanico; formæ inter *C. regalem* et *C. Grevillei* mediæ ad Sphacela-

rias Novæ Zelandiæ et ad algas varias Capitis Bonæ Spei indicantur.

3. **Campyloneis Argus** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 429, t. 10, 1797
f. 9, Alg. Novara p. 10, J. Q. M. C. 1885, p. 322, Truan Diat. Astur.
t. 4, f. 22-23, V. H. S. p. 134, f. 28, f. 15-16 (ut. var. *Campyl.
Grevillei*). — Characteres *Campyl. Grevillei*, valvis late ovatis
vel orbicularibus, valva superiori cellulis maximis subhomogeneis,
interioribus vix elongatis donata, convexa, insigniter seriato-pun-
ctata, punctis majoribus oblongis 3-4 in 10 μ ., area media levi li-
neari-lanceolata, valva inferiori concava, costata, costis radian-
tibus, raphen undulatam attingentibus, $1\frac{1}{4}$ -2 in 10 μ ., striis pun-
ctatis 12 in 10 μ .; facie connectivali anguste lineari.

Hab. in Oceano atlantico boreali, *Dasyam coccineam* a lito-
ribus Islandiæ usque ad Galliam et Hispaniam densissime obtegens.
— « An huc *Rhaphoneis fasciolata?* » — Var. **reticulata** Grun.
Alg. Novara p. 11: valvæ inferioris costis utrinque per lineas duas
reticulatim conjunctis, marginem versus sæpe furcato-divisis. Ad
Balliam callitricham e Nova Zelandia (Exped. NOVARA).
— Vide *Campyl. cælata*.

4. **Campyloneis cælata** (Arn.) Chase Habirsh. Cat. p. 59, *Cocconeis* 1798
cælata W. Arnott in T. M. S. 1862, p. 234, t. 10, f. 5-6, V. H.
T. n. 244. — Valvis ovatis oblongisve, 12-40 μ . longis, lineis lon-
gitudinalibus duabus (una in utroque latere raphes præsentē),
contra nodulos constrictis, apices versus forcipatis |instructis, costis
transversis distantibus, 4 in 10 μ ., planis, subconcentricis cum lineis
vel vittis transversali et longitudinalibus continuis.

Hab. in Ballia e Nova Zelandia (WALKER-ARNOTT). — « An
huc pertinet *Campyloneis Argus* var. *reticulata* Grun. ex eodem
loco ad eandem algam reportata? ».

5. **Campyloneis costata** (Greg.) Lagerst. Diat. fr. Bohuslän 1876, 1799
p. 55, *Cocconeis costata* Greg. in Q. M. J. v. III, 1855, pag. 39,
t. 4, f. 10, T. M. S. 1857, p. 68, t. 1, f. 27, Rabenh. Fl. Eur.
Algar. I, p. 104, Jan. Guan. p. 18, t. I, A, f. 36, Cl. Vega p. 460,
V. H. Syn. t. 30, f. 11-17. — Late ovalis; nodulo utrinque elon-
gato, apices subattingente, lineis concentricis distinctis, costis op-
positis interruptis.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY), Groenlandiæ, Spetsbergiæ,
Finmarchiæ (CLEVE) et Bahusiæ (LAGERSTEDT); in guano (JANISCH).
— « An forma minor *Campyloneidis Grevillei* (W. Sm.) Gr. et
Eul. ? ».

COCCONEIS Ehrenb. [1835] Infus. pag. 193 em. Grun. [1868] Alg. Novara p. 11 (Etym. *coccus* granum), V. H. Syn. p. 132, De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. 1890, pag. 899. — Valvæ late ovatæ, ellipticæ aut disciformes, dissimiles, superior tantum pseudorhaphen ostendens, inferior rhaphen genuinam nodulosque præbens. Frustula arcuato-genuiflexa, plerumque epiphytice vigentia. Phæophora ut in *Achnanthiside*. Auxosporæ singulæ e cellulis matricialibus binis generatæ.

A. Valva superior transverse costata.

1. **Cocconeis pacifica** Grun. Alg. Novara p. 11, t. 1, f. 10, *a* (valva inferior), *b-d* (valva superior), H. L. Sm. Sp. T. n. 634. — Valvis 25-30 \approx 15-20; valva inferiori coronula punctorum majorum submarginalium instructa, ceterum hyalina, tenuissime striata, rhapshe recta, nodulo centrali in fasciam transversalem dilatato et hinc pseudostaurum efformante; valva superiori pseudorhaphæ lineari angusteve lanceolata, costis validis, subradiantibus, sæpe sulcis duobus tenuibus longitudinalibus varie dispositis percursis. 1800
Hab. ad Macrocystiden in oris Chilensibus (Exped. NOVARA). — Valva superior *Rhaphoneidi scutelloidi* Grun. similis. *Cocconeis Grantiana* Grev., teste ipso Grunow, fortasse valvam inferiorem speciei cujusdam affinis *Cocconeidi pacificæ* sistere videtur. *Cocconeidi pacificæ* proximam esse æstumat clarus Grunow Alg. Novara p. 9 *Pinnulariam Allmanianam* Greg., cui ut synonymum dubie adscribit *Cocconeis sulcata* Bail. Proc. Philad. Acad. 1853 (e «Pugets Sound»). Cfr. vero diagnosin *Naviculæ Allmanianæ* (Greg.) Ralfs in hoc Sylloges volumine pag. 23, n. 46.
2. **Cocconeis ornata** Greg. Diat. of the Clyde tab. 1, f. 24, Pritch. 1801
 Inf. p. 870, Jan. et Rabenh. Diat. Hondur. p. 7, t. 1, f. 15, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 105. — Elliptica, 50-55 \approx 34-35, utroque polo obtuso-rotundata, quasi marginata; costis radiantibus, levibus, ad marginem interruptis, ad mediam (aream) abbreviatis; nodulo centrali valido, rhapshe polos versus evanescente.
Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY); inter Algas ex «Honduras» reportatas (KIRCHENPAUER).
3. **Cocconeis? striata** Ehr. Amer. t. 3, I, f. 30, M. c. ic. plur., Kuetz. 1802
 Bacill. p. 73, t. 29, f. 31 (valva inferior!), Rabenh. Süsw. Diat. p. 27, t. III, f. 12. — E mediocribus; valva (inferiori) elliptica, oblonga, striis transversis subtilibus, subconvergentibus.

Hab. in aquis dulcibus in insula Cuba, in « Mexico » et « Connecticut » Americæ borealis (EHRENBERG).

4. **Cocconeis Pinnularia** Bail. in Amer. Journ. Sc. vol. XLII (1841), 1803
t. 2, f. 34, Kuetz. Bacill. p. 73, t. 5, f. XXXIV. — Valvis ellipticis, rotundatis, margine et disco (excepta linea media longitudinali crenata) transverse striatis.

Hab. ad algas marinas Floridæ (BAILEY).

5. **Cocconeis australis** Petit Diat. ins. Camb. et N. Zél. p. 11, t. 4, 1804
f. 2 a-c, J. R. M. S. 1878, p. 238, t. XIV, f. 2, Hedwigia 1878, pag. 125. — Parva, suborbicularis, 26,4 × 24,2; valvis dissimilibus, inferiori rhapshe sigmoidea striisque rectis, confertis, longitudinalibusque instructa, superiori parte mediana levi, marginem versus costis brevibus radiantibusque donata.

Hab. in sinu « Lyall's Bay » dicto Novæ Zelandiæ (FILHOL), — E grege *Cocconeidis pacificæ* Grun.

6. **Cocconeis surirelloides** Grun. Alg. Novara p. 98, t. 1, f. 27 (valva 1805
superior), f. 28 (valva inferior?). — Minuta; valvis late ellipticis, 12-23 ≈ 7,5-13, superiori pseudorhaphé angusta recta, nodulo centrali obsoleto, costis subradiantibus, 8 in 10 μ., sulco elliptico margini approximato percursis, interstitiis granulatis; valva inferiori linea media (rhapshe) plus minus arcuata, nodulo centrali parvo oblongo, nodulis terminalibus polo approximatis, striis punctatis, tenuibus, 20-21 in 10 μ., radiantibus, sulcis duobus margini plus minus approximatis parum profundis instructa.

Hab. e sabula ad radices Eckloniæ buccinalis e S. Paulo maris australis (Exp. NOVARA).

7. **Cocconeis clavigera** O'Meara in M. J. 1867, p. 246, t. VII, f. 5, 1806
Hedwigia 1867, p. 172. — Valvis late ellipticis, 35 ≈ 26-27, costis radiantibus, incrassatis, lineam medianam versus subtilissimis, marginem versus sensim sensimque ampliatis, eum non attingentibus.

Hab. in Islandia (O'MEARA).

8. **Cocconeis kerguelensis** Petit Mission scient. Cap Horn V, p. 116, 1807
t. 10, f. 5 (valva inferior), Notarisia 1888, p. 617. — Valvis (inferioribus) late ovatis, 51-52 ≈ 38,2, margine crenis introrsum directis ornato, limbo centrali costis 5 in 10 μ., leniter arcuatis, subtiliter margine punctatis raphenque itidem punctatam attingentibus instructo; nodulis centrali terminalibusque ægre distinguendis.

Hab. ad algas marinas conchasque ad « Baje Orange » Americæ australioris. — *C. britannicæ* Näg. et *C. Scutelli* var. *ampliata* Grun. proxima.

9. **Cocconeis? helvetica** Brun Diat. Alp. Jura p. 32, t. III, f. 27. — 1808
 Parva; valvis late ellipticis, subrotundatis, 12-20 μ . longis, rhapsalata prominenti, striis validis, ex toto 15-20, punctatis, convergentibus et paullo incurvis, alternatim duplici longitudine donatis, hinc nodulum centralem attingentibus, illinc dimidio brevioribus; lineis marginalibus duabus distinctis; facie connectivali plana vel paululum arcuata.

Hab. in aquis et fontibus frigidis Alpium, in lacubus variis Helvetiæ (BRUN). — «An *Orthoneis?*». Cfr. de hac specie sententiam clari Grunow in Bot. Centralblatt 1880, p. 249.

10. **Cocconeis robusta** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 11, t. I, f. 1. — 1809
 Valvis ovoideis, 59-60 \approx 25-26, leniter apiculatis, area ampla mediana ovali, striis validioribus, subcostiformibus, 6 in 10 μ ., leniter (præcipue ad apices) radiantibus limitata, area medio longitrorsum linea recta nodulum centralem præbente vel eo destituta exarata.

Hab. in mari prope «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

11. **Cocconeis biharensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 57, t. 5, f. 90, 91. — 1810
 Valvis ellipticis, 23-26 \approx 13-16, apicibus rotundatis; striis marginalibus validis, costatis, subradiantibus, in valva superiori 11-12 $\frac{1}{2}$, in valva inferiori 8-12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .; striis ad raphen sitis transversis 12 $\frac{1}{2}$ in 10 μ .; area nuda subcruciata.

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ. — Var. **minor** Pant. l. c. tab. 4, fig. 75-76: valvis late ellipticis, 16 \approx 8, apicibus rotundatis; striis validis in valva inferiori raphen attingentibus, subradiantibus, 11 in 10 μ ., in valva superiori abbreviatis, marginalibus, 11 in 10 μ . et tunc aream nudam valde dilatatam linquentibus. Fossilis ad «Bremia» Hungariæ.

12. **Cocconeis elegans** Ardiss. Enum. Alg. Sicill. n. 10, De-Toni et Levi Censim. Diat. ital. 1886, p. 137, n. 240. — 1811
 Valvis exacte ellipticis, diametro sesquolongioribus, 60 \approx 40, ambitu utrinque canaliculis denis subovalibus radiantibus notatis, disco subtilissime transverse striolatis.

Hab. ad *Phyllophoram nervosam* in mari medit. ad «Acireale» Siciliæ (F. ARDISSONE).

B. Valva superior seriebus punctorum transversis donata.

13. **Cocconeis Scutellum** Ehr. Infus. p. 194, t. 14, f. 8, Kuetz. Bacill. t. 5, f. 6, W. Sm. Br. Diat. I, pag. 22, t. 3, f. 34, Rabenh. Beitr. p. 7, t. 4, f. 3, Fl. Eur. Algar. I, pag. 101, Weisse Guano

t. I, f. 17, 1860, tab. I, f. 16, H. L. Sm. S. T. n. 78, Eul. Diat. n. 23, V. H. Syn. p. 132, t. 30, f. 3, 89, Grun. Alg. Novara p. 12!, *Cocconeis speciosa* Greg. in Micr. Journ. III, 1855, p. 39, t. 4, f. 8-10, *Rhaphoneis Scutellum* Ehr. Abh. 1844, p. 204, Mikrogeol. t. 35 A, XXII, f. 16 (e mari antarctico)?, *Cocconeis transversalis* Greg. in Micr. Journ. III, 1855, pag. 39, t. 4, f. 7?, Pritch. Inf. p. 869, t. 7, f. 37, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 104?, *Cocconeis gemmata* Ehr. Mikrogeol. t. 37, II, f. 1? — Valvis late lanceolatis ellipticisve, annulo separabili cinctis, 45-60 μ . longis, valva inferiori coronula intramarginali punctorum majorum vel costarum valde abbreviatarum instructa, ceterum subradiatim striato-punctata; striis 7-8 in 10 μ .; rhapshe recta; nodulo centrali rotundato vel transverse dilatato; valva superiori punctis subquadratis 7-8 in 10 μ . (multo majoribus quam in valva inferiori) in lineis subradiantibus ordinatis ornata, pseudorhapse angusta, recta, nodulo centrali nullo.

Hab. fere in omnibus Algis mariis per omne Oceanum frequentissime; fossilis ad Ægynam, in Oregonia (EHRENBERG); in Hungaria (PANTOCSEK). — Var. **major** Grun. Alg. Novara p. 12, *Cocconeis mediteranea* Kuetz. Bacill. p. 73, t. 5, f. VI, 8, *Cocconeis adriatica* Kuetz. Bacill. p. 73, t. 5, f. VI, 2-7, Sp. pag. 53, Sm. Sp. T. n. 632: major, 30-55 μ . longa; punctis majoribus, remotioribus. In mari adriatico, mediterraneo ad oras Italiæ et Africæ (MONTAGNE), in archipelago græco et freto constantinopolitano (KUETZING); fossilis ad «Urbino» Italiæ (CASTRACANE). — Var. **ornata** Grun. Alg. Novara pag. 12, *Rhaphoneis marginata* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 183, tab. 4, fig. 13, *Cocconeis peruviana* Kuetz. Bacill. pag. 73, tab. 5, fig. VI, 7; valva inferiore, ut in forma typica, striata sed insuper punctata, punctis singulis vel rarius pluribus confluentibus, ceteris multo majoribus, in lineas longitudinales ordinatis instructa; valva superiore punctis majoribus remotioribus, marginem versus subconfluentibus ornata. Ad oras Kamschatkæ (GRUNOW) et ad Dictyotam Kunthii ad oras occidentales Americæ (KUETZING); in Guano (JANISCH). — Var. **stauroneiformis** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 101, Grun. Alg. Novara p. 12, Roper in Micr. Journ. VI, t. 3, f. 9, W. Sm. Br. Diat. I, t. 30, f. 34 β : nodulo centrali valvæ inferioris vittæ transverse ad instar dilatato. Sæpius cum forma typica, ad Sphaclariam paniculatam e Nova Zelandia (Exp. NOVARA) — «An hoc *Cocconeis marginata* Kuetz.?» — Var. **minuta** Grun. Alg.

- Novara p. 12, *Cocconeis aggregata* Kuetz. Bacill. p. 72, t. 5, VIII, fig. 5, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 101, *Cocconeis nigricans* Kuetz. l. c. p. 72, t. 5 VIII, f. 5 incl. var. β ., Rabenh. l. c. p. 202, *Cocconeis consociata* Kuetz. l. c. p. 72, t. 5, VIII, f. 6, Rabenh. l. c.: valvis 12-22 \approx 10-12, ellipticis, limbo latiusculo cinctis. In algis variis in aquis marinis et submarinis Germaniæ borealis (KUETZING) nec non ad littora meridionalia Frisiæ (SURINGAR); in mari adriatico, mediterraneo et baltico (KUETZING). — Var. **brasilienis** Grun. in Piccone Alghe della Vettor Pisani p. 16, Notarisia 1886, p. 255: major; valvis superioribus longitudinaliter plicatis; plicis duabus semilunaribus. Ad «Pernambuco» Brasiliæ (C. MARCACCI). — Var. **distans** (Greg.) Grun. Alg. Novara p. 10, Lagerst. Diat. f. Bohuslän pag. 56, *Cocconeis distans* Greg. Trans. Micr. Journ. 1855, p. 59, t. 4, f. 9, 1867, p. 67, t. 1, f. 25, Diat. of the Clyde p. 18, t. 1, f. 23, Pritch. Inf. p. 870, t. VII, f. 38, Schm. N. D. t. III, f. 22-23, Sm. Sp. T. n. 70, Cl. Vega p. 460: ovata vel late elliptica, 35-65 \approx 25-50, granulato-areolata, polos versus leniter attenuata, apicibus subacutis, rhapshe subtili, nodulo centrali valido oblongo-rotundato sæpe oblitterato, areolis æquidistantibus 3-4-5 in series radiantibus 4 in 10 μ . ordinatis. Ad oras Scotiæ, Hiberniæ, Lusitaniæ, Bahusiæ, abundanter. — Var. **doljensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 32, t. XVIII, p. 161, Notarisia 1888, p. 468: ovalis, 50-80 \approx 40-59; striis radiantibus, grosse punctatis; striis ad aream 12, ad marginem 7 in 10 μ . Fossilis ad «Dolje» Hungariæ. — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 59: valvis late ellipticis, 49-50 \approx 29, ad polos rotundatis, late marginatis; striis 7 $\frac{1}{2}$ -9 in 10 μ ., arcuatis, ad marginem validioribus, ceterum grosse punctatis, punctis compressis 6 in 10 μ . papillois, in lineas longitudinales rectas dispositis; area nuda angusta lanceolata. Fossilis ad «Bory, Bremia» Hungariæ. — Var. **Baldjikiana** Grun. in Bot. Centralblatt 1888, XXIII, p. 324, *Cocconeis Baldjikiana* Grun. in V. H. Typ. n. 546. Ad «Baldjik» (GRUNOW); fossilis ad «Bory, Bremia» Hungariæ (PANTOCSEK).
14. **Cocconeis sigmoradians** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 33, 1813 t. 8, f. 4. — Frustulis late ellipticis, 55-65 \approx 45-50; valva superiori stauro imperfecto sublaterali; striis subtilibus punctatis, polos versus semicirculariter arcuatis, 10-11 in 10 μ ., radiantibus; valva inferiori subplana, rhapshe sigmoidea; striis granulatis, 6 in 10 μ ., radiantibus, rhapshe non attingentibus, aream quadratam medianam amplam linquentibus.

