

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

N° 4.

Avril

1903.

- Sommaire:** 16. M. ROMAIN GUTWIŃSKI. De algis, praecipue diatomaceis a Dre J. Holderer anno 1898. in Asia centrali atque in China collectis.
17. M. BRONISLAS PAWLEWSKI. Sur une nouvelle synthèse directe du α -phénylbenzimidazole.
18. M. ROMAIN ZAŁOZIECKI. Sur la nitration des fractions du pétrole de la Galicie dont le point d'ébullition est peu élevé.

Séance du lundi 6 Avril 1903.

PRÉSIDENCE DE M. E. GODLEWSKI.

16. M. ROMAIN GUTWIŃSKI. De algis, praecipue diatomaceis a Dre J. Holderer anno 1898. in Asia centrali atque in China collectis. Mémoire présenté par M. J. Rostafiński m. t.

(Accedit tabula duplex IX.)

Dr. J. Holderer Asiam a mari Caspio usque ad Schang-hai peragravit permultaque vitra cum algarum speciminibus in Tartaria orientali, in occidentali parte vastitatis Gobi, in Tibete orientali atque in China collecta professori W. Schmidle Mannheimio dedit. Quae specimina ille cum scrutatus esset et 22 species, quarum 12 ad Chlorophyceas, 9 ad Cyanophyceas et 1 ad Desmobacteria pertinent, in „Hedwigia“ Vol. XXXIX, pag. 141—143. sub titulo: „Einige von Dr. Holderer in Centralasien gesammelten Algen“ publicavisset, algarum specimina supra commemorata benevolentissime mihi communicavit.

Itaque mihi propositum erat, Diatomaceas, quae in speciminibus copiose aderant, scrutari. In has scrutandas summo cum studio animum intendi, nam — quamquam de algarum flora Asiae (insulis australibus exclusis) auctores ¹⁾: Boldt, Brun et Tempère, Dickie, Edwards, Ehrenberg, Gomont, Greville, Grunow, Gutwiński, Harvey, Hirn, Hutton, Kozłowski,

¹⁾ Vide: Bibliographiam apud: De-Toni, Sylloge algarum, Nordstedt: Index Desmidiacearum et Just: Jahresberichte.



Lagerheim, Lütkemüller, Petit, Roy et Bisset, Schaar-schmidt-Istvanffi, Schmidle, Schwarz, Suringar, Turner, W. West et G. S. West scripserunt, tamen flora algarum Asiae centralis nondum satis nota est ¹⁾.

Cum autem eas minutas algas scrutaturus specimina diligentissime perquirere coactus eram, factum est, ut praeter 150 Diatomaceas etiam 16 Chlorophyceas, 6 Cyanophyceas et 2 Flagellatas a W. Schmidle in libello prima dissertatione a nobis citato non commemoratas invenerim.

Designatio speciminum non est subtilis, quod dolendum est; Dr. J. Holderer tamen in litteris die 24. Februarii c. a. ad me datis mihi has algas parvis in stagnis et locis palustribus collectas esse communicavit. Ita nempe:

a) ad Dscham, quae in Tartaria orientali sita, ad orientem ab Aksu vergit; ca. 900 *m s. m.* die 14. III;

b) inter Jagniabad et Bugur, quae ab Kutscha ad orientem vergunt; ca. 900 *m s. m.* die 27. III;

c) in Kurlja, ad flumen Kontsche-Darja in planitie fluvii Oechar-des (Tarim) sita; ca. 830 *m s. m.* die 2. IV;

d) ad Tawelgu, quod ab Karaschar inter septentriones et orientem solem spectat et ad flumen ex septentrionibus in lacum Bagrasch-kul exeuntem situm est; die 5. IV;

e) inter Toksun et Dadun; die 12. IV;

f) ad Süngüm, quae ad orientem ab Turfan spectat; die 17. IV;

g) ad Pitschan; die 19. IV;

h) ad Astün inter Turfan et Chami; die 27. IV;

i) in margine vastitatis Gobi ad Chami; ca. 840 *m s. m.* die 2. V;

k) in Gobi, ad stationem in Krmaktschi; die 8. V;

l) in media parte Gobi; ca. 1900 *m s. m.*; die 14. et 17. V;

m) in parte meridionali Gobi, inter Chami et Soutschou; die 21. V;

n) ante Pingfan, ca. 600 *m s. m.* in Nanschan orientali; die 4. VII;

o) inter Tungfanye et Pingkouye ca. 600 *m s. m.*; die 8. VII;

p) in regione, quae 73 *km* a media parte litoris meridionalis lacus Kukunor inter occasum brumalem et meridiem spectat; die 4. IX;

r) in margine septentrionali montium Semenow, ca. 3.900 *m s. m.*; die 8. IX;

¹⁾ Cfr. K. E. Hirn, Einige Algen aus Central-Asien. Öfversigt af Finska Vet.-Soc. Förhandlingar. B. XLII. 1900.

- s) in valli angusta fluvii Lötſche in Tibete orientali; die 4. XI;
 t) ad Tsin-ning, quod inter Mintschou et Ping-liang-fu in occidentem a Sin-gan vergit; die 9. XII.

Propter mancam designationem speciminum subtiliorem descriptionem locorum, quibus algae collectae erant, construere non potui. Verisimilem altitudinem supra mare nonnulorum supra citatorum locorum ex chartis geographicis, quibus Dr. Holderer in itinere usus erat quasque mihi miserat, deliberavi; quae vero ad naturam regionum, quas ille peragraverat, pertinent, ea benevolentissimus lector in opere Dris. K. Futterer, quod „Durch Asien“ inscribitur Berolinique anno 1901. editum erat, invenire potest.

Class. Chlorophyceae (Kuetz. ex parte) Wittr.

Ordo Confervoideae (Ag.) Falk.

Fam. Ulotrichiaceae (Kuetz.) Borzi em.

Gen. Hormiscia Fries.

1. *H. zonata* (Web. et Mohr.) Aresch. var. *inaequalis* (Kuetz.) Rabenh., De-Toni Sylloge algarum Vol. I, pag. 163.
 Lg. cell. = 13 μ — 20 μ ; lat. cell. = 20 μ — 40 μ .
 Hab.: In Nanschan orientali ante Pingfan.

Ordo Siphoneae Grev. em.

Fam. Vaucheriaceae (Gray) Dum.

Gen. Vaucheria DC.

2. *V. De-Baryana* Wor. J. Götzt, Zur Systematik der Gattung *Vaucheria* pag. 45—47. fig. 51—55.

var. *Schmidlei* nov. var. Tab. nostra IX. fig. 1.

Typo crassior, thallo dense intricato sparse ramoso, saepe dissepimentis transversis in cellulas breviores et longiores diviso; fructificatio semper terminalis (rarissime in ramis brevibus lateralibus); oogoniis semper binis, rarius singulis aut ternis, antheridio singulo. Oogonia ovalia, aut semicirculari elliptica uno latere recta aut lenissime concava, obtuso brevique rostellata. Antheridia iisdem formae typicae (Götzt l. c. fig. 51. et 55.) identica, sed orificiis fere ut apud *Vaucheriam geminatam* (Götzt l. c. fig. 45.) positis.

Crass. fil. thal. = 48 μ — 55 μ — 68 μ — 74.8 μ — 84 μ .

Long. oogon. = 94 μ — 110 μ — 114 μ — 121 μ — 128 μ —

130 μ — 147 μ .

Lat. oogon. = 81 μ . — 108 μ . — 99 μ . — 99 μ . — 99 μ . — 103 μ . —
108 μ .

Oosporae 90 μ . crassae, 112 μ . longae.

Crass. anther. = 37 μ . — 51 μ ., in apice ipsa = 66 μ .

Hab.: Inter Toksun et Dadun. 12. IV, 1898.

Varietas a nobis descripta atque delineata medium locum inter *V. geminatum* (Vauch.) DC. et *V. De-Baryanam* Wor. tenet, ut ex comparatione figurarum nostrarum cum iisdem a J. Götzt. l. s. c. in „Flora oder Allgem. bot. Zeitung“ 1897. 83. Volum. München 1897. pag. 42., 43., atque pag. 46. et 47. delineatis facile appareat. Oogoniarum forma etiam ad *Vauchariam racemosam* (Vauch.) DC., *V. terrestrem* Lyngb. atque *V. hamatam* (Vauch.) DC. spectat, sed forma antheridiorum planissime cum figuris apud J. Götzt l. c. pag. 46. fig. 51. atque pag. 47. fig. 55. varietas nostra congruit.

Ordo Protococcoideae (Menegh.) Kirchn.

Fam. Palmellaceae (Decaisn.) Naeg. em.

Gen. Scenedesmus Meyen.

3. *S. quadricauda* (Turp.) Bréb.

Hab: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes.

4. *S. obliquus* (Turp.) Kuetz.

Hab: Ad Chamî in extrema vastitate Gobi.

