

BULLETIN INTERNATIONAL  
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE CRACOVIE.  
CLASSE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET NATURELLES.

N° 9.

Novembre

1902.

**Sommaire:** 62. M. ROMAIN GUTWIŃSKI. De algis a Dre M. Raciborski anno 1899. in insula Java collectis.  
63. PUBLICATIONS DE LA CLASSE.

Séance du lundi 10 Novembre 1902.

PRÉSIDENCE DE M. E. GODLEWSKI.

62. M. ROMAIN GUTWIŃSKI. De algis a Dre M. Raciborski anno 1899. in insula Java collectis. Mémoire présenté par M. J. Rostafiński m. t.  
(Accedunt tabulae duplices XXXVI—XL).

In libello, qui „Additamenta ad floram algarum Indiae Batavorum cognoscendam. Algae a cl. Dre M. Raciborski in montibus Vulcaniis: Krakatau et Slamata anno 1897. collectae“ inseribitur atque in Dissertationum mathem. et physicarum Academiae Litterarum Cracoviensis T. XXXIX, pag. 287.—307. invenitur, 46 novae algarum species in universa India Batavorum, 53 species novas in flora Javae, 11 species novas in flora algarum insulae Krakatau demonstravimus. Quo factum est, ut numerus specierum adhuc cognitarum in India Batavorum sit ad 1674, Javae ad 810, insulae Krakatau ad 14.

Dr M. Raciborski, amicus et collega meus, cum Java revertisset, quattuor mihi misit vitra cum algarum speciminibus, quae tribus Javae locis mens. Decembri anno 1899. collegerat accuratissimeque in spiritu vini conservaverat. Res, docta ac perita manu collecta, speciebus formisque plenissima se praebuit, imprimis vero Desmidiacearum ditissima erant specimina, quae in Sitve Tjibenong pr. Bogor sunt inventa. Quo factum est, ut in floram algarum Javanensium summo cum studio animum intenderem, atque eo magis, cum non solum formas prorsus tropicas, ab algis nostris diversissimas ostenderent, verum etiam permultas, namque 16 species, 23 varietates, 21 formas novissimas, sive huc usque omnino non descriptas continerent.





In tota materia, quam supra commemoravimus, omnino centum septuaginta species invenimus, quarum duae ad Flagellatas, duae ad Characeas pertinent. Quo ex numero Indiae Batavorum: 7 genera, 100 species, 13 varietates, insulae Javae: 7 genera, 108 species, 14 varietates et 2 formae novae adtribui possunt ideoque universae Indiae Batavorum flora species 1774 habet, cum flora ipsius insulae Javae ad 918 species ostendit.

Si species, quas et ipsi in opusculo prima dissertatione citato atque infra descripsimus et E. De Wildeman in „Prodrome de la flore algologique des Indes Néerlandaises“ 1897 et 1899 enumeravit, comparaverimus cum illis, quas opusculis: W. B. Turneri cognovimus in India Orientali, W. et G. S. Westi — in insulis Ceylone et Madagascaro, Schmidlei — in insula Sumatra, Borgei — in Australia, Nordstedtii et Willei — in Brasilia, Nordstedtii — in Australia et Nova Zelandia: — floram algarum Javae eidem Ceylonis, Indiae Orientalis, Sumatrae, Madagascari optime confinem esse, minorem autem formarum partem florum cum Australiae et Novae Zelandiae tum Brasiliae adiungi posse facile nobis persuadebimus.

Determinationem ac definitionem Characearum referimus acceptam eximia benignitati Dr. O. Nordstedtii Lundensis, qui nos persaepe mirabili suo peritissimoque consilio benevolentissime in Desmidiis quoque adjuverat, quibus summum studium atque operam diligentissimam navat; cui clarissimo et nobilissimo viro optimas hoc loco gratias agimus.

Class. **Chlorophyceae (Kuetz. ex p.) Wittr.**

Ordo **Protococcoideae (Menegh.) Kirchn.**

Fam. **Palmellaceae (Decaisne) Naeg. em.**

Gen. **Scenedesmus Meyen.**

†<sup>1)</sup> 1. *S. bijugatus* (Turp.) Kuetz. De Toni, Sylloge algarum pag. 563.

Hab.: Sawa Gajamput.

† 2. *S. quadricauda* (Turp.) Bréb. De Toni, l. c. pag. 565.

Hab.: Sawa Gajamput; Sitve Tjibenong pr. Bogor.

<sup>1)</sup> Genera, species, varietates ac formae novae in flora totius Indiae Batavorum signo †, novae autem tantum in flora insulae Java signo \* ante posito significatae sunt.



## Gen. Coelastrum Naeg.

- † 3. *C. pulchrum* Schmidle, Ueber einige neue und selten beobacht. Form. einz. Algen, 1892, pag. 206. Tab. XI, fig. 1. et Beitrag z. Algenfl. d. Schwarzwald. Tab. II, fig. 10.  
 β) *intermedium* Bohlin, Alg. d. erst. Regnell. Exped. pag. 35. Tab. II, fig. 16.  
 Diameter cellulae = 13·2  $\mu$ , diam. coenobii = 48·4  $\mu$ .  
 Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

## Gen. Pediastrum Meyen.

4. *P. Tetras* (Ehrenb.) Ralfs. De Toni l. c. pag. 581.  
 Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

## † Gen. Sciadium A. Br.

- † 5. *S. gracilipes* A. Br., De Toni l. c. pag. 585.  
 Hab.: cum antecedenti.

## Gen. Ophiocytium Naeg.

6. *O. cochleare* (Eichw.) A. Br. † var. *bicuspidatum* Borge, Süsswas. Chloroph. Archangel. pag. 10. Tab. I, fig. 4.  
 † forma *longispinosa* nob. Tab. XXXVI, fig. 1.  
 Lat. = 6·6  $\mu$ ; long. spinarum = 30  $\mu$ .  
 Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

## Gen. Rhaphidium Kuetz.

7. *R. polymorphum* Fresen., De Toni l. c. pag. 592.  
 Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

## Gen. Tetraëdron Kuetz.

- † 8. *T. caudatum* (Corda) Hansg., De Toni l. c. pag. 603.  
 Lg. = lat. = 11  $\mu$ ; long. acul. = 6·6  $\mu$ .  
 Hab.: cum specie antecedenti.

## † Gen. Dictyosphaerium Naeg.

- † 9. *D. Ehrenbergianum* Naeg., De Toni l. c. pag. 660.  
 Hab.: cum. specie antecedenti.  
 † 10. *D. pulchellum* Wood, De Toni l. s. c.  
 Hab.: cum specie antecedenti.



## Ordo Charoideae.

## Fam. Characeae Louis Cl. Richard.

## Subfam. Nitelleae A. Braun.

## Gen. Nitella Ag.

11. *N. oligospira* A. Braun. † for. *indica* (determ. Dr O. Nordstedt).

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

## Subfam. Chareae A. Braun.

## Gen. Chara Vaillant.

12. *Ch. gymnopitys* A. Br. aut *Ch. flaccida* A. Br.

Hab.: in stagno ad Tjijtjam.

Quod specimina *Charae* nuper citatae adinet, determinatio eorum propter oogonia novella, ut mihi Dr O. Nordstedt in literis ad me die 5. Octobris datis benevolentissime communicavit, — subtilior esse non potest.

## Ordo Conjugatae (Link) De Bary.

## Fam. Zygnemaceae (Menegh.) Rabenh.

## Gen. Spirogyra Link.

- † 13. *S. crassa* Kuetz. var. *maxima* (Hass.) Hansg. Prodrum. pag. 163.

Long. cell. evacuatae = 286  $\mu$ , lat. = 132  $\mu$  — 160  $\mu$  — 175  $\mu$  — 195.8  $\mu$ .

Long. cell. zygotiferae = 231  $\mu$ , lat. = 132  $\mu$  — 187  $\mu$  — 195.8  $\mu$ .

" " vegetativae = 308  $\mu$  — 825  $\mu$ , lat. = 127  $\mu$  — 143  $\mu$  — 158  $\mu$  — 165  $\mu$ .

Taeniae chlorophyl. 4, anfractibus 1 — 1½

Long. zygotae: 184  $\mu$  — 191  $\mu$  — 193  $\mu$  — 209  $\mu$  — 217.8  $\mu$ .

Lat. " : 92  $\mu$  — 99  $\mu$  — 101  $\mu$  — 103  $\mu$  — 105  $\mu$  — 107  $\mu$  — 110  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

## Fam. Desmidiaceae (Kuetz.) De Bary.

## Gen. Desmidium Ag.

14. *D. aptogonium* Bréb., Delponte, Desm. subalp. Tab. II, fig. 6—10.

Long. cell. = 16.6  $\mu$ ; lat. = 33  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.



15. *D. Baileyi* (Ralfs) De-Bary, Ralfs, Brit. Desm. Tab. XXXV, fig. 1.

Hab.: cum antecedenti.

Gen. *Hyalotheca* Ehrenb.

16. *H. dissiliens* (Smith.) Bréb. Ralfs l. c. Tab. I, fig. 1.

Long. cell. = 13·2  $\mu$  — 16·6  $\mu$ , lat. = 16·6  $\mu$ , crass. = 16·6  $\mu$

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

- † 17. *H. indica* Turner, Freshwater Algae of East India, pag. 152. Tab. XXII, fig. 17. et Tab. XIX, fig. 18.

var. *javanica* nob. nov. var. **Tab. XXXVI, fig. 2.**

Varietas cellulis medio minus evidenter incisus, membrana distincte transverse punctata.

Long. cell. = 11  $\mu$  — 14·4  $\mu$ ; lat. = 11  $\mu$ ; crass. vag. = 26·4  $\mu$

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† Gen. *Spondylosium* Bréb.

- † 18. *S. nitens* (Wallich) Archer. (*Leuronema nitens* Wallich)

var. *triangulare* Turner, Freshwater Algae of East India, pag. 44. Tab. XVIII, fig. 17.

forma *javanica* nob. **Tab. XXXVI, fig. 3.**

Forma cellulis apice non truncatis, 28·6  $\mu$  longis, 14  $\mu$  — 16  $\mu$  latis, isthmo 8  $\mu$  lato.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

Gen. *Onychonema* Wallich.

19. *O. leve* Nordst. Symb. ad fl. Bras. Tab. III, fig. 34; Wolle Desm. Un. St. Tab. IV, fig. 7; Delponte Spec. Desm. subalp. Tab. III, fig. 27 — 33.

Long. cell. s. proc. = 22  $\mu$ ; lat. s. acul. = 26·4  $\mu$  — 29  $\mu$ , c. acul. = 34  $\mu$  — 37·4  $\mu$ ; isthm. = 6·6  $\mu$

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

- † var. *latum* West, North Amer. Desm. pag. 232. Tab. XII, fig. 18.

Hab.: cum typo.

† Gen. *Phymatodocis* Nordst.

- † 20. *Ph. irregulare* Schmidle, Die von Prof. Dr. Volkens und Dr. Stuhlmann in Ost-Afrika ges. Desmid. in Englers



bot. Jahrb. XXVI B., H. 1, 1898, pag. 13. Tab. I, fig. 3—9,  
var. *intermedium* nob. nov. var. Tab. XXXVI, fig. 4 a, a',  
a'', b, c, d, d', d'', d'''.

Varietas typo maior, quod ad habitum lateralem cellularum maxime ad specimina ceylonica (Cfr. W. West and G. S. West, The freshwater Algae of Ceylon, pag. 175. Tab. XXII, fig. 32., 33.) accedens, dimensionibus autem relativis (lat.: long.) et aspectu verticali valde diversa est.

Cellulae enim e vertice visae radiis binis brevibus apice quidem subtruncatis, binis longioribus apice rotundato conicis, omnibus tamen plus vel minus distincte tuberculatis; marginibus omnibus (nonnunquam uno laterali excepto) valde concavis fere ut apud *Phym. alternans*. Membrana cellularum adultarum brunnea, dense punctata, cellularum autem iuniorum hyalina, indistincte punctata aut glabra. Zygotae magnae, elliptice rectangulares, apicibus subtruncatis, ante apices modice constrictae, medio leviter tumidae; membrana zygotarum glabra, crassa, hyalina.

Long. cell. = 33  $\mu$ ; lat. cell. = 61.6 — 70.4  $\mu$ ; isth. = 22  $\mu$  — 24  $\mu$  — 26.4  $\mu$ ; crass. cell.: e latere = 44  $\mu$  — 61.6  $\mu$  — 63.8  $\mu$ , e ventre = 48.4 — 50.6  $\mu$ , e tergo = 46  $\mu$ .

Zygotae: 55  $\mu$  — 63  $\mu$  — 66  $\mu$  longae, 33  $\mu$  — 37  $\mu$  — 42  $\mu$  in medio, 26.4  $\mu$  — 28.6  $\mu$  ad apices latae.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor (abundanter!)

Varietas nostra medium locum inter *Ph. irregulare* Schmidle et *Ph. alternans* Nordst. tenet. *Phymatodocidi irregulari* quod ad aspectum lateralem, ventralem atque dorsalem simillima etiam structura massae chlorophyllaceae atque constrictione mediana ad speciem Schmidlei valde accedit, aspectu verticali vero magis ad speciem Nordstedtii spectat, qua cum specie latera semicellularum valde concava varietatem nostram iungunt. Radii tamen ventralibus longioribus, dorsalibus brevioribus — varietas nostra speciei a Schmidle descriptae magis affinis est. Ab omnibus adhuc cognitis speciebus membrana brunnea punctata (porrosa) et latitudine cellularum varietas nostra valde diversa.

Zygotae cum iis a cl. Löfgren apud *Phymatodocis alternans* (Löfgren in litt. ad Nordstedt), quarum figuram Dr O. Nordstedt benevolentissime mihi in litt. communicaverat, fere congruunt.



Gen. *Gonatozygon* De Bary.

- † 21. *G. pilosum* Wolle for. *evoluta* Turner, Freshwater Algae of East. Ind., pag. 25. Tab. XX, fig. 2.  
 Long. = 165  $\mu$ , lat. med. = 12  $\mu$ , lat. ap. = 14  $\mu$ .  
 Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

Gen. *Cylindrocystis* Menegh.

22. *C. Brebissonii* Menegh. De-Toni Sylloge, pag. 815. (*Penium Brebissonii* Ralfs, Brit. Desm. Tab. XXV, fig. 6).  
 Hab.: cum specie antecedenti.

Gen. *Closterium* Nitzsch.

- † 23. *C. obtusum* Bréb. Klebs, Desm. Ostpr. Tab. I, fig. 2 b.  
 Long. = 143  $\mu$ , lat. = 16.6  $\mu$ ; lat. apic. = 4.4 — 2.2  $\mu$ .  
 Hab.: ad Tjijatjam in stagno.
- † 24. *C. juncidum* Ralfs, Brit. Desm. Tab. XXIX, fig. 6.  
 for. *recta* nob. nov. for. **Tab. XXXVI, fig. 5.**  
 Forma 266  $\mu$  longa, 11  $\mu$  lata, apicibus 7  $\mu$  latis, membrana subtilissime striata.  
 Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
- † 25. *C. angustatum* Kuetz. Ralfs Brit. Desm. Tab. XXIX, fig. 4.  
 Hab.: cum antecedenti.
- † 26. *C. directum* Archer. for. *gracilior* nob. **Tab. XXXVI, fig. 6.**  
 Forma 324  $\mu$  longa, 11—13  $\mu$  lata, apicibus 6.6  $\mu$  latis; membrana lutea, subtile striata.  
 Hab.: cum antecedenti.
- † 27. *C. striolatum* Ehrenb. Ralfs, Brit. Desm. Tab. XXIX, fig. 2.  
 Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.  
 var. *tumidum* Rabenh. Ralfs l. c. fig. 2 d.  
 Long. = 198  $\mu$ , lat. = 26  $\mu$ , striae 5.5 in 10  $\mu$ .  
 var. *Sitvense* nov. var. **Tab. XXXVI, fig. 7.**  
 Varietas diametro 9-plo longius, striis validioribus 5.4 in 10  $\mu$ , membrana brunnea, apicibus in margine dorsali subdilatis.  
 Long. = 250  $\mu$ , lat. = 26.4  $\mu$ , lat. apic. 9  $\mu$ .  
 Varietas nostra medium locum inter *Cl. striolatum* et *Cl. costatum* tenet; apicibus autem *Cl. subtruncatum* West, Singapore pag. 159. Tab. VIII, fig. 4. in memoriam revocat; sed apicibus multo angustioribus striisque distantioribus plane diversa est.



Hab.: eodem loco cum var. *tumidum* et cum formis typicis.

28. *C. Delpontii* (Klebs) De-Toni l. c. pag. 832. (*Cl. crassum* Delp. Spec. Desm. subalp., pag. 217. Tab. VIII, fig. 22—30).

† forma membrana lutea subtile striata, 495  $\mu$  longa, 44  $\mu$  lata, apicibus 7  $\mu$  latis. **Tab. XXXVI**, fig. 8.

† forma *sculpta* nob. **Tab. XXXVI**, fig. 9.

Forma typo crassior, striis transverse lineis tenuibus interruptis, membrana brunneo-lutea.

Long. = 638  $\mu$  — 655  $\mu$ , lat. = 57  $\mu$ , lat. apic. = 12  $\mu$  — 13  $\mu$ ;  
striae 6.36 in 10  $\mu$ .

Hab.: cum forma antecedenti ad Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 29. *C. anastomosans* West, The Freshwater Algae of Ceylon, pag. 137. Tab. XVIII, fig. 24—26.

var. *glabrum* nob. nov. var. **Tab. XXXVI**, fig. 10.

Varietas cellulis apices versus magis attenuatis, membrana luteola, glabra.

Long. = 292  $\mu$ , lat. = 12  $\mu$ , lat. ap. = 6.6  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 30. *C. Cornu* Ehrenb. Ralfs, Brit. Desm. Tab. XXX, fig. 6.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

var. *javanicum* nob. nov. var. **Tab. XXXVI**, fig. 11.

