

Desmidiaceen aus den Ningpo-Mountains in Centralchina.

Von

Dr. Lütkemüller.

Mit einer Tafel (Nr. VI).

In einer Collection chinesischer Pflanzen, welche das k. k. naturhistorische Hofmuseum aus Kew erhielt, fanden sich auch mehrere Wasserpflanzen, insbesondere *Utricularia*-Arten, von denen über meine Bitte mir in bereitwilligster Weise Probestückchen zur Untersuchung auf Desmidiaceen überlassen wurden. Es gelang mir zwar nur an einem einzigen Objecte, Desmidiaceen zu finden, hier aber war die Ausbeute eine außerordentlich reiche: 13 Gattungen mit 89 Arten, darunter 5 neue, sowie zahlreiche bisher noch nicht beschriebene Varietäten und Formen. Für alle gilt in der folgenden Aufzählung der gleiche Standort: Ningpo-Mountains, Centralchina, an *Utricularia flexuosa* Vahl, gesammelt von Faber.

Meiner bisherigen Gepflogenheit entsprechend wurden bei Citaten von Abbildungen nur diejenigen angeführt, welche mit den beobachteten Formen am genauesten übereinstimmen.

Gattung *Gonatozygon* de Bary.

1. *G. Ralfsii* de Bary; Schroeder, Neue Beitr. Alg. Riesengeb. Plöner Forschber., 6. Th., Taf. 1, Fig. 7.
Long. 124—160 μ , lat. 6—9 μ .

Gattung *Closterium* Nitzsch.

1. *Cl. acutum* (*Corda*) Ralfs., Brit. Desm., Tab. 30, Fig. 5 a.
Long. 89 μ , lat. 7 μ .
2. *Cl. Dianaæ* Ehrbg.; Klebs, Desm. Ostpreuss., Tab. 1, Fig. 10 a.
Long. 132 μ , lat. 16 μ .
3. *Cl. Ehrenbergii* Menegh.; Ralfs, Brit. Desm., Tab. 28, Fig. 2.
Long. 300 μ , lat. 64 μ .
Die Ausbuchtung der Mitte ist geringer als bei den Figuren von Ralfs.
4. *Cl. nematodes* Joshua, Burm. Desm., Tab. 22, Fig. 7—9.
Forma major, minus curvata.
Long. semicell. 152 μ , lat. 40 μ , lat. ad. inflat. apical. 13 μ ; striae 5 in 10 μ .
Nur eine Zellhälfte gefunden.

5. *Cl. pseudospirotaenium* Lemm. var. *variabile* Lemm., Z. Algfl. d. Riesengeb. Plöner Forschber., 4. Th., pag. 119, Fig. 12—14.
 Long. 96 μ , lat. 4 μ .
 Die Krümmung der Enden ist etwas schwächer als in Lemmermann's Figur.
6. *Cl. sinense* n. sp. Tab. nost. VI, Fig. 1.
 Subcylindricum, lateribus subparallelis, apices versus modice attenuatum et lenisimere incurvum apicibus rotundatis. Membrana luteola, laevis.
 Long. 140 μ , lat. 14 μ , lat. apic. 5 μ .
 In den Endvacuolen je ein Gypskekstall, Pyrenoide einreihig.
7. *Cl. striolatum* Ehrbg.; Ralfs, Brit. Desm., Tab. 29, Fig. 2 b.
 Long. semicell. 150 μ , lat. 36 μ .
 Nur eine Zellhälfte gesehen.
8. *Cl. Venus* Kuetz; Delponte, Desm. subalp., Tab. 18, Fig. 40—41.
 Long. 82 μ , lat. 5 μ .

Gattung *Penium* Bréb.; de Bary.

1. *P. crassiusculum* de Bary. Forma ad figuram Börgesen, Desm. Brasil., Tab. 2,
 Fig. 1 accedens, sed crassior. Tab. nost. VI, Fig. 2.
 Long. 54—60 μ , lat. 26—28 μ .
 Die Zellhaut ist farblos und lässt keine Punktirung erkennen.
2. *P. didymocarpum* Lund., Desm. Suec., Tab. 5, Fig. 9.
 Long. 30 μ , lat. 15 μ .
3. *P. digitus* (Ehrbg.) Bréb.; Ralfs, Brit. Desm., Tab. 25, Fig. 3 b.
 Long. 156 μ , lat. 49 μ , lat. vert. 20 μ .
4. *P. lamellosum* (Bréb.) Kuetz; Delponte, Desm. subalp., Tab. 15, Fig. 11, 15.
 Long. 168 μ , lat. 37·5 μ , lat. vert. 15 μ .
5. *P. libellula* (Focke) Nordst.; Ralfs, Brit. Desm., Tab. 34, Fig. 4 (*P. closterioides*).
 Long. 114 μ , lat. 24 μ , lat. apic. 10 μ .
 Die Gypskekstalle in den Endvacuolen waren noch deutlich erkennbar.

Gattung *Pleurotaenium* Naeg.