Ordo Conjugatae (Link.) De-By.

Fam. Zygnemaceae (Menegh.) Rabenh.

Gen. Spirogyra Link.

5. *S. Spreeciana* (Rabenh.) P. Petit, Spirogyra, pag. 7. Tab. I, fig. 7—9.

Cell. veg. lat. = 18 μ , lg. = 81 μ . — 125 μ . — 136 μ .

Zygotae „ = 33 μ , lg. = 73 μ .

Hab.: In vastitate Gobi ad stationem ad Krmaktschi. 8. V, 1898. (tantum pauca specimina zygotifera vidi).

6. *S. catenaeformis* (Hass.) Kuetz., P. Petit, l. c. pag. 17. Tab. III, fig. 9—12.

Cell. veg. lat. = 19.8 μ . — 22 μ , lg. = 66 μ . — 70 μ . — 81 μ . — 122 μ . — 132 μ .

Cell. fructif. lat. = 38 μ , lg. = 88 μ .

Zygotae „ = 28.6 μ . — 30 μ . — 31 μ , long. = 55 μ . — 59 μ . — 61 μ .

Taenia chlorophyl. 1, anfractibus: 3, 4, 4·5—5.

Hab.: Cum specie antecedenti 8. V, 1898. (tantum pauca specimina zygotifera observavi).

7. *S. Lutetiana* P. Petit, *Spirogyra*, pag. 21. Tab. IV, fig. 9—13.

Cell. veg. lat. = 35 μ , long. = 88 μ

Zygotae lat. = 41·8—44 μ — 44 μ — 44 μ — 44 μ — 44 μ

„ long. = 74·8 μ — 92 μ — 74·8 μ — 83·6 μ — 62 μ

Taenia chloroph. 1, anfractibus 3—3 $\frac{1}{2}$ —4.

Hab.: In valli angusta fluvii Lötsche in Tibete orientali, 4. XI, 1898.

(Inter specimina sterilia unum tantum specimen zygotiferum observavi, sed zygotae copiosae erant.)

Fam. Desmidiaceae (Kuetz.) De By.

Gen. *Closterium* Nitzsch.

8. *C. lanceolatum* Kuetz., Ralfs Brit. Desm. Tab. XXVIII, fig. 1.

Long. = 403 μ , lat. = 48 μ , lat. apic. = 4·4 μ .

Hab.: In Nanschan orientali inter Tungfanye et Pingkouye.

9. *C. Pritchardianum* Archer., Schmidle Alpine Algen, pag 10.

Tab. XVI, fig. 19. Tab. nostra IX. fig. 2.

Long. = 436 μ , lat. = 42 μ , lat apic. = 4·4 μ — 6·6 μ .

Hab.: Ad Tawelgu.

10. *C. spec.?* inter *Lunula* et *moniliferum* Tab. nostra IX. fig. 3.

Long. = 286 μ , lat. = 48·4 μ , lat. ap. = 8·8 μ .

Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes.

11. *C. moniliferum* (Bory) Ehrenb., Klebs Desm. Ostpr. Tab. I, fig. 4 c et 8 b.

Long. = 264 μ , lat. = 44 μ ; lat. apic. = 4·4 μ .

Hab.: Cum specie antecedenti, et cum *Cystopleura Zebra* var. *Porcellus* [vide: Nr. 159].

Gen. *Tetmemorus* Ralfs.

12. *T. granulatus* Ralfs.

Long. = 205 μ , lat. = 42 μ , incis. mediana = 40·7 μ , apic. = 22 μ .

Hab.: In Nanschan orientali ad Pingfan.

Gen. *Disphinctium* Naeg.

13. *D. tumens* (Nordst.) Hansg., De-Toni l. c. pag. 892. Tab. nostra IX. fig. 4.

Long. = 57 μ , lat. = 37 μ , lat. isth. = 22 μ , crass. cell. = 31 μ
 Hab.: In Nanschan orientali ad Pingfan.

Gen. *Cosmarium* Corda.

14. *C. Meneghinii* Bréb.

Hab.: In margine septentrionali montium Semenow. (Unam semicellulam observavi!)

15. *C. Botrytis* (Bory) Menegh. Tab. nostra IX. fig. 5.

Long. = 53 μ , lat. = 46 μ , lat. isth. = 13.2 μ , apex = 19.8 μ ;
 crass. cell. = 26.4 μ .

Hab.: In planitie fluvii Oecharde ad Kurlja.

16. *C. tetraophthalmum* (Kuetz.) Bréb.

Long. = 66 μ , lat. = 53 μ , lat. isth. = 18 μ , apex = 15 μ —18 μ .

Hab.: (In vitro designatione et Nro carente!)

Class. *Bacillarieae* Nitzsch.

Ordo. *Rhaphideae* H. L. Smith.

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

Gen. *Navicula* Bory.

17. *N. major* Kuetz. V. Heurck, Synopsis. Tab. V, fig. 3—4.

Hab.: In planitie fluvii Oecharde (Tarim) ad Kurlja.

18. *N. viridis* (Nitzsch) Kuetz. V. Heurck, l. c. Tab. V, fig. 5.

Hab.: In vastitate Gobi ad stationem in Krmaktschi.

var. *commutata* Grun. in V. Heurck, l. c. Tab. V, fig. 6.

Hab.: Cum forma typica, etiam inter Jagniabad et Bugur atque ad marginem septentrionalem montium Semenow.

19. *N. borealis* (Ehrenb.) Kuetz. V. Heurck, l. c. Tab. VI, fig. 3.

Hab.: Inter Jagniabad et Bugur.

20. *N. Brebissonii* Kuetz. V. Heurck, l. c. Tab. V, fig. 7.

Hab.: Cum specie antecedenti; etiam in planitie Tarim ad Kurlja, ad Chami in extrema vastitate Gobi, in Nanschan orientali inter Tungfanye et Pingkouye, atque ad Tsin-ning.

var. *subproducta* Grun. V. Heurck, l. c. fig. 9.

Hab.: Cum typo ad Tsin-ning.

var. *angusta* Grun. Naviculaceae, Wien. Verh. 1860, pag. 519.

Tab. (3) V, fig. 18.

Hab.: In planitie Tarim ad Kurlja.

21. *N. mesolepta* Ehrenb. V. Heurck, l. c. Tab. VI, fig. 11.

- Hab.: In vastitate Gobi ad stationem in Krmaktschi.
22. *N. oblonga* Kuetz. V. Heurck, l. c. Tab. VII, fig. 1.
Hab.: Ad Kurlja in planitie Tarim; ad marginem septentrionalem montium Semenow.
23. *N. cincta* (Ehrenb.) Kuetz. V. Heurck, l. c. Tab. VII, fig. 14.
Hab.: Ad Tsin-ning.
var. *Heufleri* Grun., Naviculaceae, Wien. Verh. 1860. Tab. (1) III, fig. 32. et V. Heurck, l. c. Tab. VII, fig. 15.
Hab.: Inter Jagniabad et Bugur; ad Süngüm; inter Tungfanye et Pingkouye in Nanschan orientali; atque ad Tsin-ning.
24. *N. gracilis* Kuetz., Grun. Naviculaceae, l. c. Tab. 2. fig. 27, V. Heurck, l. c. Tab. VII, fig. 7—9.
Hab.: Ad Tawelgu; ad Donkyr in Nanschan orientali.
25. *N. angustata* Sm., A. Schmidt, Atlas. Tab. XLVII, fig. 23.
Hab.: Ad marginem septentrionalem montium Semenow.
26. *N. radiosa* Kuetz. V. Heurck, l. c. Tab. VII, fig. 19. et 20.; Grun. Naviculaceae. Tab. (3) V, fig. 19.
Hab.: Ad Kurlja in planitie Tarim; ad Süngüm; ad Astün inter Turfan et Chami; in vastitate Gobi ad stationem in Krmaktschi; in valli angusta fluvii Lötsche in Tibete orientali.
var. *acuta* (W. Sm.) Grun. V. Heurck, l. c. Tab. VII, fig. 19.
Hab.: Ad Tsin-ning.
27. *N. viridula* Kuetz. V. Heurck, l. c. Tab. VII, fig. 25. et 26.
Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Tarim; in valli angusta fluvii Lötsche in Tibete orientali.
28. *N. rhynchocephala* Kuetz. V. Heurck, l. c. Tab. VII, fig. 31.; Grunow, Naviculaceae. Tab. (2) IV, fig. 31 b.
Hab.: Inter Jagniabad et Bugur; ad Tawelgu (hic specimina cum iis in A. Schmidt, Atlas, Tab. XLVII, fig. 31. delineatis congrua!); inter Toksun et Dadun; ad Chami in extrema vastitate Gobi; ad Tsin-ning.
var. *amphiceros* (Kuetz.) Grun. V. Heurck, l. c. Tab. VII, fig. 30.
Hab.: Inter Toksun et Dadun.
var. *brevis* Grun., Naviculaceae l. c. Tab. (2) IV, fig. 31 c.
Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Tarim; inter Toksun et Dadun; ante Pingfan in Nanschan orientali et inter Tungfanye et Pingkouye.
var. *dubia* Grun. Naviculaceae l. c. Tab. (2) IV, fig. 32.