Varietas 140  $\mu$  — 163  $\mu$  longa, 4.4  $\mu$  — 5.5  $\mu$  lata, apicibus tantum 2  $\mu$  latis, membrana hyalina, luteola; suturis medianis tribus.

Hab.: cum typo.

31. *C. acutum* (Lyngb.) Bréb. in Ralfs, Brit. Desm. Tab. XXX, fig. 5.

Hab.: Tjijajam in stagno.

† 32. *C. sublineatum* nov. spec. **Tab. XXXVI**, fig. 12.

Closterium cellulis e cylindrico medio polos versus sensim attenuatis lenissimeque incurvis, apicibus truncatis; pyrenoidibus secus seriem unicam axilem dispositis; suturis medianis tribus, membrana distincte striata.

Long. = 460  $\mu$ , lat. = 17.7  $\mu$ , lat. ap. = 6.6  $\mu$ ; striae 4.5 in 10  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

Species nostra *C. lineato* Ehrenb. proxima, differt cellulis minus incurvis et angustioribus, apicibus truncatis striisque distantioribus.

† 33. *C. Dianae* Ehrenb. Klebs, Desm. Ostpr. Tab. I, fig. 13 a.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 34. *C. lagoense* Nordst. in Warming, Symbolae ad fl. Brasiliae cen-



- tralis cognoscendam. Tab. II, fig. 2. De-Toni, Sylloge pag. 840.  
var. *crassius* nob. nov. var. **Tab. XXXVI, fig. 13.**  
Varietas typo maior, cellulis apices versus sensim attenuatis,  
apicibus crassioribus, media in parte stria transversali unica orna-  
tis; membrana luteo brunnea.  
Distantia apicum inter se: 180·4  $\mu$  — 204·6  $\mu$  — 220  $\mu$ .  
Latitudo cellulae : 35·2  $\mu$  — 35·2  $\mu$  — 37  $\mu$ .  
„ apicum = 11  $\mu$ ; striae 5·45 — 3·63 — 4·54 in 10  $\mu$ .  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
- † 35. *C. nematodes* Joshua, Burmese Desm. Tab. XXII, fig. 7.  
forma **Tab. XXXVI, fig. 14.**  
Long. (distan. ap. int. se) = 226·6  $\mu$ , lat. = 26·4  $\mu$ , lat. apicum  
ex 9  $\mu$  in 4·4  $\mu$ ! Membrana luteola, striata.  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
36. *C. parvulum* Naeg. Einz. Alg. Tab. VI, C, fig. 2., De-Toni  
l. c. pag. 841.  
Long. = 59·4  $\mu$ , lat. = 6·6.  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
- † 37. *C. Archerianum* Cleve in Lund., Desm. Suec. Tab. V, fig. 13.  
var. b) *compressum* Klebs, Desm. Ostpr. pag. 13. Tab. I, fig. 11 a.  
Long. = 88  $\mu$ , lat. = 13·2, lat. apic. 3·3  $\mu$  — 2·2  $\mu$ ; striae 5 in  
10  $\mu$ ; membrana luteolo-brunnea.  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
- † 38. *C. Jenneri* Ralfs, Brit. Desm. Tab. XXVIII, fig. 6.  
Hab.: in stagno Tjijajam.
- † 39. *C. subscoticum* nov. spec. **Tab. XXXVI, fig. 15.**  
Closterium lineare, lenissime curvatum, apices versus leniter  
sensimque attenuatum, apicibus ipsis paullulo dilatatis, rotundato  
truncatis et quasi indistincte subrefractis. Suturis medianis 5 et  
2—3 transversalibus inter medium et apicem utriusque semicellulae  
sitis. Membrana luteola, glabra.  
Long. = 286  $\mu$ , lat. = 9·9  $\mu$ , lat. ap. = 7·7 — 6·6  $\mu$ .  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.  
Species nostra maxime *Cl. scotico* Turner in Roy et Bisset,  
On Scottish Desmidiaceae, pag. 57. Tab. (IV) VIII, fig. 8. affinis esse  
videtur, curvatura autem distinctiore, suturis transversalibus atque  
apicibus truncatis valde abhorret.
- † 40. *C. Nordstedtii* nov. spec. **Tab. XXXVI, fig. 16.**  
Closterium valde elongatum, polos versus sensim ad  $\frac{1}{3}$  par-



tem latitudinis attenuatum, dorso lenissime polos versus arcuato, ventre leniter tumido, apicibus suboblique truncatis. Membrana luteola, suturis nullis, costis validis.

Long. = 682  $\mu$  — 730  $\mu$ , lat. = 19  $\mu$  — 20  $\mu$ , lat. apic. = 6.6  $\mu$ ,  
striae 3.9 — 4.5 in 10  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

*Cl. pronum* Bréb. forma Raciborski, Desmidye zebrane przez Dra E. Ciastonia w podróży naokoło ziemi, pag. [369]9 — [370]10, Tab. VI, fig. 40. similis sed multo minus!

† 41. *C. constrictum* nov. spec. **Tab. XXXVII**, fig. 17.

Magnum 12.5-plo diametro longius, lenissime incurvum, dorso et ventre subparallele ante polos suturis transversis (*a a* in figura nostra 17. a) constrictum, polos versus sensim tumidulum, subinde ad 2.5 partes latitudinis attenuatum, polis lato rotundatis. Pyrenoidibus in semicellula 20 secus seriem simplicem dispositis, locello terminali magno; membrana subtile punctata, ad apices ipsos punctis maioribus (porris) obsessa atque brunnea.

Long. cell. = 550  $\mu$ , lat. med. = 44  $\mu$ , lat. apic. = 17.6  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

#### Gen. *Penium* Bréb.

† 42. *P. margaritaceum* (Ehrenb.) Bréb. Ralfs, Brit. Desm. Tab. XXV, f. 1. c — e.

Hab.: cum specie antecedenti.

† 43. *P. lagenarioides* Roy in Bisset, List of Desmids found in gatherings made in the neighbourhood of Lake Windermere during 1883, pag. 6. [197.], fig. 6.

var. *intermedium* nob. nov. var. **Tab. XXXVII**, fig. 18.

Varietas nostra var. *sydneyense* Racib., Desm. [*Ciastonia*, pag. 368. Tab. VI, fig. 3. proxima, sed minor et ad polos minus attenuata.

Long. = 66  $\mu$ , lat. = 29  $\mu$ , constrictio mediana 26.4  $\mu$  lat., marg. apic. = 15.4  $\mu$  — 17  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 44. *P. delicatulum* Joshua, Burmes. Desm. Tab. XXV, fig. 9—10. De-Toni, Sylloge pag. 857.

var. *perforatum* nob. nov. var. **Tab. XXXVII**, fig. 19.

Varietas prae latitudine brevior, apicibus magis rotundato obtusatis atque porris 6—8 perforatis.



- Long. = 48.4  $\mu$ , lat. = 22  $\mu$ , isth. = 19—20  $\mu$ .  
 Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
- † 45. *P. spirostriolatum* Barker, West, Variat. in the Desm. Tab. VIII, fig. 3.  
 Long = 130  $\mu$ , lat. = 17  $\mu$ , lat. ap. = 13  $\mu$ , striae 5 in 10  $\mu$ .  
 Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
- † 46. *P. closterioides* Ralfs, Brit. Desm. Tab. XXXIV, fig. 4.  
 Hab. cum specie antecedenti.  
 var. *subcylindricum* Klebs, Desm. Ostpr. Tab. III, fig. 2 c.  
 Hab.: cum typo.
- † 47. *P. diadematum* nov. spec. **Tab. XXXVII, fig. 20.**  
 Magnum, cellulis cylindricis, medio leniter constrictis, apices versus sensim et indistincte attenuatis, apicibus rotundato subtruncatis; membrana summa fronte intus incrassata et porris 3 perforata, ceterum tenuis, glabra, tantum ante polos coronula singula granulorum parvorum exornata. Chlorophoro in medio cellulae interrupto, pyrenoidibus in unaquaque semicellula binis axilibus.  
 Long. cell. = 86  $\mu$ , lat. = 35  $\mu$ , lat. isth. = 33  $\mu$ .  
 Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
- † 48. *P. lamellosum* Bréb., Delp. Spec. Desm. subalp. Tab. XV, fig. 11.  
 Long. = 418  $\mu$ , lat. = 82  $\mu$ , lat. medii = 79  $\mu$ , lat. ap. = 33.  
 Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor et in stagno Tijtjam.
- † 49. *P. crassiusculum* De Bary, De-Toni, Sylloge pag. 865. (*Pennium Brebissonii* var. *crassiusculum* Klebs, Desm. Ostpr. Tab. III, fig. 1 b).  
 Hab.: in stagno Tijtjam.

#### Gen. Triploceras Bail.

50. *T. gracile* Bail., Nordst. Freshw. Alg. of New Zeal. and Austr. pag. 64, 65; W. B. Turner, Freshw. Alg. of East India pag. 25, 26. Tab. II, fig. 1—4; W. West and G. S. West, On Some North American Desm. pag. 236. Tab. XIII, fig. 9—13; *Docidium gracile* Wittrock, Anteckning. Skand. Desm. pag. 21. Tab. I, fig. 10; Borge, Austral. Süßw. — Chloroph. pag. 28. Tab. IV, fig. 57—59.

E formis, quas observavi  $\alpha$ ) alterae maxime ad formam a W. West et G. S. West l. c. Tab. XIII, fig. 9—10 atque a Borge l. c. fig. 57,  $\beta$ ) alterae autem ad \**aculeatum* Nordst., Borge l. c. Tab. IV, fig. 59. accedunt. Cfr. **Tab. XXXVII, fig. 21**  $\alpha$ ,  $\beta$ .



α) Long. = 323  $\mu$  — 374  $\mu$ , lat. s. acul. = 16.6  $\mu$ , c. ac. = 33  $\mu$  —  
35  $\mu$ , lat. apic. s. ac. = 14.4  $\mu$ , c. ac. = 26.4  $\mu$ .

β) Long. = 668  $\mu$ , lat. s. acul. = 24  $\mu$ , c. ac. = 53  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

#### Gen. *Docidium* Bréb.

51. *D. Baculum* Bréb., W. West et G. S. West, Some North American Desm. pag. 234. Tab. XII, fig. 35.

Long. = 264  $\mu$ , lat. inflat. = 11  $\mu$ , lat. isth. = 8.8  $\mu$ , constrict. supra inflat. = 7  $\mu$ , lat. apic. = 8  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

#### Gen. *Disphinctium* Naeg.

† 52. *D. zonatum* (Lund.) De-Toni, Sylloge pag. 883. (*Cosmarium zonatum* Lund. Desm. Suec. Tab. III, fig. 18).

for. *javanica* nob. nov. for. **Tab. XXXVII, fig. 22.**

A forma typica (Lund. l. c.) differt membrana tantum quatuor seriebus punctuorum ornata, in vertice intus 3 verruculis praedita, isthmo saepe latiore vel angustiore.

Long. = 46  $\mu$  — 52.8  $\mu$ , lat. = 24  $\mu$  — 26  $\mu$ , lat. isth. = 7—8—  
11  $\mu$ , lat. apic. 14  $\mu$  — 16.6  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

Forma *javanica* formae a B. Eichler in Pamiętnik fizyograficzny V. XIV, pag. 126. Tab. II, fig. 16. a. (superior) descriptae proxima sed maior; quod ad dimensiones cum speciminibus a W. West et G. S. West, The Freshw. Algae of Ceylon, pag. 163 commemoratis identica est, sed granulis alio modo dispositis differt.

\* 53. *D. connatum* (Bréb.) De-Bary. (*Cosm. connatum* Bréb. Ralfs Brit. Desm. Tab. XVII, fig. 10).

† 54. *D. Cylindrus* (Ehrenb.?) Naeg. (*Penium Cylindrus* (Ehrenb.) Bréb. Ralfs l. c. Tab. XXV, fig. 2).

Hab.: cum specie antecedenti ad Sitve Tjibenong.

#### Gen. *Pleurotaenium* Naeg.

† 55. *P. subcoronulatum* (Turner) W. West et G. S. West. The Freshwater Algae of Madagascar pag. 44. Tab. V, fig. 33. (*Docidium subcoronulatum* W. B. Turner, Freshw. Algae of East India, pag. 29. Tab. III, fig. 1).

Long. = 300  $\mu$ , lat. = 35  $\mu$ , lat. isth. = 37  $\mu$ .



Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 56. *P. excelsum* (Docidium excelsum Turner, Freshwater Algae of East India, pag. 31).

var. *gracilius* nob. nov. var. **Tab. XXXVII, fig. 23.**

A typo (Turner l. c.) differt varietas nostra cellulis 28-plo et ultra longioribus quam latioribus, ad isthmum utrinque inflationibus maioribus, supra partes basales utrinque 2 tantum tumoribus. Membrana maculata, maculae elongatae.

Long. = 422  $\mu$ , lat. = 14.4  $\mu$ , lat. infl. bas. = 17.7  $\mu$ , lat. constr. = 11  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

57. *P. Ehrenbergii* (Ralfs) Delp. Spec. Desm. subalp., Tab. XX, fig. 1—7.

Long. = 502  $\mu$ , lat. = 24  $\mu$ , lt. infl. = 29  $\mu$ , lat. isth. = 24  $\mu$ ,  
lat. ap. = 22  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

58. *P. nodosum* (Bail.) Lund. De-Toni, Sylloge pag. 901. **Tab. XXXVII, fig. 24.**

Long. = 378  $\mu$  — 385  $\mu$  — 387  $\mu$ ; lat. = 94.6  $\mu$  — 81  $\mu$  — 92  $\mu$ .  
Lat. isth. = 33  $\mu$  — 33  $\mu$  — 37  $\mu$ ; lat. apic. c. acul. = 44  $\mu$  —  
42  $\mu$  — 46  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 59. *P. Kayei* (Arch.) Rabenh. Fl. eur. alg. III, pag. 439; Archer, New Docid., in Dubl. Nat. H. Soc. Pr., pag. 84. Tab. II, fig. 2; Quart. Journ. Micr. Scien. pag. 296. Tab. VII, fig. 2; W. West et G. S. West, The Freshwater Algae of Ceylon 1902, pag. 141. Tab. XVIII, fig. 33, 34; *Docidium horridum* Borge, Austr. Süßwass.-Chloroph., pag. 28. Tab. IV, fig. 55 (sec. W. West et G. S. West l. c. pag. 141).

**Tab. XXXVII, fig. 25.**

Long. = 328  $\mu$  — 330  $\mu$ , lat. basalis = 48  $\mu$  (c. acul. = 66.8) — 55  $\mu$ .

Lat. isth. = 42  $\mu$  — 35  $\mu$ , lat. apic. = 33  $\mu$ ; long. acul. = 11  $\mu$ .

Formae a nobis scrutatae potius ad formas a Borge delineatas accedunt, et quoniam numerus verticillorum semicellularum variabilis est (ut figura nostra 25. a. docet) cum formis Borgei identicae. Si autem figuras Borgei nostrasque cum figuris Westorum (l. c.) comparaverimus, figuras Westorum prominentiis alio modo configuratis diversas esse, facile persuasum nobis erit.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.



- † 60. *P. minutum* (Ralfs) Delp. (*Docidium minutum* Ralfs, Brit. Desm. Tab. XXVI, fig. 5) De-Toni Sylloge pag. 904.  
 Long. = 121  $\mu$ , lat. = 11  $\mu$ , lat. ap. = 8.8  $\mu$ , lat. isth. = 9  $\mu$ .  
 Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

Gen. *Pleurotaeniopsis* Lund.

- † 61. *P. pseudoconnata* (Nordst.) Lagerh., Algol. Bidrag II, pag. 197.  
 De-Toni l. c. pag. 908.  
 var. *ellipsoidea* West W. et G. S. West, A Contribution to the  
 Freshwater Algae of Ceylon, pag. 168. Tab. XX, fig.  
 43—45.

for. *maior* nob. nov. form. Tab. XXXVII, fig. 26.

Forma semicellulis polos versus paulo angustatis, apicibus subtruncatis; membrana punctis maioribus et inter eos subtillissimis exornata.

Long. cell. = 73  $\mu$  — 77  $\mu$ , lat. = 55  $\mu$  — 57  $\mu$  — 59  $\mu$ ; lat. isth. = 46  $\mu$  — 48.4  $\mu$ ; crass. cell. = 48  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

Forma nostra a varietate Westorum (l. c.) differt dimensionibus relativis i. e. longitudine prae latitudine minore, isthmo prae latitudine latiore et crassitudine cellularum.

- \* 62. *P. maculatiformis* Schmidle, Einige Algen aus Sumatra, pag. 301. Tab. IV, fig. 3 et 4.

† var. *maior* nob. nov. var. Tab. XXXVII, fig. 27.

Typo maior, angulis basalibus subrotundatis, membrana dense punctis maioribus et praeterea subtilibus obsessa, taeniis chlorophyllaceis in unaquaque semicellula 4 (e fronte conspicuis). Semicellulae e latere visae ovatae, angulis basalibus late truncatis.

Long. = 176  $\mu$ , lat. = 88  $\mu$ , isth. = 44  $\mu$ , lat. marg. apic. = 35  $\mu$ ,  
 crass. cell. = 66  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

Varietas nostra *C. pseudopachydermo* Nordst., Freshwater Algae collected by Dr S. Berggren in New-Zealand and Australia pag. 53. Tab. V, fig. 20. quod ad angulos semicellularum basales affinis, structura massae chlorophyllaceae plane diversa est et ad *C. maculatiforme* Schmidle maxime accedit.

Gen. *Xanthidium* Ehrenb.

- † 63. *X. Raciborskii* nov. spec. Tab. XXXVII, fig. 28.



E fronte visum fere aeque longum ac latum, medio sinu extus acutangulatim ampliatio intus breve lineari profunde constrictum; semicellulis trapezoideo subhexagonis, lateribus rectis vel paulo re-tusis, apice late truncatis, angulis basalibus spinis binis in margine spinae una infra marginem, angulis superioribus autem spinis singulis vel binis munitis. E latere visum biscotiforme, semicellulis paene circularibus ad polos spinis singulis aut binis, ad angulos basales spinis quattuor (typice) secus angulos deltoideos ordinatis — nonnunquam autem spina accessoria (quinta) munitis. Semicellulae e vertice visae elliptice lenticulares medio utrinque incrassatae ad polos in spinam singulam exeuntes supraque hanc spinis tribus in triangulum positae donatae. Membrana granulata; pyrenoides bini, massa chlorophyllacea e taeniis radiatim dispositis.