1. *Pl. Archeri* Delp., Desm. subalp., Tab. 19, Fig. 12—16.
 Long. semicell. 388 μ , lat. isth. 28 μ , lat. tum. bas. 39 μ , lat. vert. 24 μ .
2. *Pl. Ehrenbergii* (Bréb.) de Bary, Forma West Alg. Cambridgesh., Tab. 396, Fig. 4.
 Long. semicell. 288—320 μ , lat. isth. 32 μ , lat. tum. bas. 38 μ , lat. vert. 24 μ .
3. *Pl. elatum* (Turn.) Borge, Forma margine pluries undulata Borge, Trop. u. subtrop. Süsswass. Chlor., Taf. 1, Fig. 13.
 Membrana cellularum infra granula marginalia verticis longitudinaliter plicata.
 Long. semicell. 192 μ , lat. isth. 44 μ , lat. tum. bas. 54 μ , lat. minima 43 μ , lat. inflat. termin. 51 μ , lat. vert. 56 μ .
 Die schwache Längsfaltung der Zellhaut erstreckt sich auf etwa 10 μ ; die Zahl der Falten entspricht jener der Scheitelgranula.
4. *Pl. parallelum* West, Freshw. Alg. Madag., Tab. 5, Fig. 34.
 Long. semicell. 40—444 μ , lat. isth. 43—44 μ , lat. tum. bas. 53—54 μ , lat. vert. 46—48 μ .
 Oberhalb der schwachen Basalanschwellung sind häufig die Ränder kaum merklich undulirt (drei- bis viermal). Als besonders auffallend möchte ich die

enormen Längenunterschiede einzelner Zellhälften hervorheben, während die Breite nur innerhalb sehr enger Grenzen schwankt. Bei der Mehrzahl gut entwickelter Zellhälften beträgt die Länge 400—440 μ , unter den gemessenen war die längste elfmal so lang als die kürzeste. Nach der Abbildung von Turner (Alg. Ind., Tab. 3, Fig. 4) zu schliessen, scheinen auch bei *Docidium bengalense* Turn. ähnliche Verkürzungen von Zellhälften vorzukommen.

Meines Erachtens gehört die von Borge in Austr. Süssw. Chlor., pag. 28, Taf. 4, Fig. 53 als fragliche Form des *Docidium cylindricum* Turn. angeführte Species zu *Pleurotaenium parallelum* West.

5. *Pl. rectum* Delp., Desm. subalp., Tab. 20, Fig. 8—11.

Long. semicell. 138—156 μ , lat. isth. 14 μ , lat. tum. bas. 16 μ , lat. vert. 12 μ .

6. *Pl. trabecula* (Ehrbg.) Naeg. var. *crassum* Wittr., Gothl. Sötvalg., Tab. 4, Fig. 17.

Long. semicell. 138—144 μ , lat. isth. 27 μ , lat. tum. bas. 30 μ .

In der Gestalt mit der citirten Varietät übereinstimmend, aber beträchtlich kleiner.

Gattung *Cosmarium* Corda; Ralfs.

1. *C. Blyttii* Wille.

Forma in tumore suprabasali granulis 7, infra verticem granulis majoribus 2 ornata. Tab. nost. VI, Fig. 3.

Long. 18—19.5 μ , lat. 15 μ , lat. isth. 6 μ , crass. 8 μ .

2. *C. bioculatum* Bréb.; Nordstedt, Desm. Bornh., Tab. 6, Fig. 12—14.

Long. 16 μ , lat. 14 μ , lat. isth. 4 μ .

3. *C. denticulatum* Borge var. *rotundatum* n. var. Tab. nost. VI, Fig. 4.

Cellulis duplo fere minoribus quam in typo, ambitu ellipticis, incisura profunda linearie extremitate ampliata. Semicellulae a fronte e basi subreniformi in verticem late rotundatum sensim attenuatae, angulis inferioribus rotundatis; a latere ovatae. Cytoderma denticulis concentrica subregulariter ordinatis, ad marginem acutis, centrum versus sensim minoribus magis magisque rotundatis munitum. Chlorophora, ut videtur, parietalia.

Long. 92—97 μ , lat. 58—64 μ , lat. isth. 28 μ , crass. 40 μ .

Ob es sich um eine Varietät des *C. denticulatum* Borge oder des *C. ovale* Ralfs (cf. Wolle, Desm. Un. St., Tab. 13, Fig. 8, »smaller form«) oder endlich um eine besondere Art handelt, könnte ich nicht sicher entscheiden.

4. *C. Elfringii* Racib. var. *saxonicum* Racib. f. *sulcata* n. f. Tab. nost. VI, Fig. 5—7. Semicellulae e vertice medio utrimque subtumidae et leniter triundulatae (ut in *C. sulcato* Nordst.).

Long. 28 μ , lat. 24—26 μ , lat. isth. 8 μ , crass. 16—19.5 μ .

Die Frontalansicht stimmt mit *C. Elfringii* Racib. var. *saxonicum* Racib., Desm. nov., Tab. 1, Fig. 14 überein, auch die Zähnchen an den unteren Ecken sind meistens vorhanden; die Scheitelansicht erinnert an jene des *C. sulcatum* Nordst., Alg. Sandv., Tab. 1, Fig. 19. Ich muss übrigens hervorheben, dass diese charakteristische Gestalt der Scheitelansicht nur an einem Theile der untersuchten Exemplare nachgewiesen werden konnte, während andere in Längs- und Scheitelansicht mit *C. pseudoprotuberans* Kirchn. β . *angustius* Nordst., Freshw. Alg. N. Zeal., Tab. 6, Fig. 16 ziemlich genau übereinstimmten. Eine scharfe Grenze zwischen beiden Formen liess sich nicht feststellen.