- Hab.: In Dscham.
 var. *elongata* Grun. l. c. fig. 31 a.
 Hab.: Inter Toksun et Dadun; in Nanschan orientali — ante Pingfan.
 var. *rostellata* Grun. V. Heurck, l. c. Tab. VII, fig. 24.
 Hab.: Ad Chami in extrema vastitate Gobi.
29. *N. cryptocephala* Kuetz., Grun. Naviculaceae Tab. (2) IV, fig. 28. a et b.
 Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes (Tarim); ad Donkyr in Nanschan orientali; ad Tawelgu; ad Süngüm; in Nanschan orientali ante Pingfan atque inter Tungfanye et Pingkouye; etiam ad Tsin-ning.
 var. *intermedia* V. Heurck, l. c. Tab. VIII, fig. 10.
 Hab.: Ante Pingfan in Nanschan orientali; in valli angusta fluvii Lötsche in Tibete orientali.
30. *N. hungarica* Grun. var. *humilis* (Donk.) Grun., V. Heurck, l. c. Tab. XI, fig. 23.
 Hab.: In planitie fluvii Oechardes ad Kurlja; ad Tawelgu; ad Chami in extrema vastitate Gobi.
31. *N. digito-radiata* (Greg.) Ralfs, V. Heurck, l. c. Tab. VII, fig. 4.
 Hab.: In Dscham (copiose!); ad Tawelgu; inter Tungfanye et Pingkouye in Nanschan orientali.
32. *N. Gastrum* Ehrenb. V. Heurck, l. c. Tab. VIII, fig. 27.
 Hab.: Ad marginem septentrionalem montium Semenow.
33. *N. Placentula* (Ehrenb.) Kuetz. V. Heurck, l. c. Tab. VII, fig. 28.
 Hab.: Ad Tawelgu; ad marginem septentrionalem montium Semenow; in Dscham; ad Donkyr in Nanschan orientali.
 var. *subsalsa* Grun. V. Heurck, l. c. Tab. VIII, fig. 31.
 Hab.: Ad Tawelgu cum typo; ad Chami in extrema vastitate Gobi.
 var. *anglica* (Ralfs) Grun. V. Heurck, l. c. Tab. VIII, fig. 30.
 Hab.: In vastitate Gobi; ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes.
34. *N. lanceolata* Kuetz. Grun. Naviculaceae Tab. (2) IV, fig. 26.
 Hab.: Ad Donkyr atque ante Pingfan in Nanschan orientali; inter Toksun et Dadun; ad Süngüm.
35. *N. dicephala* Ehrenb., V. Heurck, l. c. Tab. VIII, fig. 34.
 Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes.

36. *N. elliptica* Kuetz. V. Heurck, l. c. Tab. X, fig. 10 (inferior).
 Hab.: In Dscham; ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes; in vastitate Gobi; ad Donkyr et inter Tungfanye et Pingkouye in Nanschan orientali; ad marginem septentr. montium Semenow. forma *inflata* nob. Tab. nostra IX. fig. 6.
Forma elliptico-oblonga, medio paulo inflata ibique 22 μ . lata, striis non punctatis distantioribus ca. 9 in 10 μ .; 62 μ . longa.
 Hab.: In Dscham cum typo.
 var. *oblongella* Grun. Naviculaceae, l. c. Tab. (2) IV, fig. 4.
 Hab.: Ad Súngüm.
37. *N. ovalis* Hilse, Cleve, Diatom. of Finland. Tab. II, fig. 13.
 Hab.: In Dscham.
38. *N. Tuscula* Ehrenb. V. Heurck l. c. Tab. X, fig. 14. sed apices non tam distincte capitati!
 Hab.: Ad Tawelgu.
39. *N. pusilla* W. Sm. (*N. gastroides* Greg.) V. Heurck l. c. Tab. XI, fig. 17.
 Long. = 44 μ . lat. = 24 μ .; striae tantum 5 in 10 μ .
 Hab.: In regione, quae 73 km a media parte litoris lacus Kunkunor inter occasum brumalem et meridiem spectat.
40. *N. cuspidata* Kuetz. V. Heurck, l. c. Tab. XII, fig. 4.
 Hab.: In vastitate Gobi, inter Chami et Soutschou; in valli angusta fluvii Lötsche in Tibete orientali.
41. *N. ambigua* Ehrenb. V. Heurck, l. c. Tab. XII, fig. 5., Grun. Naviculaceae Tab. (2) IV, fig. 33.
 Hab.: In Dscham et in vastitate Gobi: ad stationem in Krma-ktschi et inter Chami et Soutschou.
42. *N. sphaerophora* Kuetz., Grun. Naviculaceae l. c. Tab. (2) IV, fig. 34.
 Hab.: Inter Jagniabad et Bugur; in valli angusta fluvii Lötsche in Tibete orientali.
43. *N. exilis* Kuetz., Grun. Naviculaceae l. c. Tab. (2) IV, fig. 30; V. Heurck l. c. Tab. XII, fig. 12.
 Hab.: In Dscham; ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes.
44. *N. amphisbaena* Bory, V. Heurck l. c. Tab. XI, fig. 7.
 Hab.: Inter Jagniabad et Bugur; in planitie fluvii Oechardes ad Kurlja; ad Tawelgu.
45. *N. limosa* Kuetz., V. Heurck l. c. Tab. XII, fig. 13.

Hab.: In Nanschan orientali ad Donkyr; ad Chami in extrema vastitate Gobi.

46. *N. gibberula* Kuetz. (*N. limosa* Kuetz. var. *gibberula* Grun. l. c. Tab. (3) V, fig. 8. a. et *N. limosa* Kuetz. var. *truncata* Grun. l. c. Tab. (3) V, fig. 8. c et fig. 10]. De-Toni, Sylloge algarum. Vol. II, pag. 148.

Hab.: In Dscham; inter Jagniabad et Bugur; ad Kurlja in planitie fluvii Oecharde; in Nanschan orientali: ante Pingfan atque inter Tungfanye et Pingkouye.

47. *N. Iridis* Ehrenb.

var. *amphirhynchus* (Ehrenb.) De-Toni l. c. pag. 154. A. Schmidt, Atlas, Tab. XLIX, fig. 28., V. Heurck, l. c. Tab. XIII, fig. 5.; Grun. Naviculaceae Tab. (2) IV, fig. 35. et Tab. (3) V, fig. 5.

Hab. Inter Jagniabad et Bugur; ad Kurlja in planitie fluvii Oecharde; in vastitate Gobi inter Chami et Soutschou atque ad stationem in Krmaktschi.

var. *affinis* (Ehrenb.) V. Heurck, l. c. Tab. XIII, fig. 4. Grun. l. c. Tab. (2) IV, fig. 2.

Hab.: Inter Jagniabad et Bugur; ad Kurlja.

48. *N. firma* Kuetz., A. Schmidt, Atlas XLIX, fig. 3., 14.

Hab.: In planitie fluvii Oecharde ad Kurlja.

var. *subampliata* Grun. A. Schmidt, Atlas Tab. XLIX, fig. 19.

Hab.: Cum typo ad Kurlja.

49. *N. Bacillum* Ehrenb., Grun. Naviculaceae l. c. Tab. (2) IV, fig. 1; V. Heurck, l. c. Tab. XIII, fig. 10.

Hab.: In Dscham; ad Tawelgu; in valli angusta fluvii Löttsche in Tibete orientali.

50. *N. Pupula* Kuetz. V. Heurck l. c. Tab. XIII, fig. 15.

Hab.: In Dscham; ad Kurlja in planitie fluvii Oecharde; ad Tsin-ning.

51. *N. cocconeiformis* Greg., Grun. Naviculaceae Tab. (3) IV, fig. 9.

Hab.: Ad Sängüm.

52. *N. Rostellum* Grun. Naviculaceae Tab. (2) IV, fig. 10.

Hab.: In vastitate Gobi; ante Pingfan et ad Donkyr in Nanschan orientali.

53. *N. atomoides* Grun., V. Heurck l. c. Tab. XIV, fig. 13. a.

Hab.: In valli angusta fluvii Löttsche in Tibete orientali.

54. *N. contenta* Grun., V. Heurck l. c. Tab. XIV, fig. 31. a. (*N. trinodis* Grun.).

Hab.: Eodem loco cum specie antecedenti.

55. *N. minuscula* Grun., V. Heurck l. c. Tab. XIV, fig. 3.

Hab.: Inter Toksun et Dadun; inter Tungfanye et Pingkouye in Nanschan orientali; atque ad Tsin-ning.