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai, Yédo» Japoniæ. — *Cocconeidi Sigmæti* Pant. affinis videtur.

15. **Cocconeis Sigma** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 32, t. VIII, f. 68, 1814
Notarisia 1888, p. 468. — Valvis rotundato-ovalibus, $47 \approx 39$; striis obliquis, 12 in 10 μ ., punctatis, medio area levi longitudinali sigmoidea et transversali breviori interruptis.

Hab. fossilis ad «Szakal, Szent-Péter, Nagy-Kürtös» Hungariæ.

16. **Cocconeis Grunowii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 58, t. 25, 1815
f. 364. — Valvis late ellipticis, $22-23 \approx 17$, margine 1 μ . lato limbatis, corona guttarum marginalium cinctis; striis $11\frac{1}{2}$ in 10 μ ., debilibus, arcuato-radiantibus.

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ.

17. **Cocconeis Raëana** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 59, tab. 24, 1816
f. 354. — Valvis late ellipticis, $48 \approx 36$, late marginatis, margine 2 μ . lato, polis rotundatis; striis 10 in 10 μ ., arcuatis, ad marginem validis, ceterum grosse punctatis, punctis 5 in 10 μ ., validis, oblongis, lineas longitudinales tortuosas constituentibus; area nuda elongata.

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ.

18. **Cocconeis perpusilla** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 58, t. 4, 1817
f. 73. — Valvis lanceolato-ellipticis, $15-16 \approx 8$; striis $17\frac{1}{2}$ in 10 μ ., subradiantibus, punctatis, ad medium interruptis; area nuda cruciformi.

Hab. fossilis ad «Bremia» Hungariæ.

19. **Cocconeis neogradensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 31, t. XIII, 1818
f. 111, Notarisia 1888, pag. 468. — Valvis ovalibus, $57 \approx 34$, polis rotundatis; striis 7 in 10 μ ., radiantibus, punctatis.

Hab. fossilis ad «Felső-Esztergály, Szent-Péter, Nagy-Kürtös» Hungariæ.

20. **Cocconeis Portii** O' Meara in M. J. 1867, p. 246, t. 7, f. 7. — Valvis minutissimis, $22 \approx 17$, sublato ellipticis, anguste marginatis; striis radiantibus, punctatis, punctis versus lineam medianam latiusculam (pseudorhaphen?) subtilissimis, marginem versus sensim majoribus.

Hab. in Islandia (O' MEARA).

21. **Cocconeis præcellens** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 31, t. VII, f. 69, 1820
Notarisia 1888, p. 468. — Ovalis, ad marginem cum striis 16 in 10 μ ., brevissimis, subtilibus, radiantibus, ex serie trium striolarum compositis, ad lineam centralem cum lineis tribus punctatis arcuatis, ad nodulum centralem currentibus, hic interruptis; area levi,

magna, arcuata; valvula inferiori breviori, ovali, superiori simili, sed linea raphen tangente in medio lineis duabus oppositis, arcuatis, striolatis cum striis marginalibus conjuncta.

Hab. fossilis ad «Felső-Esztergály, Nagy Kürtös et Szent-Péter» Hungariæ.

22. **Cocconeis naviculoides** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1865, p. 34, 1821
t. 4, f. 24 (valva inferior), Journ. Quek. Cl. 1887, p. 72. — Valvis late ovalibus, 75 μ . longis, punctatis, margine gracili levi, punctis series distantes linearum intersectarum cum apicibus concentricis efficientibus; rraphe recta, cingulo lineari lanceolato striarum transversalium ad nodulum centrale interrupto utrinque ornata.

Hab. fossilis in depositu barbadensi «Cambridge Estate» (C. JOHNSON); ad «Oamaru» Novæ Zelandiæ (GROVE, STURT). — *Cocconeidi barbadensi* Grev. quoad strias similis.

23. **Cocconeis Wrightii** O'Meara in M. J. 1867, p. 246, t. 7, f. 6, 1822
Hedwigia 1867, p. 173, J. R. M. S. 1878, p. 244, t. 14, f. 3, Petit Cat. p. 12, t. 4, f. 3 (forma *minor*). — Valvis late ellipticis, 42 \approx 30, anguste marginatis, cellulis minutis elongatis dense obsitis; nodulo centrali utrinque semilunato-producto; striis moniliformibus, in lineas curvas dispositis, falculæ noduli centralis exacte parallelis.

Hab. ad oras Islandiæ (O'MEARA). — forma **minor**: 13-26 μ . long. In Sinu «Lyall's Bay» dicto Novæ Zelandiæ (PETIT).

24. **Cocconeis notata** Petit Cat. p. 10, t. 4, f. 1, J. R. M. S. 1878, 1823
p. 238, t. 14, f. 1, Hedwigia 1878, p. 125, non *Orthoneis notata* Pantocsek. — Valvis ovalibus, 26,5 \approx 13,5, linea mediana sigmoidea, nodulo centrali in vittam albam marginem attingentem et uno latere subcirculari-ampliatam lateraliter protenso, striis transversis confertissimis, subradiantibus, subtiliter punctatis, lineam medianam attingentibus.

Hab. in sinu «Lyall's Bay» dicto Novæ Zelandiæ (FILHOL). — Cum *Cocconeide cyclophora* Grun. Arct. Diat. p. 16, mihi comparanda videtur.

25. **Cocconeis Denticula** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 11, t. I, f. 2. — 1824
Valvis ovalibus, 28-29 \approx 21, margine interiori inæquidistanter dentato, striis in fusum collectis ex interstitiis orientibus, aream ovalem levem medio linquentibus.

Hab. in mari prope «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN). — *Cocc. ningpoënsi* Petit affinis videtur.

26. **Cocconeis ningpoënsis** Petit Diat. Ningp. et Nimr. pag. 6, t. III, 1825

f. 1, *a* (valva inferior?), *b* (valva superior). — Valvis variabilibus, sæpius ellipticis, 17-42 \approx 15-33, subinde orbicularibus; valva inferiori margine 4,5, μ . lato instructa, striis distinctissimis 7-8 in 10 μ ., rhapshe subindistincta, disco striis punctatis radiantibus fascias per areas hyalinas discretas efficientibus donato, valva superiori margine limbove carente, punctis plus minus regularibus marginem versus radiantibus prædita.

Hab. in ostreis ad «Nimrod-Sound» maris sinensis (FAUREL).

27. **Cocconeis nodulifera** Grove et Sturt Diatom. Otago, Appendix 1826
p. 1, t. X, f. 5 (valva superior), Notarisia 1887, p. 352. — Valvis (superioribus) minutis, 36-38 μ . l., ambitu characteribusque plurimis *C. Scutello* var. *distanti* (Greg.) similis, et duorum nodulorum in axi longitudinali valvæ a centro et apicibus æquidistantium dispositorum præsentia distincta.

Hab. fossilis ad «Oamaru» in Nova Zelandia.

28. **Cocconeis Mormonum** Ehrenb. Felsbild. Bacill. in Californien 1870, 1827
p. 53, t. 2, I, f. 45. — Valva (inferiori?) lanceolato-ovata, circ. 40 μ . long., ad 20 μ . lat., utrinque æqualiter obtusa, area media levi fere $\frac{1}{3}$ latitudinis occupante, striis transversis parallelis, rhapshe perpendicularibus.

Hab. e stratis californicis ad lacum «Salt Lake» Americæ borealis (EHRENBERG). — «Ex icone vix *Cocconeis*».

29. **Cocconeis gemmata** Ehrenb. Monatsb. 1842, p. 265, Felsbild. Bacill. in 1828
Californien 1870, p. 53 [an Mikrog. t. 37, II, f. 1.2]. — Valva suborbiculari (inferiori?) elliptica, ad 30 μ . long., linea media (rhapshe?) levi angusta, nodulo parvo, arcis lateralibus punctato-ocellatis, in strias decussatas dispositis.

Hab. e stratis ad «Fall river» Oregonicis (EHRENBERG); in marga Græciæ æginetica marina (EHRENBERG). — Var. **menilitica** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 58, t. 4, f. 71, t. 7, f. 123. valvis ellipticis marginatisque, 14 \approx 8. Fossilis ad «Gyöngyös-Pata, Szücsi, Szurdok-Püspöki» Hungariæ.

30. **Cocconeis cruciata** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, pag. 31, t. XVI, 1829
f. 148, Notarisia 1888, p. 467. — Valvis elongato-ovalibus, 46 \approx 27, margine subtiliter striolato; striis radiantibus, 8 in 10 μ ., grosse punctatis; area longitudinali et transversali levi.

Hab. fossilis ad «Szent-Péter et Nagy-Kürtös» Hungariæ.

31. **Cocconeis Lyra** A. Schm. Nords. Diat. p. 93, t. III, f. 19. — 1830
Valvis ellipticis, 24-25 \approx 13,5-14 (ex icone), inferiori rhapshe recta donata, aream hyalinam lyriformem, ut in *Navicula Lyra* præbente,

striis punctatis leniter arcuatis, valva superiori pseudorhaphæ recta, striis longitudinaliter et transversaliter ordinatis, subarcuatis.

Hab. ad «Sölsvig» maris septentrionalis (A. SCHMIDT). — Diagnosim ex icone hausi.

32. **Cocconeis Pelta** A. Schm. Nords. Diat. p. 93 (nomen), t. III, f. 17. — 1831

Valvis 21 \approx 15,5 (ex icone), late ellipticis, valva superiori medio aream lanceolatam sparse punctatam ostendente, striis validiusculis, subradiantibus, fere rectis, valva inferiori rhapsæ recta nodulo centrali rotundato, area circa rhapsæm levi, lanceolata, ut in valva superiori; striis tenuioribus, radiantibus.

Hab. ad «Hvidingsoe» maris septentrionalis (A. SCHMIDT). — Diagnosim ex icone erui.

33. **Cocconeis armata** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1866, p. 126, t. XI, 1832

f. 13 (valva inferior). — Parva; valvis (inferioribus) late ovatis, granulatis, granulis majusculis, subremotis, circiter 3 in 10 μ ., decussatis, margine in utroque latere fere 8 tuberculis instructo; rhapsæ gracillima, recta, in utroque latere serie parallela punctorum minutissimorum, confertorum donata.

Hab. fossilis in depositu barbadensi «Cambridge Estate», rarissime (C. JOHNSON).

34. **Cocconeis andesitica** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 57. — Valvis 1833

late ellipticis, 37-38 \approx 30-31, ad polos rotundatis, late marginatis; striis 11 in 10 μ ., grosse punctatis, punctis lineas longitudinales tortuosas efficientibus; area nuda lata subarcuata.

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ.

35. **Cocconeis decipiens** Cleve Arct. Diat. 1873, p. 14, t. 1, f. 6 (valva 1834

inferior), Cl. et Grun. Arct. Diat. 1880, p. 16, Diat. Vega p. 460, *Cocconeis arctica* Cleve Arct. Diat. 1873, p. 14, t. 2, f. 11, a! (valva superior), non fig. 11 b. — Valvis inferioribus late ovatis, 47-60 \approx 34-42, rhapsæ eleganter sigmoidea, nodulo centrali transverse elongato; striis tenuibus sed distincte granulatis, vix 10 in 10 μ .; valvis superioribus late ovatis (40 \approx 42), apicibus rotundatis, pseudorhaphæ sigmoidea, nodulo centrali obsoleto, area lata hyalina cincto; striis distinctis, circiter 13 in 10 μ ., radiantibus, e punctis elongatis lineas longitudinales undulatas irregulares efficientibus constitutis.

Hab. ad oras Finnarchiæ et Groenlandiæ (CLEVE).

36. **Cocconeis brundusiaca** Rabenh. Süsw. Diat. p. 28, t. 3, f. 16, 1835

Fl. Eur. Algar. I, pag. 101, *Cocconeis pinnata* Greg. in Micr. Journ. VII, p. 79, t. 6, f. 1, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 103, V,

H. Syn. t. 30, f. 6-7?. — Valvis ovatis, linea media distincta, striis moniliformibus, concentricis, in media valvarum parte densioribus, ad utrumque finem remotioribus, raphen (v. pseudoraphen?) non attingentibus, area elliptica levi.

Hab. in aquis subsalsis prope « Brindisi » Italiæ (RABENHORST); ad oras Scotiæ (GREGORY). — Species habitu *C. Scutelli* Ehr. Huc refero speciem Gregorayanam, teste Grunow Alg. Novara p. 10.

37. **Cocconeis britannica** Naeg. in Kuetz. Spec. p. 890, Rabenh. Fl. 1836 Eur. Algar. I, p. 99, V. H. Syn. t. 30, f. 1-2 (valva superior), *Cocconeis scutelliformis* Grun. in V. H. Syn. t. 30, f. 2 (valva inferior). — E majoribus, valvis ellipticis, levibus, limbatis, lineis marginalibus extrorsum curvatis, apertura media (nodulo) distincta.

Hab. ad algas marinas in oris Britannicæ (NAEGELI). — « Anne a *Cocconeide tenuissima* Naeg. sat diversa? »

38. **Cocconeis persica** Rabenh. Süssw. Diat. p. 27, t. 3, f. 5. — Valvis 1837 late elliptico-ovatis, 30 μ . et ultra longis, 20 μ . latis, leniter convexis, superficie in utroque latere pseudoraphes medio et in apicibus ampliatae striis transversis granulato-punctatis, 23 exarata.

Hab. in lacu salso « Nemek-Derja » Persiæ australis. — Vix hujus sectionis.

39. **Cocconeis Disculus** (Schum.) Cleve in Cleve et Jentzsch Alluv. Diat. 1838 Nord. Deutsch. 1882, pag. 129, *Navicula Disculus* Schum. Preuss. Diat. 1864, p. 21, t. 2, f. 23. — E minimis, valvis rotunde ellipticis, 20-22 μ . longis; striis validis, tripartitis, 6 in 10 μ .; nodulo centrali raphæque indistinctis (sec. CLEVE).

Hab. in stratis diluvialibus ad « Domblitten » Germaniæ borealis (JENTZSCH).

40. **Cocconeis tenera** Schum. Preuss. Diat. 1867, pag. 54, t. I, f. 15 1839 (valva inferior). — Magna; valvis subrotundis, costis marginalibus et sulculis manifestis longitudinalibus carentibus, nodulo centrali subtransversali; striis transversis 12, tenuibus, longitudinalibus 13½ in 10 μ .

Hab. in mari baltico (SCHUMANN). — « An sectioni B adscribenda? »

41. **Cocconeis quarnerensis** (Grun.) A. Schm. Nords. Diat. t. III, f. 16, 1840 Hedwigia XV, pag. 3, Cl. Diat. Vega pag. 460, Lagerst. Bohusl. Diat. p. 55, *Rhaphoneis quarnerensis* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 381, tab. 7, fig. 24. — E minoribus, valvis late ovato-lanceolatis, 20-30-60 = 12-16-32, apicibus obtusis, striis brevibus marginalibus in valva superiori 6½-8 in 10 μ ., in valva inferiori

mediis 6, ad apices circ. 8 in 10 μ ., area media irregulariter et subtiliter punctata, late lanceolata.

Hab. in sabulosis ad « Martinsica » in fundo maris adriatici (D. LORENZ); in mari nordico (A. SCHMIDT); ad oras Groenlandiæ, Spetsbergiæ et Finmarchiæ (CLEVE), Bahusiæ (LAGERSTEDT). — Sec. Lagerstedt fortasse huc pertinet *Pinnularia Allmaniana* (Greg.).

C. Valva superior longitrorsum striata, striis delicatis.

42. **Cocconeis Pediculus** Ehrenb. Infus. p. 194, t. 21, f. 11, Mikrogeol. 1841 t. 34, XII, b, f. 1, Kuetz. Bacill. pag. 71, t. 5, f. IX, 1, Rabenh. Süssw. Diat. p. 27, t. 3, f. 1, Alg. n. 867, Fl. Eur. Algar. I, p. 98, W. Sm. Br. Diat. I, p. 21, t. 3, f. 31, Pflitz. Bac. p. 87, t. 6, f. 8, Borzsc. Bac. t. 1, f. 13, t. II, f. 5-6, V. H. Syn. pag. 133, t. 30, f. 28-30, Sm. Sp. T. n. 76, Eul. Diat. n. 22, Petit List. t. 187, f. 1, Brun Diat. Alp. p. 31, t. 3, f. 22, *Cocconeis communis* Heib. Consp. Diat. Dan. pag. 98 p.p., *Frustulia Lens* Bréb., *Cocconeis Kuetzingii* Bréb., *Cocconeis patavina* Menegh. mscr. in Kuetz. Sp. p. 50 (ut synonyma). — Valvis ex elliptico subrhomboides, 15-30 μ . longis, valde arcuatis, valva inferiori subradiatim striato-punctata, coronula punctorum vel costarum maxime abbreviatarum intramarginali plus minusve evoluta, hinc inde inconspicua, rhaps recta, nodulo centrali rotundato, valva superiori longitudinaliter lineata, lineis e punctis minantis irregularibus compositis.

Hab. imprimis in aquis dulcibus, frequenter. — Var. **genuina** Grun. Alg. Novara pag. 15, *Cocconeis Pediculus* Ehr. in Kuetz. et W. Sm. l. c. Cfr. supra: latiuscula, subrhombica, plerumque valde flexuosa. In aquis dulcibus (raro marinis) fere totius orbis; in Europa frequenter; ad *Pithophoram Roetteleri* pr. « Rio Janeiro » Brasiliæ; ad *Cladophoram Eckloni* e Capite Bonæ Spei (Exp. NOVARA); in Mongolia (PRZEWALSKI sec. SCHAARSCHMIDT). — Ad hanc speciem Grunow duxit ut varietatem *Cocconeidem Placentulam* Ehr., quam vero, suadente Van Heurek, distinctam teneo. *Cocconeis Pediculus* differt quod valva superior zonam hyalinam medio angustatam præbet, dum *Cocconeidis Placentulæ* Ehr. valva superior zonam hyalinam in medio valvæ ampliata præbet; striæ transversæ in hujus valva inferiore circ. 22, in illius circ. 16-17 in 10 μ . — Var. **salinarum** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 58, t. 27, f. 393: Valvis 21-22 \approx 12-13, subtilius striatis, striis 25 in 10 μ . Fossilis ad « Abauj-Szántó » Hungariæ.

43. **Cocconeis salina** (Kuetz.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 99, Brun 1842

Diat. Alp. Jura p. 32, t. 3, f. 28, Weisse Diat. 1860, pag. 361, t. 1, f. 2, *Cocconeis Pediculus* var. *salina* Kuetz. Bacill. p. 72, t. 5, f. VIII, 3, *Cocconeis depressa* Kuetz. Bacill. p. 72, t. 5, f. VIII, 2. — Valvis ellipticis, 12–40 μ . longis, margine punctatis, striis transversis distinctis, undulis longitudinalibus minus conspicuis.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis, imprimis Cladophoras investiens, in Germania, Dania, Helvetia, Latio, etc. passim. — An. ut jam docuit Kuetzing, mera varietas *Cocconcidis Pediculi* Ehr.