5. *C. Faberi* n. sp. Tab. nost. VI, Fig. 8—10.

C. mediocre, ambitu ellipticum, medio profunde constrictum sinu linearis angustissimo. Semicellulae semiellipticae, basi recta, lateribus convergentibus et leniter 7—8 crenatis, vertice truncato 4 crenato, angulis inferioribus et superioribus rotundatis, membrana marginem versus granulata, granulis in series 3 concentricas ordinatis, infra medium seriebus 5 longitudinalibus granulorum confluentium, ad isthnum serie transversa granulorum ornata. A latere semicellulae obtuso-ovatae, a vertice ellipticae medio utrimque tumidae. Nuclei amylacei bini.

Long. 58 μ , lat. 42 μ , lat. isth. 15 μ .

Unterscheidet sich von *C. speciosum* Lund., welchem es nahesteht, durch die tiefere Mitteleinschnürung, die abgerundeten unteren Ecken, die abweichende Granulirung des Mittelfeldes, in Scheitelansicht durch die Mittelanwendung; ausserdem auch durch die Zahl der Pyrenoide. *C. subspeciosum* Nordst., Desm. arct., Tab. 6, Fig. 13 besitzt gegen den Rand paarig angeordnete Wärzchen und andere Mittelverzierung, *C. supraspeciosum* Wolle, Desm. Un. St., Tab. 50, Fig. 5—6 ist bedeutend grösser und hat viel mehr Randeinkerbungen.

6. *C. geminatum* Lund. var. *rotundatum* n. var. Tab. nost. VI, Fig. 11.

Semicellulae transverse ellipticae dorso late rotundato; membrana supra tumores centrales quadrifidos 2 striis transversis notata.

Long. 22 μ , lat. 20·5 μ , lat. isth. 6 μ , crass. 16 μ .

Die typische Form (Lundell, Desm. Suec., Tab. 3, Fig. 8) hat mehr niedergedrückte Zellhälften, auch fehlen derselben die zwei striemenförmigen Wärzchen über den Centraltumoren.

7. *C. globosum* Bulnh., Hedwigia, Bd. 2. Taf. 9, Fig. 8.

Long. 25·5—30 μ , lat. 16—18 μ , lat. isth. 12 μ .

f. *minor* Boldt., Desm. Grönl., pag. 16.

Long. 18—19 μ , lat. 11—12 μ , lat. isth. 10 μ .

8. *C. granatum* Ralfs var. *Grunowii* Roy, Scot. Desm., pag. 35; Grunow, Desm. Banka, Taf. 2, Fig. 27.

Long. 28 μ , lat. 17·5 μ , lat. isth. 6 μ .

9. *C. Hammeri* Reinsch. f. *octogibbosa* Reinsch., Algfl. Franken, Taf. 10, Fig. 1 f, g.

Long. 16 μ , lat. 10 μ , lat. vertic. 7·5 μ , lat. isth. 2·5 μ , crass. 6 μ .

f. *acuta* Turn., Alg. Ind., Tab. 8, Fig. 15.

Long. 27 μ , lat. 20·5 μ , lat. isth. 6·5 μ .

10. *C. javanicum* Nordst., Alg. Lugd. Bat., Tab. 1, Fig. 10.var. *latum* n. var.

Differat a typo (Nordstedt, Alg. Lugd. Bat., Tab. 1, Fig. 10) cellulis latioribus, incisura minus profunda, membrana luteola.

Long. 125—129 μ , lat. 63—66 μ , lat. isth. 48 μ , crass. 52 μ .

Die Breite des Isthmus beträgt mehr als $\frac{2}{3}$ der Zellbreite (bei der typischen Form nur $\frac{1}{2}$). Die Chlorophoren bestehen aus parietalen Längsbändern mit ein gestreuten Pyrenoiden.

11. *C. latum* Bréb. Forma granulis in seriebus verticalibus ordinatis. Borge, Austr.

Süssw. Chlor., pag. 19, Taf. 3, Fig. 32.

Long. 78 μ , lat. 72 μ , lat. isth. 29 μ .