Long. cell. sine acul. = 41.8  $\mu$ , c. acul. = 44  $\mu$ ,

Lat. " " " = 39.6  $\mu$  — 41.8  $\mu$ , c. acul. = 42  $\mu$  — 44  $\mu$ ,

" marg. apic. = 22  $\mu$ , isth. = 14.4  $\mu$  — 16.6  $\mu$  — 17.6  $\mu$ .

Crass. cellulae = 24  $\mu$  — 26.4  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

*Xanthidium variabile* W. West et G. S. West. Notes on Fresh-water Algae, Journal of Botany 1900, pag. 291.; *Xanthidium Smithii* Arch. var. *variabile* G. S. West, On Variation in the Desmidiaceae. Linnean Society's Journal-Botany XXVII, 1899, pag. 386. Tab. VIII, fig. 20—22 et W. West and G. S. West, On some new and interesting Freshwater Algae, Journal R. Microscop. Soc. 1896, pag. 156. Tab. IV, fig. 40 speciei nostrae affine esse videtur, sed lateribus rectis. aculeis 3 in angulis basalibus atque superioribus, aspectu verticali elliptico (non lenticulari) utrinque alio modo tumido, membrana levi et dimensionibus — species a W. West et G. S. West descripta plane diversa est.

*Xanthidium Smithii* Archer var. *variabile* Nordstedt, Fresh-water Algae collected by Dr S. Berggren in New Zealand and Australia, pag. 44. Tab. IV, fig. 27—29, quod ad aspectum frontalem speciei nostrae subaffine est, sed aspectu verticali ob polos re-tusos atque laterali ob tumorem rotundatum vel biaculeatum valde abhorret et praeterea dimensionibus atque membrana levi multo alia est. Quae planta Nordstedtii cum specie ab auctoribus W. West et G. S. West l. s. c. sub nomine *Xanthidium variabile* descripta non est identica, ut ex verbis ipsorum auctorum in Linnean Society's Journal-Botany XXVII, pag. 386. „There are three



spines at each of the basal angles, these showing most distinctly at each of the poles of the vertical view. The latter are described and figured by Nordstedt (l. c.) as truncate, but I always find them to be rounded" atque ex ipso Nordstedt in litteris 17. V, 1902. a. ad me datis facile cognoscitur. Speciem igitur a cl. W. West et G. S. West descriptam separatam (propriam) habendam esse puto eique nomen *X. Westianum* propono.

† form. *protracta* nobis nov. for. **Tab. XXXVIII, fig. 29.**

Forma lateribus valde retusis, angulis superioribus conice protractis.

Long. s. acul. = 44  $\mu$ , c. acul. = 51  $\mu$ ; lat. sin. ac. = 42  $\mu$   
c. ac. = 46  $\mu$ , lat. isth. = 14.4  $\mu$ .

Hab.: cum forma typica.

64. *X. acantophorum* Nordst. De Alg. et Characeis Mus. Lugd. Batav. pag. 11, fig. 20. (= *Arthrodesmus acanthophorus* Racib. Nowe Desmid. pag. 25).

† var. *Raciborskii* nov. var. **Tab. XXXVIII, fig. 30.**

Varietas sinu ampliato, membrana semicellularum in medio incrassata, scrobiculis nonnullis maioribus in quattuor series transversas dispositis et supra isthmum papilla unica hemisphaerica ornata. Semicellula e basi visa elliptica in utroque polo truncata, utrinque 4—5 crenata et intra marginem ad isthmum utrinque papilla praedita, e latere visa circulari-elliptica, utrinque tricrenata, ad polos truncata aculeis binis magnis munita; ceterum 8 aculei conspicui.

Long. cell. s. ac. = 44  $\mu$  — 46  $\mu$ , c. ac. = 61.6  $\mu$  — 66  $\mu$ , lat. s. ac. = 41.8  $\mu$  — 44  $\mu$ , c. ac. = 55  $\mu$  — 66  $\mu$ , long. acul. = 8.8  $\mu$ , lat. isth. = 13.2  $\mu$  — 14.4  $\mu$ , crass. corpor. = 26.4  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

#### Gen. *Cosmarium* Corda.

† 65. *C. quadratum* (Gay) De-Toni, Sylloge, pag. 934. *Euastrum quadratum* Gay, Essai Monogr. Conjug. pag. 58. Tab. I, fig. 15).

for. *javanica* nob. nov. for. **Tab. XXXVIII, fig. 31.**

Forma nostra a typo (Gay l. c.) differt semicellulis lateribus et apice rectis, non „vix sinuatis“.

Long. = 16.6  $\mu$ , lat. = 11  $\mu$ , lat. isthm. = 2.2  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.



† 66. *C. medioscrobiculatum* W. West et G. S. West, The Freshwater Algae of Ceylon, pag. 169. Tab. XXI, fig. 1.

var. *egranulatum* nov. var. **Tab. XXXVIII, fig. 32.**

Varietas typo maior, ad dimidium sinu mox ampliato constricta; semicellulis trapezice-vel elliptice-hexagonis, angulis lateralibus rotundatis obtusis, paulo incrassatis, lateribus apicem versus conniventibus. Membrana non granulata, scrobiculis parvis ornata, in centro scrobiculis 19 maioribus. Pyrenoides bini.

Long. = lat. = 46  $\mu$ , lat. isth. = 22  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

A typo differt imprimis membrana egranulata, marginibus perfecte glabris, angulis lateralibus paullulo sed evidenter subproductis et incrassatis isthmoque latiore.

† 67. *C. pseudospeciosum* Racib. Desm. zebra. przez Dra E. Ciastonia w podróży naokoło ziemi, pag. [364] 4. Tab. VI, fig. 21.

Forma: 22  $\mu$  longa, 13  $\mu$  lata, isthmo 4.4 lato.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 68. *C. minutum* Delp. Spec. Desm. subalp. Tab. VII, fig. 37—39

Long. = 39.6, lat. = 30.8  $\mu$ , lat. isth. = 8.8  $\mu$ , lat. marg apic. = 11  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

for. *javanica* nob. **Tab. XXXVIII, fig. 33.**

Forma maxime ad for. *novizelandicam* Nordst. Freshwater Algae coll. by Dr. S. Berggren in New. Zeal. and Austr. pag. 60. Tab. VII, fig. 28. accedens, sed membrana punctata.

Long. = 30.8  $\mu$ , lat. = 24  $\mu$  — 26.4  $\mu$ ; lat. isth. = 5.5  $\mu$  — 6.6  $\mu$ , crass. = 16.6  $\mu$ .

Hab. cum forma typica.

*C. ellipsoideum* for. *minor* W. West et G. S. West, Freshw. Algae of Madagascar Tab. IX, fig. 25. et *C. contractum* Kirchn West l. c. pag. 70. Tab. VIII, fig. 5. formae nostrae similia sunt

† 69. *C. Tjibenongense* nov. spec. **Tab. XXXVIII, fig. 34.**

Cosmarium ultra 1.5-plo longius quam latius, sinu amplo rectangulari usque ad  $\frac{1}{5}$  partem latitudinis constrictum. Semicellulis elliptico hexagonis isthmo ad 2.8  $\mu$  longo conjunctis, angulis lateralibus rotundatis, apicibus rotundato-truncatis; semicellulae a latere visae circulares. Membrana irregulariter subtilissime punctata. Pyrenoides singuli.

Long. cell. = 48.4  $\mu$ , lat. = 30.8  $\mu$ , lat. isthmi = 6.6  $\mu$ .



*Cosmario averso* West, The Freshwater Algae of Madagascar pag. 70. Pl. VIII, fig. 6—7. species nostra affinis, sed forma semicellularum, isthmo elongato et sinu rectangulato atque dimensionibus diversa est.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 70. *C. dorsitruncatiforme* nov. spec. **Tab. XXXVIII, fig. 35.**

Paulo latius quam longius, sinu lineari angusto, extremo ampliato profunde constrictum; semicellulis transverse ovato reniformibus, angulis basalibus rotundato obtusis, dorso rotundato aut truncato. Membrana quincuncialiter granulata; pyrenoides bini. Semicellulae e vertice visae ellipticae.

Long. = 37.4  $\mu$  — 41.8  $\mu$ ; lat. = 46  $\mu$  — 48.4  $\mu$ , isth. = 18.8  $\mu$  — 22  $\mu$ .

Species nostra *Cosmario Scenedesmo* Delp. Desm. subalp., pag. 101. Tab. VII, fig. 28—34. et var. *dorsitruncato* Nordst., Freshw. Algae of N. Zeal. and Australia, pag. 59. Tab. III, fig. 15. valde similis, pyrenoidibus binis et granulis membranae maioribus plane distinguitur.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 71. *C. suberosum* nova spec. **Tab. XXXVIII, fig. 36.**

Cosmarium paulo latius quam longius, sinu acutangulo mox ampliato profunde constrictum; semicellulis oblonge reniformibus, utroque polo truncatis et mucronulis perparvis binis vel tribus munitis; semicellulis e vertice visis ellipticis utroque polo mucronatis; pyrenoidibus in utraque semicellula binis; membrana grosse punctata.

Long. = 42  $\mu$  — 44  $\mu$ , lat. c. mucr. = 48.4  $\mu$  — 50.6  $\mu$ , lat. isth. = 22 — 24  $\mu$ , crass. = 22  $\mu$  — 28.6  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

*Cosm. erosum* Delp., Spec. Desm. subalp. pag. 117. Tab. VIII, fig. 24. speciei nostrae proximum est. Aspectu autem verticali, longitudine prae latitudine, isthmo prae latitudine species nostra plane differt. [Cfr. etiam *C. auriculatum* Reinsch in Turner, Freshwater Algae of East India, pag. 50, Nr. 18. Tab. VII, fig. 35. et IX, fig. 8 a atque *C. subauriculatum* W. et G. S. West, forma Schmidle, Algen aus dem Nyassasee und seiner Umgebung, pag. 68. Tab. I, fig. 24].

† 72. *C. Treubii* nov. spec. **Tab. XXXVIII, fig. 37.**

Cosmarium minutum, fere tam longum quam latum, medio sinu lineari angustissimo extrorsum parum ampliato profunde con-



strictum; semicellulis basi subrectis, angulis omnibus rotundatis, lateribus fere rectis, dorso truncato; semicellulae e vertice spectatae lenticulari ellipticae medio utrinque prominentiis binis ornatae, e latere visae circulares. Membrana verrucis parvis acutis in series verticales dispositis ornata. Verrucae in marginibus lateralibus maiores, in margine apicali autem minores. Pyrenoides singuli.

Long. = 16.6  $\mu$ —17.7  $\mu$ , lat. = 14.4  $\mu$ —16.6  $\mu$ , lat. isth. = 5  $\mu$ .  
*Cosmarium orthostichum* Lund., Desm. Suec. pag. 24. Tab. II, fig. 9. et 10., atque *Cosmarium creperum* West, The Freshwat. Algae of Madagascar pag. 63, Tab. VII, fig. 11. speciei nostrae affinia sunt, sed species ante citata dimensionibus et aspectu verticali, posterius citata autem iisdem rebus atque pyrenoidibus binis valde diversa est.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

\* 73. *C. pachydermum* Lund., Klebs G., Desm. Ostpr. Tab. III, fig. 38.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 74. *C. trachypleurum* Lund., Desm. Suec. pag. 27, Tab. II, fig. 12. var. *Nordstedtii* nov. var. **Tab. XXXVIII, fig. 38.**

Varietas typo minor; paulo longior quam latior, medio sinu angustissimo lineari intus ampliato ad  $\frac{3}{4}$  partes constrictum. Semicellulae subreniformes, angulis inferioribus rectis ideirco ad basim rectae, medio dorso truncatae et nudaе, in margine utroque laterali et intra eum verrucis acutis conicis in series periphericas dispositis munitis, intra marginem dorsalem verrucis nullis aut 4 rotundatis. Centrum uniuscuiusque semicellulae verrucis 7 (6 periphericis, 1 centrali) magnis, hemisphaericis et punctis inter verrucas ornatum, aut punctis carrens. Semicellulae a vertice visae ellipticae, medio utrinque verrucis ternis vel quaternis hemisphaericis intus excavatis ornatae, intra marginem medianum eisdem verrucis et utrumque polum versus verrucis acutis instructae, in centro subtilissime punctatae. Pyrenoides in unaquaque semicellula bini.

Long. = 33  $\mu$  — 37  $\mu$ , lat. c. acul. = 29  $\mu$  — 31  $\mu$  — 33  $\mu$ , lat. s. ac. = 24  $\mu$  — 26.4  $\mu$ , lat. isth. = 8.8  $\mu$ ; crass. cell. = 18.8  $\mu$ .

A typo varietas nostra differt dimensionibus minoribus, margine basali semicellularum recto, angulis inferioribus non rotundatis sed rectis et aculeo praeditis, verrucis intra marginem apicalem nullis vel quattuor rotundatis, verrucis ad utrumque marginem lateralem senis.



Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

75. *C. obsoletum* (Hantsch) Reinsch, Algenfl. von Franken, pag. 110. Tab. IX, fig. 5. Wille, Bidrag Sydam. Algenfl. pag. 16, Tab. I, fig. 33.

† var. *Sitvense* nov. var. Tab. XXXVIII, fig. 39.

Typo multo maior, angulis basalibus semicellularum haud vel indistincte in apicem brevem subito acuminatis; dorso semicellularum subtruncato. Semicellulae e vertice visae ellipticae ad utrumque polum attenuatae; membrana granulata, granulis quincuncialiter dispositis.

Long. = 62  $\mu$ . — 66  $\mu$ , lat. = 74.8  $\mu$ , isth. = 35  $\mu$  — 37.4  $\mu$ ;  
crass. = 39.6  $\mu$  — 41  $\mu$ .

† var. *scrobiculatum* nov. var. Tab. XXXVIII, fig. 40.

Semicellulis dorso rotundatis, membrana praeter granula maiora punctis subtilibus et in centro semicellulae scrobiculis subirregulariter dispositis ornata.

Long. = 66  $\mu$ , lat. = 74.8  $\mu$ , isth. = 33  $\mu$ .

Hab.: cum varietate antecedenti ad Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 76. *C. subspeciosum* Nordst. Desm. arct., pag. 22. Tab. VI, fig. 13., sec. De-Toni, Sylloge, pag. 986.

form. *javanica* nov. for. Tab. XXXVIII, fig. 41.

Long. = 44.4  $\mu$ . — 48.4  $\mu$ , lat. = 33  $\mu$ . — 39  $\mu$ , isth. = 11  $\mu$ . — 13  $\mu$ , crass. = 28.6  $\mu$ .

Observatio: Nordstedt in Diagnosi l. c. conscripta „pyrenoidibus singulis(?)“ dicit, in diagnosi varietatis *validius* in Freshwater Algae of N. Zeal. and Austr., pag. 49. autem „pyrenoidibus binis(?)“ scribit. Specimina a nobis observata massam chlorophyllaceam bene conservatam habuerunt et speciem hanc binos pyrenoides possidere ratum faciunt.

Forma nostra aspectu frontali *Cosm. costatum* Nordst. in Johnson, Some new and rare Desmids of the United States 1895, pag. 293. Tab. CCXL, fig. 31. (quae species *C. pulcherrimi* (?) formam sistit — e Nordstedt, Index Desm., pag. 86!) valde in memoriam revocat; protuberantia centrali autem magis in transversum elongata, granulis interioribus singulis et aspectu laterali diversa est.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 77. *C. nudum* (Turner) [= *C. taxichondrum* Lund. var. *nudum* W. B. Turner, Freshwater Algae of East India, pag. 60. Tab. VIII, fig. 64].



var. *javanicum* nov. var. **Tab. XXXVIII, 42.**

Varietas typo maior, semicellulis e fronte visis apice minus obtusato, angulis inferioribus quasi subtilissime serratis, membrana evidenter concentricè punctata; e latere spectatis orbicularibus ad apices deplanatis, e vertice visis late lenticularibus. Pyrenoides bini.

Long. = 46  $\mu$  — 48  $\mu$  — 53  $\mu$  — 55  $\mu$ , lat. = 46  $\mu$  — 48.4  $\mu$  — 53  $\mu$ , lat. isth. = 11  $\mu$  — 13.2  $\mu$ , crass. cell. = 28.6  $\mu$ .

var. *compressum* nov. var. **Tab. XXXVIII, fig. 43.**

Varietas paulo minor angulis semicellularum incrassatis glabris (non punctatis et non serratis). Semicellulae e vertice visae medio utrinque marginibus parallelis ibique membrana incrassata. Pyrenoides bini.

Long. = lat. = 48.4  $\mu$ , lat. isth. = 11  $\mu$ , crass. = 28.6  $\mu$ .

Hab.: cum antecedenti varietate ad Sitve Tjibenong pr. Bogor.

Formae a nobis descriptae atque delineatae quod ad habitum maxime ad *Cosmarium taxichondrum* Lund. accedunt et praecipue cum var. *nudum* a Turnero descripta congruunt. Si autem ita speciem cl. Lundellii, quam varietates a cl.: Lagerheimio, Boldtio, Raciborskio et recenter Westio in „The Fresh-water Algae of Madagascar“, pag. 66. et 67. descriptas atque in Tab. VII, fig. 2.—6. delineatas cum varietate *nudum* Turner et cum var. nostris comparaverimus, facile apparebit, varietates ultimo citatas ob „granula ornamentalia carentia“ ad *C. taxichondrum* Lund. adnumerari non posse. Propterea „var. nudum“ Turneri speciem propriam haberi damputo eique varietates a nobis descriptas adiungo. Speciei *C. nudum* (Turner) Gutw. etiam *C. mordax* Turner l. c. pag. 50. Tab. VII, fig. 29. et Tab. IX, fig. 8. affine esse videtur, sed cellulis prae longitudine latioribus, angulis basalibus magis productis atque forma semicellularum valde abhorret.