44. **Cocconeis dirupta** Greg. Diat. of Clyde p. 19, t. 1, f. 25, Jan. Guan. 1843 p. 18, t. 26, f. 14, Grun. Alg. Novara p. 14, Cl. Vega p. 460, Sm. Sp. T. n. 633, V. H. S. p. 133, t. 20, f. 13–15, *Cocconeis fasciata* Ehr. Amer. t. 1, III, f. 15? (valvam inferiorem sistens?), *Cocconeis oceanica* et *limbata* Ehr. l. c.? (valvam superiorem sistentes). — Valvis late ovalibus ellipticis, 20–35 μ . longis, plus minus arcuatis; valva inferiori nodulo centrali plerumque transverse dilatato substauriforme, nodulis terminalibus rotundatis vel sæpe in directione opposita breviter transverse dilatatis; rhapshe recta vel leniter subsigmoidea, striis transversis subradiantibus, 16–24 in 10 μ .; valva superiori nodulis nullis, striis radiantibus, punctatis, circ. 15 in 10 μ ., longitudinalibus subundulatis.

Hab. in mari ad oras Scotiæ (GREGORY); ad « Anvers » Belgii (VAN HEURCK). — Variat: — Var. **major** Grun. Alg. Novara p. 14: striis transversis 14–16½ in 10 μ ., nodulo centrali semper, nodulis terminalibus sæpe transverse dilatatis; colore frustuli fuscescente. Ad Sphacelariam funicularem in regionibus polaribus australioribus (HOOKER); ad Sphacelarias marium Europam aluentium, singulatim (Exp. NOVARA). — Var. **genuina** Grun. Alg. Novara p. 14, *Cocconeis fasciata* Ehr. l. c., *Cocconeis diaphana* var. β . W. Sm. Br. Diat., *Cocconeis nidulans* Lobarz. in Linnæa 1840, p. 275, t. 5, f. 4 non Kuetz.; *Cocconeis undulata* Ehr. Inf. p. 194, t. 14, f. 9, Mikrogeol. t. 15, A, f. 33–34, Kuetz. Bacill. p. 72, t. 5, f. 11, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 100 (e sinu Codano!)?: striis transversis 17–20 in 10 μ ., nodulo centrali plerumque, nodulis terminalibus rariter transverse dilatatis. Ad Sphacelarias aliasque Algas ex littoribus Europæ; ad algas ex oris Brasilis, Peruviz, « Tahiti », Capitis Bonæ Spei (Exp. NOVARA). — var. **dubia** Grun. Alg. Novara p. 14, *Cocconeis limbata* et *oceanica* Ehr. l. c., *Cocconeis oblonga* Kuetz. Bacill. pag. 72, t. 5, f. VIII, 7, Sp. p. 51 (f. *minor*)?, *Cocconeis pygmaea* Kuetz. Bacill. p. 71, t. 5, f. VI, 4, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 100 (f. *mini-*

ma)?, *Cocconeis aculata* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 102 (f. *minor*): minor, striis transversis circ. 24 in 10 μ ., nodulo centrali rarius, nodulis terminalibus numquam transverse dilatatis. In Centrocerate clavulato e S. Paulo maris australis (Expedit. NOVARA); ad oras Cubenses, Americæ borealis et Peruvix; in oris Europæ [si synonyma allata huc revera pertinent]. — Cfr. Var. A. Schm. Nord. Diat. t. III, f. 21.

45. **Cocconeis Placentula** Ehr. Inf. p. 194, Verbr. t. 1, I, f. 10, II, 1844 f. 24, Kuetz. Bacill. pag. 73, t. 28, f. 13, Rabenh. Süsw. Diat. pag. 27, t. 3, f. 3, Fl. Eur. Algar. I, p. 99, Pritch. Inf. p. 868, t. 7, f. 36, W. Sm. Br. Diat. I, p. 21, t. 3, f. 32, Brun Diat. Alp. Jura p. 31, t. 3, f. 23, Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 10, t. 1, f. 4, V. H. Syn. p. 133, t. 30, f. 26-27, Truan Diat. Astur. t. 4, f. 24. — Valvis ellipticis, planis vel lenissime convexis, 12-40 μ . (raro ultra) longis, zona hyalina mediana (pseudorhaphē) valvæ superioris in centro valvæ ampliata et vestigia raphes nodulorumque ostendente; valva inferiori annulo striato (striis punctatis remotis, circiter 15 in 10 μ .) a cetera superficie valvæ striis radiantibus, subtilissimis punctatis, circiter 22 in 10 μ . obsita per zonam hyalinam discreto.

Hab. in aquis dulcibus, subsalsis et marinis per totam Europam et Americam borealem passim; in Mongolia (PRZEWAŁSKI sec. ISTVANFFI-SCHAARSCHMIDT); ad Cladophoram (glomeratam f.?) in lacu «Taupo» Novæ Zelandiæ; ad Vaucheriam pr. «Rio de Janeiro» Brasilix (GRUNOW, Expedit. NOVARA); in regione Æquatoriensi Americæ australis (ISTVANFFI); etiam fossilis. — Specimina mongolica valvas præbent 16-17 \approx 10-12. — Var. **lineata** (Ehr.) V. H. Syn. pag. 133, tab. 30, fig. 31-32, *Cocconeis lineata* Ehr. Amer. p. 81, Mikrogeol. t. 39, III, f. 11, Abh. 1869, t. 1, A, f. 8, I, B, f. 2, I, II, f. 13, I, D, f. 7, 1870, t. 2, i, f. 47: typo major; valvis circiter 70 μ . longis, striarum punctis in valvas superiori lineolas longitudinales zig-zag ad instar effiguratas efficientibus; striis valvæ inferioris circiter 17 in 10 μ . In aquis subsalsis ad «Blankenberghe et Anvers» Belgii (VAN HEURCK); in America etc. (EHRENBERG). Vix a typo diversa. — *Cocconeidi Placentulæ* Ehr. verisimillime pertinent: *Cocconeis striolata* Rabenh. Süsw. Diat. p. 28, t. X, Suppl. f. 8, Fl. Eur. Algar. I, p. 99 [e Salisburgo et Hungaria]; *Cocconeis punctata* Ehr. Amer. t. 3, I, f. 29, Kuetz. Bacill. p. 72, t. 29, f. 30, Rabenh. Süsw. Diat. p. 27, t. 3, f. 14, Schum. Diat. H. Tatra p. 60, t. 2, f. 20 [e Mexico, Tatra et Au-

stralia]; *Cocconeis concentrica* Ehr. Amer. 1844, p. 123, t. 1, III, f. 33, t. 3, I, f. 31, Kuetz. Bacill. p. 72, t. 28, f. 15 [e Mexico et Vera Cruce]; *Cocconeis euglypta* Ehr. Mikrogeol. tab. 36, VI, A, f. 2 [e Florida]. — *Cocconeis pumila* Kuetz. Bacill. p. 71, t. 5, f. 9, Rabenh. Süsw. Diat. p. 27, t. 3, f. 10, aptius *Cocconeidi Pediculo* Ehr. adscribenda videtur.

D. Valva superior plicis longitudinalibus validis, paucis exarata.

46. **Cocconeis pellucida** Grun. Alg. Novara pag. 12, Hantzsch Diat. 1845
ostind. Archip. pag. 21, t. 6, f. 11 nec Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 9, t. 13, f. 6. — Valvis 55-90 ≈ 36-72; valva inferiori nodulo centrali rotundato, nodulis terminalibus parvis, rhapshe recta in lineam suborbicularem a margine remotam et cum illo concentricam desinente, striis transversis tenuibus, subradiantibus, 22-24 in 10 μ .; valva superiori linea suborbiculari a margine plus minus remota, valvam in partes duas, interiorem longitudinaliter striatam et exteriorem glabram dividente, area media (pseudorhapse) recta, lineari-lanceolata, nodulo centrali obsolete, utrinque sulcis validis 4-6 parum curvatis, apicem versus vix conniventibus, exterioribus abbreviatis, striis transversis tenuissimis.

Hab. ad Algas imprimis Sargassa ex insulis nicobaricis in archipelago Indiæ orientalis (HANTZSCH) nec non e Nova Zelandia (Exp. NOVARA); in «Polycystineen-Gestein» ex insula «Nankoori» (Exp. NOVARA). — *Cocconeidi pseudomarginatæ* Greg. proxime accedit. — Var. **minor** Grun. Alg. Novara pag. 13, t. 1, f. 7, a-b, *Cocconeis exarata* Grun. mscr., *Cocconeis lineata* Ehrenb. Mikrogeol. t. VI, 1, f. 40 ??; valvis 17-38 ≈ 12-26, rhapshe recta leniterve sigmoidea, sulcis validis utrinque 3-5. Ad Sarcomeniam intermedium e S. Paulo maris australis et ad algas e Capite Bonæ Spei; inter Sargassa ex insulis nicobaricis et Nova Zelandia (Exp. NOVARA). — Var. **? sigmoidea** Grun. Alg. Novara p. 13, t. I, f. 8 (valva superior): linea media (pseudorhapse?) sigmoidea, nodulo centrali hinc inde transverse dilatato, sulcis longitudinalibus subsigmoideis vel parum arcuatis, exterioribus abbreviatis. Ad algas e «Tahiti», singulatim; etiam in mari rubro, frequenter (Exp. NOVARA). — Huc verisimiliter pertinet, ut valva inferior, *Cocconeis flexella* Jan. et Rabenh. Beitr. t. 1, f. 11. Cfr. vero inter synonyma *Cocc. heteroideæ* Hantzsch. — Var. **nankoorensis** Grun. Alg. Novara p. 98: maxima, striis transversis distinctissimis (etiam in

valva superiori). Passim in «Polycystineen-Gestein» ex insula «Nankoori» (Exp. NOVARA).

47. **Cocconeis curvirota** Temp. et Brun. Diat. foss. du Japon p. 32, 1846
t. 8, f. 6. — Valvis 100-120 \approx 90-105; valva superiori subtumida, seriebus costarum undularum 4 marginem sequentibus, dein pseudorhaphen versus subparallelis, costis medianis hyalino-limbatis; striis transversis paullo radiantibus, subtilissimis, præcipue in costis evidentibus; valva inferiori striis radiantibus, margine distinctissimis (13 in 10 μ .) magis magisque usque ad raphen attenuatis, rraphe leniter sigmoidea, areis terminalibus semilunatis, nodulo centrali area circulari cincto; superficie tota mediana valvæ subtiliter punctata et (sub lente eximie augente) strias subtiles secus longitudinem incurvas præbente.

Hab. fossilis in calcaria ad «Yedo et Sendai» Japoniæ. — Inter *Cocc. heteroideam* Hantzsch et *Cocc. pellucidam* Grun. media.

48. **Cocconeis heteroidea** Hantzsch in Rabenh. Beitr. p. 21, t. 7 F, 1847
Grun. Alg. Novara p. 12, H. L. Sm. Sp. T. n. 73, Rabenh. Alg. Eur. n. 1403, *Cocconeis flexella* Jan. et Rabenh. Hondur. pag. 7, t. 1, f. 11 (valva inferior). — Valvis 43-65 \approx 29-48, ex angusto late ovatis, valva inferiori nodulo centrali orbiculari vel lateraliter dilatato fasciæformi, nodulis terminalibus parvis, rraphe eximie sigmatoidea, striis transversis tenuibus, 22-24 in 10 μ .; valva superiori area media late lanceolata oblique sita, nodulo centrali obsoleto, utrinque sulcis validis 3-5 apicem versus conniventibus, arcuatis (nec sigmoideis) instructa.

Hab. in archipelago Indico-Orientali (HANTZSCH) et ad algas ex insulis nicobaricis (Exp. NOVARA); ad Algas ex «Honduras» (Dr. KIRCHENPAUER, JANISCH, L. RABENHORST). — Var. ? **japonica** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 109. In Japonia.

49. **Cocconeis lunata** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 11, t. I, f. 3. — 1848
Valvis ovalibus, 37 \approx 25, fasciis alternatim albidis obscurisque semilunaribus ornatis, rraphe sigmoidea, nodulo centrali parum distincto, transverse non dilatato.

Hab. in mari prope «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

50. **Cocconeis rhombea** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 75, Kuetz. 1849
Sp. p. 53. — Rhombiformis, ad 22 μ . longa, lineis longitudinalibus in utroque latere fere tribus.

Hab. ad Niagaram, viva (EHRENBERG).

51. **Cocconeis sigmoidea** Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 54, t. I, f. 14 1850
(valva inferior). — E mediocribus, valvis subrotundo-rhomboidis,

sigmoideis, rraphe manifesto notata, parum sigmoidea; striis tenerrimis, punctatis, 15 in 10 μ ., subdecussatis.

Hab. in flumine «Pissa» pr. «Johannisburg» in Masovia (SCHUMANN). — «An revera hujus sectionis?».

E. Valva superior utrinque area arenata levi, sæpe plicæformi donata, pliculis longitudinalibus etiam exarata.

52. **Cocconeis pseudomarginata** Greg. Diat. of the Clyde p. 20, t. 1, f. 27, Pritch. Infus. pag. 871, t. 7, f. 39 (male), Jan. et Rabenh. Hondur. p. 7, t. 1, f. 16, Sm. Sp. T. n. 74, Rab. Fl. Eur. Algar. I, p. 104, Cl. Vega p. 460, V. H. Syn. t. 29, f. 20-21, *Cocconeis pelucida* Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 9, t. 13, f. 6 non in Hantzsch Beitr. I, t. 6, f. 11, nec Alg. Novara p. 12, *Cocconeis major* Greg. Diat. of the Clyde pag. 21, t. I, f. 28, Sm. Sp. T. n. 74, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 101. — Valvis late ellipticis, colore fulvescenti, 40-100 μ . longis, valva inferiori hyalina, striis tenuibus, subradiantibus, 14-20 in 10 μ ., rraphe recta, abbreviata, nodulo centrali rotundato, valva superiori utrinque area levi anguste lineari-lanceolata, arcuata nec non lineis longitudinalibus, tenuioribus, paucis extra et infra sulcum sitis instructa, area media anguste lanceolata, nodulis terminalibus et centrali conspicuis, striis transversis 20-24 in 10 μ .

Hab. in mari mediterraneo et adriatico (GRUNOW, CASTRACANE): ad littora Italiæ et Siciliæ; ad «Gibraltar» (Exp. NOVARA); ad oras Scotiæ, Hiberniæ (GREGORY), Galliæ (BRÉBISSON), Lusitaniæ (RABENHORST). — Var. **intermedia** Grun. Alg. Novara p. 13, t. 1, f. 6, *a* (valva superior), *b* (valva inferior), *Cocconeis Kirchenpaueriana* Rab. et Jan. Diat. Honduras tab. I, fig. 9?: minor, tenuius striata, valva superiori dilute lutescente, linea media hinc inde sigmatoidea. Ad algas imprimis *Sargassa marium* calidiorum; ad Caput Bonæ Spei, ins. Nicobaricas, «Luzon, Manilla, Tahiti» (Exp. NOVARA); ? ad «Honduras» (JANISCH et RABENHORST). — Forte huc pertinet *Cocconeis tæniata* in Ehrenb. Mikrogeol. VI, II, 12 *a* [ex MOREA].

53. **Cocconeis ambigua** Grun. Alg. Novara p. 14, t. I, f. 9 (valva superior?), V. H. Syn. t. 30, f. 8-10. — Valva superiori (?) utrinque area lineari lanceolata incurva levi instructa, margine evidenter transverse striata, striis subradiantibus, 16 in 10 μ ., valvæ parte interiore longitudinaliter et transverse striata, striis longi-

tudinalibus validioribus, nodulo centrali nodulisque terminalibus plus minus distinctis; valva inferiori?

Hab. in *Ptilota asplenioide* ad oras Kamtschatkæ (Herb. GRUNOW). — Var. **Grunowii**, *Cocconeis ambigua?* var. Grun. l. c. t. 1, f. 22 (valva superior): striis transversalibus obsoletis, longitudinalibus etiam in parte marginali valvæ conspicuis. Cum præcedente (Herb. GRUNOW). — Forte, præeunte ipso Grunow, f. 9 valvam inferiorem, f. 22 valvam superiorem ejusdem speciei repræsentant. — Var. **Montereyi** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 164. Ad «Monterey» (GRUNOW).

54. **Cocconeis interrupta** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, pag. 144, 1853
t. XIII, f. 14, Alg. Novara pag. 14, V. H. Syn. t. 30, f. 3-4. — Valvis late ovatis, 30-58 \approx 22-38, striis subradiantibus marginem et lineam mediam versus distinctissimis, in spatio interjacenti tenuissimis, in speciminibus nonnullis illic vix conspicuis, in aliis perpaucis a margine lineam mediam versus paullatim decrescentibus, medio non crassioribus, 9 $\frac{1}{2}$ -11 in 10 μ ., nodulis centralibus in omnibus valvis conspicuis, terminalibus a valvæ apicibus valde remotis.

Hab. in mari pacifico boreali, ad algas ex Kamtschatka. — Valva inferior subuniformiter radialiter striata, seriebus punctorum versus marginem validioribus donata, superior inter strias validas ad marginem et in medio spatium omnino leve præbens.

55. **Cocconeis antiqua** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 32, 1854
tab. 8, f. 5. — 60-70 \approx 40-50, valva superiori plana, limbo costis brevibus marginalibus in granulos margaritaceos 7 in 10 μ ., prolongatis donato, centro seriebus 4 granulorum formam trapezoidem insimul efficientibus cincto; valva inferiori costis radiantibus, apices versus incurvis et ad polos semicircularibus, e margine usque ad raphen magis magisque attenuatis striasque longitudinales margine parallelas 7-8 in 10 μ . ostendentibus; zona hyalina marginali ampliuscula, pseudostauro conico parum visibili.

Hab. fossilis in calcaria ad «Yedo et Sendai» Japoniæ — Valva inferior fere ut in *Cocconeide decipiente* Cleve et *Cocc. interrupta* Grun.

56. **Cocconeis Harioti** Petit Mission scient. Cap. Horn V, pag. 117, 1855
t. 10, f. 7 (valva inferior), Notarisia 1888, p. 617. — Valvis (inferioribus) ellipticis, 30-56 \approx 18-38, subplanis; valva superiori margine serie angusta striarum distinctarum, brevium et irregularium, centro latiorum instructis; valva inferiori raphen margines valvæ

attingentem nodulosque centralem et duos terminales gerente; striis transversis arcuatis, 12-13 in 10 μ ., raphen attingentibus.