12. *C. Lundellii* Delp. Forma membrana in centro semicellularum non incrassata Nordst.; Wille, Sydamer. Algfl., Tab. 3, Fig. 89.
Long. 71μ , lat. 66μ , lat. isth. 30μ , crass. 36μ .
13. *C. Meneghinii* Bréb. f. *latiuscula* Jacobs.; de Bary, Conjug., Taf. 6, Fig. 33, 34.
Long. 21μ , lat. 15μ , lat. isth. $4\cdot5\mu$, crass. $10\cdot5\mu$.
var. *sinense* n. var. Tab. nost. VI, Fig. 12—14.
Semicellulae e fronte lateribus convexis lenissime 4 undulatis, dorso plano; e vertice ellipticae, medio non tumidae. Cytoderma in medio semicellulae (e fronte visae) scrobiculo parvo notatum.
Long. 14μ , lat. 12μ , lat. isth. 3μ , crass. $7\cdot5\mu$.
Erinnert in Frontalansicht an *C. umbilicatum* Lütkemüller, Desm. Atters., Taf. 8, Fig. 2, hat aber keine Mittelanschwellung. Ist vielleicht eine besondere Art, doch fehlte mir Material zur näheren Untersuchung.
14. *C. minus* Racib. f. *australis* Racib., Desm. Ciaston., Tab. 6, Fig. 27.
Long. 35μ , lat. $31\cdot5\mu$, lat. isth. $9\cdot5\mu$.
15. *C. moniliforme* (Ehrbg.) Ralfs., Brit. Desm., Tab. 17, Fig. 6.
Long. 28μ , lat. = crass. 19μ , lat. isth. 5μ .
16. *C. nitidulum* de Not., Desm. Ital., Tab. 3, Fig. 26.
Long. 33μ , lat. 24μ , lat. isth. 9μ , crass. 15μ .
17. *C. obsoletum* (Hantzsch) Reinsch.; Nordstedt, Alg. Lugd. Bat., Tab. 1, Fig. 9.
A. Long. 64 — 68μ , lat. 60 — 72μ , lat. isth. 32 — 36μ , crass. 34 — 36μ .
B. Long. 38 — 42μ , lat. 50 — 51μ , lat. isth. 22μ , crass. 22μ .
18. *C. polymorphum* Nordst. Forma; Börgesen, Desm. Brasil., Tab. 4, Fig. 27.
Long. 32μ , lat. 22μ , lat. isth. 7μ , crass. $16\cdot5\mu$.
Bei den chinesischen Exemplaren fehlen mitunter die beiden Granula über dem Isthmus.
19. *C. Portianum* Arch., Nat. Hist. Rev., vol. 7, Tab. 13, Fig. 8—9.
Long. 24μ , lat. 17μ , lat. isth. 7μ .
var. *nephroideum* Wittr.; Nordstedt, Desm. Bornh., Tab. 6, Fig. 15.
Long. 25μ , lat. 22μ , lat. isth. 8μ .
20. *C. pseudamoeum* Wille, Sydamer. Algfl., Tab. 1, Fig. 37.
Long. 54μ , lat. 29μ , lat. isth. 24μ .
21. *C. pseudobroomei* Wolle. Forma granulis in seriebus verticalibus ordinatis. Borge,
Trop. Süßw. Alg., Taf. 1, Fig. 22.
Long. 39μ , lat. 37μ , lat. isth. 15μ , crass. 20μ .
22. *C. pseudonitidulum* Nordst.; Eichler, Pamietn. fizyogr., Bd. 13, Tab. 1, Fig. 6.
Long. 50μ , lat. 42μ , lat. isth. 19μ , crass. 24μ .
Die Masse überschreiten die Angaben von Nordstedt, Norg. Desm., pag. 16, die Form stimmt mit Eichler's Figur genau überein.
23. *C. punctulatum* Bréb.; Boldt, Desm. Grönl., Tab. 2, Fig. 33.
Long. 28μ , lat. 24μ , lat. isth. 8μ , crass. 14μ .
24. *C. scutellum* Turn., Alg. Ind., Tab. 9, Fig. 38.
A latere semicellulae ovatae, a vertice oblongo-ellipticae (medio non tumidae).
Long. 45μ , lat. 37μ , lat. isth. 12μ , crass. 21μ .
Bei den Exemplaren aus China ist die Zahl der Randeinkerbungen geringer (circa 18 in jeder Zellhälfte) als bei den indischen, auch konnte ich gegen den Rand hin zwei concentrische Reihen sehr flacher Wärzchen unterscheiden.
C. cyclicum Lundell, Desm. Suec., Tab. 3, Fig. 6 zeigt in der Frontalansicht

Aehnlichkeit, doch weicht die Scheitelansicht durch die zugespitzten Enden, die Seitenansicht durch die gegen den Scheitel erweiterten Zellhälften ab.

25. *C. subauriculatum* West, Freshw. Alg. Madag., Tab. 6, Fig. 31.

Long. $50\ \mu$, lat. $47\ \mu$, lat. isth. $28\ \mu$, crass. $30\ \mu$.

26. *C. subcostatum* Nordst. var. *ornatum* n. var. Tab. nost. VI, Fig. 15.

Semicellulae 5 seriebus granulorum concentricis et regularibus ornatae, granulis in seriebus 3 externis binatim ordinatis, in seriebus 2 internis singulis; in tumore suprabasali striae longitudinales 3 e granulis confluentibus compositae, supra isthmum series transversa granulorum.

Long. $37\ \mu$, lat. $31\ \mu$, lat. isth. $11\ \mu$, crass. $18\ \mu$.

Unterscheidet sich von Nordstedt's Typus (Desm. Tir. Ital., Tab. 12, Fig. 13) durch die grössere Zahl und vollkommen regelmässige Anordnung der Granula, welche auch in der Scheitelansicht zum Ausdruck kommt, ferner durch die abweichende Verzierung des Mittelfeldes.

27. *C. subpunctatum* Nordst. var. *regulare* n. var. Tab. nost. VI, Fig. 16.

Semicellulae angulis inferioribus rotundatis, medio verrucis 9 quadratis in series regulares 3 dispositis ornatae.

Long. $33\ \mu$, lat. $29\ \mu$, lat. isth. $10\ \mu$, crass. $20\ \mu$.

Es schien mir am passendsten, diese Varietät zum *C. subpunctatum* zu stellen, mit welchem Grösse und Gestalt am besten übereinstimmen; *C. subtrordinatum* West var. *rotundatum* Schmidle (Alg. Deutsch-Ostafr., Taf. 2, Fig. 20) hat wohl die gleiche Mittelverzierung, aber (wenn die Figur richtig gezeichnet ist) einen weiteren Sinus, ist auch um $\frac{1}{3}$ kleiner; noch weniger stimmt die Zellform mit dem typischen *C. subtrordinatum* West (Welwitsch Afr. Freshw. Alg., Tab. 368, Fig. 11) überein.