*C. Baileyi* Wolle var. nostrae: *compressum* non dissimile, basi autem semicellularum recta, angulis basalibus haud productis et sinu lineari facile distinguitur. Etiam *C. taxichondriforme* Eichler & Gutwiński, De nonnullis speciebus algarum novarum 1894, pag. 8. [69], Tab. IV, fig. 23. non dissimile — pyrenoidibus singulis, atque angulis in aspectu laterali praecipue diversum est.

† 78. *C. praemorsiforme* nov. spec. **Tab. XXXVIII, fig. 44.**

Parvum, tam longum quam latum, sinu angusto lineari profunde constrictum, semicellulis late reniformibus, angulis basalibus rotundatis, apice truncatis inermibus, lateribus 7 verruculis dentatis.



Membrana granulato verrucosa: granula ad marginem apicalem et ad latera semicellulae parva, supra medium infra marginem apicalem multo maiora bina, infra ea in medio semicellulae bina approximata, verrucis 6 in circulum apicem versus apertum dispositis circumdata. Semicellulae e vertice spectatae ellipticae, utrinque 3 verrucis magnis hemisphaericis ornatae.

Long. = 26.4  $\mu$  — 28.6  $\mu$ , lat. = 24.6  $\mu$ , isth. = 6.6  $\mu$  — 7  $\mu$  — 8  $\mu$ , crass. = 18.7  $\mu$ .

Species haec maxime *C. praemorsum* Bréb. in mentem revocat, eique quod ad semicellulas in „e fronte“ simillimum, pyrenoidibus autem singulis et dimensionibus valde alia est.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

\* 79. *C. Askenazyi* Schmidle, Algae aus Sumatra, pag. 304. Tab. IV, fig. 7.

forma *javanica* nob. Tab. XXXVIII, fig. 45.

Forma ad formam in Borge, Austr. Süsw. Chloroph, pag. 21. Tab. III, fig. 35. accedens, sed maior et incisura mediana magis et citius ampliata. Membrana subtilissime punctata et parvis verruculis acutis obsita.

Long. = 140.8  $\mu$  — 151.8  $\mu$  — 156.2  $\mu$  — 158  $\mu$  — 162.8  $\mu$ .

Lat. = 123.2 „ — 132 „ — 121 „ — 134 „ — 140 „

Isth. = 55 „ — 50.6 „ — 44 „ — 55 „ — 55 „

Apex. = 33 „ — 33 „ — 33 „ — 44 „ — 55 „

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

\* 80. *C. pulcherrimum* Nordst. in Warming Symb. ad fl. Bras. Desm. Tab. III, fig. 24.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

var. *truncatum* Gutw. Flora glonów okolic Lwowa, pag. 58.

Tab. II, fig. 21.

Hab.: cum typo.

† 81. *C. quadrifarium* Lund., Desm. Suec. pag. 32. Tab. III, fig. 12, Wolle, Desm. of the Un. States, 1884. Tab. XVII, fig. 16—18.

for. *stellata* nov. for. Tab. XXXVIII, fig. 46.

Forma quod ad numerum verrucarum marginalium semicellulae ad var. *brasiliense* Wille, Bidrag. Sydamer. Algfl. pag. 15. fig. 31. accedens, quod ad formam verrucarum autem cum typo congrua, differt ab omnibus speciminibus adhuc cognitis tumore mediano semicellularum magis elevato et alio modo stellatae ad instar



granulato; granula enim 13 [1 medianum, 6 minoribus circumdatum, quibus 6 maiora exteriora alternant] in tumore centrali inveniuntur,

Long. = 44  $\mu$ , lat. = 35  $\mu$ , isth. = 13  $\mu$ , crass. = 26.4  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 32. *C. subbireme* nov. spec. **Tab. XXXVIII**, fig. 47.

Cosmarium aequè longum ac latum, sinu acutangulo profunde constrictum; semicellulis e fronte visis transverse ellipticis, supra isthmum murice parvo praeditis, e vertice spectatis ellipticis polos versus acutatis medio utrinque murice parvo papilliformi instructis. Membrana glabra.

Long. = lat. = 11  $\mu$ , lat. isthmi = 3.3  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

Species nostra maxime *Cosmarium bireme* Nordst. in Warming, Symbolae ad floram Basiliae centralis cognoscendam, Tab. III, fig. 33. in memoriam revocat. Semicellulis autem basi dorsoque haud truncatis, sinu acutangulo non lineari atque aspectu verticali polos versus acutiore a typo atque a varietatibus: *galiciense* Gutw., *maior* Schmidle, *crassum* West et *rotundatum* West atque a *Cosmario pseudobiremo* Boldt, Om Sibiriens Chlorophyllophyceer, Tab. V, fig. 6. valde et plane diversa est.

† *C. Malinvernianum* (Rac.) Schmidle var. *Badense* Schmidle, Chlorophyl. Flora der Torfstiche zu Virnheim, pag. 58. Tab. VII, fig. 21.

forma *tropica* nob. nov. for. **Tab. XXXIX**, fig. 48.

Forma aspectu semicellularum magis compresso, apertura isthmi polos versus elongata, summo apice punctis 7 (1 mediano 6 periphericis) ornata

Long. = 70.4  $\mu$  — 74.8  $\mu$  — 77.4  $\mu$  — 79  $\mu$ .

Lat. = 57.2 " — 57.2 " — 57.2 " — 59.4 "

Isth. = 22 " — 26.4 " — 24 "

Crass. cell. = 33  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

Observatio: Figura a cl. Schmidle l. c. delineata verisimiliter manca esse videtur; forma enim nostra apud tubum microscopicum altius positum eandem membranae medii semicellularum imaginem exhibit ac figura Schmidlei (Cfr. fig. nostr. a'), apud demissionem autem situm tubi microscopici membrana in medio semicellularum eodem modo ornata apparet ut apud *C. tholiiforme* Cohn, *C. decoratum* West, *Cosm. cosmetum* West.



† 84. *C. cuneatum* Joshua, Burmese Desmidiaceae, pag. 647. Tab. XXIV, fig. 17. et 18.

Tab. XXXIX, fig. 49—51.

Species valde variabilis, adhuc praeter Joshuam a Lagerheimio, W. et G. S. Westiis delineata, a me in speciminibus a Dre M. Raciborski collectis multis in exemplaribus inventa est. Species haec, ut ex iconibus et descriptionibus auctorum supra citatorum cum speciminibus meis comparatis facile cognoscitur, quod ad incisuram medianam, angulos basales atque ornamentationem centri uniuscuiusque semicellulae valde varia est.

W. West et G. S. West diagnosim et figuram Joshuae plenius reddere curant, cum in opere „A Contribution to the Fresh-water Algae of Ceylon“ in the Transactions of the Linnean Society of London, Vol. VI, Pars 3., 1902., pag. 173. scribunt: „Joshua's figure of Burmese specimens of this species is so very poor and inaccurate that we feel compelled to give a figure of some examples from Ceylon. The vertical view was well figured by Lagerheim in Bihang till K. Sv. Vet.-Akad. XIII, Afd. 3, nr. 9, tab. 1; fig. 4 c.

The basal angles of the semicells are faintly emarginate, and on each lateral margin are three very small papillae; otherwise the margin is quite smooth. The fourteen large flattened granules are entirely within the margin and are uniform in size“.

Auctores tamen speciem Joshuae i. e. typicam non viderunt, quod dolendum est!

Quamquam enim figura a cl. Joshua delineata manca est, tamen ex comparatione figurae eius 18. (quae ex obliquo perbene delineata est) cum figura nostra 49. figuras has identicas esse facile apparet. Qua ex re sequitur, semicellulam supra isthmum in parte centrali verrucas 3 et supra eas 5 verrucas posidere, infra marginem autem 14 maioribus et in marginibus lateralibus utrinque 4 minoribus non tribus (ut W. West et G. S. West putant) ornatam esse, angulos basales vero non leniter emarginatos sed verrucis humilibus 3 praeditos esse.

Etiam quod 14 verrucas (granula) intra marginem semicellularum adinet, in speciminibus typicis plane alia rei ratio est. Verrucae (granula) haec enim infra marginem dorsalem maiores atque subrectangulatae sunt infraque margines laterales autem magis rotundatae sunt et quantum ad angulos appropinquant minores fiunt.



Semicellulae e vertice visae a Lagerheimio in opere eius „Ueber Desmidiaceen aus Bengalen nebst Bemerkungen über die geographische Verbreitung der Desmidiaceen in Asien“, Stockholm 1888. Tab. I, fig. 4. delineatae cum speciminibus typicis identicae esse videntur; semicellulae e latere visae fere globosae sunt, in margine apicali paullulo deplanatae, utrinque verrucis firmis hemisphaericis ornatae.

Membrana praeter granula supra commemorata  $14 + 5 + 3$ , scrobiculis parvis verrucas 5 medianas circumdantibus et punctis subtilibus totam superficiem cellulae tegentibus praedita est.

Praeter formas nuper descriptas et in figura nostra 49. delineatas, quas typicas i. e. cum formis a Joshua descriptis identicas esse puto, observavi etiam formas duas: alteram — marginem dorsalem leniter crenatum, 14 verrucas infra marginem magis hemisphaericas (non rectangulatas) et centrum verrucis 6 in duas transversales et tres verticales series ordinatis ornatum praebentem. Quae forma verrucas tres in serie superiore sitas, scrobiculis parvis circumdatas, membranam autem subtilissime punctatam habet. Incisura mediana ut in forma typica anguste linearis, anguli basales oblique retusi et granulis humilibus ornati. Formam hanc (Tab. XXXIX, fig. 50) *crenatam* appello. Forma illa marginibus dorsalibus crenato truncatis ad var. *indicum* Turner, Freshwater Algae of East India, pag. 62. Tab. IX, fig. 14. maxime approximatur et propter magnam propensionem *Cosmarii cuneati* ad variationem efficit — ut etiam var. *indicum* huic speciei adnumerari possit.

Observavi autem formam alteram (Tab. XXXIX, fig. 51) cui nomen „*aperta*“ do. Forma illa facile distinguitur: constrictione mediana acutangulatim aperta, idcirco marginibus basalibus semicellularum isthmum versus cuneatim conniventibus, angulis inferioribus acutis, verrucula singula rotundata aut verruculis binis — ornatis, marginibus lateralibus utrinque verrucis 4–5 apice rotundatis ornatis, marginibus dorsalibus autem nudis. Semicellulae infra margines prominentiis rectangulis maioribus 13–14, in centro autem verrucis hemisphaericis 6 in series duas horizontales tresque, verticales dispositis ornatae et praeterea concentricè distincte punctatae. Semicellulae e vertice visae cum figura 4 c. in Lagerheim, Desmidiaceen aus Bengalen fere congruae, in medio utrinque verrucis 3 magnis rotundatis, apicibus polaribus verrucis humilioribus ornatis diversae sunt.



Denique species a W. West et G. S. West (l. c.) descripta et delineata huic speciei formam *ceylonicam* nob. efficit; quae forma angulis basalibus leniter emarginatis et in unoquoque margine laterali papillis 3 valde tenuibus, acutis, 14 granulis valide deplanatis accurate infra marginem positis et aequemagnis — atque granulis in centro semicellulae tantum 4 (3+1) maioribus, unaque earum scrobiculis cincta et 4 minutis oblique ad angulos basales spectantibus et praeterea semicellulis magis trapezicis, apice planius truncatis, lateribus magis rectis, membrana non punctata et dimensionibus facile dignoscitur.

Itaque *C. cuneatum* Joshua subsequentes formas complectitur:

α) forma typica nob. = Joshua l. c. Tab. XXIV, fig. 17. et 18. atque Tab. XXXIX, fig. 49.

β) forma crenata nob. Tab. XXXIX, fig. 50.

γ) forma ceylonica nob. = W. West et G. S. West, l. c. Tab. XXI, fig. 11.

δ) forma aperta nob. Tab. XXXIX, fig. 51.

ε) forma nuda nob. = var. *indicum* Turner, l. c. Tab. IX, fig. 14.

Dimensiones: α) Long. = lat. = 46 $\mu$ ; isth. = 11 $\mu$ . [ex Joshua (l. c.)] Long. = 44 $\mu$ , lat. = 48.4 $\mu$ ; isth. = 11 $\mu$ , crass. = 26.4 $\mu$ . [ex nobis].

β) Long. = 41.8 $\mu$ , lat. = 44 $\mu$ , isth. = 11 $\mu$ .

γ) Long. = 35 $\mu$ , lat. = 35–37 $\mu$ , isth. = 8 $\mu$ –9.5 $\mu$ , crass. = 15 $\mu$ . [ex West (l. c.)].

δ) Long. = 44 $\mu$ , lat. = 44 $\mu$ –46 $\mu$ , isth. 11 $\mu$ , crass. = 26.4 $\mu$ .

ε) Long. = 39 $\mu$ , lat. = 45 $\mu$ , isth. = 11 $\mu$ . [ex Turner (l. c.)].

— Omnes formae a me scrutatae pyrenoides binos habent.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 85. *C. Pardalis* Cohn, Desmidiaceae Bongoenses, pag. 9. Tab. XI, fig. 8., W. West et G. S. West, The Freshwater Algae of Ceylon, pag. 170. Tab. XXI, fig. 2., *C. scabrum* W. B. Turner, Algae aquae dulcis Indiae Orientalis, pag. 65. Tab. IX, fig. 32.

Long. = lat. = 52.8 $\mu$ , isth. = 13.2 $\mu$ ; crass. = 24.2 $\mu$ . pyrenoides bini, verrucae intus excavatae (Cfr. apud *ex* in Tab. XXXIX, fig. 52).

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.



Specimina a nobis scrutata quod ad dimensiones medium locum inter specimina Cohnii et Westii tenent, crassiora autem sunt. Latitudine isthmi autem cum speciminibus a Westio descriptis congruunt.

- † 86. *C. angustatum* (Wittr.) Nordst. [*C. Pokornyanum* (Grun.) W. West et G. S. West, Notes on Freshwater Algae II, Journal of Botany 1900. pag. 292. et The Alga-Flora of Yorkshire 1901. pag. 79]. for. *obtusata* nov. for. **Tab. XXXIX**, fig. **53**.

Forma minor, lobis lateralibus integris rotundatis, lobo polari prae latitudine isthmi latiore, angulis superioribus obtusato-rotundatis [non rectis (acutis) ut in figura Wittrockii]. Long. = 21 $\mu$ , lat. = 14.5 $\mu$ , lat. isthmi = 3.8 $\mu$ , lat. marg. apical. = 8.4 $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

- † 87. *C. Pseudobromei* Wolle, W. West et G. S. West, The Freshwater Algae of Ceylon, pag. 170. Tab. XXI, fig. 4 a et b. Long. = 35.2 $\mu$  — 37.4 $\mu$ , lat. = 33 $\mu$  — 35.2 $\mu$ , ist. = 11 $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

#### Gen. *Arthrodesmus* Ehrenb.

- † 88. *A. Incus* (Bréb.) Hass. Ralfs, Brit. Desm. Tab. XX, fig. 4. Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

#### Gen. *Euastrum* Ehrenb.

89. *E. inermius* (Nordst.) Turner, Freshwater Algae of East India pag. 86.

(*E. spinulosum* Delp. subsp. *inermius* Nordst. Alg. aq. dul. et Charac. Mus. Lugd. bat. fig. 17.).

- † var. *javanicum* nov. var. **Tab. nostr. XXXIX**, fig. **54**.

Varietas lobo polari late cuneato a lateribus incisura angustiore discreto, ad angulos processibus bifidis munito, lobis lateralibus margine verrucis longis et superficie aculeolis sparsis ornatis; tumore centrali verrucis subrectangulis saepe extus lenissime impresso retusis in circulum dispositis intraque annulum nonnullis granulis subirregularibus ornato. E vertice medio tumoribus utriusque singulis, grosse-verrucosis, in lobo polari processibus bifidis.

Long. cel. s. acul. 48.4 $\mu$  — 55 $\mu$ , c. acul. = 52.4 — 59.4 $\mu$  — 66 $\mu$ ,  
lat. s. ac. = 44 $\mu$  — 48.4 $\mu$ , c. ac. = 48.4 $\mu$  — 52.8 $\mu$  = 57.2 $\mu$ ,  
lat. isth. = 11 $\mu$ , crass. = 31 $\mu$ .



- Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
- † 90. *E. cosmarioides* W. West et G. S. West, Algae of Madagascar, pag. 54. Tab. VI, f. 23.  
Long. = 22 $\mu$ , lat. = 15 $\mu$ , lat. isth. = 6.6 $\mu$ , crass = 11 $\mu$ .  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
- † 91. *E. dideltoides* (Rac.) W. West et G. S. West, The Freshwat. Algae of Ceylon pag. 147. Tab. XIX, fig. 12. (*E. quadriceps* Nordst. for. *dideltoides* Raciborski, Desm. zebra. przez Dra E. Ciastonia w podr. naokoło ziemi, pag. 379. Tab. II, fig. 31.)  
for. *javanica* nob. **Tab. XXXIX, fig. 55.**  
Semicellulae e latere visae ovatae apice truncatae, supra isth-  
mum utrinque scrobiculis binis approximatis donatae. Mem-  
brana punctata, puncta ad angulos lobi polaris densiora in  
circuli formam disposita.  
Long. cell. = 125 $\mu$  — 132 $\mu$  — 139 $\mu$ , lat. = 63 $\mu$  — 64 $\mu$  — 68 $\mu$ ,  
isth. = 17.6 — 18 $\mu$  — 19.8 $\mu$ , lat. lob. pol. = 26 $\mu$  — 28.6 $\mu$ ,  
crass. = 50.6 $\mu$ .  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.  
for. *Borgii* nob. **Tab. XXXIX, fig. 56.**  
Multo minor, scrobiculis binis horizontalibus, e latere visa  
apicibus rotundatis, e vertice visa ad basin inflantioni-  
bus 3 et supra eas binis praedita.  
Long. = 88  $\mu$ , lat. = 46  $\mu$ , isth. = 13  $\mu$ , lat. lob. pol. = 22  $\mu$ ,  
crass. = 26.4  $\mu$ .  
Hab.: cum forma antecedenti.
92. *E. ansatum* Ralfs, Brit. Desm. Tab. XIV, fig. 2.  
Long. = 97 $\mu$  — 114 $\mu$ , lat. = 42 $\mu$  — 59 $\mu$ , isth. = 11 $\mu$  — 14.4 $\mu$ ,  
apex = 18.8 $\mu$ .  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
93. *E. circulare* Hass. Ralfs l. c. Tab. XIII, fig. 5.  
Hab.: cum specie antecedenti.
- † 94. *E. sinuosum* Lenorm. var. *Subjenniferi* W. West et G. S. West,  
The Freshwater Algae of Ceylon pag. 148. Tab. XIX, fig. 17,  
Long. = 48.4 $\mu$ , lat. = 30.8 $\mu$ , isth. = 8.8 $\mu$ , lat. apic. = 15.4 $\mu$ .  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
95. *E. denticulatum* (Kirch.) Gay (*E. amoneum* Gay, Essai Mon. Conj.  
pag. 53. *E. binale*  $\beta$ . Ralfs, Brit. Desm. Tab. XIV, fig. 8).  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.