Hab. ad algas marinas conchasve ad «Baje Orange» Americæ australioris. — *C. pseudomarginatæ* Greg. proxima at notis allatis rite distincta.

57. **Cocconeis arctica** Cleve Diat. Arct. 1873, pag. 14, t. 2, f. 11 *b*! 1856
(valva superior) [non f. 11 *a*, quæ icon valvam superiorem *Cocconeidis decipientis* Cleve sistit], Diat. Vega p. 460, t. 35, f. 4 *a*, (valva inferior) et f. 4 *b* (valva superior) — Valvis 30 \approx 18, valva superiori sine linea mediana noduloque centrali, striis interruptis marginalibus et axialibus 11 in 10 μ ., donata; valva inferiori raphæ sigmoidea, nodulo centrali area parva cincto; striis asperis, distincte punctatis, 12 in 10 μ .

Hab. ad oras Groenlandiæ et Finmarchiæ (CLEVE).

58. **Cocconeis cyclophora** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 245, Cl. et 1857
Gr. Arct. Diat. pag. 16, V. H. Syn. t. 30, f. 24-25. — Frustulis 17-28 \approx 10-18, valva inferiori raphen leniter sigmoideam præbente, in uno latere annulo prope nodulum centralem sito, 3,5-5 μ . diam. metiente prædita; striis delicatissimis, radiantibus, in utroque latere sæpe interruptis, 28 in 10 μ ., punctis in lineas obliquas dispositis, valva superiori etiam annulo donata, striis (ut videtur) abbreviatis, crassioribus, circiter 16 in 10 μ .

Hab. ad oras Australiæ meridionalis.

F. Valva superior delicatissime transverse striata, fere levis.

59. **Cocconeis diaphana** W. Sm. Br. Diat. I, p. 22, t. XXX, f. 254, Bréb. 1858
Verm. p. 13, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 100, Grun. Alg. Novara p. 10, Pritch. Inf. p. 867. — Valvis ellipticis, 30-45 μ . longis, utroque polo obtusis, diaphanis, levissimis; striis obsoletis.

Hab. ad oras et in submarinis Angliæ, Galliæ, Lusitaniæ. — Verisimillime huc pertinent, observante Grunow Alg. Novara p. 10, *Cocconeis elongata* Ehr. Amer. p. 133, Mikrogeol. t. VII, 38, f. 3, 14, f. 31, tab. VIII, 3, f. 13, tab. V, 3, f. 26, t. IX, 2, f. 4 [ex America boreali, Abyssinia etc.] et *Cocconeis longa* Ehr. Amer. p. 123, Mikrogeol. p. 123, t. 5, I, f. 25, Pritch. Inf. p. 867 [ex Islandia].

60. **Cocconeis molesta** Kuetz. Bac. pag. 71, t. 5, f. VII, 1 et 2, A. 1859
Schm. N. D. t. 3, f. 20, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 100, V. H. S. t. 30, f. 18-23. — E minimis, valvis elliptico-oblongis, levissimis, 12-15 μ . longis.

Hab. ad algas tenuiores, imprimis ad *Antithamnion cruciatum* maris mediterranei et adriatici (KUETZING). — Affinis videtur *Cocconeis amygdalina* (Bréb.) in V. H. Syn. t. 30, f. 5 (valva superior, striis decussatis).

61. **Cocconeis nidulans** Kuetz. Bacill. p. 72, t. 4, f. XVI, Rabenh. 1860
Fl. Eur. Algar. I, p. 100 non Lobarzewski, *Frustula nidulans* Bréb. mscr. — Valvis elliptico-oblongis, ad 20 μ . longis, apicibus rotundatis, striis obsolete, facie frustulorum connectivali oblongo-rectangulari.

Hab. in algis marinis imprimis Mesogloiaceis ad oras Galliæ (DE BRÉBISSEON). — In muco frustula nidulant.

62. **Cocconeis finmarchica** Grun. Arct. Diat. p. 16, t. 1, f. 1, Cl. Vega 1861
p. 460. — Minutissima, 12-15 \approx 5,5-7, valva inferiori rhaps crassa stauroque angusto valvæ circiter dimidiam latitudinem occupante; striis transversis in utraque valva radiantibus, in inferiori 24, in superiori 20 in 10 μ .

Hab. in Finmarchia, frequenter. — Striæ longitudinales in *C. finmarchica* haud observavit Grunow, quum eæ adsint in *Cocc. molesta* Kuetz.

63. **Cocconeis ? vexans** A. Schm. Nords. Diat. p. 93 (nomen), t. I, f. 23 1862
(valvæ inferiores), t. III, f. 24 (valva superior), Atlas t. VII, f. 51 (forma paullo major). — Valvis magnitudine variabilibus, circ. 15-21 \approx 9-10 (ex icone), inferiori limbata, subtiliter striata, rhaps recta, lineis duabus lateraliter limitata, superiori eximie marginata, pseudorhaps recta, nodulo præsentē, striis tantum prope pseudorhaphen evidentibus, abbreviatis.

Hab. ad «Hvidingsoe» maris septentrionalis (A. SCHMIDT). — Diagnosin ex icone erui.

64. **Cocconeis ? Crux** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 265, Kuetz. 1863
Sp. p. 53, Petit Cat. Diat. ins. Campb. et N. Zél. p. 11, t. 4, f. 4. — Valvis late ellipticis, ad 20 μ . longis, pseudorhaphē subcruciformi, latiuscula. striis transversis eximie radiantibus, punctatis.

Hab. ad insulas Bermudenses (EHRENBERG); ad «Lyall's Bay» (FILHOL, PETIT).

Species quoad sectionem mihi incertæ.

65. **Cocconeis villosa** Perag. Diat. Willefr. 1888, p. 38, t. 4, f. 35 1864
(valva inferior), Nuova Notarisia 1890, p. 43. — Superficie pilis spinisve parvis brevibus instructa; striis granulatis, subtilissimis,

spatium hyalinum ad basin spinularum linquentibus; margine serie singula granulorum minorum ornato.

Hab. in sinu «Vilfranche» in regione Nicæensi mediterranea (H. PERAGALLO).

66. **Cocconeis Grantiana** Grev. in Trans. Micr. Soc. IX, 1861, p. 72, 1865
t. 8, f. 18 (valva inferior!). — E minoribus, valvis ellipticis, levibus, rhaphe gracili noduloque centrali distincto, margine serie moniliformi granulorum majorum, oblongorum instructo.

Hab. in conchis marinis ad «Macduff» (J. GRANT).

67. **Cocconeis granulifera** Grev. in Trans. Micr. Soc. IX, 1861, p. 73, 1866
t. 8, f. 19. — E minoribus, valvis elliptico-oblongis, ad 36 μ . longis, rhaphe nodulisque latiusculis, disco lineis remotis, 2 in 10 μ ., radiantibus (e granulis magnis, ovatis, pro unaquaque linea tribus compositis) e rhaphe usque ad marginem percurrentibus ornato.

Hab. in conchis Pectinis ad «Carrickfergus» (J. GRANT).

68. **Cocconeis ?Navicula** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1840, p. 12, Kuetz. 1867
Sp. p. 53. — Mediocris, striata, ad 60 μ . longa; valvis ovatis, sulco longitudinali medio obscuro, frustulis e facie connectivali visis anguste linearibus.

Hab. in Bacillaria paradoxa epiphytica, in ostio Albis et in mari baltico (EHRENBERG).

69. **Cocconeis margaritifera** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1843, p. 256, 1868
Pritch. Inf. p. 871. — Valvis late ovatis, apicibus subacutis, striis transversis granulatis, quasi moniliformi-margaritatis.

Hab. in mari in Africa australi [Bosphorus] (EHRENBERG). — *Cocconeidi mexicanæ* Ehr. proxime affinis sed haud ita incurva et pro ratione major.

70. **Cocconeis ?mexicana** Ehr. Amer. p. 123, t. 3, V, f. 7, Kuetz. Ba. 1869
cill. p. 73, t. 28, f. 16, *Cocconcis americana* Ehr. Amer. p. 123, Pritch. Inf. p. 871, t. 12, f. 48, Kuetz. Bacill. p. 73. — E minoribus, rhomboidea, punctato-striata, apicibus obtusis, parum productis.

Hab. in Mexico Americæ borealis (EHRENBERG).

71. **Cocconeis marginata** Kuetz. Bacill. p. 73, t. 5, f. VI, 1, Rabenh. 1870
Alg. n. 1041, Fl. Eur. Algar. I, p. 100. — Mediocris; valvis ellipticis, 25-35 μ . longis, margine punctatis, demum radiatim striatis, dorso leniter convexo striolis longitudinalibus.

Hab. ad oras Galliæ borealis (BRÉBISSE); in mari adriatico, ad oras Italiæ (KUETZING, RABENHORST); in freto constantinopolitano (KUETZING).

72. **Cocconeis Wigandii** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 101, *Cocconeis* 1871
radiata Wig. in Hedwigia II, p. 46 non Gregory (1856). — E
majoribus, valvis 70-110 μ . longis, verrucis radiatim seriatis obsitis.
Hab. in mari adriatico (WIGAND).
73. **Cocconeis Morrisii** W. Sm. in Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 103. 1872
— E majoribus, late elliptica, striis granulatis, approximatis,
punctis in disco minoribus, distinctis, ad marginem majoribus,
confluentibus, radiantibus, linea media apicibus arcuatis vel ha-
matis.
Hab. ad oras Calvadosii (DE BRÉBISSON). — Iconem vidi in
coll. Debyana.
74. **Cocconeis tenuissima** Naeg. in Kuetz. Sp. p. 890, Rabenh. Fl. 1873
Eur. Algar. I, p. 99. — Valvis ellipticis, 10-30 μ . longis, tenuis-
simis, ventre concavis, dorso convexis, subinde limbo angusto, opaco,
crenulato, sæpe interrupto cinctis.
Hab. ad Algas marinas in oris Britannicæ (NÆGELI).
75. **Cocconeis lamprosticta** Greg. in Trans. Micr. Journ. VI, t. 1, 1874
f. 28, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 101. — Valvis late lanceolatis
vel rhomboideis, utroque polo obtuso-rotundatis, fere duplo longio-
ribus quam latioribus; striis transversalibus evidenter nodulosis,
leniter curvatis, in quovis margine 18-22.
Hab. in oris Scotiæ et Hiberniæ. — Cum *Cocconeide Scutello*
var. *ornata* comparanda.
76. **Cocconeis borealis** Ehr. Amer. pag. 123, Mikrogeol. icon. plur., 1875
Kuetz. Bacill. p. 73. — E minoribus, valvis valde elongatis, elli-
pticis, transverse striatis.
Hab. in Islandia, « Vera Cruz, Mexico », Asia et Africa, rarius
(EHRENBERG); fossilis in Succino Borussiae (SCHUMANN).
77. **Cocconeis decussata** Ehr. Amer. p. 123, t. II, f. 12, Kuetz. 1876
Bacill. p. 73, t. 27, f. 18, Rabenh. Süss. Diat. p. 28, t. 8, f. 6,
Pritch. Inf. p. 871. — E majoribus, valvis late ellipticis, asperis,
apiculorum seriebus decussatis.
Hab. ad oras insulæ Cubæ (EHRENBERG).
78. **Cocconeis finnica** Ehr. Inf. p. 194, Amer. t. 3, VII, f. 15, t. 4, I, 1877
f. 9, Mikrogeol. icon. plur., Kuetz. Bacill. p. 73, t. 28, f. 18. —
Valvis ovato-oblongis, parumper convexis; striis transversis paral-
lelis, rectis, linea mediana (rhaphæ?) latiuscula.
Hab. in Finlandia fossilis, in America boreali (EHRENBERG). 1878
79. **Cocconeis crebrestriata** Grev. in Micr. Journ. 1857, t. 3, f. 2,
Pritch. Inf. p. 870. — Valvis ellipticis, 55-65 \approx 28-34, delicate et

confertim uniformiterque striatis, striis cum apicibus concentricis, circ. 12 in 10 μ ., rhapshe recta, simplici.

Hab. ad insulam Trinitatis (GREVILLE).

80. **Cocconeis arraniensis** Grev. in *Micr. Journ.* VII, 1859, p. 80, 1879
t. 6, f. 2. — Valvis ovalibus, ad 40 μ . longis, striis cum apicibus concentricis, tenuibus, gracilibus, moniliformibus, subcontiguis, rhapshe attingentibus, circiter 12 in 10 μ .

Hab. in aquis marinis ad « Lamlash Bay » (GREVILLE).

81. **Cocconeis rhombifera** Bail. et Harv. in *Proceed. Philad. Acad.* 1880
1853, p. 175, t. 9, f. 3-4, Pritch. Inf. p. 871. — Valvis late ellipticis vel suborbicularibus, linea mediana sigmoidea oblique longitudinali, area levi cincta, apicibus attenuatis et ad nodulos terminales rhombiformi-dilatatis, superficie valvæ transverse et decussatim punctata.

Hab. in freto « Puget's Sound » dicto (BAILEY).

82. **Cocconeis Regina** Johnst. in *Micr. Journ.* VIII, 1860, pag. 13, 1881
t. 17, f. 1, Pritch. Inf. p. 870. — Frustulis ovoideis, ad 55 μ . diam., cæruleo-virentibus; striis numerosis, circ. $7\frac{1}{2}$ -8 in 10 μ ., circa apices concentricis, extrorsum distincte moniliformibus et quasi limbum 3-4 granulis (latitudine) instructum efficientibus.

Hab. in Guano « Elide » (JOHNSTON).

83. **Cocconeis inconspicua** Grev. in *Micr. Journ.* V, 1857, p. 9, t. 3, 1882
f. 3. — Valvis subcircularibus, ad 26 μ . diam., margine lato, crassiuscule striato, disco diaphano; striis concentricis, in apice tenuibus, in centro obscuris, $8-8\frac{1}{2}$ in 10 μ .

Hab. ad insulam Trinitatis (GREVILLE).

Species indescriptæ vel ulterius scrutandæ.

84. **Cocconeis acuta** Ehr. *Mikrogeol.* p. 69. 1883

Hab. prope « Hingkaja » montium Uraliensium australium (EHRENBERG).

85. **Cocconeis navicularis** Ehr. *Mikrogeol.* p. 12. 1884

Hab. in fluvio « Caning » Australiæ (EHRENBERG).

86. **Cocconeis disciformis** Ehr. *Mikrogeol.* p. 12. 1885

Hab. in fluvio « Schwarzenfluss » germanice dicto Australiæ (EHRENBERG).

87. **Cocconeis undata** Ehr. *Mikrogeol.* p. 26. 1886

Hab. ad « Artahan » Armeniæ (EHRENBERG).

88. **Cocconeis stellata** Ehr. *Mikrogeol.* p. 26. 1887

Hab. ad « Musch » Armeniæ (EHRENBERG).

- 464 Bacillariæ, Cocconeidaceæ, Cocconeis.
89. **Cocconeis tumida** Ehr. Mikrogeol. p. 47. 1888
Hab. in fluvio Jordano Palæstinæ (EHRENBERG).
90. **Cocconeis tumida** Ehr. Mikrogeol. p. 49. 1889
Hab. in fluvio Jordano Palæstinæ (EHRENBERG).
91. **Cocconeis indica** Ehr. Mikrogeol. p. 121. 1890
Hab. ad « Mangalore » Indiæ orientalis (EHRENBERG).
92. **Cocconeis Bramaputræ** Ehr. Mikrogeol. p. 126. 1891
Hab. in fluvio « Bramaputra » (EHRENBERG).
93. **Cocconeis angusta** Ehr. Mikrogeol. p. 172. 1892
Hab. ad insulam nicobaricam « Teresa » (EHRENBERG).
94. **Cocconeis Stella** Ehr. Mikrogeol. p. 278. 1893
Hab.? ad « Teneriffa » insularum canariensium (EHRENBERG).
95. **Cocconeis lyrata** Ehr. Mikrogeol. p. 311. 1894
Hab. ad Hypnum loxense in ins. S. Catharinæ Brasiliæ (EHRENBERG).
96. **Cocconeis? paradoxa** Ehr. Mikrogeol. t. 9, II, f. 5, Pritch. Inf. 1895
 pag. 872.
Hab. fossilis in « Polirschiefer » prope « Mouat » Galliæ (EHRENBERG).
97. **Cocconeis leptoceras** Ehr. Amer. p. 123, Mikrogeol. t. 18, f. 83. 1896
Hab. fossilis ad « Richmond » in Virginia (EHRENBERG). —
 « An *Rhaphoneis?* ».
98. **Cocconeis atmosphærica** Ehr. Mikrogeol. t. 39, III, f. 9, Pritch. 1897
 Inf. p. 869.
Hab. in limo atmosphærico (EHRENBERG).
99. **Cocconeis hyperborea** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1853, pag. 526, 1898
 Mikrogeol. t. 35, A, XXIII, f. 4.
Hab. ad « Assistance Bay » in mari glaciali boreali (EHRENBERG).
100. **Cocconeis prætexta** Ehr. Verbr. t. 3, III, f. 11. 1899
Hab. in India, Japonia, Africa et America (EHRENBERG).
101. **Cocconeis groenlandica** Ehr. Nord. p. 21, t. III, f. 1. 1900
Hab. in Groenlandia (EHRENBERG).
102. **Cocconeis gemmifera** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1854, p. 316. 1901
Hab. locus mihi desideratur.
103. **Cocconeis islandica** Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1841, p. 411. 1902
Hab. in Islandia (EHRENBERG). — Videtur eadem ac *Cocconeis borealis*.
104. **Cocconeis subacuta** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1858, p. 593. 1903
Hab. locus mihi desideratur.
105. **Cocconeis senegalensis** Bréb. mscr., H. L. Sm. Sp. T. n. 79. 1904

Hab. in Senegalia (DE BRÉBISSE).

106. **Cocconeis californica** Grun. in V. H. Syn. t. 30, f. 8-10. 1905
Hab. in California (GRUNOW).
107. **Cocconeis serians** Grun. in Cl. et Möll. Diat. n. 257. 1906
Hab. locus mihi desideratur.

Species a genere removenda.

108. **Cocconeis danica** Floegel est *Achnanthes danica* Grun.
109. **Cocconeis Atomus** Rabenh. Kr. Fl. Sachs. p. 25 est *Synedra Atomus*?
110. **Cocconeis Amphiceros** Ehr. est *Rhaphoneis amphiceros* seu *Doryphora*.
111. **Cocconeis Clypeus** Ehr. est *Campylodiscus Clypeus*.
112. **Cocconeis glacialis** Cleve est *Navicula glacialis* Cl. et Moell.
113. **Cocconeis Rhombus** Ehr. est *Rhaphoneis Rhombus* Ehr.
114. **Cocconeis superba** Jan. est *Rhaphoneis?* *superba* Grun.
115. **Cocconeis Roperiana** Habirsh. est *Orthoneis binotata* Grun.
116. **Cocconeis nitida** Greg. Diat. of Clyde p. 20, t. 1, f. 26, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 103 ad *Rhaphoneiden (liburnicam* Grun.?) verisimillime pertinet.
117. **Cocconeis radiata** Greg. in Trans. Micr. Soc. V, 1856, p. 68, t. 1, f. 26 (nec Wigand) est *Campyloneis*.