28. *C. subtumidum* Nordst. var. *platydesmum* Nordst., Alg. Lugd. Bat., Tab. 1, Fig. 7.

Nuclei amylacei bini.

Long. $37-39\ \mu$, lat. $31.5-39\ \mu$, lat. isth. $18-20\ \mu$, crass. $24\ \mu$.

29. *C. taxichondrum* Lund. var. *decachondrum* (Roy et Biss.) Racib.; Roy et Bisset, Japan. Desm., Tab. 268, Fig. 15 (*C. decachondrum*).

Long. $27\ \mu$, lat. $28.5\ \mu$, lat. isth. $9\ \mu$.

Seiten wenig oder nicht undulirt.

30. *C. tithophorum* Nordst. Forma apicibus leviter depresso West, Freshw. Alg. Madag., Tab. 9, Fig. 26.

Long. $18\ \mu$, lat. $20\ \mu$, lat. isth. $6\ \mu$, crass. $14\ \mu$.

Gattung *Arthrodesmus* Ehrbg.

1. *A. convergens* Ehrbg.; Eichler, Spis. Desm. Miedz., Tab. 8, Fig. 25 (Fig. inferior).

Long. $29-33\ \mu$, lat. sine acul. $26-35\ \mu$, cum acul. $54-59\ \mu$, lat. isth. $8-10\ \mu$.

2. *A. leptodermus* n. sp. Tab. nost. VI, Fig. 17—19.

Cellulae fere tam longae, quam latae, medio profundissime constrictae sinu acutangulo extrorsum sensim ampliato. Semicellulae transverse lanceolatae, basi et vertice aequaliter late rotundatis, angulis acutis et spinula brevissima munitis; e latere semicellulae subcirculares, e vertice lanceolatae. Membrana tenerrima, glabra.

Long. $32\ \mu$, lat. sine spin. $38\ \mu$, cum spin. $44\ \mu$, lat. isth. $8.5\ \mu$, crass. $17\ \mu$.

Die Zellhaut ist viel zarter als jene des *A. convergens* vom gleichen Standort, die Stacheln sind schwach, nur $3\ \mu$ lang, nach auswärts gerichtet. *A. spicatus* Turn., Alg. Ind., Tab. 19, Fig. 12 hat stärker gewölbten Scheitel, kräftige Stacheln, weiteren Sinus und zwei Pyrenoide in jeder Zellhälfte.

Gattung **Xanthidium** Ehrbg.; Ralfs.

1. *X. cristatum* Bréb. var. *uncinatum* Bréb. Forma Eichler, Pamietn. fizyogr., Bd. 13, Tab. 1, Fig. 12.

Long. sine acul. $48\ \mu$, cum acul. $72\ \mu$, lat. sine acul. $40\ \mu$, cum acul. $56\ \mu$, lat. isth. $10\ \mu$, crass. $26\ \mu$, long. acul. ca. $10\ \mu$.

Die Zähnchen an den unteren Ecken der Zellhälften können verdoppelt sein oder ganz fehlen.

2. *X. hastiferum* Turn. var. *javanicum* (Nordst.) Turn.; Nordstedt, Alg. Lugd. Bat., Tab. 1, Fig. 21 (*X. antilopaeum* f. *javanica*). Tab. nost. VI, Fig. 20.

Zygosporae angulari-globosae, aculeatae, aculeis apice 2—3 fidis.

Long. sine acul. $42\ \mu$, cum acul. $72\ \mu$, lat. sine acul. $37\ \mu$, cum acul. $77\ \mu$, lat. isth. $12\ \mu$, crass. $18\ \mu$, long. acul. 16 — $18\ \mu$, diam. zygosp. sine acul. $40\ \mu$, cum acul. $80\ \mu$.

Gattung **Euastrum** Ehrbg.; Ralfs.

1. *Eu. ansatum* Focke var. *sublobatum* Delp., Desm. subalp., Tab. 6, Fig. 35.

Long. $67\ \mu$, lat. $38\ \mu$, lat. isth. $9\ \mu$.

2. *Eu. denticulatum* (Kirchn.) Gay. var. *rotundatum* n. var. Tab. nost. VI, Fig. 21.

Lobus polaris incisura apicali haud profunda fere rectangula in lobulos 2 obtuse rotundatos divisus, tumor suprabasalis granulis 3 notatus.

Long. $18\ \mu$, lat. $15\ \mu$, lat. vert. $10\cdot5\ \mu$, lat. isth. $3\ \mu$, crass. $6\ \mu$.

Wie mir scheint, würde auch *Eu. abruptum* Nordst. f. *minor* West, Desm. Un. St., Tab. 16, Fig. 10 richtiger zu *Eu. denticulatum* zu ziehen sein.

3. *Eu. sphyroides* Nordst. var. *intermedium* n. var. Tab. nost. VI, Fig. 22.

Var. sinu extrorsum ampliato, lobo polari latiore, granulis acutis, in tumore suprabasali haud regulariter dispositis.