Gen. *Micrasterias* Ag.

96. *M. Mahabuleshwariensis* Hobson. De-Toni, Sylloge pag. 1122.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

97. *M. foliacea* Bailey in Ralfs, Brit. Desm. Tab. XXXV, fig. 3.

Long. = 79 $\mu$ , lat. = 84 $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 98. *M. Thomasiana* Archer in Micr. Journal 1862. pag. 239. Tab. XII, fig. 1—10. sec. De-Toni. l. c. pag. 1134.

var. *javanica* nob. nov. var. **Tab. XXXIX, fig. 57.**

A typo (Archer l. c.) varietas nostra differt lobo polari magis a lobis lateralibus discreto, apicem versus magis dilatato ibique latius et profundius — *Micrast. rotatae* (in Ralfs, Brit. Desm. Tab. VIII, fig. 1. a) instar exciso, angulis bidentulatis et infra marginem ad excisuram medianam utrinque prominentiis conicis in denticulum singulum acutum exeuntibus donato; eisdem prominentiis sed minoribus lobi intermedii infra marginem lobo polari adiacentem muniti sunt (Cfr. etiam G. S. West, On Variation in the Desmidiaceae. Linn. Soc. Journal-Botany, Vol. XXVII. Tab. IX, fig. 6). Prominentiis basalibus tribus ut apud typicam formam, sed prominentiae obliquae ad apices magis sensimque attenuatae in denticulum singulum exeuntes. Membrana subtilissime punctata ut Jacobsen, Aperçu systém. et crit. sur les desmidiacées du Danemark, pag. 187. et Raciborski, De nonnullis Desm. nov. v. minus cognitiss, quae in Polonia inventae sunt, pag. (39). Kraków 1885. indicant, sed praeterea aculeis generis duplicis (i. e. maioribus et minoribus) acutis sparsis exornata.

Long. cell. = 198 $\mu$  — 205 $\mu$ , lat. cell. = 165 $\mu$  — 163 $\mu$ , lat. isth. = 20 $\mu$  — 22 $\mu$  — 24 $\mu$ .

Varietas nostra — ut ex descriptione apparet — ab omnibus adhuc cognitiss formis diversa. etiam incisura mediana magis aperta facile distinguitur.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 99. *M. Möbii* W. West et G. S. West, Desmids from Singapore, Journ. Linn. Soc. bot. XXXIII. 1897, pag. 162, et Flora of Koh Chang 1901, pag. 170. Tab. III, fig. 21; (*Euastrum verrucosum* Ehrenb. var. *Möbii* Borge, Australische Süßwasserchlorophyceae, Bihang till k. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, XXII, Afd. III, Nr. 9, pag. 13, Tab. II, fig. 18).

var. *javanica* nov. var. **Tab. XL, fig. 58.**



Varietas margine apicali lobi polaris distinctius retuso, lobulo inferiore loborum lateralium angulum basalem versus magis attenuato, ad basin semicellularum praeter tumorem magnum, centram, tumoribus 3 minutis intra unumquemque lobum lateralem. Semicellulae e vertice visae polis attenuatis, rotundatis, subirregulariter undulatis, apicibus processuum tam lobi polaris, quam loborum superiorum lateralium undulato-rotundatis, medio summae apicis scrobiculis maioribus ornato. Semicellulae ex ipsa basi spectatae elliptice-lenticulares, utrinque 7 gibbosae, tumore mediano magno, ceteris (6) minutis, polis attenuatis, distincte tri-verrucosis. Laminae chlorophyllaceae in unaquaque semicellula quattuor. Membrana scrobiculata.

Long. cell. = 116  $\mu$ , lat. = 103  $\mu$  — 105  $\mu$ , isth. = 35  $\mu$ , lat. lob. pol. = 77  $\mu$ , crass. = 64  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.  
 † 100. *M. alata* Wallich, Turner, Freshw. Alg. of East India, Tab. VI, fig. 3.

Lat. = 158.4  $\mu$ , long. = 194  $\mu$ .  
 Hab.: cum specie antecedenti.

#### Gen. *Staurastrum* Meyen.

† 101. *S. javanicum* nov. spec. **Tab. XXXIX**, fig. 59.  
*Staurastrum* mediocre, paulo latius quam longius, profunde sinu aperto constrictum; semicellulae e fronte visae cyathiformes, angulis superioribus in processus longos productis; marginibus lateralibus semicellularum 3—4 denticulatis, margine apicali processibus brevibus inaequiaculeatis binis et praeterea utrobique denticulo parvo unico vel denticulis binis praedito. Semicellulae e vertice spectatae triradiatae, lateribus paulo concavis, angulis rotundatis in processum longum longe bispinosum productis, intra margines prominentiis 6 i. e. binis ad basin uniuscuiusque processus.

Long. s. proc. = 30.8  $\mu$ , c. proc. = 46.2  $\mu$ ; lat. s. proc. = 33  $\mu$ , c. proc. = 55  $\mu$ , isth. = 8.8  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong prope Bogor.  
 Speciei nostrae affinia sunt: *S. patens* Turner, East India, Tab. XIV, fig. 21; *St. uncinatum* Turner l. c. Tab. XVI, fig. 3; *S. galatum* Turner l. c. Tab. XIV, fig. 9, sed multo diversa.

† 102. *S. punctulatum* Bréb. W. B. Turner, Freshwater Algae of East India pag. 104, Tab. XVI, fig. 4.



Long. = 37  $\mu$ , lat. = 33  $\mu$ , isth. = 10  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

103. *S. bifidum* (Ehrenb.) Bréb. var. *tortum* W. B. Turwer, Fresh-water Algae of East India, pag. 108. Tab. XL, fig. 8.

for. *punctata* nob. nov. forma **Tab. XL, fig. 60.**

Forma aequae longa ac lata, sinu acutangulo ampliato constricta; semicellulis incudiformibus, dorso planis, ventre convexis, angulis externis in aculeum medioerem exeuntibus et prope hunc aculeum — aculeo minore, oblique sito exornatis. Semicellulae e vertice visae triangulares, lateribus paulo retusis, angulis oblique biaculeatis. Membrana punctata.

Long. = 35  $\mu$ ; lat. s. ac. = 35  $\mu$ , c. ac. = 55  $\mu$ , isth. = 13.2  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 104. *S. Wildemani* nov. spec. **Tab. XL, fig. 61.**

Sine processibus aequae longum ac latum, sinu acutangulato plus quam ad dimidium latitudinis constrictum; semicellulis e fronte visis transverse elongatis, impare ellipticis, dorso subplanis, ventre tumidis, lateribus bifidis in cornua divergentia firma apices versus attenuata, acuta exeuntibus, e vertice spectatis trigoniis, lateribus paulo retusis, angulis bicornutis. Membrana distincte punctata.

Long. = 57  $\mu$  = lat. sine acul. = crass. cell. sine acul.;

lat. c. ac. = 99  $\mu$ ; crass. c. acul. = 88  $\mu$ ; lat. isth. = 24  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

Species nostra *St. bisulcato* Turner, East India, Tab. XVI, fig. 41. pag. 111. quod ad basin et angulos semicellularum affinis, forma semicellularum, apice „gemmae“ nullis, membrana punctata et dimensionibus plane diversa est. — (Cfr. etiam *St. subtrifurcatum* Schmidle for. *bidens* Schmidle, Algen aus dem Nyassasee und seiner Umgebung, pag. 73, Tab. II. fig. 9.)

† 105. *S. longibrachiatum* (Borge) nob. (*St. bicorne* Hauptfl. var. *longibrachiatum* Borge, Austral. Süßwasserchloroph. pag. 15. Tab. II, fig. 22.).

var. *javanicum* nob. nov. var. **Tab. XL, fig. 62.**

Varietas lateribus semicellularum utroque latere processibus tribus obtusius denticulatis ornata, qui processus 6—7 etiam in radiis utrinque inveniuntur; margine apicali processibus denticulatis numerosioribus ornata; e vertice visa biradiata.

Long. = 40  $\mu$ , lat. s. rad. = 17  $\mu$ —18  $\mu$ , c. rad. = 88  $\mu$ —92  $\mu$ —103.4  $\mu$ ; isth. = 8.8  $\mu$ .



Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

Varietatem a cl. Borge in Austr. Süßwasserchl., Bihang till k. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, XXII, Afd. III, Nr. 9. pag. 15. et 16. descriptam propriam speciem esse puto, quoniam a *Staur. bicornis* Hauptfleisch et var. *danicum* Börgesen, Et litle Bidr. till Bornholms Desmidie-Flora, Botanik Tidsskrift VII, Heft 3. pag. 148. Tab. VI, fig. 9. multo diversa est. Varietas illa praeter res a cl. Borge commemoratas differt a specie cl. Hauptfleischii atque a varietate supra commemorata etiam margine apicali semicellularum e fronte visarum non convexo sed recto, quasi lenissime impresso, qua re atque processibus lateralibus et membrana glabra cum varietate a nobis descripta plane congruit. Var. *australe* Raciborski, Desm. zebra. przez Dra E. Ciastonia w podróży naokoło ziemi, Rozpr. Wydz. mat.-przyr., T. XXII, 1892. pag. 381. Tab. VII, fig. 8. etiam toto habitu potius ad *S. longibrachiatum* (Borge) Gutw. quam ad *St. bicornis* Hauptfl. numeranda esse videtur.

106. *S. sexangulare* (Bulnh.) Lund., Desm. Suec. Tab. IV, fig. 9.

† var. *bidentatum* nov. var. **Tab. XL, fig. 63.**

Varietas magna, dorso semicellularum subplano, radiis superioribus magis sursum versis; radiis margine 6 — 8 denticulatis. denticuli basi radiorum propiores validiores et bidentati sunt. In aspectu verticali granula ad angulos retusos [apud formam typicam (Lund l. c.), apud formas e Ceylon (West pag. 181. Tab. XXI, fig. 34. et 35.) et E. Sidney (Raciborski, Desm. Ciastonia Tab. VII, fig. 12.) atque e Zealandia (Nordstedt, Freshw. Alg. Zeal. and Austr. Tab. IV, fig. 1.) facile conspicua] desunt.

Long. s. pr. = 66  $\mu$ , c. pr. = 114  $\mu$ ; lat. s. pr. = 44  $\mu$ , c. pr. = 118.8  $\mu$ . Isth. = 14.4  $\mu$  — 17.6  $\mu$  — 19.8  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 107. *S. laeve* Ralfs, Brit. Desm. Tab. XXIII, fig. 10.

Long. s. pr. = 16.6  $\mu$ , c. pr. = 28.6  $\mu$ ; lat. s. pr. = 13.2  $\mu$ , c. pr. = 26.4  $\mu$ ; isth. = 7.7  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 108. *S. irregulare* West, I New Brit. Freshw. Alg. Tab. II, fig. 50. Johnson L. N., Some new and rare Desm. of Un. St. pag. 288. Tab. CCXI, fig. 10.

forma **Tab. XL, fig. 64.** processibus apice triaculeatis, e vertice visa biradiata, 22  $\mu$  longa, 16.6  $\mu$  lata, isthmo 4  $\mu$  lato.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.



† 109. *S. Raciborskii* nov. spec. Tab. XL, fig. 65.

Staurastrum sinu mediano amplo acutangulo constrictum, semicellulis triangularibus, lateribus irregulare crenatis, dorso plano, prominentiis leniter emarginatis ornato; angulis superioribus in radium incurvum, margine crenulatum, apice triaculeatum productis; semicellulis e vertice visis triradiatis, intra margines prominentiis (3×12) lenissime emarginatis ornatis.

Long. = 40  $\mu$ , lat. = 70.4  $\mu$ , isth. = 10  $\mu$ .

*Staurastrum assurgens* Nordst. New Zeal. and Austr. Tab. IV, fig. 8., *St. Sebaldi* Reinsch et *St. gracile* Ralfs var. *verrucosum* W. West et G. S. West, Algae of Madagascar, Tab. IX, fig. 1. speciei nostrae affinia sunt.

A *St. assurgenti* (ex ipso Nordstedt in litteris) aculeis in apice radiorum alias positis species nostra diversa est. A *St. Sebaldi* Reinsch margine apicali semicellularum recto (plano) et aculeis carentibus atque membrana semicellularum valde abhorret. A *St. gracili* var. *verrucoso* West, cui quod ad marginem dorsalem species nostra maxime similis esse videtur, praeter radios convergentes, membrana non punctata, lateribus semicellularum et prominentiis in „e vertice“ bene distinguitur.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

## Class. Bacillarieae Nitzsch.

### Ordo Raphideae H. L. Smith.

#### Fam. Naviculaceae (Kuetz.) Heib. p. p.

##### Gen. Navicula Bory.

110. *N. borealis* (Ehrenb.) Kuetz., A. Schmidt, Atlas Tab. XLV, fig. 15.—21.  
Hab.: Tjijajam in stagno.
111. *N. Brebissonii* Kuetz., V. Heurck, Synop. Tab. V, fig. 7.  
Hab.: In stagno Tjijajam; Sitve Tjibenong pr. Bogor.
112. *N. Stauroptera* Grun. V. Heurck l. c. Tab. VI, fig. 7.  
Hab.: In stagno Tjijajam et ad Sitve Tjibenong pr. Bogor.
113. *N. Tabellaria* Kuetz. A. Schmidt, Atlas Tab. XLIII, fig. 4., V. Heurck l. c. Tab. VI, fig. 8.  
Hab.: Sawa Gajamput; Sitve Tjibenong pr. Bogor; in stagno Tjijajam.



114. *N. gibba* (Ehrenb.) Kuetz. \* var. *brevistriata* Grun. V. Heurck l. c. Tab. VI, fig. 5.  
Hab.: Sawa Gajamput.
115. *N. subcapitata* (Greg.) Ralfs. V. Heurck l. c. Tab. VI, fig. 22.  
Hab.: In stagno Tjijtjam.
116. *N. appendiculata* (Ag.) Kuetz. V. Heurck l. c. Tab. VI, fig. 18.  
et Grunow, Naviculaceae Tab. (2) IV, fig. 29.a.  
Hab.: Sawa Gajamput; Sitve Tjibenong pr. Bogor.
- † 117. *N. Braunii* Grun. in V. Heurck l. c. Tab. VI, fig. 21.  
Long. = 46  $\mu$ , lat. = 9  $\mu$  — 11  $\mu$ ; striae 9 in 10  $\mu$ .  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor; in stagno ad Tjijtjam.
- † 118. *N. radiosa* Kuetz. (*N. angusta* Grun. Naviculaceae Tab. (3) V, fig. 19.).  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.  
var. *acuta* (W. Sm.) Grun. V. Heurck l. c. Tab. VII, fig. 19.  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.  
† var. *tenella* (Bréb) V. Heurck l. c. fig. 22.  
Hab.: cum varietate antecedenti.
- † 119. *N. rhynchocephala* Kuetz. Grunow, Naviculaceae, Tab. (2) IV, fig. 31.b.  
Hab.: in stagno ad Tjijtjam.
120. *N. cryptocephala* Kuetz. Grun. l. c. Tab. (2) IV, fig. 28. a. b.  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
121. *N. dicephala* Ehrb. V. Heurck, l. c. Tab. VIII, fig. 34.  
Hab.: in stagno ad Tjijtjam.
122. *N. mutica* Kuetz. (*Stauroneis Cohnii* Schum. Die Diatom. d. h. Tatra, Tab. IV, fig. 61.)  
Hab.: ad Sawa Gajamput.
- † 123. *N. Crucicula* (W. Sm.) Donk. var. *minutula* Grun. Nav. Tab. (4) VI, fig. 15. (*Stauroneis Crucicula* W. Sm. var. *minutula* Grun. l. c.).  
Hab.: ad Sawa Gajamput.
- † 124. *N. ambigua* Ehrenb. V. Heurck l. c. Tab. XII, fig. 5.  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
- † 125. *N. sphaerophora* Kuetz. Grunow, Naviculaceae Tab. (2) IV, fig. 34.  
Hab.: cum specie antecedenti.
126. *N. Iridis* Ehrbg. † var. *amphirhynchus* (Ehrenb.) V. Heurck l. c. Tab. XIII, fig. 5.



Hab.: in stagno ad Tijtajam.

† 127. *N. Pupula* Kuetz. V. Heurck l. c. Tab. XIII, fig. 16.

Hab.: ad Sawa Gajamput.

† 128. *N. Placentula* Ehrenb. V. Heurck l. c. Tab. VIII, fig. 28.

Hab.: cum specie antecedenti.

Gen. *Stauroneis* Ehrenb.

129. *S. Phoenicenteron* (Nitzsch.) Ehr.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

† 130. *S. anceps* Ehrenb. V. Heurck l. c. Tab. IV, fig. 5.