ORTHONEIS Grun. [1868] Alg. Novara p. 9-10 (Etym. *orthos* rectus), De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. 1890, p. 399, *Mastogloia* sp. Grun., *Cocconeidis* sp. auct. nonnull., *Stictoneis* Grun. [1868] l. c. ut subgen. — Valvæ conformes, corona marginali costarum brevium, rarius laminarum hemisphæricarum instructæ. Frustula haud arcuata, sæpe intra tegumentum mucosum obvenientia.

1. **Orthoneis fimbriata** (Ehr.) Grun. Alg. Novara p. 15, V. H. S. t. 28, f. 3, T. n. 241, Rabenh. Alg. n. 1403, Truan Diat. Astur. t. 4, f. 21, *Cocconeis fimbriata* Ehr. Abh. 1858, p. 13, n. 3, 1872, t. 11, f. 26, Bright. in Micr. Journ. VII, p. 179, t. IX, f. 43!, Rabenh. Alg. sub N. 1401, Jan. et Rab. Hond. p. 7, t. I, f. 17, Fl. Eur. Algar. I, p. 103, *Mastogloia cribrosa* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, tab. 7, f. 10, d (ex parte). — Elliptica vel ovalis, 30-45 ≈ 25-30, transverse punctato-striata; striis 25, utrumque finem versus curvatis, in margine denticulorum fimbriam efficientium forma prominulis; linea media distincta, nodulo oblongo obsolete.

Hab. ad algas majores maris mediterranei (teste RABENHORST);

- ad oras Hispaniæ (TRUAN Y LUARD); ad algas in oris Brasiliæ et insulæ «Tahiti», Capitis Bonæ Spei, ins. nicobaricarum et Novæ Hollandiæ (teste GRUNOW). — Grunow (Alg. Novara p. 15) dubium emittit an hæc species valvas omnino conformes possideat. Vix pertinere videtur (ut valva inferior) *Mastogloia cribrosa* Grun. l. c. t. 10 f. c. *Cocconeis fimbriata* genuina in maribus tropicalibus, sociâ *Mastogloia cribrôsâ*, obvenit, in mari mediterraneo vero sociâ *Orthoneide splendidâ* Greg.
2. **Orthoneis binotata** Grun. Alg. Novara p. 15, *Cocconeis binotata* 1908 Grun. in Wien. Verhand. 1863, p. 145, t. XIII, f. 13 (incl. var. *stauroniformis* Grun.), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 103 *C. Scutellum* var. γ . Roper in Micr. Journ. VI, t. 3, f. 9. — Valvis ovatis, 20-43 \approx 12-25, utroque latere macula semicirculari marginali notatis, punctis in lineas decussatas et transversales subradiantes ordinatis, 14-17 in 10 μ ., nodulo centrali subinde in faciam transversalem dilatato.
- Hab.* in maribus Europam alluentibus; etiam in mari Rubro (GRUNOW); ad algas ad oras insulæ Maderæ, Capitis Bonæ Spei, insularum nicobaricarum, «Tahiti» et Novæ Hollandiæ (GRUNOW, Exped. NOVARA). — Ut videtur, valva inferior nodulum centalem stauroneiformi-ampliatum, valva superior nodulum rotundatum vel sæpe fere inconspicuum præbet. — Var. **atlantica** Grun. Alg. Novara p. 15, t. 1, f. 11 a-c.: valvis ovatis vel sublanceolato-ovatis, striis punctatis tenuioribus, maculis marginalibus elongatis. Ad Sargassum bacciferum in Oceano atlantico (Exped. NOVARA).
3. **Orthoneis cribrosa** Grun. Alg. Novara p. 16, Rab. Alg. n. 1403, 1909 *Mastogloia cribrosa* Grun. in Wien. Verhandl. 1860, pag. 577, t. 7, f. 10 c [non a-b nec d], Rabenh. Alg. Eur. n. 1403 (sociâ *Orthoneide fimbriata*!), *Cocconeis coronata* Bright.? (Vide *Orthon.? coronatam*). — Habitus fere *Orthoncidis fimbriatæ*, valvis late ovalibus, nodulo centrali parvo, oblongo, punctis majoribus in lineas transversales radiantes ordinatis, 10-12 in 10 μ ., costulis abbreviatis, distantibus, 3-4 in 10 μ ., ob puncta eas tegentia ægre conspicuis.
- Hab.* in mari rubro, frequenter; ad algas ex oris «Tahiti», insularum nicobaricarum et Novæ Hollandiæ (Exped. NOVARA). — De pertinentia *Cocconeidis coronatæ* Bright. dubitat ipse Grunow qui opinatur *Cocconeidem coronatam* Bright. verisimiliter eandem esse speciem ac *Mastogloiam oratam* Grun.
4. **Orthoneis punctatissima** (Grev.) Lagerst. Diat. fr. Bohuslän 1876 1910

pag. 57, *Orthoneis splendida* (Greg.) Grun. Alg. Novara p. 15, M. T. P. 2, 4, 8, V. H. S. t. 28, f. 1-2, T. n. 240, J. Q. M. C. 1887, p. 72, Truan Diat Astur. p. 57, t. 4, f. 20, *Cocconeis splendida* Greg. Diat. of the Clyde p. 21, t. 1, f. 29, Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 102, *Cocconeis punctatissima* Grev. in Micr. Journ. III, t. 1, f. 1, *Mastogloia cribrosa* Grun. in Wien. Verhandl. 1860 ex parte, t. 7, f. 10 a-b (non c nec d) [rhaphe nodulusque centralis male figurati]. — E maximis, 110 \approx 98-100, late elliptica, utroque polo rotundata, late marginata; striis transversalibus leniter curvatis, elegantissime moniliformibus, circ. 6 in 10 μ .

Hab. in «Lamlash Bay» Scotiæ (GREGORY); ad Cladophoram proliferam in mari mediterraneo, frequenter (GRUNOW); ad Algas «Gibraltar et Madeira» (Exp. NOVARA); ad oras Hispaniæ (TRUAN Y LUARD); fossilis in Hungaria (PANTOCSEK). — Valvæ utræque consimiles, haud arcuatæ, nodulo centrali præditæ. Frustula, ut in *Mastogloia*, singula vel bina intra mucosum tegumentum obvenientia. — Forma **minor** Lagerst. l. c.: valvis 42-58 \approx 27-38, striis transversis 10½-12 in 10 μ . Ad «Fiskebäckskil» Bahusiæ.

5. **Orthoneis Horvathiana** Grun. Alg. Novara pag. 16, *Mastogloia* 1911
Horvathiana Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 578, t. 7, f. 13. — Parva; valvis late ovalibus, 33 \approx 24, nodulo centrali parvulo orbiculari; striis transversis decussatisque, 14-16 in 10 μ , costis abbreviatis, circ. 4½ in 10 μ , totum valvæ circuitum ambientibus.

Hab. ad Algas in mari rubro (HORVATH). — *Orthoneidi cribrosæ* Grun. proxime accedens, differt structurâ tenuiori, costis æquicrassis, semper distinctis.

6. **Orthoneis barbadensis** (Grev.) Grun. Alg. Novara p. 98, *Cocconeis* 1912
barbadensis Grev. in T. M. S. 1864, pag. 14, tab. II, f. 10, J. Q. C. 1866 p. 322. — Valvis circularibus vel fere circularibus, 80 μ , circ. diam., punctatis; rhaphe lineari, attenuata; punctis minutis, lineas apices versus convergentes in utroque latere lineas sese intersecantes efficientibus; margine angustiusculo, grosse striato.

Hab. fossilis in deposito barbadosi «Cambridge estate» (C. JOHNSON). — Area media hyalina, transverse oblonga. — Var. **nankooorensis** Grun. Alg. Novara pag. 98, t. 1 A, f. 10: minor, elliptica, angustior, 40 \approx 25, punctis prope raphen in utroque latere lineas arcuatas efficientibus. In «Polycystineen-Gestein» ex «Nankoori» (rarissime).

7. **Orthoneis Crucicula** Grun. in Monthly Micr. Journ. 1877, p. 177, 1913
t. 195, f. 8. — Minuta; valvis ovatis, 34-40 \approx 18-24, obtusis, loculis utrinque 5, mediis angustioribus, reliquis semicircularibus, rhapshe recta, nodulo centrali transversim dilatato cruciformi; striis transversis subtiliter punctatis, subradiantibus, tenuibus, 7 $\frac{1}{2}$ -8 in 10 μ .

Hab. in sinu « Honduras » Americæ (GRUNOW).

8. **Orthoneis Clevei** Grun. in V. H. Syn. tab. 28, f. 4. — E medio- 1914
cribus, valvis ellipticis, fascia loculorum marginali distincta ut in *O. fimbriata* sed loculis numerosioribus (in utroque latere circ. 11); striis eximie granulatis, raphen rectam attingentibus.

Hab. in insulis barbadensibus (CLEVE). — Diagnosin ex icone erui.

9. **Orthoneis? coronata** (Brightw.) Grun. in Moell. T. P. 2-4-10, 1915
Cocconeis coronata Brightw. in Micr. Journ. VII, p. 179, t. 9, f. 3, non *Craspedodiscus coronatus* Brightw. in Micr. Journ. VIII, p. 95, t. 5, f. 6 nec *Brightwellia coronata* Ralfs in Pritch. Inf. pag. 940. — Valvis ovalibus; striis transversis raphen conspicuam attingentibus, fascia costata cinctis, interstitiis costarum punctatis, costis circiter 3 $\frac{1}{2}$ in 10 μ , striis vix 6 in 10 μ .

Hab. in India occidentali (BRIGHTWELL). — Diagnosin huc allata est *Cocconeidis coronate* Brightw. l. c. « An revera *Mastogloia?* »

10. **Orthoneis? notata** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 57, t. 27, 1916
fig. 392 non *Cocconeis notata* Petit. — Valvis ellipticis, 30 \approx 20, ad marginem loculamentis 6 notatis, striis subradiantibus, punctatis, 15 in 10 μ .

Hab. fossilis ad « Bory » Hungariæ (PANTOCSEK). — An *Mastogloia?*

Species removenda.

11. **Orthoneis ovata** Grun. Alg. Novara p. 98, Hedwigia VI p. 20,
est *Mastogloia ovata* Grun. Cfr. Syll. p. 318, n. 1261.

ANORTHONEIS Grun. [1868] Alg. Novara p. 9-10 (Etym. *anorthos* laud rectus), De-Toni Oss. Tasson. Bacill. 1890, p. 899. — Valvæ ut in *Cocconeide* sed rhapshe excentrica donatæ, conformes. Frustula laud arcuata.

Obs. Genus hoc *Cocconeideaceas* cum *Cymbellaceis* conjungit.

1. **Anorthoneis excentrica** (Donk) Grun. Alg. Novara p. 10, Coc- 1917

coneis? excentrica Donk. in Micr. Journ. VI, p. 25, t. 3, f. 11, Pritch. Inf. p. 871, t. 7, f. 10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 104, Sm. Sp. T. n. 71 *Excentron* et *Anorthoneis cancroides* auct. — Frustulis libere vigentibus; valvis suborbicularibus, 25–50 μ . diam., late marginatis, rhapshe excentrica, recta; striis punctatis, convergentibus.

Hab. ad oras Angliæ, hic illic, abundanter (DONKIN).

Familia VI. Achnanthaceæ (Kuetz.) Grun.

Achnanthaceæ Kuetz. [1844] Bacill. p. 70, 74, em. Grun. [1860] in Wien. Verhandl. X, p. 511 et [1862] XII, p. 430, De-Toni [1890] Osserv. tass. Bacill. p. 900.

Valvæ secus axin longitudinalem symmetricæ, secus axin transversalem tum symmetricæ tum asymmetricæ, costis transversis vel striis transversis punctatis donatæ, inæquales, concava rhapshe noduloque centrali (stauró?) instructa, convexa vero nodulo centrali carens; cellulæ (frustula) incurvæ ita ut axis transversalis culmen occupet.

Zonæ connectivales secus axin longitudinalem asymmetricæ, secus axin transversalem tum symmetricæ, tum asymmetricæ.

Phæophora laminæformia (subinde granuliformia), singula, plerumque valvæ convexæ adposita.

Conspectus generum

Achnanthes Bory. — Valvæ lineares vel ellipticæ (plerumque stipitatæ), rhapshe recta.

Achnanthidium (Kuetz.) Grun. — Valvæ liberæ *Achnanthidis* sed rhapshe sigmatoidea.

[*Monogramma* Ehr. — Frustula *Achnanthidis* in una alterave valvarum linea media transversali instructa. (Vix ab *Achnanthide* distinguendum)].

ACHNANTHES Bory [1822] Dict. class. I, p. 79, 593, Ag. Syst. Alg. p. XIII (Ëtym. *achne* puncta et *anthos* flos), Kuetz. Sp. pag. 54, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 309, Grun. et Cl. Arct. Diat. p. 18, V. H. Syn. p. 128, Brun Diat. Alp. Jura p. 28, De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. p. 900, *Cymbosira* Kuetz. [1844] Bacill. p. 77, Sp. p. 57, *Achnanthe* Gaill. mscr. teste Lemaire [1841] in Orb. Dict. class. I, p. 73, *Confervæ*, *Diatomatis*, *Echinellæ*, *Fragilaricæ*, *Monogrammatibus*, *Stauroneidibus*, *Achnanthidibus*, *Cocconeidibus*, *Odontidiis*, *Falcatellæ*, *Synedra* sp. auct. nonnull. — Valvæ naviculacæ, dissimiles, rhapshe recta donatæ, una (superior) tantum pseudorhaphen sine nodulis ostendens, altera (inferior) raphen genuinam nodu-

losque et centralem et terminales præbens. Frustula e zona connectivali visa arcuato-geniculata, solitaria, geminata vel in fascias conjuncta.

Phæophora plerumque laminæformia, singula, unæ valvæ adposita, nonnumquam in granulòs secedentia.

Sectio I. Valva inferior stauroneiformis, costis (inter quas series punctorum plerumque plures conspiciuntur) donatæ [Grun. in Grun. et Cleve Arct. Diat. pag. 18].

1. **Achnanthes longipes** Ag. Syst. p. 1, Consp. p. 58, N. 1, Ralfs in 1918 Ann. and Mag. XIII, f. 7 et 8, Ehrb. Inf. p. 227, n. 326, t. XX, f. 1, Kuetz. Bac. p. 77, t. 20, f. 1, W. Sm. Diat. II, p. 26, t. XXXV, fig. 300, Desmaz. C. F. ed. I, n. 1460, II, n. 1060, Rabenh. Alg. n. 1346 et 1423, V. H. Syn. p. 129, t. 26, f. 13-16, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 311, Truan Diat. Astur. t. 4, f. 12-14, *Achnanthes Carmichaelii* Grev. in Hook. Brit. Flor. II, p. 404, Kuetz. Bacill. p. 77, t. 20, f. II, *Conferva stipitata* Engl. Bot. t. 2488, *Conferva armillaris* Muell. in Nov. Act. Holm. 1783, t. III, f. 67, *Diatoma Vexillum* Juerg. Alg. exsicc. VI, n. 6, *Achnanthes macropus* Kuetz. mscr., *Achnanthes brevipes* Kuetz. non Ag. — Maxima, ad 200 μ . longa; valvis lineari-ellipticis, nonnumquam medio leniter constrictis, utroque fine obtusis, costis validis transversis circ. 6 in 10 μ ., inter quas striæ binæ moniliformes tum suboppositæ tum alternantes adsunt; valva superiori rhapshe genuina carente, subinde ad apices areola parva hyalina prædita, valva inferiori rhapshe genuina zona hyalina tenui cincta donata; nodulo centrali in staurum angustum transverse protenso; zona connectivali subtiliter transverse striata, striis per plicas longitudinales interruptis.

Hab. ad algas marinas frequenter, imprimis ad oras britannicas (GREVILLE, HARVEY, RALFS, W. SMITH), Belgii (VAN HEURCK) in mari baltico (DANNFELT), ad oras Gotlandiæ (CLEVE), in mari mediterraneo et adriatico, passim (KUETZING, DE-TONI), in mari canariensi (KUETZING). — Stipes plus minus crassus, elongatus. — Var. **constricta** Grun. in Juhl. — Dannf. Balt. Diat. p. 17. Ad « Ostergan » Gotlandiæ (CLEVE, JUHLIN-DANN.). — forma **minor** Cleve Diat. West Ind. archip. p. 10. Ad « S. Bartholomew » oceani Indiæ occidentalis.

2. **Achnanthes costata** Grev. Diat. from the Tropics p. 438, t. VI, 1919 f. 8-10, Cleve et Grun. Arct. Diat. pag. 18. — Valvis elongato-lineari-oblongis, 60-75 μ . longis, apice ellipticis, delicate costatis,

costis circ. 4 in 10 μ ., punctis inter costas quam maxime minutis; stauro angustissimo.

Hab. ad insulas sandwicensis (H. L. SMITH). — *Achnanthide longipede* Ag. angustior minorque, costis confertioribus, inter quas singula series punctorum (nec duo series) disposita est.

3. **Achnanthes javanica** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 18, Cl. 1920
et Moell. Diat. num. 107. — *Achn. longipedi* Ag. similis sed minor, 30-45 \approx 13-15, stauro utrinque ad apices furcatim diviso; valva superiori costis 3-4 in 10 μ . donata, lineis longitudinalibus duabus tenuibus marginibus adproximatis exarata, valva inferiori costis 6 in 10 μ . prædita.

Hab. intra Holothurias exinsula Java. — Var. **rhombica** Grun. Arct. Diat. p. 18: typo major, rhomboideo-lanceolata, 68 \approx 35; costis valvæ inferioris 4½-5 in 10 μ . Cum typo ex Java. — Quid vero sit *Achnanthes javanica* Ehr. ab Habirshaw relata plane ignoro.

4. **Achnanthes bengalensis** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 18. — 1921
Valvis late lineari-lanceolatis, 28-50 \approx 8-9, apicibus rotundatis; valva superiori medio inter pseudorhaphen et marginem utrinque lineam longitudinalem minus conspicuam et margini approximatum quam in *Achnanthide javanica* Grun. ostendente, in utroque apice areolas maculasve binas unam ad sinistram pseudorhaphes partem, alteram ad dextram sitas præbente, costis 5-6 in 10 μ .; valva inferiori costis 8 in 10 μ . instructa.