Gen. Staurozeis Ehrenb.

56. *S. Phoenicenteron* (Nitzsch) Ehrenb., V. Heurck l. c. Tab. IV, fig. 1.

Hab. Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes.

var. *lanceolata* (Kuetz.) Brun., De-Toni Sylloge pag. 204.

Hab.: Cum typo.

57. *S. anceps* Ehrenb. var. *amphicephala* (Kuetz.) V. Heurck l. c. Tab. IV, fig. 6.

Hab.: In regione, quae 73 km a media parte litoris meridionalis lacus Kukunor inter occasum brumalem et meridiem spectat.

Gen. Pleurostauron Rabenh.

58. *P. Legumen* (Ehrenb.) Rabenh. (*Stauroneis Smithii* Grun., V. Heurck l. c. Tab. IV, fig. 10).

Hab.: In planitie fluvii Oechardes ad Kurlja.

Gen. Pleurosigma W. Sm.

59. *P. attenuatum* (Kuetz.) W. Sm. V. Heurck l. c. Tab. XXI, fig. 11.

Long. = 224 μ , lat. = 28.6 μ , lat. apic. = 9 μ ; striae longitud. 9 in 10 μ , transversales 12 in 10 μ .

Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes: ad Donkyr in Nanschan orientali.

60. *P. acuminatum* (Kuetz.) Grun. V. Heurck l. c. Tab. XXI, fig. 12.

Hab.: Inter Jagniabad et Bugur; ad Kurlja; Tawelgu; Sungüm; inter Chami et Soutschou; in Gobi; in Nanschan orientali: ad Donkyr et inter Tungfanye et Pingkouye; ad marginem septentrionalem montium Semenow; etiam in regione, quae 73 km a media parte litoris meridionalis lacus Kukunor inter occasum brumalem et meridiem spectat, atque ad Tsin-ning.

Gen. Frustulia Ag.

61. *F. rhomboides* (Ehrenb.) De-Toni, Sylloge pag. 277, var. *saxonica* (Rabh.) De-Toni (= *Navicula crassinervia* Bréb.).

Long. = 62 μ — 66 μ , lat. = 11 μ — 15 μ , lat. apicum = 2.2 μ — 4.4 μ .

Hab.: Inter Toksun et Dadun; in vastitate Gobi.

62. *F. viridula* (Bréb.) De-Toni l. c. pag. 278.

Long. = 44 μ , lat. = 9 μ ; striae ad 14 in 10 μ .

Hab.: [In vitro signatura et Nr. carente!]

63. *F. vulgaris* (Thwait.) De-Toni, l. c. pag. 280, V. Heurck l. c. Tab. XVII, fig. 6.

Hab.: Ad Süngüm; inter Tungfanye et Pingkouye in Nanschan orientali; etiam ad Tsin-ning.

Gen. *Mastogloia* Thwait.

64. *M. Smithii* Thwait. var. *amphicephala* Grun., V. Heurck, l. c. Tab. IV, fig. 27.

Hab.: In planitie fluvii Oecharde ad Kurlja.

65. *M. Danseii* Thwait. V. Heurck l. c. Tab. IV, fig. 18.

Hab.: Inter Jagniabad et Bugur; etiam in regione, quae 73 km a media parte litoris meridionalis lacus Kukunor inter occasum brumalem et meridiem spectat.

66. *M. Braunii* Grun. var. *pumila* Grun., V. Heurck l. c. Tab. IV, fig. 23.

Hab.: In Nanschan orientali ante Pingfan.

Fam. *Amphitropidaceae* (Pfitz.) De-Toni ampl.

Gen. *Amphiprora* Ehrenb.

67. *A. paludosa* W. Sm. De-Toni l. c. pag. 331. Schumann, Preussische Diatomaceen, Königsb. Schrift. 1863, pag. 190. Tab. IX, fig. 56.

var. *Holdereri* nov. var. Tab. nostra IX. fig. 7.

A typo differt valvarum apicibus protractis, subcapitatis, carina validius sigmatoidea (Cfr. figuram Schumanni l. c.); membrana connexiva in longitudinem lineis sigmatoideis (non rectis) donata, striis transversis alarum confertioribus; lineis intermediis undulato-fractis.

Long. = 62 μ , lat. later. connectivalis = 33 μ , lat. constrictionis medianae 18 μ .

Hab.: In vastitate Gobi; inter Jagniabad et Bugur atque in Nanschan orientali inter Tungfanye et Pingkouye.

Fam. Cymbellaceae (Kuetz.) Grun.

Gen. Cymbella Ag.

68. *C. Ehrenbergii* Kuetz. V. Heurck l. c. Tab. II, fig. 2.
Hab.: In Dscham.
69. *C. cuspidata* Kuetz. A. Schmidt, Atlas Tab. IX, fig. 53.
Hab.: In regione, quae 73 km a media parte litoris meridionalis lacus Kukuror inter occasum brumalem et meridiem spectat.
var. *naviculiformis* Auersw. V. Heurck l. c. Tab. II, fig. 5.
Hab.: In Dscham; ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes.
70. *C. amphicephala* Naeg. A. Schmidt, Atlas Tab. IX, fig. 66.
Hab.: In Dscham.
71. *C. subaequalis* Grun. V. Heurck l. c. Tab. III, fig. 2.
Hab.: In Nanschan orientali ante Pingfan.
72. *C. obtusa* Greg. V. Heurck Tab. III, fig. 1.
Hab.: In valli angusta fluvii Löttsche in Tibete orientali.
73. *C. delicatula* Kuetz. V. Heurck l. c. Tab. III, fig. 6.
Hab.: Ad Tawelgu.
74. *C. levis* Naeg. V. Heurck l. c. Tab. III, fig. 7. [et *C. gracilis*
var. *laevis* Kuetz V. Heurck l. c. fig. 1. b.]
Hab.: In Nanschan orientali ante Pingfan.
75. *C. affinis* Kuetz. V. Heurck l. c. Tab. II, fig. 19.
Hab.: In Dscham; inter Jagniabad et Bugur; ad Tawelgu. (Observatio: Hic specimina cum fig. 38*. Tab. IX in A. Schmidt, Atlas delineata plane congrua!): in vastitate Gobi inter Chami et Soutschou.
var. *semicircularis* Lagerst. De-Toni l. c. pag. 353. Tab. nostra IX. fig. 8.
Long. = 36 μ , lat. = 9 μ , lat. apic. = 3.3 μ ; striis ca. 9 in 10 μ .
Hab.: In speciminibus a Holderer in Asia centrali collectis, designatione autem quadammodo destitutis.
76. *C. leptoceras* Ehrenb. V. Heurck l. c. Tab. III, fig. 24.
Hab.: In margine septentrionali montium Semenow.
77. *C. anglica* Lagerst., A. Schmidt, Atlas Tab. IX, fig. 63. et
V. Heurck l. c. Tab. II, fig. 4.
Hab.: In Dscham; ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes; in vastitate Gobi; in Nanschan orientali inter Tungfanye et Pingkouye.
78. *C. abnormis* Grun. V. Heurck, l. c. Tab. III, fig. 8.
Hab.: Ad Tawelgu.

79. *C. gastroides* Kuetz. V. Heurck l. c. Tab. II, fig. 9.
Hab.: Ad Tawelgu cum specie antecedenti; atque cum *C. cuspidata* Kuetz.
80. *C. lanceolata* (Ehrenb.) Kirchn., V. Heurck l. c. Tab. II, f. 7.
Hab.: In planitie fluvii Oecharde ad Kurlja.
81. *C. cymbiformis* (Kuetz.) Bréb., A. Schmidt, Atlas Tab X, fig. 27. a; V. Heurck l. c. Tab. II, fig. 11.
Hab.: Ad Tawelgu; ad Pitschan; ad Chami in extrema vastitate Gobi; ante Pingfan in Nanschan orientali; — cum Nr. 69.; atque ad Tsin-ning.
var. *parva* (W. Sm.) V. Heurck l. c. Tab. II, fig. 14.; A. Schmidt, Atlas Tab. X, fig. 14.
Hab.: In Dscham; inter Jagniabad et Bugur; inter Tungfanye et Pingkouye in Nanschan orientali; cum Nr. 69. et ad Tsin-ning.
82. *C. Cistula* (Hempr.) Kirchn. V. Heurck l. c. Tab. II, fig. 12. et 13.
Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oecharde; in Nanschan orientali: ante Pingfan, ad Donkyr et inter Tungfanye et Pingkouye.
var. *maculata* (Kuetz.) Grun. V. Heurck l. c. Tab. II, fig. 16. et 17.
Hab.: In Dscham; inter Tungfanye et Pingkouye in Nanschan orientali.
83. *C. tumida* (Bréb.) V. Heurck l. c. Tab. II, fig. 10.
Hab.: In Nanschan orientali ante Pingfan.
84. *C. gibba* (Ehrenb.) („*Cocconema gibbum* Ehrenb. von Brébisson ausgegeben“) A. Schmidt, Atlas Tab. X, fig. 27.
Hab.: Ad Süngüm; in Nanschan orientali inter Tungfanye et Pingkouye.
85. *C. nana* (Hantzsch.) (*Cocconema nanum* Hantzsch in A. Schmidt, Atlas Tab. LXXI, fig. 27.).
Hab.: Ad Chami in extrema vastitate Gobi.
86. *C. hercynica* A. Schmidt, Atlas, Tab. IX, fig. 31.
Hab.: Ad Tawelgu.
- Gen. Encyonema Kuetz.**
87. *E. gracile* Rabenh. V. Heurck l. c. Tab. III, fig. 20—22.
Hab.: Ad Dscham.