Hab.: in stagno ad Tijtajam; in Sawa Gajamput.

Gen. *Pleurosigma* W. Sm.

131. *P. Spencerii* (Quek.) W. Sm. var. *Kützingii* Grun. in V. Heurck l. c. Tab. XXI, fig. 14.

Hab.: in Sawa Gajamput.

Gen. *Frustulia* Ag.

132. *F. rhomboides* (Ehrb.) De-Toni Sylloge pag. 277. V. Heurck l. c. Tab. XVII, fig. 1.

Hab.: in stagno ad Tijtajam; Sitve Tjibenong pr. Bogor.

var. *saxonica* (Rabh.) De-Toni. (= *Vanheurckia rhomboides* var. *crassinervia* V. Heurck l. c. Tab. XVII, fig. 4).

Hab.: iisdem locis cum typo.

Fam. *Cymbellaceae* (Kuetz.) Grun.

Gen. *Encyonema* Kuetz.

133. *E. ventricosum* (Ag.) Grun. V. Heurck l. c. Tab. III, fig. 15.

Hab.: in stagno ad Tijtajam.

† 134. *E. gracile* Rabenh. V. Heurck l. c. Tab. III, fig. 22.

Hab.: ad Sitve Tjibenong pr. Bogor.

Fam. *Gomphonemaceae* (Kuetz.) Grun.

Gen. *Gomphonema* Ag.

\* 135. *G. Turris* Ehrenb. V. Heurck l. c. Tab. XXIII, fig. 31.

Hab.: ad Sawa Gajamput.

136. *G. gracile* Ehrenb. V. Heurck l. c. Tab. XXIV, fig. 12. et 16.

(*G. auritum* A. Br.) atque fig. 8. et 10. (*G. affine* Kütz.).



- Hab.: ad Sawa Gajamput; Sitve Tjibenong pr. Bogor.
137. *G. micropus* Kuetz., V. Heurck l. c. Tab. XXV, fig. 5.  
Hab.: cum specie antecedenti.
138. *G. parvulum* Kuetz., V. Heurck l. c. Tab. XXV, fig. 7. (*G. Lagenula* Kuetz.), fig. 9. et 11.  
Hab.: ad Sawa Gajamput.
- † 139. *G. Sarcophagus* Greg. (*G. aequale* Greg. V. Heurck l. c. Tab. XXV, fig. 3.  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

### Ordo Pseudoraphideae H. L. Smith.

#### Fam. Nitzschiaceae Grun.

140. *N. debilis* (Arnott et Ryl.) Grun. V. Heurck l. c. Tab. LVII, fig. 19–20.  
Hab.: Sawa Gajamput.
141. *N. Tryblionella* Hantzsch. † var. *Victoriae* Grun. V. Heurck l. c. Tab. LVII, fig. 14.  
Long. = 29  $\mu$ , lat. = 15  $\mu$ , striae 5·5 in 10  $\mu$ .  
Hab.: ad Sawa Gajamput.  
† var. *intermedia* Grun. De-Toni Sylloge 499.  
Long. = 31  $\mu$ , lat. = 19  $\mu$ ! striae 7 in 10  $\mu$ .  
Hab.: cum varietate antecedenti.
- † 142. *N. Schliephackeana* Grun. De-Toni l. c. pag. 530.  
Hab.: in stagno ad Tijtjam.
143. *N. Sigma* (Kuetz.) W. Sm. † var. *subcapitata* Rabenh. (*N. Clausii* Hantzsch, V. Heurck l. c. Tab. LVI, fig. 10.  
Hab.: ad Sawa Gajamput.
- † 144. *N. subtilis* (Kuetz?) Grun. var. *paleacea* Grun. V. Heurck l. c. Tab. LXVIII, fig. 10.  
Hab.: ad Sawa Gajamput.
- † 145. *N. Palea* (Kuetz.) W. Sm. (*N. minuta* Bleisch) V. Heurck l. c. Tab. LXIX, fig. 23.  
Long. = 46  $\mu$ , lat. = 5·5  $\mu$ , puncta carinal. 10 in 10  $\mu$ .  
Hab.: cum specie antecedenti et in stagno ad Tijtjam.
146. *N. amphibia* Grun. V. Heurck l. c. Tab. LVIII, fig. 17.  
Hab.: ad Sawa Gajamput.
147. *N. Lorenziana* Grun (?) an *N. Sigma* var. *Sigmatella* (Greg?) Grun. V. Heurck Tab. LVI, fig. 7 (?) Tab. XL, fig. 66.



Long. = 140·8, lat. = 4·4  $\mu$  – 5  $\mu$ , lat. apic. = 2·2  $\mu$ , puncta carinalia 5·4–6 in 10  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

- † 148. *N. acicularis* (Kuetz.) W. Sm. var. *closterioides* Grun. V. Heurck l. c. Tab. LXX, fig. 9.

Long. = 62  $\mu$ , lat. = 4·9  $\mu$ , long. corn. = 13·2  $\mu$ , puncta carin. 14·5 in 10  $\mu$ .

Hab.: Sawa Gajamput.

#### Gen. *Hantzschia* Grun.

- † 149. *H. elongata* (Hantzsch.) Grun. V. Heurck l. c. Tab. LVI, fig. 8.

Long. = 156  $\mu$ , lat. = 11  $\mu$ , puncta carinalia 6·36 in 10  $\mu$ , striae ca. 18 in 10  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong p. Bogor.

#### Fam. *Surirellaceae* (Kuetz.) Grun.

##### Gen. *Suriraya* Turp.

150. *S. biseriata* (Ehr.) Bréb. V. Heurck l. c. Tab. LXXII, fig. 3. (for. *minor obtusa* V. Heurck).

Hab.: Sawa Gajamput.

- † 151. *S. robusta* Ehrb. V. Heurck l. c. Tab. LXXI, fig. 1–2.

Hab.: in stagno ad Tigtajam.

152. *S. splendida* (Ehrenb.) Kuetz. V. Heurck l. c. Tab. LXXII, fig. 4.

Hab.: Sawa Gajamput.

#### Fam. *Fragilariaceae* (Kuetz.) De-Toni em.

##### Gen. *Synedra* Ehrenb.

153. *S. Ulna* (Nitzsch.) Ehrenb., V. Heurck l. c. Tab. XXXVIII, fig. 7.

Hab.: Sawa Gajamput.

- † var. *longissima* (W. Sm.) Brun., V. Heurck l. c. fig. 2.

Hab.: cum typo.

#### Fam. *Plagiogrammaceae* P. Petit.

##### Gen. *Diadesmis* Kuetz.

154. *D. confervacea* Kuetz. (*Nav. confervacea* (Kuetz) Grun. V. Heurck l. c. Tab. XIV, fig. 36.).

Hab.: Sawa Gajamput.



## Fam. Eunotiaceae (Kuetz) De-Toni.

## Gen. Cystopleura Bréb.

155. *C. gibberula* (Ehrenb.) Kuntze. De-Toni Sylloge, pag. 786.  
 var. *producta* Grun. in Wien. Verhandlungen 1862. Tab. (6)  
 III, fig. 9.  
 Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor et Sawa Gajamput.

## Gen. Eunotia Ehrb.

156. *E. pectinalis* (Dillw.?) Rabenh. Grun. in Wien. Verhandl. 1862.  
 Tab. 6 (III), fig. 19 c.  
 Hab.: in stagno ad Tijtajam.  
 var. *undulata* Ralfs, V. Heurck l. c. Tab. XXXIII, fig. 17.  
 Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.  
 † var. *8<sup>o</sup> undulata* Grun. Diat. Ins. Banka pag. (4). Tab. I,  
 fig. 5 c.

forma nob. **Tab. XL, fig. 67.**

Forma 130  $\mu$  longa, 11  $\mu$  lata, striis ca. 9 in 10  $\mu$ , nodulis  
 terminalibus apicibus magis remotis.

Hab.: cum antecedenti.

- \* 157. *E. camelus* Ehrenb., Grunow, Diatom d. Ins. Banka. Tab. I,  
 fig. 6 a, b.

Long. = 17  $\mu$ , lat. = 5.5  $\mu$ ; striae 9 in 10  $\mu$ .

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

\* var. *didymodon* Grun. l. s. c. Tab. I, fig. 6 c. † forma *ventri-*  
*cosa* nob. **Tab. XL, fig. 68.**

Forma a varietate typica differt margine ventrali in parte  
 media inflato.

Long. = 40  $\mu$ , lat. = 6.6  $\mu$ , lat. apic. 3.3  $\mu$ .

Hab.: cum specie typica.

- † 158. *E. minutula* Grun. in Wien. Verhandlungen 1862. Tab. (6)  
 III, fig. 12.

Hab.: in stagno ad Tijtajam.

- † 159. *E. impressa* Ehrenb. var. *angusta* Grun.

Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

## Gen. Pseudoeunotia Grun.

160. *P. lunaris* (Ehrenb.) Grun. V. Heurck l. c. Tab. XXXV,  
 fig. 3. et 6 a.

Hab.: in stagno ad Tijtajam et ad Sitve Tjibenong pr. Bogor.



- \* 161. *P. pachycephala* (Kuetz.) Grun. V. Heurck l. c. Tab. XXXV, fig. 7 (sub nomine *Eunotia (flexuosa var.) pachycephala* Grun.)  
Hab.: cum antecedenti iisdem locis.
- † 162. *P. flexuosa* (Bréb.) Grun. var. *bicapitata* Grun. in V. H. l. c. Tab. XXXV, fig. 11.  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

Class. **Myxophyceae Sachs.**

Ordo **Gloeosipheae.**

Fam. **Scytonemaceae (Stiz.) Bzi.**

† Gen. **Plectonema Thur.**

- † 163. *P. Wollei* Farlow, Gomont Mon. des Osc. pag. 118. Tab. I, fig. 1.  
Crass. filam. c. vag. = 55  $\mu$  — 59.4  $\mu$ , s. vag. = 44  $\mu$ .  
Long cell. = 4.4  $\mu$  — 8  $\mu$  — 9  $\mu$  — 11  $\mu$ .  
Hab.: Sawa Gajamput.

Fam. **Lyngbyaceae (Oscillariaceae).**

Gen. **Oscillatoria Kuetz.**

164. *O. princeps* Vauch. Gomont l. c. pag. 227. Tab. VI, fig. 9.  
Crass. fil. = 35  $\mu$ , long. cell. = 5.5  $\mu$ .  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.

Gen. **Spirulina (Turp.) Link.**

- † 165. *S. Meneghiniana* Zan. Gomont l. c. Tab. VII, fig. 28.  
Hab.: in stagno ad Tjijtjam.
- † 166. *S. Gomontii* nov. spec. **Tab. XL, fig. 69.**  
Trichomata solitaria in spiram laxam regularem diametr. 8.8  $\mu$  aequantem contorta, 3.8  $\mu$  crassa; anfractibus ad 11  $\mu$  inter se distantibus; cytioplasmate homoganeo coeruleo granulis sparsis scintillantibus impleto.  
Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
- S. giganteae* Schmidle, Algen aus dem Nyassasee und seiner Umgebung, pag. 59. Tab. I, fig. 5. species nostra proxima, apicibus trichomatis magis obtusis (non conicis, ut apud *S. giganteam*) atque latitudine spirae minore bene distinguitur.



Ordo **Chroococcoideae.**Fam. **Chroococcaceae.**† Gen. **Merismopedium** Meyen.

- † 167. *M. glaucum* Ehrenb. Hansgirg, Prodrumus, pag. 141.  
 Long. cell. = 4.4  $\mu$ , lat. cell. = 3.3  $\mu$ .  
 Hab.: ad Sawa Gajamput.

† Gen. **Gomphosphaeria** Kuetz.

- † 168. *G. aponina* Kuetz. Hansgirg l. c. pag. 143.  
 Hab.: in stagno ad Tijtjam.

Class. **Flagellatae.**Ordo **Euglenineae.**Fam. **Euglenidae** Stein.Gen. **Euglena** Ehrb.

- † 169. *E. Acus* Ehrenb. Hansgirg l. c. pag. 173.  
 Long. = 95  $\mu$ , lat. 6.6  $\mu$ .  
 Hab.: Sitve Tjibenong pr. Bogor.
- † 170. *E. pyrum* (Ehrenb.) Schmitz. Hansgirg l. c. pag. 173.  
 Hab.: cum specie antecedenti.

**Explicatio tabularum.**

## Tabula XXXVI.

- Fig. 1. *Ophiocytium cochleare* (Eichw.) A. Braun. var. *bicuspidatum* Borge forma *longispinosa* nov. for. 280  $\times$
- Fig. 2. *Hyalotheca indica* Turner var. *javanica* nov. var. 280  $\times$
- Fig. 3. *Spondylosium nitens* Arch. var. *triangulare* Turn. forma *javanica* nob. 280  $\times$
- Fig. 4. *Phymatodocis irregulare* Schmidle var. *intermedium* nov. var. *b* cellulae in aspectu transversali, *a* *a'* *a''* in asp. laterali 280  $\times$ , *c* in aspectu ventrali 280  $\times$ , *d* 280  $\times$ , *d'* *d''* 440  $\times$ , *d'''* 280  $\times$  in asp. verticali; *e* zygotae 280  $\times$
- Fig. 5. *Closterium juncidum* Ralfs forma *recta* nov. for. 280  $\times$
- Fig. 6. " *directum* Arch. forma *gracilior* nov. for. 280  $\times$
- Fig. 7. " *striolatum* Ehrenb. var. *Sitvense* nov. var. 280  $\times$
- Fig. 8. " *Delpontii* (Klebs) De Toni forma nov. 280  $\times$
- Fig. 9. " " forma *sculpta* nov. for. *a* 80  $\times$ , *a'* 280  $\times$
- Fig. 10. " *anastomosans* West var. *glabrum* nov. var. *a* 440  $\times$ , *a'* 280  $\times$
- Fig. 11. " *Cornu* Ehrenb. var. *javanicum* nov. var. 440  $\times$



- Fig. 12. *Closterium sublineatum* nov. spec.  $a$  80  $\times$ ,  $a'$  280  $\times$   
 Fig. 13. " *lagoënsis* var. *crassius* nov. var. 280  $\times$   
 Fig. 14. " *nematodes* Joshua forma nov. 280  $\times$   
 Fig. 15. " *subscoticum* nov. spec. 280  $\times$   
 Fig. 16. " *Nordstedtii* nov. spec.  $a$  80  $\times$ ,  $a'$  280  $\times$

## Tabula XXXVII.

- Fig. 17. *Closterium constrictum* nov. spec.  $a'$  80  $\times$ , ( $aa$ ;  $aa$ : constrictiones);  $a$  280  $\times$ ,  $a''$  440  $\times$   
 Fig. 18. *Penium lagenarioides* Roy var. *intermedium* nov. var. 440  $\times$   
 Fig. 19. " *delicatulum* Joshua var. *perforatum* nov. var.  $a$  280  $\times$ ,  $a'$  440  $\times$   
 Fig. 20. " *diadematum* nov. spec. 440  $\times$   
 Fig. 21.  $\alpha$ , et 21.  $\beta$ , *Triploceras gracile* Bail. formae.  $a$ ,  $b$  80  $\times$ ;  $a'$ ,  $b'$ ,  $b''$  280  $\times$   
 Fig. 22. *Disphinctium zonatum* (Lund.) De-Toni for. *javanica* nov. for.  $a$  440  $\times$ ,  $b$  280  $\times$   
 Fig. 23. *Pleurotaenium excelsum* var. *gracilius* nov. var.  
 Fig. 24. " *nodosum* (Bail.) Lund. 280  $\times$   
 Fig. 25. " *Kayeii* (Arch.) Rabenh. forma  $a$ ,  $a'$  280  $\times$ ,  $a''$  apex semicellulae 280  $\times$   
 Fig. 26. *Pleurotaeniopsis pseudoconnata* (Nordst.) Lagerh. var. *ellipsoidea* W. et G. West, for. *maior* nov. forma.  
 Fig. 27. *Pleurotaeniopsis maculatiformis* Schmidle var. *maior* nov. var.  $a$  cellula e fronte,  $b$  e latere visa. 280  $\times$   
 Fig. 28. *Xanthidium Raciborskii* nov. spec.  $a$ ,  $a'$ ,  $a''$  cellulae e fronte,  $b$  cellula e latere,  $c$ ,  $c'$  e vertice visae 440  $\times$

## Tabula XXXVIII.

- Fig. 29. *Xanthidium Raciborskii* nov. spec. for. *protracta* nov. forma 440  $\times$   
 Fig. 30. " *acanthophorum* Nordst., var. *Raciborskii* nov. var.  $a$ , cell. e fronte visa 440  $\times$ ,  $b$  e latere visa 440  $\times$ ;  $d$  ornamentatio cellulae in media parte ex obliquo spectata,  $a$ ,  $a''$  semicellulae e fronte visae et  $c$  ex ipsa basi visae 280  $\times$   
 Fig. 31. *Cosmarium quadratum* (Gay) De-Toni for. *javanica* nov. for. 440  $\times$   
 Fig. 32. " *medioscrobiculatum* W. et G. S. West var. *egranulatum* nov. var.  $a'$  440  $\times$ ,  $a$  280  $\times$   
 Fig. 33. *Cosmarium minutum* Delp. forma *javanica* nov. form.  $a$ ,  $a'$ ,  $a''$  440  $\times$ ,  $a'''$  280  $\times$   
 Fig. 34. *Cosmarium Tjibenongense* nov. spec. 280  $\times$   
 Fig. 35. " *dorsitruncatiforme* nov. spec.  $a'$ ,  $a''$  440  $\times$   
 Fig. 36. " *suberosum* nov. spec.  $a$ ,  $a'$  440  $\times$ ,  $a''$  280  $\times$ ,  $c$ ,  $c'$ ,  $c''$  440  $\times$   
 Fig. 37. " *Treubii* nov. spec.  $a$  e fronte,  $c$  e vertice 650  $\times$   
 Fig. 38. " *trachypleurum* Lund. var. *Nordstedtii* nov. var.  $a$  650  $\times$ ,  $a'$ ,  $a''$  440  $\times$ ,  $a'''$  ornamentatio medii semicellulae apud superiorem positionem tubi microscopici, eadem quae in semicellula  $a''$  apud inferiorem positionem tubi microscopici delineata est;  $c$  e vertice 440  $\times$