Long. $42\ \mu$, lat. $37\cdot5\ \mu$, lat. lob. pol. $14\ \mu$, lat. isth. $10\cdot5\ \mu$.

Steht zwischen *Eu. sphyroides* Nordst., Freshw. Alg. N. Zeal., Tab. 3, Fig. 3 und *Eu. substellatum* Nordst. f. *bengalensis* Turn., Alg. Ind., Tab. 10, Fig. 32.

Gattung **Micrasterias** Menegh.

1. *M. decendentata* (Naeg.) Arch. var. *Upsaliensis* Cleve; Lundell, Desm. Suec., Tab. 1, Fig. 7.

Long. $48\ \mu$, lat. $54\ \mu$, lat. lob. pol. $42\ \mu$, lat. isth. $10\ \mu$.

2. *M. foliacea* Bailey; Johnson, Some spec. of Micrast., Tab. 6, Fig. 1—4.

Long. $75\ \mu$, lat. $78\ \mu$, lat. isth. $17\ \mu$.

3. *M. radians* Turn., Alg. Ind., Tab. 5, Fig. 6 a.

Long. $120\ \mu$, lat. $72\ \mu$, lat. isth. $24\ \mu$.

Entspricht der forma typica von Turner.

4. *M. ringens* Bailey var. *mutila* n. var. Tab. nost. VI, Fig. 23.

Lobi laterales inaequaliter bilobulati, lobulis inferioribus brevissimis, rotundatis.

Long. 128μ , lat. 110μ , lat. isth. 19μ .

Kann als ein Bindeglied zwischen *M. tropica* Nordst. und *M. ringens* Bailey aufgefasst werden. Die Mittelincisur ist spitzwinklig, von den beiden Läppchen der Seitenlappen ist das untere auf eine unscheinbare, mit wenigen Stacheln versehene Anschwellung reducirt. Die oberen Läppchen sind am Rande fein stachlig-gesägt, ebenso der Scheitellappen an seinen divergirenden Enden. Im Centrum der Zellhälften findet sich eine kleine Anschwellung, die einen kurzen Stachel trägt; ebenso verlaufen Reihen kurzer Stacheln in der Nähe der Ränder.

Gattung *Staurastrum* Meyen; Ralfs.

1. *St. bellum* Turn. f. *simplicior* n. f. Tab. nost. VI, Fig. 24—25.

Long. 35μ , lat. 45μ , lat. isth. 10μ .

St. bellum Turn., Alg. Ind., Tab. 16, Fig. 9* zeigt in Frontalansicht an der Basis der Radien dorsalwärts eine kräftige, ausgerandet zwei- bis dreispitzige Prominenz, nach aussen und innen von derselben je einen einfachen Stachel. Die letzteren fehlen den chinesischen Exemplaren, welche sonst nach Grösse und Gestalt mit Turner's Angaben übereinstimmen.

2. *St. bicoronatum* Johnson var. *sinense* n. var. Tab. nost. VI, Fig. 26—27.

Differt a typo (Johnson, New and rare Desm. Un. St., I, pag. 219, Tab. 211, Fig. 9) brachiis incurvis medio prominentia bifida munitis.

Long. cum proc. 20μ , lat. 40μ , lat. isth. 9μ .

Die Arme sind leicht nach abwärts gekrümmmt, dorsalwärts findet sich in der Mitte jedes Armes ein zweitheiliger Stachel, welcher der typischen Form fehlt; die sechs grösseren Stacheln (Prominenzen) an der Basis der Arme sind drei- bis viertheilig, die sechs kleineren am Scheitel zwei- bis dreitheilig.

Diese Species scheint allen Untersuchern Schwierigkeiten verursacht zu haben. Sie wurde zuerst 1880 von Nordstedt (Alg. Lugd. Bat., pag. 11, Tab. 1, Fig. 19) unter dem Namen *St. proboscideum* (Bréb.) Arch. f. *Javanica* Nordst. beschrieben; 1894 beschrieb Johnson (New and rare Desm. Un. St., I, pag. 290, Tab. 211, Fig. 9) eine andere Form unter dem Namen *St. bicoronatum* Johns., 1895 endlich brachte Schmidle (Alp. Alg., pag. 34, sep., Taf. 16, Fig. 17) die Beschreibung einer dritten Form unter dem Namen *St. amphidoxon* West var. *alpinum* Schmidle. Alle diese Formen nebst der chinesischen bilden eine fortlaufende Reihe und sind schon durch ihre Armatur von *St. proboscideum* (Bréb.) Arch. sicher zu unterscheiden. Eine selbstständige Art ist *St. amphidoxon* West (New Brit. Freshw. Alg., pag. 11, Tab. 1, Fig. 17) und ebenso *St. festivum* Turner (Alg. Ind., pag. 129, Tab. 16, Fig. 31).

Nach der Entwicklung der Bestachelung lassen sich die bisher beobachteten Formen des *St. bicoronatum* Johns. in folgende Reihe ordnen:

1. Var. *alpinum* (Schmidle) = *St. amphidoxon* West var. *alpinum* Schmidle.

Dorsalwärts auf der Basis der Arme sechs grössere zweitheilige Stacheln, am Scheitel drei kleinere.

2. Var. *javanicum* (Nordst.) = *St. proboscideum* (Bréb.) Arch. f. *javanica* Nordst.

Auf der Basis der Arme sechs kurze ausgerandete Stacheln, am Scheitel sechs ebensolche kleinere.