88. *E. ventricosum* (Ag.) Grun. V. Heurck l. c. Tab. III, fig. 15., 16. (inferior dextra) et 19.
 Hab.: In Dscham; in planitie fluvii Oecharde ad Kurlja; ad Sungum; in Nanschan orientali: ante Pingfan atque inter Tungfanye et Pingkouye; in margine septentrionali montium Semenow.

Gen. Amphora Ehrenb.

89. *A. libyca* Ehrenb. A. Schmidt, Atlas Tab. XXVI, fig. 102—105.
 Hab.: In Dscham; ad Chami in extrema vastitate Gobi; in media parte Gobi; in Nanschan orientali ad Donkyr et ante Pingfan.
90. *A. salina* W. Sm. var. *minor* V. Heurck (*A. borealis* Kuetz.) De-Toni l. c. pag. 386.
 Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oecharde.
- 91 (?) *A. lineata* Greg. A. Schmidt, Atlas Tab. XXVI, fig. 84—86.
 Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oecharde.
92. *A. lineolata* Ehrenb. V. Heurck l. c. Tab. I, fig. 23.
 Hab.: Ad Donkyr in Nanschan orientali.
93. *A. veneta* Kuetz. (*A. quadricostata* Rabenh.) A. Schmidt, Atlas Tab. XXVI, fig. 77—80.
 Hab.: In Dscham.
94. *A. ovalis* (Bréb.) Kuetz. V. Heurck l. c. Tab. I, fig. 1.
 Hab.: Ad Tawelgu inter Karaschar et Turfan; ad Pitschan; in Nanschan ante Pingfan; in margine septentr. montium Semenow. var. *Pediculus* (Kuetz.) V. Heurck, Tab. I, fig. 4—5.
 Hab.: In Nanschan orientali ad Pingfan.

Fam. Gomphonemaceae (Kuetz.) Grun.

Gen. Gomphonema Ag.

95. *G. geminatum* (Lyngb.) Ag., De-Toni Sylloge pag. 420—421.
 Long. = 127 μ — 143 μ ; lt. capit. = 29 μ — 31 μ , colli = 22 μ , ventri = 48.4 μ , constrictionis inferior. = 16 μ ; pedis = 24 μ — 26.4 μ ; striae 7 — 9 in 10 μ .
 Hab.: In Nanschan orientali ante Pingfan; ad Tsin-ning.
96. *G. constrictum* Ehrenb., V. Heurck l. c. Tab. XXIII, fig. 6.

- Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes; ad Chami in extrema vastitate Gobi.
 forma *subcapitatum* V. Heurck l. c. Tab. XXIII, fig. 5.
 Hab.: Ad Tawelgu.
97. *G. capitatum* Ehrenb. V. Heurck l. c. Tab. XXIII, fig. 7.
 Hab.: Ad Tawelgu.
98. *G. longiceps* Ehrenb. (*G. Mustela* Ehrenb. V. Heurck l. c. Tab. XXIV, fig. 5).
 Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes.
99. *G. gracile* Ehrenb. (*G. auritum* A. Br. V. Heurck, l. c. Tab. XXIV, fig. 15).
 Hab.: Ad Tsin-ning.
100. *G. dichotomum* Kuetz. V. Heurck, l. c. Tab. XXIV, fig. 19—21.
 Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes; ad Tsin-ning.
101. *G. micropus* Kuetz. V. Heurck, l. c. Tab. XXV, fig. 5.
 Hab.: Ad Tsin-ning.
102. *G. angustatum* Kuetz. V. Heurck, l. c. Tab. XXIV, fig. 49—51.
 Hab.: In vali angusta fluvii Lötsche in Tibete orientali; ad Tsin-ning.
 var. *obtusatum* Kuetz. et var. *productum* Grun. V. Heurck l. c. fig. 44—45 et fig. 52—55.
 Hab.: Ad Tsin-ning.
103. *G. parvulum* Kuetz. V. Heurck, l. c. Tab. XXV, fig. 9.
 Hab.: Ad Tawelgu; inter Tungfanye et Pingkouye in Nanschan orientali; in valli angusta fluvii Lötsche in Tibete orientali; in vastitate Gobi inter Chami et Soutschou.

Fam. Cocconeidaceae (Kuetz.) Grun.

Gen. Cocconeis Ehrenb.

104. *C. brundusiaca* Rabenh. De-Toni Sylloge pag. 450.
 Hab.: In vastitate Gobi, die 14. et 17. V.
105. *C. Pediculus* Ehrenb. V. Heurck l. c. Tab. XXX, fig. 28, 29.
 Hab.: Ante Pingfan in Nanschan orientali.
106. *C. Placentula* Ehrenb. var. *lineata* (Ehrenb.) V. Heurck. De-Toni l. c. pag. 454.
 Hab.: In vastitate Gobi inter Chami et Soutschou.

(?) var. *euglypta* (Ehrenb.) [*C. lineata* (Ehrenb.) Grun. var. *euglypta* Grun. V. Heurck l. c. Tab. XXX, fig. 33].

Hab.: In Nanschan orientali ante Pingfan.

Fam. Achnanthaceae (Kuetz.) Grun.

Gen. Achnanthes Bory.

107. *A. subsessilis* Kuetz., V. Heurck, l. c. Tab. XXVI, fig. 21—24.

Hab.: In Nanschan orientali, inter Tungfanye et Pingkouye.

108. *A. gibberula* Grun., V. Heurck, l. c. Tab. XXVII, fig. 47—49.

Hab.: In margine septentrionali montium Semenow.

109. *A. microcephala* (Kuetz.) Grun., V. Heurck, l. c. Tab. XXVII, fig. 20—23.

Hab.: In Dscham; in vastitate Gobi inter Chami et Soutschou; in Nanschan orientali ad Pingfan; in margine septentrionali montium Semenow; cum Nr. 69.

110. *A. minutissima* Kuetz., V. Heurck, l. c. Tab. XXVII, fig. 35.—36. et 41.—44.

Hab.: In Dscham; in Nanschan orientali: ad Donkyr et inter Tungfanye et Pingkouye; in margine septentr. montium Semenow; in valli angusta fluvii Lötsche in Tibete orientali.

111. *A. lanceolata* (Bréb.) Grun. V. Heurck l. c. Tab. XXVII, fig. 8—11.

Hab.: In Nanschan orientali ante Pingfan.

var. *dubia* Grun. V. Heurck l. c. Tab. XXVII, fig. 12—13.

Hab.: cum typo.

Gen. Achnanthidium Kuetz.

112. *A. flexellum* (Kuetz.) Bréb. V. Heurck l. c. Tab. XXVI, fig. 29—31.

Hab.: In Dscham; in planitie fluvii Oecharde ad Kurlja; in margine septentrionali montium Semenow.

Ordo Pseudorhaphideae H. L. Smith.

Fam. Nitzschiaceae Grun.

Gen. Bacillaria Gmel.

113. *B. paradoxa* (Gmel.) Grun. V. Heurck l. c. Tab. LXI, fig. 6.—7.

Hab.: Ad Tsin-ning.

Gen. *Nitzschia* Hass.