- Fig. 39. *Cosmarium obsoletum* (Hantsch) Reinsch var. *Sitvense* nov. var. *a*, *c* 440 ×, *a'*, *c'* 280 ×
- Fig. 40. *Cosmarium obsoletum* var. *scrobiculatum* nov. var. 440 ×
- Fig. 41. " *subspeciosum* Nordst. forma *javanica* *a*, *c* 440 ×, *b* 280 ×
- Fig. 42. " *nudum* (Turner) var. *javanicum* nov. var. *a*, *b* 280 ×
- Fig. 43. " " var. *compressum* nov. var. *a*, *c* 280 ×
- Fig. 44. " *praemorsiforme* nov. spec. *a* 440 ×, *c* 280 ×
- Fig. 45. " *Askenazyi* Schmidle for. *javanica* nov. for. *a*, *a'* 280 ×
- Fig. 46. " *quadrifarium* Lund. for. *stellata* nov. for. *a*, *b*, *b'* 440 ×  
o ornamentatio medii semicellulae 440 ×
- Fig. 47. *Cosmarium subbireme* nov. spec. 440 ×

## Tabula XXXIX.

- Fig. 48. *Cosmarium Malinvernianum* (Rac.) Schmidle var. *Badense* Schmidle for. *tropica* nov. for. *a*, *a'* 440 ×; *a''* 750 ×; α ornamentatio medii semicellulae apud demisiolem situm tubi microscopici; *b*, *c*, *c'* 280 ×
- Fig. 49. *Cosmarium cuneatum* Joshua forma *typica* nob. (= Joshua l. c. fig. 17. et 18.) *a*, *b* 440 ×, α ornamentatio medii semicellulae etiam tres verrucae inframarginales ostendens. 650 ×
- Fig. 50. *Cosmarium cuneatum* Joshua forma *crenata* nov. for. 440 ×
- Fig. 51. " " forma *aperta* nov. for. *a*, *c* 440 ×
- Fig. 52. " *Pardalis* Cohn. *ex, ex...* verrucae intus excavatae, *a*, *c* 440 ×
- Fig. 53. " *angustatum* (Wittr.) Nordst. for. *obtusata* nov. forma 280 ×
- Fig. 54. *Euastrum inermius* (Nordst.) Turner var. *javanicum* nov. var. *a* 280 ×, *a'* 440 ×, *a''*, *a'''* 650 ×, *c* 440 × semicell. ex ipsa basi visa.
- Fig. 55. *Euastrum dideltoides* (Rac.) W. West et G. S. West for. *javanica* nov. for. *a*, *a'*, *b* 440 ×
- Fig. 56. *Euastrum dideltoides* (Rac.) W. et G. S. West forma *Borgii* nov. for. *a*, *b*, *b'* 440 ×
- Fig. 57. *Micrasterias Thomasiana* Arch. var. *javanica* nov. var. *a*—*a''* 280 ×  
*a'''* lobum polare 650 ×  
[Fig. 58. Vide Tabulam XL].
- Fig. 59. *Staurastrum javanicum* nov. spec. *a*, *a* 440 ×

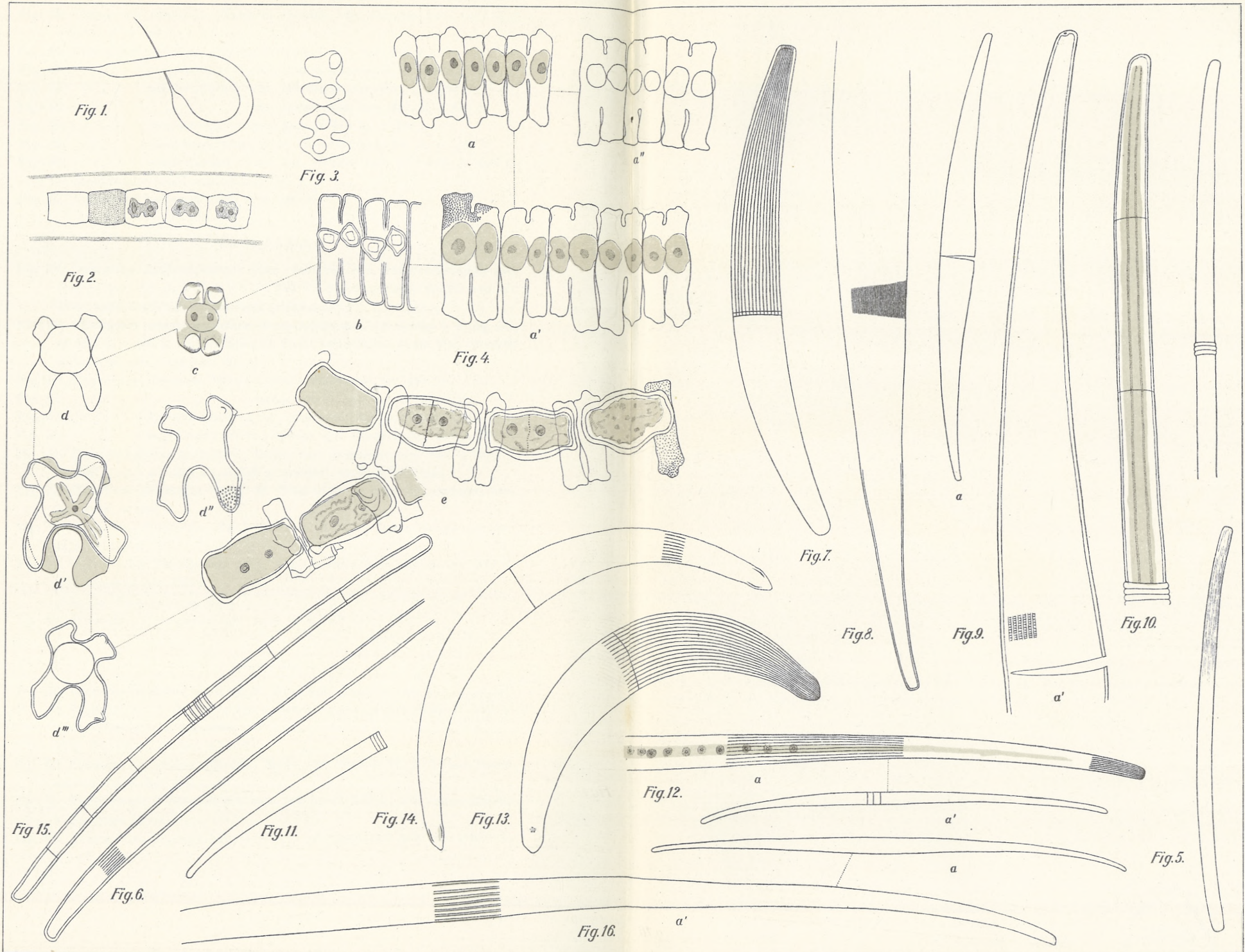
## Tabula XL.

- Fig. 58. *Micrasterias Möbii* W. et G. S. West var. *javanica* nov. var. *a*, *a'*, *a''* e fronte 280 ×; *c'* 280 ×, *c* 440 × semicellulae e vertice visae; *c''* 280 × semicellula ex ipsa basi visa.  
[Fig. 59. Vide Tabulam XXXIX].
- Fig. 60. *Staurastrum bifidum* (Ehrenb.) Bréb. var. *tortum* W. B. Turner forma *punctata* nov. for. 280 ×
- Fig. 61. *Staurastrum Wildemani* nov. spec. *a* e fronte, 280 ×, *c* e vertice 440 ×, *c'* e vertice 280 ×
- Fig. 62. *Staurastrum longibrachiatum* (Borge) var. *javanicum* nov. var. *a* 280 ×, *a'*, *a''* 660 ×









R. Gutwiński ad nat. del.

Lith. M. Salb à Cracovie.

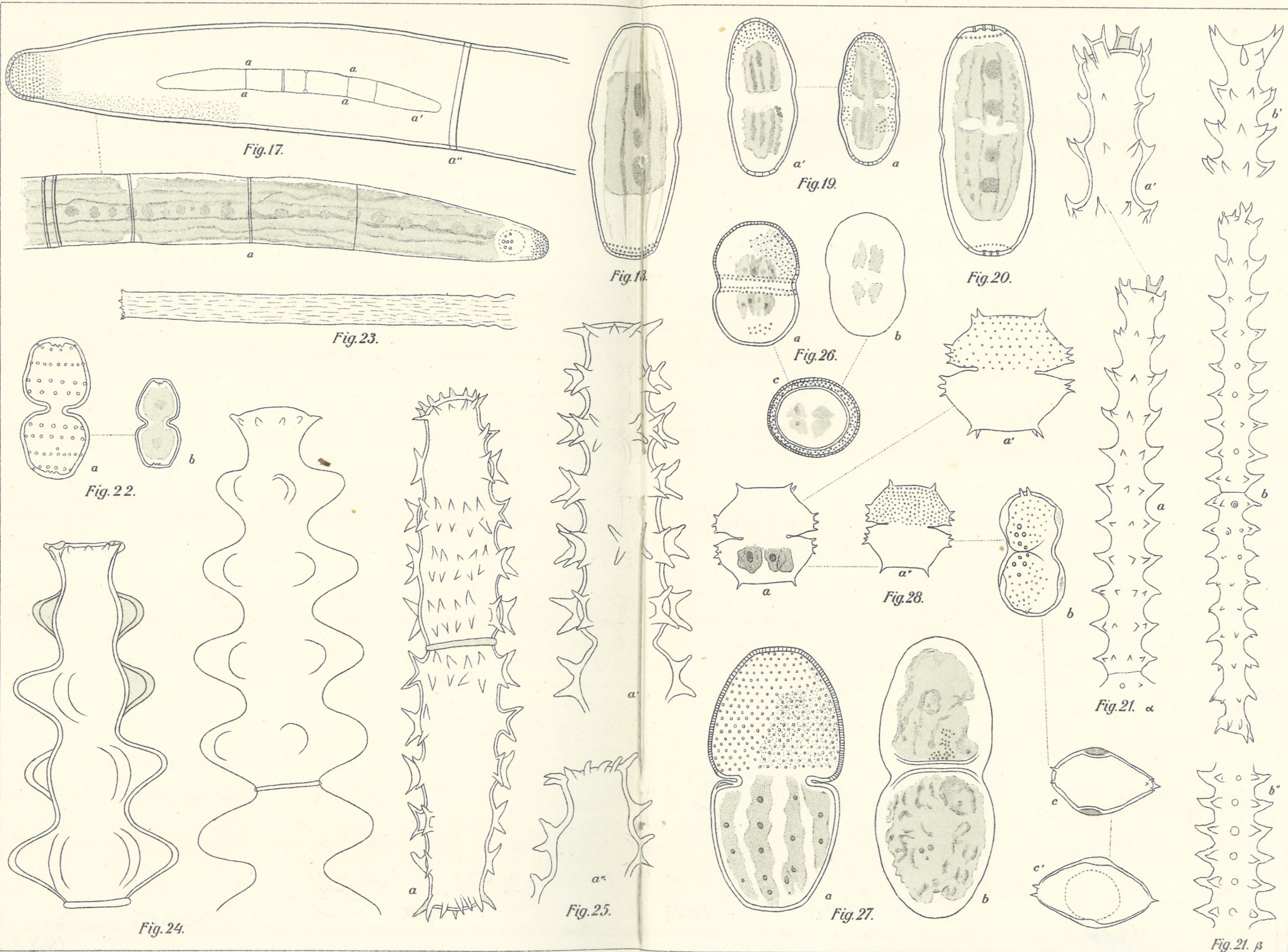










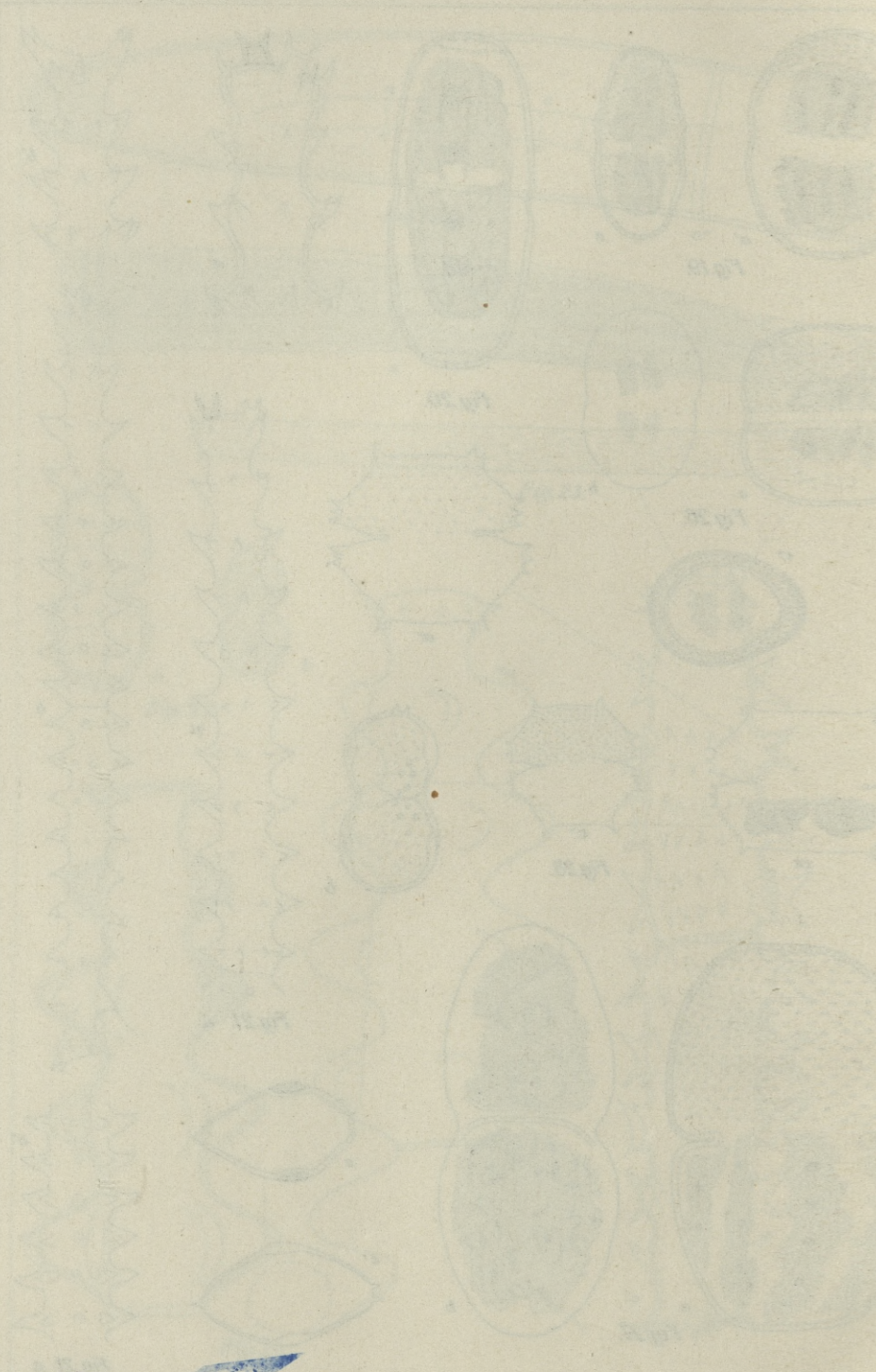


R. Gutwiński ad nat. del.

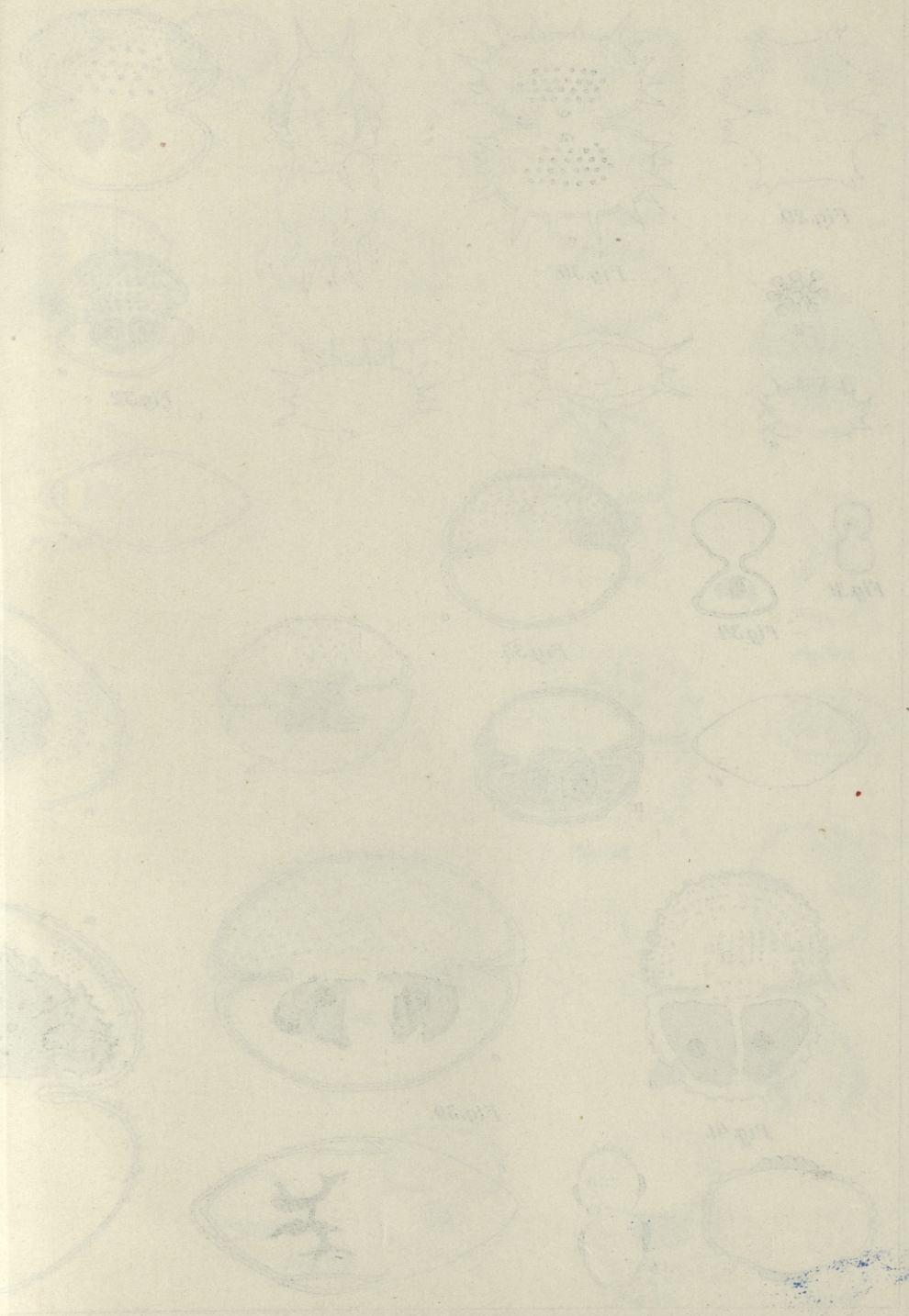
Lith. M. Salb à Cracovie.