Hab. ad oras bengalenses. — Var. **subventricosa** Grun. l. c.: valvis medio tumidis. Cum typo.

5. **Achnanthes undulata** Schum. Diat. H. Tatra pag. 62, t. II, f. 26 1922
(sub *Achnanthidio*). — Valvis diametro quadruplo longioribus, triundulatis, inflatione mediana ampliore, apicibus minutis, rotundatis, striis transversis obliquis, duplici numero subtilioribus crassioribus immixtis.

Hab. in Tatra alta (SCHUMANN).

Sectio II. Valva inferior stauroneiformis, valva utraque striis transversis, moniliformibus (costis nullis) donata. Pseudorhaphæ valvæ superioris pleurumque excentrica. — [in Cleve et Grun. Arct. Diat. p. 18].

6. **Achnanthes brevipes** Ag. Syst. p. 1, Consp. pag. 59, n. 3, Grev. 1923
Scot. Crypt. Flor. t. 297, Flora Danica, t. 1840, fig. 2, Ehrb. Inf. p. 227, n. 327, W. Sm. Br. Diat. II, pag. 27, t. XXXVII, f. 301, Pritch. Inf. pag. 873, t. X, f. 199-202, Rabenh. Fl. Eur. Algar. 1, pag. 311, V. H. Syn. pag. 129, t. 26, f. 10-12, Grun. Diat. Kasp.

pag. 103, Truan Diat. Astur, tab. 4, f. 16-18, *Echinella stipitata* Lyngb. Hydrophyt. pag. 210, t. 70, *Achnanthes adnata*, *bacillarioides et dubia* Bory Dict. class. 1822, *Achnanthes multiarticulata* Ag. Consp. p. 59, Kuetz. Sp. p. 55, Bacill. p. 76, t. 20, f. 8, *Achnanthes intermedia* Kuetz. Alg. exs. n. 21, Bacill. p. 76, t. 20, f. 7, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 311, *Achnanthes ventricosa* Kuetz. Bacill. p. 76, t. 20, f. 7, Sp. p. 55, *Achnanthes rhomboides* Ehr. Verbr. p. 121, *Conferva aspera* auct. nonnull., *Fragilaria salina* Kuetz. in Linnaea 1833, p. 72. — E maximis, dorso plus minusve convexo, ventre leviter inflexo; valvis lineari-lanceolatis, medio constrictis, 70-100 μ . longis, versus polos subito attenuatis, conico-vel cuneato-acutatis, apicibus acutiusculis; striis transversis granulatis, 7-8 in 10 μ ., valva superiori sine rhapshe genuina, valva inferiori raphen genuinam area hyalina cinctam præbente; nodulo centrali in staurum latiusculum expanso; zona connectivali ut in *A. longipede*.

Hab. ad algas varias e. gr. Cladophoras, Enteromorphas in aquis salinis, submarinis et marinis imprimis in mari mediterraneo ad oras Siciliae (ARDISSONE), in mari adriatico passim ad Venetias (KUETZING, ZANARDINI, DE TONI) et in paludibus marinis Tergestinis (KUETZING), in mari germanico ad oras Germaniæ (KUETZING), in sinu codano maris baltici (KUETZING), in mari atlantico ad oras Galliae et Lusitaniæ (BRÉBISSON, LENORMAND) et Belgii (VAN HEURCK), in freto constantinopolitano (KUETZING), in mari caspico ad «Baku» (GRUNOW). — Stipes brevis crassiusculus frustulis semper longe brevior. Individua plerumque pauca in fascias conjuncta. Vix differt ab *A. subsessili* valvis apicibus conico-acuminatis (nec rotundatis). — Var. **capensis** (Kuetz.) Grun. Alg. Novara 1868, p. 7, *Achnanthes capensis* Kuetz. Bacill. p. 76, t. 21, f. 1, Sp. p. 55 (incl. var. *multiarticulata* Kuetz.), *Achnanthes striata* Suhr mscr.: frustulis e facie connectivali visis striatis, medio-cribus, turgidis, obtusangulis, pauci-conjunctis, valvis lanceolato-ellipticis, oblongis, ad 45 μ . longis. Ad *Cladophoram Ecklonii* ad Caput Bonæ Spei (SUHR), locis sabulosis ex eodem loco (EXPED. NOVARA), ad «Auckland» (EXPED. NOVARA); ad Algas ex ins. S. Paulo in mari australi (EXPED. NOVARA). — Var. **contracta** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 19: valvis medio constrictis. Ad «Monterey» et insulam Mauritii (GRUNOW).

7. **Achnanthes pachypus** Mont. in Ann. des sc. nat. 2 sér., t. VIII, 1924 p. 348, Flor. Boliv. p. 1, Sylloge p. 470, Kuetz. Bac. p. 76, t. 21,

f. II et t. 29, f. 83, Sp. p. 55, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 110, Grun. Arct. Diat. p. 19, Ehrenb. Amer. t. I (male!). — Parva, 14-25 μ . longa; valvis lanceolato-ellipticis; facie connectivali turgidula, obtusangula, parum curvata; striis subtilibus, 12-13 in 10 μ .; stipite crasso, brevissimo.

Hab. in ostio Albis ad *Conferveas* nec non in aqua subsalsa extra fines Eur.; ad *Cladophoram* allantoideam pr. « Cal-lao in Peruvia (ALC. D'ORBIGNY). — Ab *A. parvula* Kuetz. præter stipitem brevissimum vix diversa et cujus forma juvenilis esse videtur. — Var. **genuflexa** (Kuetz.) Rabenh. l. c., *Achnanthes genu-flexa* Kuetz. Bacill. p. 76, t. 21, f. 3, Sp. p. 55: ad 20 μ . longa, e facie connectivali obtusangula, turgida, valde genuflexa; stipite brevi, crassiusculo. Ad *Callithamnion* graude in mari mediterraneo prope « Genova ». — Forma **bacillaris** (Ehr.), *Achnanthes bacillaris* Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1843, p. 256, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 111: inter *Achn. brevipedem* Ag. et *Achn. longipede* Ag. media, valvis bacillaribus, utroque fine rotundatis, stipite brevi. Ad Venetias (EHRENBERG).

8. **Achnanthes subsessilis** Kuetz. Alg. exs. aquæ dulc. n. 42 (1833), 1925
Bac. p. 76, t. 20, f. IV, Ehr. Inf. p. 228, t. XX, f. III!, Rabenh. Süßw. Diat. p. 26, t. VIII, f. 3, Alg. n. 981, W. Sm. Diat. II, p. 28, t. XXXVII, f. 302, Pritch. Inf. p. 874, t. VII, f. 43, Ralfs in Ann. Nat. Hist. vol. XIII, t. 14, f. 10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 110, V. H. Syn. pag. 129, tab. 26, f. 21-24, *Achnanthidium arcticum* Cleve Diat. Arct. p. 25, t. 4, f. 22 teste ipso Cleve, *Achnanthes turgens* Ehr. Verb. p. 121. — Mediocris; stipite brevissimo, sub-nullo; valvis oblongo-ellipticis, 30-50 μ . longis, utroque fine rotundatis; striis subtilioribus quam in *A. brevipede*, circ. 10 μ ., granulis 4-7 compositis.

Hab. in aquis dulcibus et submarinis Borussiae, Angliæ, Austriae ad « Neusiedler » lacum (GRUNOW), Leucadiæ, in paludibus Eugæeorum (MENEHINI); in *Rhizoclonio* salino ad salinas et in lacu salso Thuringiæ; imprimis ad oras Europæ et Americae borealis; in Gujana (LENORMAND) et Æquatoria (ISTVANFFI); in algis marinis passim. — Frustula geminata vel plus minusve numerosa in fascias conjuncta. Habitu *A. pachypodi* similis sed turgentior et striæ validiores. Ab *Achnanthide brevipede* vix differt valvis apicibus rotundatis (nec conoideo-acuminatis). Huc forte ducenda est *Achnanthes subventricosa* Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 46. — Var. **constricta** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 19:

valvis oblongis, medio constrictis, apicibus subconoideis, sursum obtusis rotundatisve. Ad « Monterey »; in Bengalìa. — Var. **tumidula** Grun. l. c. p. 19: valvis elongatis, medio tumidulis, apicibus rotundatis. Ad oras Bengalenses. — Var. **enervis** Petit Diat. Nimrod-Sound p. 5, t. 3, f. 2 (nomen): valva superiori sine rhapshe, striis moniliformibus, valva inferiori rhapshe genuinam medioque staurum præbente. In ostreis ad « Nimrod Sound » Sinarum (FAUVEL). — Varietas hæc a typo differt valvis apicibus multo latius rotundatis; dimens. 46-68 \approx 11-13.

9. **Achnanthes Loczyi** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 57, t. 12, f. 217. 1926
— Valvis angustis, elongatis, 45-133 \approx 3,5-8, polis rotundatis; strii transversis 8-11 in 10 μ ., grosse punctatis.

Hab. fossilis ad « Bory, Bremia » Hungariæ. — An, præeunte Pantocsek, *Achnanthidis subsessilis* varietas?

10. **Achnanthes parvula** Kuetz. Bacill. p. 76, t. 21, f. V, West. Nouv. 1927
Not. crypt. Belg. n. 188, Herb. n. 795, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 109, Grun. Arct. Diat. p. 19, V. H. Syn. p. 129, t. 26, f. 25-28. — Parva, 12-20 \approx 7,5-15, *A. pachypode* Mont. angustior et similis; valvis elliptico-oblongis, versus polos leniter attenuatis, apicibus obtuse rotundatis, facie connectivali tabellata obtusangula vix curvata; striis delicatissimis, in valva superiori 11-13, in valva inferiori 14-16 in 10 μ ., stipite crassiusculo frustulum longitudine æquante vel plus duplo superante.

Hab. ad Enteromorpham compressam aliasque affines algas in aquis submarinis maris germanici (KOCH) et oras gallicas boreales (BRÉBISSON) et Belgicas (WESTENDORP); ad « Banter Kirchhof » (GRUNOW). — Individua 3-12 conjuncta passim occurrunt.

11. **Achnanthes seriata** Ag. in Bot. Zeit. 1827, Consp. Diat. p. 60, 1928
Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 19, *Cymbosira Agardhii* Kuetz. Bacill. p. 77, t. 20, f. 3, Sp. p. 57, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 113, *Cymbosira minutula* Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 146, t. 13, f. 17, Rabenh. l. c.? — Frustulis e facie connectivali visis linearibus, leviter arcuatis, subtiliter striatis, apice rotundatis; valvis oblongo-linearibus, medio parum dilatatis, apicibus rotundato-obtusis, structurâ *Achnanth. subsessilis* sed longioribus angustioribusque.

Hab. ad Ceramieas et Polysiphonias in mari adriatico pr. Venetias (AGARDH); ad litora Leucadiæ (GRUNOW); in mari jonico (GRUNOW); ad oras Americæ australis prope « Cayenna »

(LEPRIEUR). — Catenas efficit generis *Diatomatis* ad instar, subinde dendritico-ramosas.

12. **Achnanthes cuneata** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 19. — 1929
Valvis frustulisque uno apice incrassatis, *Rhoicospheniam curvatam* referentibus, ceterum ut in *Achn seriata* Ag.

Hab. ad insulas Oceani australis. — An, præeunte cl. Grunow, *Achnanthidis seriatae* varietas? *Achnanthes angustata* Grev. in Micr. Journ. 1859, p. 163, t. VIII, f. 9, 1860, pag. 14, t. I, f. 3, Cl. et Grun. Diat. Arct. p. 19, H. L. Sm. Sp. T. n. 609 sec. Grunow formam *Achn. seriatae* Ag. sistere videtur.

13. **Achnanthes agglutinata** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 19, 1930
C. et M. D. n. 255, Sm. Sp. T. n. 608. — Parva; valvis anguste oblongo-lanceolatis, 22-28 \approx 4-5, striis punctatis, in valva superiori 13, in inferiori 15 in 10 μ .

Hab. ad Algas prope Tergeste, ad quas frustula, sæpe tegumento gelatinoso inclusa sine stipite, *Cocconeidis* more adhærent. (F. HAUCK). — Frustula *Achnanthidis subsessilis* et *A. seriatae* omnino similia.

14. **Achnanthes inflata** (Kuetz.?) Grun. Alg. Novara pag. 98, Cl. et 1931
Grun. Arct. Diat. p. 19!, *Achnanthes ventricosa* Ehr. Mikrogeol. t. 1, f. 3-18-19 non Kuetz., *Stauroneis inflata* Kuetz. Bacill. t. 30, f. 22?, *Monogramma ventricosa* Ehr. Abh. 1843, *Monogramma Smithiana* Grev.? — Quoad formam valvarum maxime varians, apicibus tum rotundatis, tum conoideis, constrictionibus sive profundis sive vix conspicuis, structura ut in *A. subsessili*.

Hab. in lacu «Wahiria-See» dicto in insula Tahiti (FRAUENFELD); ad Trapam in fl. «Guayaquil» Æquatoris (ISTVANFFI); in terra eduli Javæ; in *Kieselguhr* pr. «Auckland» (HOCHSTETER sec. GRUNOW); ad insulam Trinitatis (KRUEGER sec. KUETZING?); in cinere vulcanico insulæ Mauritiæ (EHRENBERG); in Europa pr. «Pompej» (HEUFLER) et in Tyrolia australi (HAUSSMANN).

15. **Achnanthes mesogongyla** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 193, 1932
Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 19. — *Achn. inflatae* similis sed pseudorhaphæ centrali in valva superiori præsentæ.

Hab. in aqua dulci in Brasilia (WARMING).

16. **Achnanthes crenulata** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 20. 1933
— Mediocris, 34-76 \approx 15-20; valvis *A. subsessili* similibus sed margine valide eximieque crenulatis, crenulis 3-4 μ . longis, 1-1,5 μ . profundis; seriebus punctorum 7 in 10 μ .; pseudorhaphæ in superiori valva valde excentrica uni margini valvæ approximata.

Hab. in aqua dulci in insulis «Samoa».

17. **Achnanthes coarctata** (Bréb.) Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. 1924
 p. 20, V. H. Syn. p. 130, t. 26, f. 17-20, Typ. n. 230, Truan Diat.
 Astur. t. 4, f. 15, *Achnantheidium coarctatum* Bréb. in W. Sm.
 Br. Diat. II, p. 31, t. 61, f. 379 (male), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I,
 pag. 108, *Achnanthes binodis* Ehr. Mikrogeol. t. 34, V, B, f. 1,
Stauroneis constricta Ehr. Verbr. t. 1, II, f. 12, b, Kuetz. Bacill.
 pag. 106, t. 29, f. 19, Rabenh. Süßsw. Diat. pag. 49, t. 9, f. 5?,
Achnantheidium otrantinum Rabenh. Süßsw. Diat. p. 25, t. 8,
 f. 3, *Achnantheidium coarctatum b otrantinum* Rabenh. Fl. Eur.
 Algar. I, p. 108. — Frustulis solitariis, geminatis vel 4-6-conjun-
 ctis; valvis lineari-oblongis, 10-40 μ . longis, medio constrictis, po-
 los versus attenuatis, apicibus obtusis subtruncatisve, valva supe-
 riori pseudorhaphen valde excentricam præbente, valva inferiori
 staurum amplum ostendente; striis distinctis, in superiori valva
 12-14, in inferiori 13-15 in 10 μ .

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis Silesiæ (HILSE), Moraviæ
 (J. NAVE), Austriæ (v. HEUFLER, POETSCH), Hungariæ (HAYNALD),
 Italiæ australis (RABENHORST), Pedemontii (CESATI), Hispaniæ
 (TRUAN Y LUARD); in Gallia, prope «Falaise» (DE BRÉBISSON), in
 Anglia ad «Liverpool» (TH. COMBER), «Grassmere» (W. SMITH),
 «Cramond» prope Edinburgum (ARNOTT), «Haverfordwest» (OKE-
 DEN); in Dania prope Hafniam (JENSEN); in Belgio ad «Frahan»
 (DELOGNE); in Chili (? EHRENBERG). — Species hæc, teste Grunow,
 varietati constrictæ *Achnantheidis subsessilis* proxima est, digno-
 scitur vero præcipue statura minori, striis tenuius punctatis con-
 fertioribus. — subsp. **elineata** Lagerst. Sötvatt. Diat. fr. Spetsb.
 p. 49, t. 1, f. 16: frustulis 37-44 \approx 11-13, e facie valvari visis li-
 neari-oblongis, medio constrictis, apice latiusculos obtuso-truncatos
 versus attenuatis, e zona connectivali visis linearibus genuflexis,
 angulis dorsualibus acutis, centralibus rotundatis, margine ventrali
 concavo, nodulo centrali oblongo instructo, valva inferiori nodulo
 centrali (?), nodulis terminalibus parvis rotundatis, rhapshe recta e
 lineis duabus rectis composita, striis transversis punctatis, subre-
 ctis, nodulum centrale versus leviter convergentibus, 12 in 10 μ .,
 in media parte valvæ deficientibus et aream transversam levem
 margines versus subdilatatam hosque attingentem linquentibus, valva
 superiori nodulis rhapshe areisque carente, striis transversis pun-
 ctatis, subparallelis, rectis vel præsertim apices versus curvatis,

12-13 in 10 μ . In Spetsbergia et «Beeren Eiland» (LAGERSTEDT).

— Color frustuli exsiccati pallide lutescens.

18. **Achnanthes ? contracta** Schum. Diat. H. Tatra p. 62, t. II, f. 25 1935
(sub *Achnanthidio*). — Valvis medio eximie constrictis, apicibus productis, subconstrictis, obtusis, duas quintas partes latitudinis valvæ diametro metientibus, rhaphe recta, valida, in nodulos terminales rotundatos puncto distincto desinente, stauro latiusculo, partim striis marginalibus tenuibus obtectis.

Hab. in fonte nivoso montium Tatrensi (SCHUMANN).

19. **Achnanthes ? Leudugeri** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 9, 1936
tab. 9, f. 11. — Frustulis arcuatis, 75-95 \approx 30-37; valva inferiori elliptico-lanceolata, apicibus conicis rotundatis, stauro transversali versus margines valvarum ampliata, pliculas 4 commæformes prope nodulum centralem gerente; striis moniliformibus, parallelis, 6 in 10 μ ., rhaphe paullo sigmoidea lineis duabus nitidis concomitata; valva superiori connectivalem zonam hyalinam præbente, area mediana ac in valva inferiori æquilata.

• *Hab.* fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ. — *Achnanthes kerguelensi* Castr. proxima est.

20. **Achnanthes kerguelensis** Castrac. Diat. Challenger pag. 41, t. 20, 1937
f. 15, Notarisia 1889, p. 680. — Valvis lanceolato-rhombicis, 56-58 \approx 22 (ex icone), apicibus obtusis, rotundatis; striis moniliformibus, subradiantibus.