114. *N. angustata* (W. Sm.) Grun. var. *curta* V. Heurck, l. c. Tab. LII, fig. 25.
Hab.: In Nanschan orientali ad Pingfan.
115. *N. hungarica* Grun. Nitzschiae in Wien. Verh. 1862, pag. 568. Tab. XXII, fig. 13. V. Heurck, l. c. Tab. LVIII, fig. 19—20.
Long. = 40 μ , lat. = 8 μ ; striae 18 in 10 μ .
Hab.: Ad Tsin-ning.
116. *N. apiculata* (Greg.) Grun. V. Heurck, l. c. Tab. LVIII, fig. 26., 27.
Hab.: Ad Stüngüm; cum Nr. 69. et ad Tsin-ning.
117. *N. stagnorum* Rabenh. V. Heurck, l. c. Tab. LIX, fig. 24
Hab.: In vastitate Gobi inter Chami et Soutschou.
118. *N. serians* Rabenh. V. Heurck l. c. Tab. LIX, fig. 23.
Hab.: Inter Jagniabad et Bugur; ad Astün inter Chami et Turfan; in vastitate Gobi inter Chami et Soutschou.
119. *N. dubia* W. Sm., V. Heurck l. c. Tab. LIX, fig. 9—11.
Hab.: In Nanschan orientali ante Pingfan.
120. *N. thermalis* (Ehrenb.) Auersw. Grun. l. c. Tab. XII, fig. 22.
Hab.: Ad Tsin-ning.
121. *N. commutata* Grun. V. Heurck l. c. Tab. LIX, fig. 14.
Hab.: In vastitate Gobi, inter Chami et Soutschou.
122. *N. Denticula* Grun. V. Heurck l. c. Tab. LX, fig. 10.
Hab.: Ad Pitschan; in Nanschan orientali ante Pingfan; in margine septentrionali montium Semenow; in valli angusta fluvii Löttsche in Tibete orientali.
123. *N. dissipata* (Kuetz.) Grun., V. Heurck l. c. Tab. LXIII, fig. 1.
Hab.: In planitie fluvii Oecharde ad Kurlja; ad Stüngüm.
124. *N. sigmoidea* (Nitzsch.) W. Sm., V. Heurck l. c. Tab. LXIII, fig. 7.
Hab.: Ad Kurlja; in Nanschan orientali ad Pingfan.
125. *N. vermicularis* (Kuetz.) Hantzsch, V. Heurck l. c. Tab. LXIV, fig. 2.
Hab.: Ad Tawelgu.
126. *N. Brebissonii* W. Sm., V. Heurck l. c. Tab. LXIV, fig. 5.

Long. = 220 μ , lat. = 15 μ , puncta carinalia 6, striae 8—9
in 10 μ .

Hab.: In vastitate Gobi ad stationem in Krmaktschi.

127. *N. Sigma* (Kuetz.) W. Sm. var. *subcapitata* Rabenh. (= *N. Clausii* Hantzs. V. Heurck l. c. Tab. LXVI, fig. 10).

Hab.: Ad Tsin-ning.

128. *N. linearis* (Ag.) W. Sm., V. Heurck l. c. Tab. LXVII, fig. 13—15.

Hab.: Cum specie antecedenti.

var. *tenuis* (W. Sm.?) Grun. V. Heurck l. c. Tab. LXVII, fig. 16.

Hab.: Inter Jagniabad et Bugur; ad Kurlja in planitie fluvii Oecharde; in vastitate Gobi inter Chami et Soutschou; atque cum forma typica.

var. *recta* (Hantzs.) V. Heurck l. c. Tab. LXVII, fig. 17.

Hab.: Cum forma typica.

129. *N. Palea* (Kuetz.) W. Sm., V. Heurck l. c. Tab. LXIX, fig. 22. b, c et 23.

Hab.: In Dscham; ad Tsin-ning.

var. *debilis* (Kuetz.) Grun. V. Heurck l. c. Tab. LXIX, fig. 28., 29.

Hab.: Ad Süngüm; ad Tsin-ning.

var. *tenuirostris* Grun., V. Heurck l. c. Tab. LXIX, fig. 31.

Hab.: Ad Tsin-ning.

var.: *fonticola* Grun. V. Heurck l. c. Tab. LXIX, fig. 19.

Hab.: Cum varietate antecedenti.

130. *N. Kuetzingiana* Hilse, V. Heurck l. c. Tab. LXIX, fig. 25.

Hab.: Ad Süngüm.

131. *N. communis* Rabenh. var. *abbreviata* Grun., V. Heurck l. c. Tab. LXIX, fig. 35.

Hab.: Ad Tsin-ning.

132. *N. amphibia* Grun. var. *acutiuscula* Grun., V. Heurck l. c. LXVIII, fig. 22., 23.

Hab.: Ad Tawelgu; ad Chami in extrema vastitate Gobi.

133. *N. acicularis* (Kuetz.) W. Sm., V. Heurck l. c. Tab. LXX, fig. 6.

Hab.: In planitie fluvii Oecharde; ad Kurlja; ad Tawelgu; ad Süngüm; in vastitate Gobi: ad Chami et inter Chami et Soutschou; in Nanschan orientali ad Pingfan.

Gen. *Denticula* Kuetz.

134. *D. frigida* Kuetz. V. Heurck l. c. Tab. XLIX, fig. 26., 27—31.

Hab.: In planitie fluvii Oechardes ad Kurlja; ad Süngüm; in Nanschan orientali ad Pingfan.

Gen. *Hantzschia* Grun.

135. *H. amphioxys* (Ehrenb.) Grun., V. Heurck l. c. Tab. LVI, fig. 1.

Hab.: In Nanschan orientali ante Pingfan.

var. *vivax* (Hantzsch) Grun., V. Heurck l. c. Tab. LVI, fig. 6.

Hab.: In vastitate Gobi ad stationem in Krmaktschi; in margine septentrionali montium Semenow.

var. *intermedia* Grun., V. Heurck l. c. Tab. LVI, fig. 4.

Hab.: In vastitate Gobi ad stationem in Krmaktschi.

136. *H. elongata* (Hantsch.) Grun., De Toni, Sylloge Vol. II, pag. 563.

Hab.: Cum varietate antecedenti.

Fam. *Surirellaceae* (Kuetz.) Grun.Gen. *Suriraya* Turp.

137. *S. biseriata* (Ehrenb.) Bréb., V. Heurck l. c. Tab. LXXII, fig. 2 et 3.

Hab.: In Dscham; in planitie fluvii Oechardes ad Kurlja.

138. *S. linearis* W. Sm., A. Schmidt Atlas Tab. XXIII, fig. 33.

Hab.: In Dscham.

139. *S. robusta* Ehrenb., V. Heurck l. c. Tab. LXXI, fig. 1—2.

Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes.

140. *S. ovalis* Bréb., A. Schmidt, Atlas Tab. XXIII, fig. 49., XXIV, fig. 3.; V. Heurck l. c. Tab. LXXIII, fig. 3.

Hab.: Inter Jagniabad et Bugur; in planitie fluvii Oechardes, ad Kurlja; ad Süngüm; in vastitate Gobi: ad stationem in Krmaktschi; inter Chami et Soutschou; in Nanschan orientali inter Tungfanye et Pingkouye; in margine septentrionali montium Semenow; ad Tsin-ning.

var. *ovata* (Kuetz.) V. Heurck l. c. Tab. LXXIII, fig. 5.

Hab.: Ad Kurlja; ad Süngüm; et inter Chami et Soutschou cum typo; cum Nr. 69. et ad Tsin-ning; ad Pingfan in Nanschan orientali.

var. *minuta* (Bréb.) V. Heurck l. c. Tab. LXXIII, fig. 10.

Hab.: Ad Sünzüüm cum typo; ad Tsin-ning.

var. *pinnata* (W. Sm.) V. Heurck l. c. fig. 11., 12.

Hab.: Ad Tsin-ning.

var. *angusta* (Kuetz.) V. Heurck l. c. Tab. LXXIII, fig. 13.;
A. Schmidt Atlas Tab. XXIII, fig. 40.

Hab.: In Dscham; ad Pingfan in Nanschan orientali; in margine septentrionali montium Semenow; ad Tsin-ning.

Gen. *Cymatopleura* W. Sm.

141. *C. elliptica* (Bréb.) W. Sm., V. Heurck l. c. Tab. LV, fig. 1.

Hab.: In Nanschan orientali ad Pingfan.

142. *C. Solea* (Bréb.) W. Sm.

Hab.: In Dscham; inter Jagniabad et Bugur; in planitie fluvii Oechardes ad Kurlja; in margine septentrionali montium Semenow; ad Tsin-ning.

Fam. Diatomaceae (Grun.) Kirchn.

Gen. *Diatoma* DC.

143. *D. vulgare* Bory, V. Heurck l. c. Tab. L, fig. 4.

Hab.: Ad Kurlja, cum antecedenti.

144. *D. hiemale* (Lyngb.) Heib., V. Heurck l. c. Tab. LI, fig. 1--2.

Hab.: In Dscham; in Nanschan orientali ad Pingfan; in regione, quae 73 km a media parte litoris meridionalis lacus Kuku-nor inter occasum brumalem et meridiem spectat.

Gen. *Odontidium* Kuetz.

145. *O. mutabile* W. Sm., De-Toni, Sylloge Vol. II, pag. 639.

Hab.: In Nanschan orientali inter Tungfanye et Pingkouye.

var. *intermedium* Grun. V. Heurck l. c. Tab. XLV, fig. 9 et 11.

Hab.: In Nanschan cum typo et in valli angusta fluvii Lötsche in Tibete orientali.

146. *O. Harrisonii* W. Sm., V. Heurck l. c. Tab. XLV, fig. 28.

Hab.: In Nanschan cum specie antecedenti.

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

Gen. *Synedra* Ehrenb.