WYKRESY I RYSUNKI



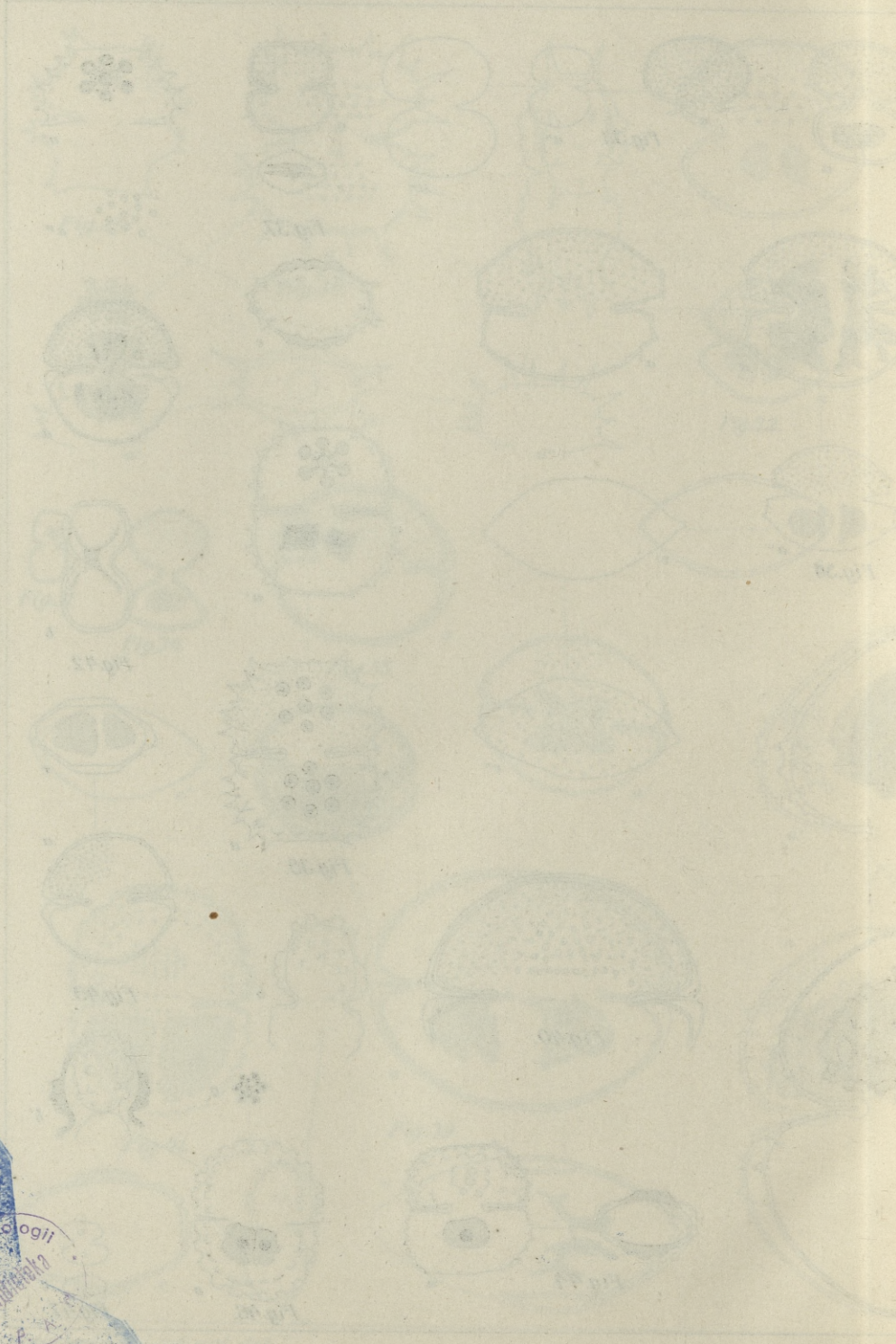












Zoologia Ekologii  
Biologia



- Fig. 63. *Staurastrum sexangulare* (Bulnh.) Lund. var. *bidentatum* nov. var. *a, c*  
440 ×
- Fig. 64. *Staurastrum irregulare* West forma nov. 440 ×
- Fig. 65. „ *Raciborskii* nov. spec. *a, c* 440 ×
- Fig. 66. *Nitzschia Lorenziana?* Grun. an *N. Sigma* var. *Sigmatella* (Greg.) Grun.  
440 ×
- Fig. 67. *Eunotia pectinalis* Rabenh. var. *octoundulata* Grun. forma nov.
- Fig. 68. „ *Camelus* Ehrenb. var. *didymodon* Grun. for. *ventricosa* nov. for.  
*a, a'* 280 × ; *a''* 440 ×
- Fig. 69. *Spirulina Gomontii* nov. spec. 440 ×.

---

63. PUBLICATIONS DE LA CLASSE.

Le Secrétaire dépose sur le bureau la dernière publication de la Classe:

- W. Syniewski. O budowie skrobi. (*Sur la constitution de l'amidon*), 10 gravures, 8-o, p. 49.

---

Nakładem Akademii Umiejętności.

Pod redakcją

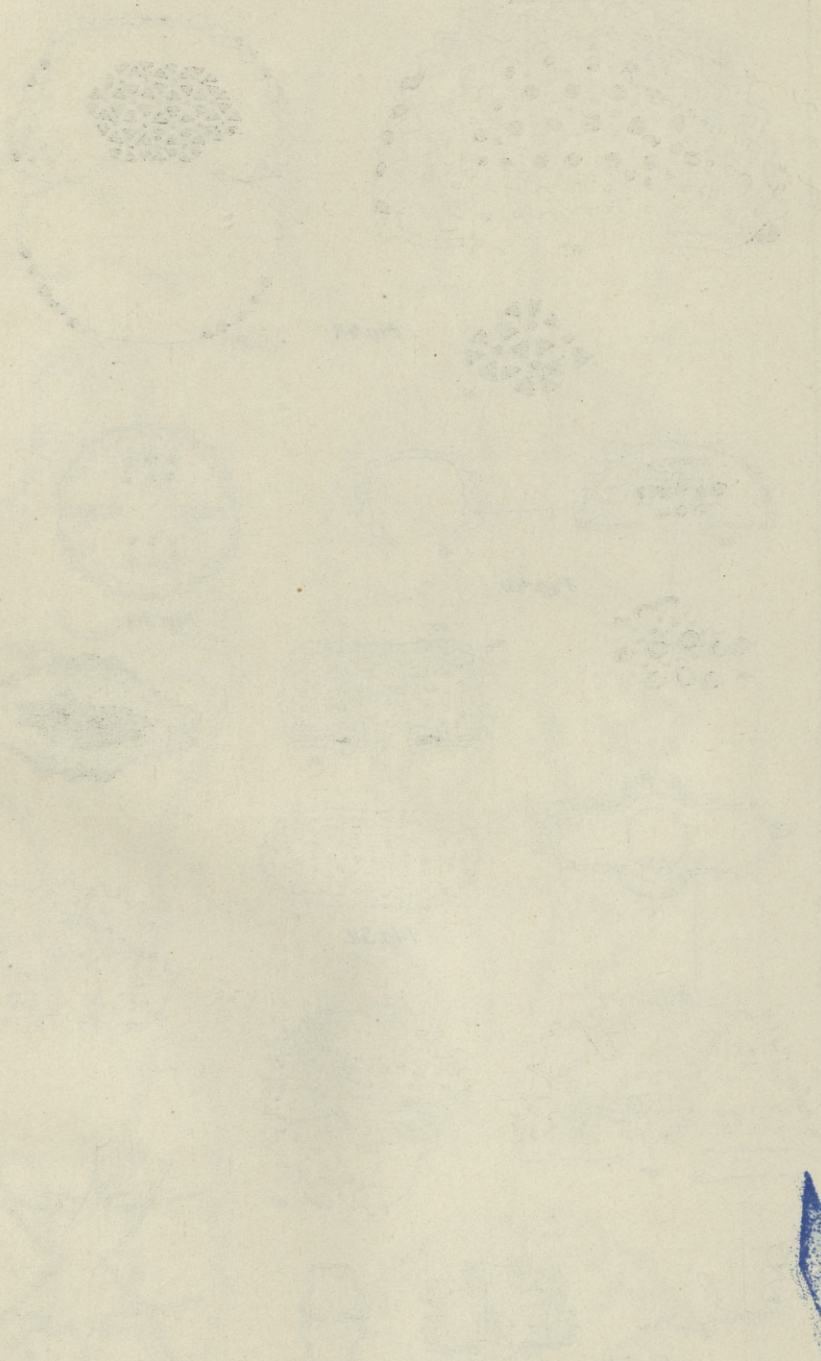
Członka delegowanego Wydziału matem.-przyr., Dra Władysława Natansona.

Kraków, 1902. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem J. Filipowskiego.

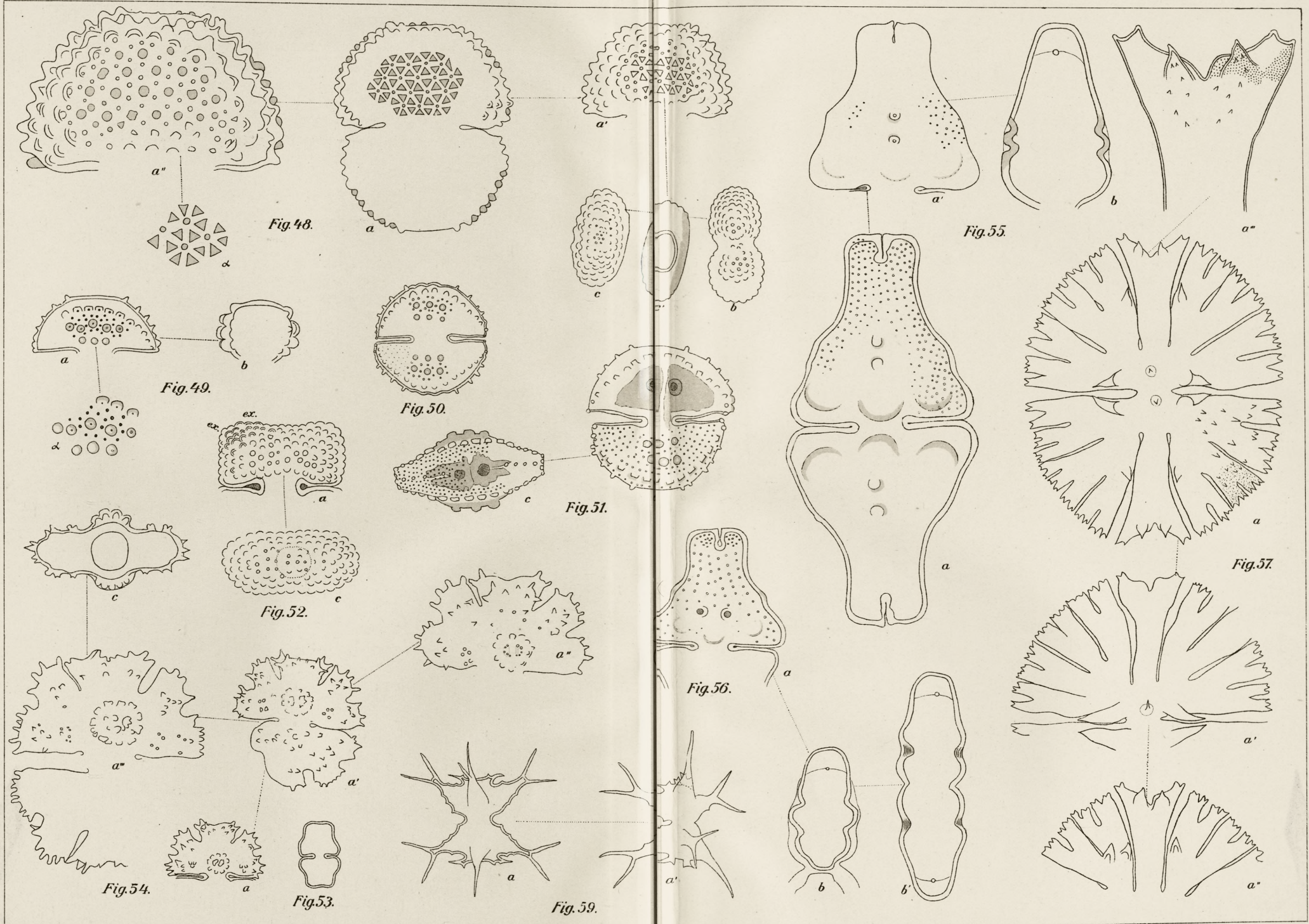
11 Grudnia 1902.











R. Gutwiński ad nat. del.

Lith. M. Salb à Cracovie.



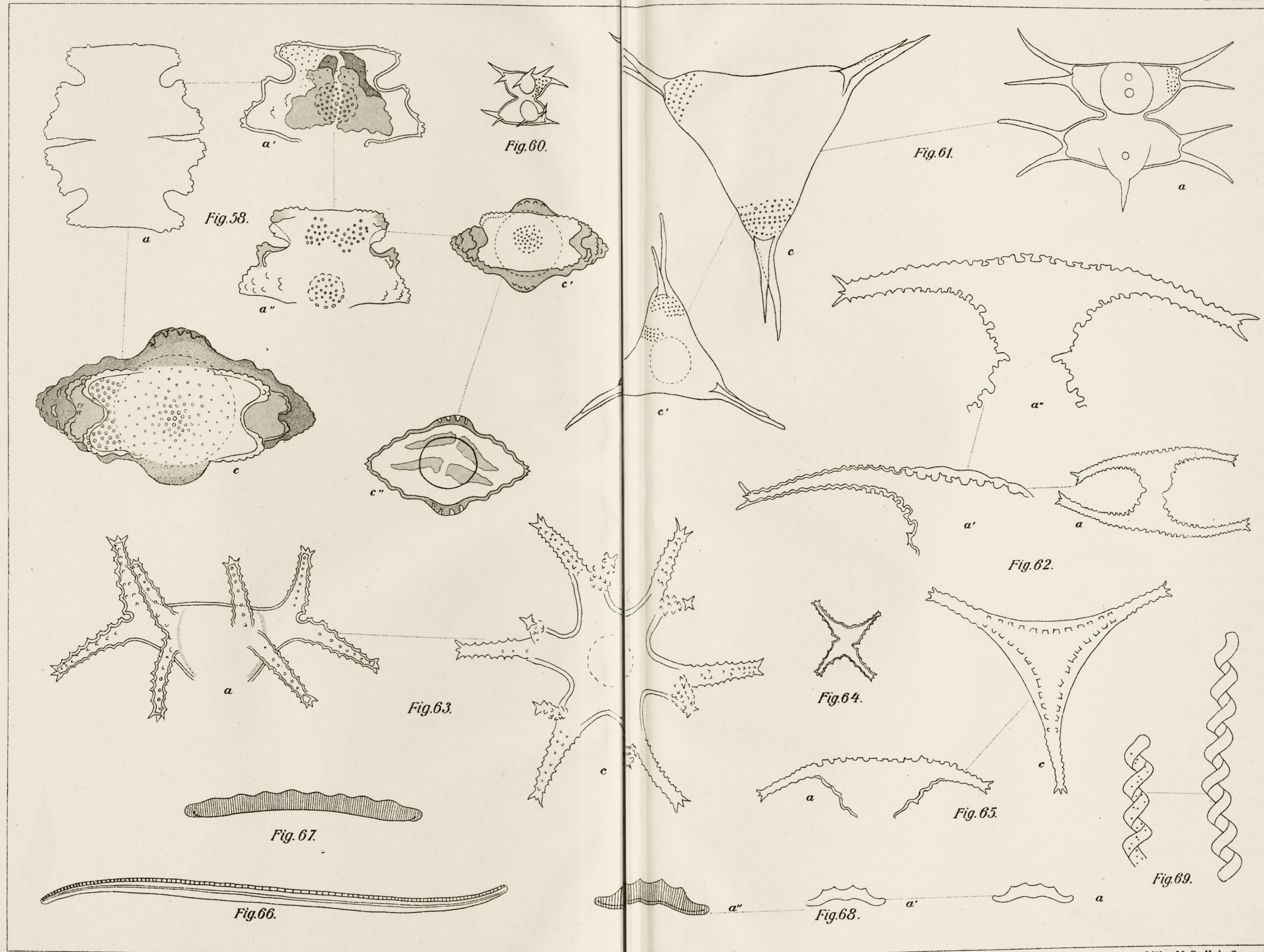




Day	Observation
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...







R. Gutroński ad nat. del.

Lith. M. Salb à Cracovie.