Hab. ad insulam «Kerguelen» (Exp. CHALLENGER). — Ab *Achnanthide rhomboide* Ehrenb., ut videtur, distincta.

Sectio III. Valva inferior stauroneiformis, striis transversis plerumque delicatissime punctatis donata. [Grun. in Cleve et Grun. Arct. Diat. p. 20].

21. **Achnanthes groenlandica** (Cleve) Grun. in Cl. et Grun. Arct. 1938
Diat. 1880, p. 20, Cleve Diat. Vega p. 460, *Achnanthidium groenlandicum* Cleve Diat. of Arct. sea 1873, pag. 25, t. 4, f. 23. — Valva convexa linea mediana noduloque centrali destituta, striis crassiusculis, $4\frac{1}{2}$ -5 in 10 μ ., e punctis paucis, distinctis, magnis compositis, valva concava rhaphe distincta medioque nodulo majuculo prædita, striis crassiusculis, 5-6 in 10 μ ., e punctis 2-3 compositis; frustulis e facie connectivali visis anguste linearibus, angulato-flexis; membrana connectivali pluribus seriebus punctorum subtilissimis (7 in 10 μ .) exarata.

Hab. ad oras Groenlandiæ, Finmarchiæ et Spetsbergiæ,

22. **Achnanthes hungarica** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 20, V. 1939

H. Syn. p. 130, t. 27, f. 1-2, *Achnanthidium hungaricum* Grun. in Wien. Verhandl. 1863, pag. 146, t. 13, f. 8, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 108. — Valvis lineari-lanceolatis, 20-40 μ . longis, 2, 5-7,5 μ . latis (e fronte), apicibus rotundato-obtusis vel subcuneiformibus, valva superiori striis fere parallelis, duabus medianis abbreviatis, valva inferiori striis radiantibus, subtiliter punctatis, circ. 21 in 10 μ . donata, rhapshe (in valva inferiori) area hyalina, angusta, valvæ medium versus ampliata cincta, pseudorhapshe (in valva superiori) centrali; facie connectivali anguste lineari, parum curvata.

Hab. in aquis dulcibus ad litora meridionalia lacus Peisonis Hungariæ, in lacunis parvis inter radículas Lemnæ (GRUNOW); ad «Anvers, Austruweel et Wilryck prope Anvers» in Belgio (GAUTIER); etiam in Suecia. — Var. **rumelica** Istv. Alg. Rumel. 1890, p. 73, n. 23: valvis 26-28 \approx 5-8, medio leniter constrictis. In aquis dulcibus Rumeliæ (FRIVALDSZKY).

23. **Achnanthes Haynaldii** Istv.-Schaarschm. Specim. Phyc. Æquator. 1940

1881, p. 8 (3 var.). — Minuta, 9-27 \approx 5-10, frustulis solitariis vel 2-3 in fascias conjunctis, lateribus anguste linearibus, leniter genuflexis; valvis oblongo-ellipticis, apicibus rotundatis vel elliptico-lanceolatis, sub polis leniter constrictis, medio inflatis vel cymbiformibus, medio valde tumidis, ventricosis, utroque fine porrectis, apicibus obsolete capitatis, rotundatis; nodulo centrali valvæ inferioris lateraliter dilatato, fasciam semitransversalem V-formem referente, rhapshe recta, striis transversis subradiantibus, distinctis, subtilibus, circiter 14 in 10 μ .

Hab. in fluentibus montis «Antisana» in Æquatoria Americæ australis (SODIRO).

24. **Achnanthes jamalinensis** Cleve et Grun. Arct. Diat. p. 20, t. 1, 1941

f. 4, Diat. Vega pag. 461. — Valvis angustis, lineari-lanceolatis, 37 \approx 5, valva superiori, valva inferiori striis transversis leniter radiantibus, 16 in 10 μ ., medio ad staurum abbreviatis marginalibusque.

Hab. ad pænis. «Jamal», raro (LUNDSTROEM).

25. **Achnanthes affinis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 20, V. H. 1942

Syn. p. 130, t. 27, f. 39-40. — Valvis lineari-lanceolatis, angustis, 15-23 μ . longis, apicibus obtuse rotundatis, striis 27-30 in 10 μ ., in valva superiori subparallelis, in inferiori radiantibus, pseudostaurum latum linquentibus.

Hab. in aquis dulcibus ad «Bruxelles» in Belgio (DELOGNE, VAN HEURCK). — Structura ut in *Achnanthide hungarica* Grun.

26. **Achnanthes Gregoriana** Grev. in Micr. Journ. VII, p. 84, t. VI, 1943
f. 13 et 14, Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 20. — Majuscula, late linearis, 15-20 \times 2,5-4, striis delicatissimis.

Hab. ad oras Scotiæ (GREVILLE). — Forma tantum *A. longipedis* esse videtur. Icon a Greville data tantum faciem connectivalem repræsentat, ergo valvarum forma adhuc ignota.

27. **Achnanthes elliptica** Schum. Diat. H. Tatra p. 63, t. II, f. 27, 1944
Grun. Arct. Diat. p. 20, M. M. J. 1875, t. 109, f. 15. — Valvis ellipticis, sæpius apicibus subapplanatis, hinc fere ad formam rhomboideam vergentibus, utroque latere striola longitudinali hyalina exstria exarato, stauro præsentē; striis duplici numero; lineis longitudinalibus utriusque tribus, in staurum desinentibus.

Hab. in montibus tatricis, hinc inde (SCHUMANN). — «Ad *Achn. lanceolata* var.?».

28. **Achnanthes marginulata** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 21, 1945
V. II. S. t. 27, f. 45-46. — Minutissima, 11-14 \times 5, parum arcuata; valvis ovalibus vel fere obtuse lanceolatis, striis transversis in superiori valva brevibus marginalibus, in inferiori valva radiantibus, raphen attingentibus, medio circa pseudostaurum latum valde abbreviatis marginalibusque, 24-25 in 10 μ .

Hab. ad «Memerutungen» in Norvegia (O. NORDSTEDT).

29. **Achnanthes exigua** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 21, V. 1946
H. S. t. 27, f. 29-30, *Stauroneis exilis* Kuetz. Bacill. pag. 105, t. 30, f. 21. — Minutissima, 10-12 μ . longa, valvis late lanceolatis, apicibus productis; striis transversis 22-25 in 10 μ .

Hab. in lacu «Tacarigua» (GRUNOW); ad «Sciotel» Africae (GRUNOW); in aquis calidis Europæ (VAN HEURCK).

30. **Achnanthes pennæformis** Grev. Diat. from the Tropics ad South 1947
Hemisph. pag. 438, tab. 6, f. 11, Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 20, *Achnanthes pennata* Cleve Diat. Vega pag. 504, t. 35, f. 2. — Valvis angustissimis, linearibus, elongatis, usque ad 150 μ . longis, 5-9 μ . latis, e facie connectivali visis arcuatis vel utrinque falcatis, valva inferiori apice acutiori et magis incurvo; striis subtilibus, teste Cleve 13½ in 10 μ .

Hab. ad insulas sandwicensis (H. L. SMITH, GREVILLE); ad «Point de Galle» insulæ Ceylonæ (KJELLMAN, CLEVE).

31. **Achnanthes obtusa** Schum. Diat. H. Tatra p. 62, t. 2, f. 32 (sub 1948
Achnanthidio). — Valvis diametro circ. 5-plo longioribus, longe

rhomboideis subscaliformibus, medio tumidis, apicibus obtusis, duas tertias partes latitudinis valvæ metientibus, rhapshe paullo conspicua; stauro in orbem parvum subdilato, striis transversis arcuatis.

Hab. in regionibus tatricis (SCHUMANN),

32. **Achnanthes neglecta** Schum. Preuss. Diat. p. 54, t. I, f. 17 (sub *Achnanthidio*). — Minima, rhombeo-elliptica, tænia longitudinali et transversa manifestis, rhapshe parum notata, striis transversis tenerrimis, 20 in 10 μ .

Hab. in fossis circa «Königsberg» Germaniæ (SCHUMANN). — *Achnanthidi lanceolatae* similis et proxima.

Sectio IV. Valva inferior stauroneiformis; valvæ utraq̃ue omnino diverse constructæ h. e. valva inferior seriebus punctorum radiantibus, medio circa nodulum aream hyalinam linquentibus donata, valva superior pseudorhaphen versus medium sensim ampliataam præbens, costis leniter radiantibus (striis tenuibus punctatis, interpositis) donata. [Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 21].

33. **Achnanthes danica** (Floeg.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 21, 1950 Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 57, t. 4, f. 66, *Cocconeis? danica* Floeg. Diat. pag. 91, f. 14, *Achnanthes heteropsis* Grun. in Cl. et Moell. Diat. p. 154 (155), *Stauroneis cornuta* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 37, t. 3, f. 36 teste Cleve Diat. Vega p. 512. — Valvis late lanceolatis, 23-80 \times 10-32, plus minus acuminatis, subinde etiam obtuse rotundatis; valva superiori striis latissimis, rectis, distantibus, $6\frac{1}{4}$ in 10 μ ., pseudorhapha recta lata, nodulo centrali nullo, valva inferiori striis multo tenuioribus, rectis, $15\frac{1}{2}$ - $16\frac{1}{2}$ in 10 μ ., circa nodulum vix radiantibus, rhapshe recta, nodulo centrali transverse dilatato.

Hab. in mari mediterraneo et adriatico, ad oras Floridæ et ad «Knarrhoi» Jutlandiæ (FLOEGEL); ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL, CLEVE); fossilis ad «Bremia» Hungariæ (PANTOCSEK).

34. **Achnanthes Clevei** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 21, V. 1951 H. Syn. tab. 27, f. 5-7. — Minuta; valvis late lanceolatis, apicibus obtusis, productis; striis transversis radiantibus, in inferiori valva 18-21, in superiori 9-11 in 10 μ ., valide punctatis.

Hab. in Gotlandia occidentali (CLEVE).

Sectio V. Valva inferior subtauroneiformis, valva superior series punctorum tenues haud ostendens; ceterum ut in sectione IV. [Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 21].

35. **Achnanthes Baldjickii** (Brightw.) Grun. in Cl. et Grun. Arct. 1952
Diat. p. 21, *Odontidium Baldjickii* Brightw. in M. J. 1859, p. 180, t. 9, f. 10 (valva superior). — Valvis ovato-rhomboides, costis in utroque late pseudorhaphes circiter 8, distinctis, pseudorhaphen subattingentibus, circa centrum aream linearem linquentibus.

Hab. ad «Baldjick» pr. «Varna» (BRIGHTWELL, GRUNOW).

Sectio VI. Valva inferior naviculæformis, valva superior similis, pseudorhaphæ exacte mediana sine nodulis donata. [Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 21].

36. **Achnanthes Hauckiana** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 21, V. 1953
H. S. t. 27, f. 14-15. — Minuta, conspicue striata; valva superiori *Fragilariam mutabilem* eximie referente; valvis late lanceolatis, raro oblongis, 17-31 \approx 6-8, striis transversis (fere costiformibus) in valva superiori subparallelis, mediis sæpe uno latere paullo remotioribus, in inferiori valva leniter radiantibus circa nodulum centrale abbreviatis, inferne 9, superne 10 in 10 μ .

Hab. in fontibus «Reka» prope Tergeste Istriæ (HAUCK).

37. **Achnanthes delicatula** (Kuetz.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1954
p. 22, V. H. Syn. p. 130, t. 27, f. 3-4, *Achnanthidium delicatulum* Kuetz. Bacill. p. 75, t. III, f. 21, Pritch. Inf. p. 873, t. XIV, f. 16, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 107, *Falcatella delicatula* Rabenh. Süsw. Diat. p. 46, t. V, f. 4, *Achnanthidium cryptocephalum* Naeg. in Kuetz. Sp. pag. 890? — Valvis late lanceolatis, habitu *A. Hauckianæ*, 10-20 \approx 5-7, apicibus sæpissime attenuato-rostrato-subacutis, striis robustis, circ. 15 in 10 μ ., leniter radiantibus; valva inferiore striis mediis abbreviatis et areolam hyalinam rotundatam circa nodulum centrale linquentibus donata.

Hab. in aqua submarina insulæ «Wangerooge» Germaniæ (KUETZING), ad «Lysekil» (GRUNOW); in Belgio haud hucusque inventa (teste VAN HEURCK); in Italia (BALSAMO), Helvetia (?NAEGELI). — Forma **angustata** Gutw. Mat. fl. Galicyi 1890, t. 1, f. 25, Nuova Notarisia 1890, p. 71: valvis 33,6 longis, in medio 12 μ . latis, apicibus in $\frac{1}{3}$ parte latitudinis angustatis, striis transversis distinctis subradiantibus. In fonte ad «Potoczek» prope «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI).

38. **Achnanthes glabrata** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, pag. 146, 1955

t. 13, f. 17, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 22. — *Achn. exili* similis sed præcipue in media valvæ inferioris parte validius striata; valvis anguste lineari-oblongis, apice rotundatis, 11-40 \approx 3,5, striis transversis subradiantibus, in valva superiori 12-13, in inferiori 13-15 in 10 μ .

Hab. ad algas varias e. g. Chætomorphas in oceano pacifico, imprimis ad oras Americæ tam borealis quam australis, Novæ Zelandiæ etc. (GRUNOW). — Var. **aucklandica** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 22: delicatius striata, 35-40 μ . longa, ceterum typo simillima; striis transversis 22-24 in 10 μ ., in medio valvæ inferioris validioribus radiantibus, 10-11 in 10 μ . Ad «Auckland».

39. **Achnanthes Biasolettiana** (Kuetz.?) Grun. in Cl. et Gr. Arct. 1956

Diat. p. 22, V. H. Syn. p. 130, t. 27, f. 27-28 non Typ. n. 237 quæ specimina var. *perminutam* sistunt, *Synedra Biasolettiana* Kuetz. Bacill. p. 63, t. 3, f. 22, Sp. p. 40?, *Achnanthidium Lyra* Schum. Diat. H. Tatra p. 62, t. 2, f. 24? — Valvis obtuse lanceolatis, 31-55 \approx 6,5-7, apicibus rotundatis, media parte inflata; striis transversis leniter radiantibus, 22-28 in 10 μ .

Hab. ad «Neusohl» in Hungaria (MARKUS), in montibus Tatricis (SCHUMANN), inter Oscillarias pr. Tergeste Istriæ (KUETZING). — Var. **perminuta** V. H. Typ. n. 237: typo minor, circ. 10 μ . longa. In aqua dulci ad «Bruxelles» in Belgio (DELOGNE). — Var. **sublinearis** Grun. in V. H. Typ. n. 11. Cfr. etiam formam a Grunow in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 22 ita descriptam: parva, 12-13 \approx 4,5, striis transversis 24 in 10 μ . In fontibus «Reka» pr. Tergeste et in fonte quodam prope «Radegund» (HAUCK), sociâ *Achnanthide Hauckianâ* Grun.

40. **Achnanthes Hudsonis** Grun. in V. H. S. t. 27, f. 25 (valva su- 1957

perior) et f. 26 (valva inferior). — Valvis subellipticis *Achnanth. Biasolettianam* Grun. habitu referentibus sed eâ multo majoribus, 3-4-ies longioribus et pro ratione latis; valva inferiori in utroque noduli centrali laterè depressionem parvam ostendente; rhapshe recta.

Hab. in fluvio «Hudson» (GRUNOW). — Diagnosim ex icone hausi.

41. **Achnanthes gibberula** Grun. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 22, V. 1958

H. S. t. 27, f. 47-49. — *Achn. Biasolettianæ* Grun. similis, 18-20 \approx 4,5-5 sed striis transversis brevioribus, in utraque valva medio aream levem latissimam lanceolatam circa raphen linquentibus;

valva superiori sæpius multo magis convexa quam inferiori, striis transversis circiter 22 in 10 μ .

Hab. in thermis Indiæ orientalis (STOLICZKA).

42. **Achnanthes microcephala** (Kuetz.) Grun. in Cl. et Grun. Arct. 1959

Diat. p. 22, V. H. Syn. pag. 131, t. 27, f. 20-23, *Achnanthidium microcephalum* Kuetz. Bacill. pag. 75, t. 3, f. 13 et 19, Rabenh. Süsw. Diat. pag. 25, t. VIII, f. 2, Fl. Eur. Algar. I, p. 107, W. Sm. Diat. II, p. 31, t. LXI, f. 380, Pritch. Inf. p. 872, t. XIV, f. 15. — Parva; valvis angustissime lanceolatis, 9-26 \approx 3, apicibus capitatis; striis 30-36 in 10 μ ., radiantibus, in valva superiori omnibus, mediana paullo breviori excepta, æquilongis, in valva inferiori stria mediana abbreviatissima et hinc aream hyalinam transverse elongatam circa nodulum centrale linquente.

Hab. in aquis dulcibus, in limo inter Oscillarias aliasque algas per totam Europam, passim.

43. **Achnanthes? tæniata** Grun. in Cl. in Grun. Arct. Diat. pag. 22, 1960

t. 1, f. 5, Cleve Vega p. 461. — Frustulis parum arcuatis, plerumque in fascias breves conjunctis; valvis linearibus, 20-30 \approx 5, apicibus rotundatis; striis delicatissimis, in valvæ inferiori medio paullo validioribus distantioribusque, circ. 24 in 10 μ ., apices versus confertioribus.

Hab. in mari Kariano, haul raro.

44. **Achnanthes hyperborea** Grun. in Clev. et Moell. Diat. num. 314, 1961

Diat. Fr. Jos. Land p. 50, t. A, f. 4-5. — Minor, parum flexa, valvis lineari-oblongis, 26-28 \approx 6,5-8, polis rotundatis, hinc inde subcuneatis et medio leviter constrictis, valva superiore pseudorhaphae obsoleta striisque tenuissimis marginalibus 27 in 10 μ ., valva inferiori rhaphae angusta, nodulo centrali parvo striisque tenuissimis rhaphen attingentibus, subradiantibus, mediis magis conspicuis, 24 in 10 μ ., reliquis tenuissimis 30 in 10 μ . instructa.

Hab. ad inferius latus fragmenti glaciei in regione occidentali « Matotschin-Scharr », haul raro. — An *Achn. tæniatæ* varietas?