3. *Forma typica* Johnson.

Auf der Basis der Arme sechs kräftige, tief zweitheilige Stacheln, sechs kleinere zweitheilige am Scheitel.

4. *Var. sinense* mihi.

Auf der Basis der Arme sechs kräftige drei- bis viertheilige Stacheln, überdies auf der Mitte jedes Armes ein kleinerer zweitheiliger. Die sechs kleineren Stacheln am Scheitel sind zwei- bis dreitheilig.

3. *St. bifidum* (Ehrbg.) Bréb.; Lundell, Desm. Suec., Tab. 4, Fig. 2.

Long. 36μ , lat. 54μ , lat. isth. 12μ .

4. *St. connatum* (Lund.) Roy et Biss.; Lundell, Desm. Suec., Tab. 3, Fig. 28.

Long. sine spin. 19μ , cum spin. 28μ , lat. sine spin. 18μ , cum spin. 24μ , lat. isth. 6μ .

5. *St. cinctum* Turn., Alg. Ind., Tab. 15, Fig. 20.

Long. 27μ , lat. cum proc. 35μ , lat. isth. 9μ .

var. *inevolutum* Turn., l. c., Tab. 16, Fig. 2.

Long. 24μ , lat. cum proc. 24μ , lat. isth. 8μ .

6. *St. dejectum* Bréb. var. *Debaryanum* (Jacobs.) Nordst.; De Bary, Conjug., Taf. 6, Fig. 25.

Long. 24μ , lat. sine acul. 24μ , cum acul. 34μ , lat. isth. 5μ .

7. *St. Dickiei* Ralfs. Forma figurae Wolle, Desm. Un. St., Tab. 40, Fig. 5—6 similis, sed spinis brevissimis. Tab. nost. VI, Fig. 28—29.

Long. = lat. 27μ , lat. isth. $6\cdot5\mu$.

8. *St. gracile* Ralfs var. *cyathiforme* West, Freshw. Alg. Madag., Tab. 9, Fig. 2.f. *minor* n. f.

Long. 28μ , lat. 40μ , lat. isth. 8μ .

9. *St. Hantzschii* Reinsch var. *japonicum* Roy et Biss., Japan. Desm., Tab. 268, Fig. 5.

Long. sine proc. 33μ , cum proc. 57μ , lat. sine proc. 24μ , cum proc. 51μ , lat. isth. 15μ .

10. *St. Kitchelii* Wolle, Desm. Un. St., T. 40, Fig. 35—36.

Long. sine proc. 36μ , cum proc. et spin. 60μ , lat. cum proc. et spin. 52μ , lat. isth. 11μ .

An der Basis der seitlichen Fortsätze einige Reihen kleiner abgerundeter Granula.

11. *St. leptodermum* Lund. f. *minor*, vertice subretuso. Tab. nost. VI, Fig. 30—31.

Long. in medio dorso $34\cdot5\mu$, lat. cum acul. 54μ , lat. isth. 16μ .

12. *St. Manfeldtii* Delp., Desm. subalp., Tab. 13, Fig. 6—19.

Long. $48—56\mu$, lat. $66—84\mu$, lat. isth. $13—16\mu$.

Nach meinem Ermessen müsste auch *St. pseudosebaldi* Wille var. *pulchellum* Turn., Alg. Ind., pag. 124, Tab. 16, Fig. 14 hieher gerechnet werden.

f. *spinulosa* n. f. Tab. nost. VI, Fig. 32—33.

Zeigt in Scheitelansicht an jedem Rande mehrere einfache Stacheln. Dieselben, an jeder Seite höchstens sechs, sind meist kürzer als bei dem abgebildeten Exemplare. Delponte's Fig. 8 scheint sich auf die gleiche Form zu beziehen. Die Species ist überhaupt in der Gestalt der Zellen, der Länge der Radien und der Entwicklung der Bestachelung sehr variabel, und es stellt die Abbildung nur eine extreme Form dar.

13. *St. orbiculare* (Ehrbg.) Menegh. var. *depressum* Roy et Biss., Japan. Desm., Tab. 268,

Fig. 14.

Long. = lat. 21μ , lat. isth. 6μ .

var. *quadratum* Schmidle, Algfl. Schwarzw. Oberrh., VI, pag. 23, Fig. IV 1. Tab. nост. VI, Fig. 34—36.

Zygosporae globosae, aculeis simplicibus subrectis munitae.

Long. = lat. 21μ , lat. isth. 7μ , diam. zygosp. sine acul. 21μ , cum acul. 30μ .

In Schmidle's Figur zeigt die Scheitelansicht breit abgerundete Ecken. Die Zygosporen entsprechen bis auf die geringere Zahl und Grösse der Stacheln jenen des typischen *St. orbiculare* nach der Figur von Ralfs (Brit. Desm., Tab. 21, Fig. 5 g).

14. *St. paradoxum* Meyen var. *longipes* Nordst.; Cooke, Brit. Desm., Tab. 59, Fig. 5. Long. cum brach. 30μ , lat. = long.

Die wenigen gefundenen Exemplare gehörten der forma 3-gona alternans an.

15. *St. pseudopisciforme* Eichl. et Gutw. var. *denticulatum* n. var. Tab. nост. VI, Fig. 37—38.

Semicellulae e fronte visae infra medium 2 denticulis bifidis, processibus dorsalibus oppositis munitae, cytioidermate ceterum laevi.