147. *S. pulchella* (Ralfs) Kuetz. V. Heurck l. c. Tab. XL, fig. 27—29.
 Hab.: Ad Chami in extrema vastitate Gobi; in Nanschan orientali inter Tungfanye et Pingkouye.
 var. *Smithii* (Ralfs) V. Heurck l. c. Tab. XLI, fig. 2., 4.
 Hab.: In Dscham; in Nanschan orientali inter Tungfanye et Pingkouye.
148. *S. Vaucheriae* Kuetz., V. Heurck l. c. Tab. XL, fig. 19.
 Hab.: Ad Tawelgu; in Nanschan orientali ad Pingfan.
 var. *capitellata* Grun., V. Heurck l. c. Tab. XL, fig. 26.
 Hab.: In valli angusta fluvii Löttsche in Tibete orientali
149. *S. Ulna* (Nitzsch.) Ehrenb., V. Heurck l. c. Tab. XXXVIII, fig. 7.
 Hab.: In Tawelgu; ad Pitschan; in margine septentrionali montium Semenow; in valli angusta fluvii Löttsche in Tibete orientali; -- cum Nr. 69.
 var. *subaequalis* (Grun.) V. Heurck l. c. Tab. XXXVIII, fig. 13.
 Hab.: In Dscham; ad Kurlja in planitie fluvii Oecharde; in Nanschan orientali inter Tungfanye et Pingkouye; in margine septentrionali montium Semenow.
 var.: *longissima* (W. Sm.) Brun. V. Heurck l. c. Tab. XXXVIII, fig. 3.
 Hab.: In Dscham; in margine septentrionali montium Semenow.
 var.: *danica* (Kuetz.) V. Heurck l. c. Tab. XXXVIII, fig. 14. a, b.
 Hab.: In Dscham; ad Kurlja in planitie fluvii Oecharde; in Nanschan orientali ante Pingfan; in margine septentrionali montium Semenow; in valli angusta fluvii Löttsche in Tibete orientali; ad Chami in extrema vastitate Gobi.
 var. *lanceolata* (Kuetz.) Grun. V. Heurck l. c. Tab. XXXVIII, fig. 10.
 Hab.: In Nanschan ad Pingfan.
 var. *obtusa* (W. Sm.) V. Heurck l. c. Tab. XXXVIII, fig. 6.
 Hab.: Ad Chami in extrema vastitate Gobi.
 var. *vitrea* (Bory, Kuetz.) V. Heurck l. c. Tab. XXXVIII, fig. 11.

- Hab.: In valli angusta fluvii Lötsche in Tibete orientali.
150. *S. Acus* Kuetz., V. Heurck l. c. Tab. XXXIX, fig. 4.
 Hab.: Tawelgu; ad Chami in extrema vastitate Gobi; in vastitate Gobi inter Chami et Soutschou; in Nanschan orientali ad Donkir; in margine septentrionali montium Semenow; eodem loco, quo Nr. 69.
 var. *delicatissima* (W. Sm.) Grun., V. Heurck l. c. Tab. XXXIX, fig. 7.
 Hab.: In vastitate Gobi ad stationem in Krmaktschi.
 var. *angustissima* Grun., V. Heurck l. c. Tab. XXXIX, fig. 10.
 Hab.: Cum varietate antecedenti.
151. *S. radians* Kuetz., V. Heurck l. c. Tab. XXXIX, fig. 11.
 Hab.: Eodem loco, quo Nr. 69.
152. *S. affinis* Kuetz. var. *acuminata* Grun., V. Heurck l. c. Tab. XLI, fig. 14.
 Hab.: Ad Chami in extrema vastitate Gobi.

Gen. Fragilaria Lyngb.

153. *F. virescens* Ralfs., V. Heurck l. c. Tab. XLIV, fig. 1.
 Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes.

Fam. Plagiogrammaceae P. Petit.

Gen. Diadesmis Kuetz.

154. *D. confervacea* Kuetz. V. Heurck l. c. Tab. XIV, fig. 36.
 Hab.: In Nanschan orientali prope Pingfan.

Fam. Striatellaceae (Kuetz.) Heib.

Gen. Tabellaria Ehrenb.

155. *T. fenestrata* (Lyngb.) Kuetz. V. Heurck l. c. Tab. LII fig. 6.
 Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes.

Fam. Eunotiaceae Kuetz.

Gen. Cystopleura Bréb.

156. *C. turgida* (Ehrenb.) Kunze, De-Toni Sylloge pag. 777.
 var. *granulata* (Ehrenb.) Brun., V. Heurck l. c. Tab. XXI, fig. 6.
 Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes.

157. *C. gibba* (Ehrenb.) Kunze. De-Toni l. c. pag. 780 V.
Heurck l. c. Tab. XXXII, fig. 1—2.
Hab.: In margine septentrionali montium Semenow; in valli angusta fluvii Lötsche in Tibete orientali.
var. *ventricosa* (Ehrb.) Grun. V. Heurck l. c. Tab. XXXII, fig. 4, 5.
Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes; in vastitate Gobi ad stationem in Krmaktschi; ad Tsin-ning.
158. *C. Argus* (Ehrenb.) Kunze, — De-Toni l. c. pag. 782. V.
Heurck l. c. Tab. XXXI, fig. 15—17.
Hab.: In Nanschan ad Pingfan; in margine septentrionali montium Semenow.
159. *C. Zebra* (Ehrenb.) Kunze, V. Heurck l. c. Tab. XXXI, fig. 9.
Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes.
var.: *proboscidea* (Kuetz.) Grun., V. Heurck l. c. Tab. XXXI, fig. 10.
Hab.: In vastitate Gobi ad stationem in Krmaktschi.
var. *Porcellus* (Kuetz.) Grun. Öster. Diatom. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 328. Tab. (6) III, fig. 3. a.
Long. = 77 μ , lat. = 13.2 μ , lat. apic. = 6.6 μ , costae 2.7!! in 10 μ .
Hab.: Ad Kurlja cum typo; [invenitur etiam in specimine signatura et Nro carente].
160. *C. gibberula* (Ehrenb.) Kunze, De-Toni Sylloge, Vol. II, pag. 786.
Hab.: In vastitate Gobi ad stationem in Krmaktschi.
var. *producta* Grun. V. Heurck l. c. Tab. XXXII, fig. 11—13.
Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes; inter Jagniabad et Bugur.

Gen. *Eunotia* Ehrenb.

161. *E. Arcus* Ehrenb., V. Heurck l. c. Tab. XXXIV, fig. 2.
Hab.: In planitie fluvii Oechardes ad Kurlja.

Gen. *Pseudo-Eunotia* Grun.

162. *P. lunaris* (Ehrenb.) Grun., V. Heurck l. c. Tab. XXXV, fig. 6. a, c.
Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes.

163. *P. subarcuata* (Naeg.) Grun. (*Eunotia lunaris* var. *subarcuata*, V. H. l. c. Tab. XXXV, fig. 2).

Hab.: Cum specie antecedenti.

Ordo Cryptorhaphideae H. L. Smith.

Fam. Melosiraceae (Kuetz.) De-Toni.

Gen. Lysigonium Link.

164. *L. varians* (Ag.) De-Toni, Sylloge Vol. II, pag. 1329. (*Melosira varians* Ag.).

Hab.: Ad Tawelgu.

Gen. Melosira Ag.

165. *M. distans* (Ehrenb.) Kuetz. var. *levissima* Grun., V. Heurck l. c. Tab. LXXXVI, fig. 24.

Hab.: In margine septentrionali montium Semenow.

166. *M. crenulata* (Ehrenb.) Kuetz., V. Heurck Tab. LXXXVIII, fig. 5.

Hab.: Ad Kurlja in planitie fluvii Oechardes.

Class. Cyanophyceae.

Ordo Gloeosipheae Hansg.

Fam. Nostoceae (Kuetz.) Born. et Fl.

Gen. Anabaena (Bory) Wittr.

167. *A. variabilis* Kuetz. (*Sphaerozyga variabilis* Kütz.) Hansg Prodrumus pag. 67.

Cell. veg. long. = 2·2 μ — 3·3 μ — 4·4 μ — 6·6 μ , lat. = 3·3 μ — 4·4 μ .

Cell. limit. long. = 6·6 μ — 13·2 μ , lat. = 4·4 μ — 6·6 μ .

Hab.: In planitie fluvii Oechardes ad Kurlja; in vastitate Gobi ad stationem ad Krmaktschi.

Fam. Lyngbyaceae (Oscillariaceae).

Gen. Spirulina (Turp.) Link.

168. *S. subsalsa* Oersted., Gomont Monogr. pag. 273. Tab. VII, fig. 32.

Crass. spirae = 3·3 μ , filamenti = 2·2 μ ; anfract. 1·1 μ inter se distantes.

Hab.: (In vitro designatione et Nro carentel!)