45. **Achnanthes exilis** Kuetz. Alg. aquæ dulc. 1833, n. 12, Bacill. 1962

p. 76, t. 21, f. IV, Ehrenb. Inf. p. 228, t. XX, f. IV, Bréb. Alg. Fal. t. V, Rabenh. Süsw. Diat. pag. 26, t. VIII, fig. 1, Fl. Eur. Algar. I, p. 109, Bac. exs. n. 52, Alg. n. 322 et 956, W. Sm. Br. Diat. II, p. 29, t. XXXVII, f. 303, Pritch. Inf. p. 874, t. VII, f. 44, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 22, V. H. Syn. p. 131, t. 27, f. 16-19, Brun Diat. Alp. pag. 28, tab. 3, f. 29, *Achnanthes Leibleinii* Ag. Consp. p. 59?. — Frustulis gracilibus, linearibus, rectangulis, geminatis vel

numerosæ in fascias conjunctis, valvis anguste lanceolatis, 10-30 μ . l., acuminatis, sub utroque polo leviter constrictis, apicibus porrectis obtusiusculis, striis parum radiantibus, 26-27 in 10 μ . mediis validioribus distantioribusque, 19-21 in 10 μ . multo magis radiantibus, abbreviatis medio aream hyalinam (in valva inferiori majorem quam in superiori) elongatam linquentibus, pseudorhaphæ in valva superiori medio leniter ampliata; stipite elongato frustulum longitudine sæpe longe superante.

Hab. ad algas Confervaceas in Germania (KUETZING, RABENHORST), Gallia (BRÉBISSON), Helvetiæ (NÆGELI, BRUN), Belgio (DELOGNE, VAN HEURCK), Anglia (RALFS), Italia (CASTRACANE, PICCONE, LANZI, BALSAMO, ARDISSONE); inter algas ex Abyssinia reportatas (PENZIG, DE TONI). — Var. **minutissima** Brun l. c. t. 3, f. 30: typo minor, 3-8 μ . long., pedicello brevissimo, frustula pauca proferente; ceterum ut in typo. In Alpibus helveticis.

46. **Achnanthes minutissima** Kuetz. Alg. exs. aquæ dulc. n. 75, Ba- 1963
cill. p. 75, t. 13, f. II, c et t. XIV, f. 2, b, t. XXI, f. 2, Ehrenb. Inf. p. 228, t. XX, f. V, De Bréb. Cousp. p. 13, Rabenh. Süsw. Diat. p. 25, t. VIII, f. 2, Bac. exs. n. 55, Alg. n. 603, Fl. Eur. Algar. I, p. 109, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 23, V. H. Syn. p. 131, t. 27, f. 37-38, Truan Diat. Astur. tab. 4, f. 19. — Valvis angustissime lanceolatis, 10-20 μ . longis, 3-4 μ . latis, polos versus sensim attenuato-rostratis, apicibus obtuso-rotundatis; striis transversis delicatis, leniter radiantibus, circ. 25 in 10 μ ., medio paullo validioribus, subabbreviatis; stipite frustulum vix æquante.

Hab. ad Confervaceas aliasque algas aquæ dulcis, hic illic per totam Europam e. gr. in Gallia (BRÉBISSON), Helvetia (NÆGELI), Britannia (RALFS), Germania (KUETZING), Belgio (DELOGNE, VAN HEURCK), Italia (LANZI, BALSAMO, DE-TONI), Hispania (TRUAN Y LUARD), Rumelia (FRIVALDZSKY sec. ISTVANFFI), Bosnia (ISTVANFFI); in Mongolia (PRZEWALSKI sec. ISTVANFFI).

47. **Achnanthes linearis** (W. Sm.) Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. 1964
p. 23, V. H. Syn. p. 131, t. 27, f. 31-32, *Achnanthidium lineare* W. Sm. Br. Diat. II, p. 31, t. 61, f. 381, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 107, *Achnanthidium Jackii* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 107, Alg. n. 1003, Bad. n. 464, *Achnanthes linearis* var. *Jackii* Grun. in V. H. S. t. 27, f. 24. — *Achn. minutissima* Kuetz. proxima, differt valvis lanceolato-linearibus, 10-20 \approx 3-4, apicibus vix productis obtusis, striis paullo validioribus; striis transversis in utraque valva subparallelis, 24-27 in 10 μ .

Hab. inter algas varias in aquis dulcibus ad «Laswade» pr. «Edinburgh» Scotiæ (W. SMITH), in agro Salemsi (JACK), ad «Bruxelles» in Belgio (DELOGNE), in regionibus variis Italiæ (ARDISSONE, CASTRACANE, PICCONE). — Frustula sæpius 2-4-conjuncta; facies connectivalis linearis, leniter genuflexa.

48. **Achnanthes pusilla** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 23. — 1965
Valvis linearibus, 13-17 \approx 3-4, apicibus rotundatis, striis transversis in superiori valva subparallelis, in inferiori leniter radiantibus mediis remotioribus validioribusque, 18-23 in 10 μ .

Hab. ad «Finshøe» in Norvegia (NORDSTEDT). — An *Achnanthis linearis* varietas?

49. **Achnanthes subhungarica** (Gutw.) De-Toni in Nuova Notarisa 1966
1890, p. 71, *Achnanthisidium subhungaricum* Gutw. Mat. fl. Galicyi 1890, p. 29, t. 1, f. 26. — Valvis 21,6 \approx 2,4, lineari-lanceolatis, nodulis et centrali et terminalibus parvis distinctis, apicibus sensim attenuatis rotundatisque; striis transversis nullis («?»); facie connectivali lineari, parum curvata.

Hab. in fluvio Prutho ad «Mikulince» prope «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI). — Ob raphen rectam (saltem ex icone) ad genus *Achnanthisdem* speciem a Gutwinski conditam referendam existimavi.

50. **Achnanthes Holstii** Cleve Diat. Grönl. och Arg. Rep. 1881, p. 13. 1967
t. 16, f. 6 (valv. sup.), 7 (valv. inf.). — Lanceolata, 28 \approx 9, apicibus attenuatis et obtusiusculis; valva superiori striis marginalibus, 14 in 10 μ ., nodulo centrali rhapsheque indistinctis; valva inferiori striis radiantibus, raphen distinctam attingentibus, circa nodulum centalem abbreviatis.

Hab. ad «Kornak» Groenlandiæ.

Sectio VII. Valva inferior naviculæformis, valva superior uno latere medio aream hyalinam soleæ ad instar effiguratam ostendens.

51. **Achnanthes heteromorpha** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 23. 1968
— Valvis late obtuseque lanceolatis, 46-52 \approx 20-25, striis transversis in valva superiori leniter radiantibus, delicatissime punctatis, 8-10 in 10 μ ., uno latere per signum soleæforme arcuatum introrsum directum interruptis, in inferiori valva valde radiantibus 7-9 in 10 μ ., medio circa raphen spatium latum, lanceolatum, leve linquentibus.

Hab. in fl. «Demerara» (GRUNOW).

52. **Achnanthes lanceolata** (Bréb.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1969
 p. 23, V. H. Syn. pag. 131, t. 27, f. 8-11, Typ. n. 235, *Achnan-*
thidium lanceolatum Bréb. in Kuetz. Sp. pag. 54, W. Sm. Br.
 Diat. II, p. 30, t. 37, f. 304, Rabenh. Alg. sub n. 1024, Fl. Eur.
 Algar. I, p. 107. — Valvis forma variabilibus, ellipticis 8-20 μ . long.,
 vel ovatis vel oblongis medioque tumidulis, striis 12-13 in 10 μ .,
 donatis, superiori lateraliter spatium hyalinum soleæ equinæ ad in-
 star effiguratum ostendente, striis transversis leniter radiantibus
 ornata, inferiori striis leniter radiantibus mediis valde abbreviatis
 et pseudostaurum efficientibus donata.

Hab. in fossis, imprimis in elicibus, fontibus passim, e planitie
 usque in regionem subalpinam: in Moravia (J. NAVE), Silesia (HILSE),
 prope Regiomontum Borussiae (SCHUMANN), in Austria (GRUNOW),
 Helvetia saxonica (RABENHORST), Neomarchica Borussiae (ITZIGSOHN,
 LASCH), Lusatia infer. (SCHUMANN) et super. (PREUSS, PECK); in agro
 Salisburgensi (SAUTER); prope «Falaise» Galliae (DE BRÉBISSON);
 per Angliam passim (W. SMITH); ad «Anvers, Bruxelles» Belgii
 (VAN HEURCK); locis variis Italiae et ins. Siciliae (PICCONE, CA-
 STRACANE, ARDISSONE), Helvetiae (BRUN), Lusitaniae (HENRIQUES);
 in aquis stagnantibus prope «Tocunga» in Æquatoria Americae
 australis (ISTVANFFI). — Var. **dubia** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat.
 p. 23, V. H. T. n. 236, Syn. p. 132, t. 27, f. 12-13, *Achnanthi-*
dium delicatulum Kuetz. saltem pro parte, *Achnanthes dubia*
 Grun. in C. et M. Diat. n. 143: a typo differt striis paullo con-
 fertioribus, 13-14 in 10 μ .; valvis late lanceolatis, 15-17 \approx 7-7.2
 breve attenuato-rostratis, pseudostauro paullo angustiore. In aquis
 dulcibus ad «Buchberg» Austriae inferioris (GRUNOW); ad «Bru-
 xelles» Belgii (DELOGNE, VAN HEURCK).

Species ulterius inquirendæ vel indescriptæ.

53. **Achnanthes parallela** Castrac. Diat. Challenger p. 41, t. 19, f. 11, 1970
 Notarisia 1889, pag. 681. — Valvis linearibus, 65 \approx 7 (ex icone),
 apicibus rotundatis, punctulorum lineis subradiantibus.

Hab. in portu «Tahiti» (Exp. CHALLENGER).

54. **Achnanthes curvata** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 13, t. I, f. 5. — 1971
 Valvis 57 \approx 17, arcuatis et medio in parte concava leniter inflatis,
 apicibus obtusis, fere rectis, area centrali lineari eximie distincta;
 striis transversis moniliformibus.

Hab. in mari prope «Colombo» insulae Ceylonæ (CRAVEN).

55. **Achnanthes campylopus** Mont. in Ann. Scienc. Nat. 1856, p. 183. 1972
 — Frustulis minutis, levissimis, e zona connectivali visis longissime cuneatis, valvis obtuse lanceolatis haud acuminatis.
Hab. in filis *Tolypotricis andinæ* Mont. (= *Tolyp. tenuis* Kuetz.) in lacuna «Chuquiaguillo» Andium (WEDDELL). — Stipes frustulorum gracilis, plus minus longus, incurvusculus.
56. **Achnanthes angustata** Grev. in Micr. Journ. VII, 1859, p. 163, 1973
 t. 8, f. 9 non *Achnanthes angustata* Johnst. quæ *Entopylaceis* adscribenda. — Valvis (e fronte) angustissimis, 150 \approx 10, striis 9 in 10 μ .
Hab. in Guano Californiæ (GREVILLE). — Forte affinis *Achnanthis seriatæ*.
57. **Achnanthes? arenicola** Bail. in Smiths. Contrib. II, p. 38, t. 2, 1974
 f. 19. — Frustulis minutis, 2-3-natis, pedicello brevi fultis, e facie connectivali visis rectangularibus leviterve arcuatis, valvis lanceolatis, striatis.
Hab. ad sabulam in littoralibus ad «Fort Brooke, Tampa» Amer. bor. — Teste ipso Bailey, forte *Hyalosiram (Striatellam)* sistit, ergo ulterius inquirenda.
58. **Achnanthes? cristata** Rabenh. Süsw. Diat. p. 26, t. VIII, f. 7 1975
 (valva superior), Fl. Eur. Algar. p. 110. — Oblongo-elliptica, 25-36 μ . longa, versus polos sensim attenuata, apicibus obtusis; striis 3-4 in 10 μ ., arcuatulo-pectinatis, distincte granulatis; stipite brevi (an semper?), crassiusculo.
Hab. in paludibus Pontinis Italiæ (RABENHORST). — Individua solitaria vel 2-10 conjuncta vidit cl. Rabenhorst.
59. **Achnanthes? paradoxa** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 73, Kuetz. 1976
 Sp. p. 56. — Corpusculis ovatis, duplo longioribus quam latioribus, ad 28 μ . longis, obtusis, lineis punctatis transversis scabris 6 in 10 μ .
Hab. fossilis ad «Norwich, Connecticut» (EHRENBERG). — Noduli (aperturæ Ehr.) non observati.
60. **Achnanthes obtusa** Ehr. Mikrogeol. p. 192. 1977
Hab. in limo Nili ad «Damiette» in Africa (EHRENBERG).
61. **Achnanthes incrassata** Ehr. Mikrogeol. p. 311. 1978
Hab. ad Hypna insulæ Sanctæ Catharinæ Brasiliæ (EHRENBERG)
62. **Achnanthes indica** Ehr. Mikrogeol. p. 128. 1979
Hab. in fluvio «Bramaputra» Indiæ (EHRENBERG).
63. **Achnanthes brasiliensis** Ehr. Abh. 1845 et Mikrogeol. p. 311. 1980
Hab. ad Hypna insulæ S. Catharinæ Brasiliæ (EHRENBERG).

64. **Achnanthes turgida** Ehr. Mikrogeol. p. 12. 1981
Hab. in aquis dulcibus ad «Rottenest» Australiae (EHRENBERG).
65. **Achnanthes Semen** Ehr. Mikrogeol. p. 288. 1982
Hab. in limo aquæ dulcis ad Caput «Horn» Americae australis (EHRENBERG).
66. **Achnanthes recurva** Ehr. Ber. Berl. Akad. 1858, p. 593. 1983
Hab. in tegmine calcareo templi Serapidis ad «Pozzuoli» prope Neapolin Italiae (EHRENBERG).
67. **Achnanthes sigmoides** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1872, p. 209. 1984
Hab. in intestinis Molpadiæ holothurioidis e profundis oceani atlantici lectae (EHRENBERG).
68. **Achnanthes inæqualis** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1845. 1985
Hab. locus mihi desideratur.

Species removendæ.

69. **Achnanthes australis** Ehrenb. Mikrogeol. t. XXXV, A, 2, f. 1
 ex Africa australi est *Desmidiacea*.

ACHNANTHIDIUM Kuetz. [1844] Bacill. p. 75, Sp. p. 53, em. Grun. Arct. Diat. p. 17 (Etym. nomen *Achnanthidis*, ob similitudinem), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 107, V. H. Syn. p. 127, De Toni Osserv. tassion. Bacill. 1890, p. 900, *Achnanthidis*, *Cocconeidis*, *Cymbella* sp. auct. nonnull. veter. — Valvæ ellipticæ, medio subinflatæ, una (superior) tantum pseudorhaphen præbens, altera (inferior) rhaphen genuinam sigmatoideam nodulosque ostendens. Frustula e zona connectivali visa arcuato-geniculata, solitaria vel 2-3-nata.

Obs. Frustula singularia vel geminata, in aqua libere natantia vel in muco plus minusve liquido nidulantia.

1. **Achnanthidium flexellum** (Kuetz.) Bréb. in Kuetz. Spec. Alg. p. 54, 1986
 Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 108, Grun. Arct. Diat. p. 17, V. H. Syn. p. 128, t. 26, f. 29-31, Brun Diat. Alp. Jura p. 29, t. III, f. 21, *Cymbella flexella* Kuetz. Bacill. p. 80, t. IV, f. XIV, Rabenh. Süssw. Diat. p. 23, t. VII, f. 15, *Achnanthes?* *bavarica* Ehr. Abh. 1853, p. 526, n. 1, *Cocconeis Thwaitesii* V. Sm. Br. Diat. I, p. 21, t. III, f. 33, Rabenh. Alg. n. 966. — Parvum, turgidum, solitarium, geminatum, interdum 3-connatum, valvis elliptico-sub-sigmoideis, 30-50 μ . longis, apicibus rotundatis, striis radiantibus, delicatis, subtiliter punctatis, 17 in 10 μ ., mediis alternatim elongatis

abbreviatisque, e zona connectivali visum genuflexum, dorso turgido, ventre inflexo, nodulo centrali medio longitudinaliter oblongo.

Hab. in fossis, rivulis, stagnis Borussiae pr. Regiomontum, Silesiae, Moraviae, Bavariae, Helvetiae, Italiae, Galliae, Angliae, Belgii etc e plautie usque in regionem alpinam. — Huc, teste Brun, pertinet *Eunotia alpina* Kuetz. — Var. **alpestris** Brun l. c. t. 3, f. 26: valvis arcuatis, ventricosis, apicibus latis, rotundatis, subcapitulatis, striis subtilibus, nodulo magno plerumque conico; zona connectivali uniarquata. In fontibus alpium Helvetiae, frequenter (J. BRUN). «Rhaphe vix sigmoidea, ergo *Achnanthidio flexello* dubie, ut varietas, hæc forma adscribenda, monente claro Grunow in Bot. Centralbl. 1880, videtur. — Var. **naviculoides** (Reinsch) Grun. Arct. Diat. p. 17, *Achnanthidium naviculoides* Reinsch Algenfl. von Franken p. 15, t. I, f. 7: frustulis plerumque binatim conjunctis, valvis ellipticis, $30 \approx 15$, polis rotundatis paullo productis, nodulo centrali lineisque longitudinalibus binis parallelis (pseudorhaphē?) instructis. In stagno inter «Bruck et Erlangen» Bavariae. — Cfr. etiam: var. **dissimile** (W. Sm.) Grun. — var. **arabicum** (Lagerst.) Grun., monente Grunow l. c.

2. **Achnanthidium Zelleri** Kirchn. Nachtr. zur Algenfl. v. Württemb. 1987
1888, p. 158. — Estipitatum, libere vicens; valvis lineari-lanceolatis, 5-6 μ . latis, medio ampliatulis vel subinflatis, apicibus parum angustatis obtuse rotundatis; striis transversis paullo conspicuis, parallelis, continuis, rhaphen attingentibus, $18\frac{1}{2}$ in 10 μ .; frustulis e facie connectivali visis æqualiter arcuatis, 17-37 \approx 2,5-3,5, apicibus haud incurvis.

Hab. inter *Conferveas* prope «Stuttgart» Germaniae (KIRCHNER). — Ab *Achnanthide exili* Kuetz. caute dignoscendum. «An revera *Achnanthidium*, sensu Grunowii?»

3. **Achnanthidium? thermale** Rabenh. Alg. sub n. 561, Fl. Eur. Algar. 1988
I, pag. 107. — Singulum vel geminatum; valvis lineari-oblongis, 14-16 μ . longis, sub polis leniter constrictis, apicibus obtusis; striis subtilissimis, distinctis.

Hab. in aquis thermarum (circ. +20° C.) prope «Canstatt» (ZELLER).

Genus vix ab *Achnanthide* sejungendum.

MONOGRAMMA Ehr. [1843] Berl. Ak. 1843, p. 136 (Etym. *monos* unus et *gramma* signum), De Toni Osserv. tassion. Bacill. 1890, p. 900.
— Frustula *Achnanthidis* in una alterave valva linea media transversali instructa.

1. **Monogramma Achnanthes** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1843, p. 136. 1989
Hab. in India (EHRENBERG).
2. **Monogramma trinodis** Ehr. l. c. 1990
Hab. cum præcedente (EHRENBERG).



3653