Ordo Chamaesiphonaceae.**Fam. Chamaesiphonaceae.****Gen. Sphaerogonium Rostaf.**

169. *S. incrustans* (Grun.) Rostaf. Rozprawy Wydz. mat.-przyr.
Vol. X, pag. 282.

Crass. = 3·3 μ — 4·4 μ ; diam. gonidii = 2·2 μ .

Hab.: In valli angusta fluvii Löttsche in Tibete orientali.

Gen. Chamaesiphon A. Br. et Grun.

170. *Ch. confervicola* A. Br.

Crass. filam. cum vag. = 4·4 μ , sine vag. = 2·2 μ ; long. fil. =
— 13 μ , long. cell. = 1·7 μ .

Hab.: Cum specie antecedenti in *Plectonema Thomasianum* (Kuetz.)
Bornet.

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

171. *M. glaucum* (Ehrenb.) Naeg.

Hab.: In Nanschan orientali ad Pingfan; in margine septentrio-
nali montium Semenow. (Cfr. etiam W. Schmidle l. c. pag.
143).

Gen. Gleocapsa (Kuetz.) Naeg.

172. *G. quaternata* Kuetz. Kirchn. Algenflora von Schlesien, pag.
257.

Diameter: cell. c. integumento = 6·6 μ , lumin. cell. = 4·4 μ , fa-
miliae = 19·8 μ .

Hab.: In planitie fluvii Oecharde ad Kurlja.

Class. Flagellatae.**Fam. Euglenidae Stein.****Gen. Euglena Ehrenb.**

173. *E. viridis* Ehrenb. et 174. *E. deses* Ehrenb.

Hab.: In vastitate Gobi ad stationem in Krmaktschi.





R. Gutmiński ad. nat. del.

Edm. Kramkowski del. Crac. etc.



Explicatio tabulae.

Fig. 1. *Vaucheria De-Baryana* Wor. var. *Schmidlei* nov. var. *a* 280 × fructificatio: oogonium singulum, antheridium e tergo visum, orificiis binis; *a'* 280 × idem sed oogonia bina, *a''* 280 × idem, antheridium e latere visum; *a'''*, *a''''*, *a''''''* 130 × idem in statu iuniore; *a''''''* 130 × idem, antheridium e fronte spectatum; *b* 130 × antheridium novellum, *b'* 280 × antheridium e latere; *b''* 280 × idem e fronte visum abnorme evolutum; *c* 280 × oogonium nondum apertum; *c'* 280 × oogonium apertum; *c''* 280 × oospora matu:a.

Fig. 2. *Closterium Pritchardianum* Archer. *a* 130 ×, *a'* 440 ×.

Fig. 3. *Closterium* spec? inter *Lunula* et *moniliferum* 280 ×.

Fig. 4. *Disphinctium tumens* (Nordst.) Hansg. forma, *a* semicellula e fronte, *b* e latere, *c* e vertice visa 440 ×.

Fig. 5. *Cosmarium Botrytis* (Bory) Menezh. 440 ×.

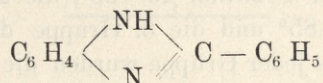
Fig. 6. *Navicula elliptica* Kuetz. var. *inflata* nov. var. 440 ×.

Fig. 7. *Amphiprora paludosa* W. Sm. var. *Holdereri* nov. var. *a* 660 ×, *a'* 440 ×, *a''* 280 × cellulae e facie connectivali visae, *b* 280 × cellulae e facie valvari, *b'* idem 440 ×.

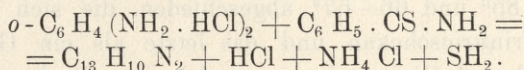
Fig. 8. *Cymbella affinis* Kuetz. var. *semicircularis* Lagerst. 660 ×.

17. M. BRONISLAS PAWLEWSKI. Nowa bezpośrednia synteza α -fenylobenzimidazolu. (*Sur une nouvelle synthèse directe du α -phénylbenzimidazole*). Note présentée par M. L. Marchlewski m. c.

Le premier représentant des imidazoles aromatiques: le α -phénylbenzimidazole



a été déjà obtenu plusieurs fois d'une manière indirecte, soit par la réduction, soit par la décomposition des corps correspondants. L'auteur obtient ce corps par une synthèse directe, basée sur la réaction suivante:



Cette réaction est analogue à celle dont s'est servi M. St. Niewentowski qui a obtenu les benzimidazoles par la condensation des amides acides avec les orthodiamines.

En chauffant pendant quelques heures dans un tube scellé à 240—250° un mélange en proportions moléculaires du *o*-phényl-

lènediamine et du thiobenzamide, on obtient le α -phénylbenzimidazole, $C_{13}H_{10}N_2$, avec un rendement presque théorique. Le α -phénylbenzimidazole forme des aiguilles et des paillettes blanches, fusibles à 290—292°. D'après MM. Hübner, Hinsberg et Koller, le point de fusion de ce corps est 280°; cependant l'auteur considère cette donnée comme inexacte.

18. M. ROMAIN ZAŁOZIECKI. O nitrowaniu niżej wrzących frakcyj ropy galicyskiej. (*Über die Nitrierung der niedrig siedenden Fraktionen des galizischen Erdöles*). (*Sur la nitration des fractions du pétrole de la Galicie dont le point d'ébullition est peu élevé*). Note présentée par M. St. Niementowski m. c.

Der Verfasser hat seine in Gemeinschaft mit G. Frasch begonnenen Untersuchungen fortgesetzt und auf Grund derselben seine früher geäußerte Ansicht, dass bei der Nitrierung mit Salpeter-Schwefelsäure sich in den bei 40—65°C siedenden Fraktionen tertiäre Trinitroprodukte der Isobexane bilden, teilweise modifiziert. Die vorliegende Arbeit umfasst die Untersuchung der festen Nitroprodukte aus den von 40—101° siedenden Fraktionen eines Erdöles von Kryg, die in 3 Gruppen geteilt wurden, entsprechend den von 2 zu 2° geschiedenen Fraktionen, und zwar umfasst die 1. Gruppe die Nitroprodukte der Fraktion 40—65°, die 2. Gruppe diejenigen der Fraktionen 65—85° und die 3. Gruppe diejenigen der Fraktionen 85—101°. Aus jeder Gruppe wurden die Nitroprodukte einer sehr langwierigen und sorgfältigen Fraktionierung durch Kristallisation aus Alkohol und Benzin unterworfen. Einzelne Bestandteile mit konstantem Schmelzpunkt wurden daraus isoliert und dann der Analyse unterworfen.

Aus der 1. Gruppe wurden 3 Körper, und zwar mit dem Schmelzpunkte 91°, 85° und 66—67° abgetrennt, die sich als m-Dinitrobenzol, Trinitroisohexan und das letzte als ein Gemisch von Dinitrobenzol und Dinitrotoluol, respekt. ein mit dem ersten unreinigtes Dinitrotoluol herausgestellt haben.

Aus der 2. Gruppe wurde ein bei 71°C schmelzendes 2,4-Dinitrotoluol neben viel m-Dinitrobenzol und der früher bereits isolierten, bei 66—67°C schmelzenden Dinitroverbindung herausfraktioniert. Aus den Nitrokörpern der 3. Gruppe wurde der Haupt-

menge nach das bereits in der Gruppe 2 ausgeschiedene 2, 4-Dinitrotoluol erhalten und daneben das bei 48°C schmelzende 2, 5-Dinitrotoluol und ein bei 39—40°C schmelzendes Dinitroxylool von unbekannter Struktur.

Ausser diesen wurde in der niedrig siedenden Fraktion 29·5—31·5°C eine kleine Menge eines in dünnen glänzenden langen Nadeln kristallisierenden Nitrokörpers erhalten, der seiner Analyse nach und dem bei 69·5°C gefundenen Schmelzpunkte sich als 1, 2-Ortho-dinitroxylool erwies.

Die Auffindung aromatischer Dinitroverbindungen in bei weitem niedriger siedenden Fraktionen des Erdöles, als das ihren Siedetemperaturen entspricht, so z. B. des Dinitrobenzols in der Fraktion von 40°, des Dinitrotoluols schon in den unter 65° und des Dinitroxylools in der unter 100°C siedenden Fraktion und speziell die Darstellung wenn auch nur einer kleinen Menge eines Dinitroxylools aus der Fraktion 29·5—31·5, legen die Ansicht nahe, dass sich die aromatischen Nitrokörper erst durch die Wirkung der Nitriersäure bilden können, und zwar wahrscheinlich aus den Kohlenwasserstoffen des Naphtentypus, doch kann ausser dieser Behauptung bezüglich der Kohlenwasserstoffe, die im Erdöl eine Umwandlung in aromatische Kohlenwasserstoffe durch Nitrierung erfahren, nichts Bestimmtes gesagt werden.

Nakładem Akademii Umiejętności.

Pod redakcją

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

Kraków, 1903. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem J. Filipowskiego.

7 Maja 1903.