Long. cum proc. et spin. 42μ , lat. cum proc. et spin. 48μ , lat. isth. 10μ .

West (Journ. of Bot., vol. 33, pag. 69) rechnet *St. pseudopisciforme* als Varietät zu *St. arcuatum* Nordst., was auch meiner Auffassung entsprechen würde; Nordstedt jedoch (Index Desm., pag. 209) spricht sich gegen die Vereinigung aus.

16. *St. sexangulare* (Bulnh.) Rabh. var. *intermedium* Turn., Alg. Ind., Tab. 15, Fig. 2. Long. sine proc. 32μ , lat. cum proc. 57μ , lat. isth. 9μ .

17. *St. sinense* n. sp. Tab. nост. VI, Fig. 39—40.

Parvum, fere tam longum quam latum, medio vix constrictum sinu acutangulo.

Semicellulae subcuneatae lateribus sursum paullum divergentibus, vertice plano l. subretuso, angulis superioribus in radios crassos obtusos extrorsum productis. E vertice semicellulae 4-gonae, rarius 3-gonae, lateribus sinuato-retusis, angulis obtusis. Membrana in radiis subtiliter granulosa, granulis in series concentricas ordinatis.

Long. = lat. 20μ , lat. isth. 7μ .

Von *St. alternans* Bréb., welchem diese Species am nächsten steht, durch den viel stärker entwickelten Basaltheil der Zellhälften leicht zu unterscheiden.

Meist die vierseitige, selten die dreiseitige Form mit alternirender Stellung der Radien.

18. *St. subdilatum* West, Alg. Centralafr., Tab. 361, Fig. 16.

Long. 27μ , lat. 25μ , lat. isth. 10μ .

19. *St. teliferum* Ralfs var. *horridum* Lütk., Desm. Millst., Verh. zool.-bot. Ges., Bd. 50, Taf. 1, Fig. 57—58.

Long. sine spin. 36μ , cum spin. 42μ , lat. sine spin. 31μ , cum spin. 42μ , lat. isth. 11μ .

20. *St. tetracerum* (Kuetz.) Ralfs, Brit. Desm., Tab. 23, Fig. 7.

Long. cum proc. 22μ , lat. 21 — 30μ , lat. isth. 6μ .

21. *St. torsum* Turn., Alg. Ind., Tab. 13, Fig. 28.

Long. 22μ , lat. cum proc. 30μ , lat. isth. 9μ .

22. *St. unicorn*e Turn., Alg. Ind., Tab. 15, Fig. 16.

Long. sine spin. 22μ , lat. sine spin. 18μ , lat. isth. 5μ , long. spin. 7μ .

23. *St. Willsii* Turn., Alg. Ind., Tab. 13, Fig. 25.

Long. 40 — 45μ , lat. sine proc. 23 — 25μ , cum proc. 40 — 46μ , lat. isth. 15μ .

24. *St. Zahlbruckneri* n. sp. Tab. nost. VI, Fig. 41—43.

Magnum, longius quam latum, ambitu ellipticum, profunde constrictum, sinu linearis angustissimo. Semicellulae alte semicirculares basi recta, angulis subrectis, lateribus primum subparallelis in verticem alte rotundatum sensim aequaliter convergentibus, medio vertice nonnunquam subtruncato. E vertice semicellulae trigonae lateribus leniter convexis, angulis rotundatis medio retusis, e basi seu oblique conspicatae angulis bilobulatis. Membrana crassa, evidenter punctata, ad angulos incassata; chlorophora, ut videtur, parietalia.

Long. 114 μ , lat. 82.5 μ , lat. isth. 32 μ .

Eine Einkerbung theilt die Ecken in je zwei abgerundete Lappen, welche besonders in schräger Ansicht deutlich werden. Eine flüchtige Aehnlichkeit mit dieser auffallenden Species zeigt nur *St. orbiculare* (Ehrbg.) Ralfs var. *denticulatum* Nordst., Desm. Brasil., Tab. 4, Fig. 42, doch sind bei letzterem die Ecken nicht zweilappig, sondern nur mit zwei Zellhautverdickungen in Form stumpfer Zähnchen versehen, die Scheitelansicht hat gerade Seiten und weniger abgestumpfte Ecken, endlich ist dasselbe nur halb so gross, relativ breiter und scheint centrale Chlorophoren zu besitzen.

Gattung **Sphaerozosma** Corda.1. *Sph. granulatum* Roy et Biss., Japan. Desm., Tab. 268, Fig. 17.

Long. = lat. 8 μ , lat. isth. 6 μ .

2. *Sph. moniliforme* (Lund.) Wolle; Lundell, Desm. Suec., Tab. 5, Fig. 16 (*Spondylosium moniliforme*).

Long. 30 μ , lat. 22 μ , lat. isth. 6 μ .

Gattung **Desmidium** Ag.1. *D. Baileyi* (Ralfs) Nordst. var. *coelatum* (Kirchn.) Nordst., Freshw. Alg. N. Zeal, Tab. 2, Fig. 6—7.

Long. 15—17 μ , lat. 21 μ .

Gattung **Hyalotheca** Ehrbg.1. *H. dissiliens* (Smith) Bréb.; Ralfs, Brit. Desm., Tab. 1, Fig. 1.

Long. 14—16 μ , lat. 20—21 μ .

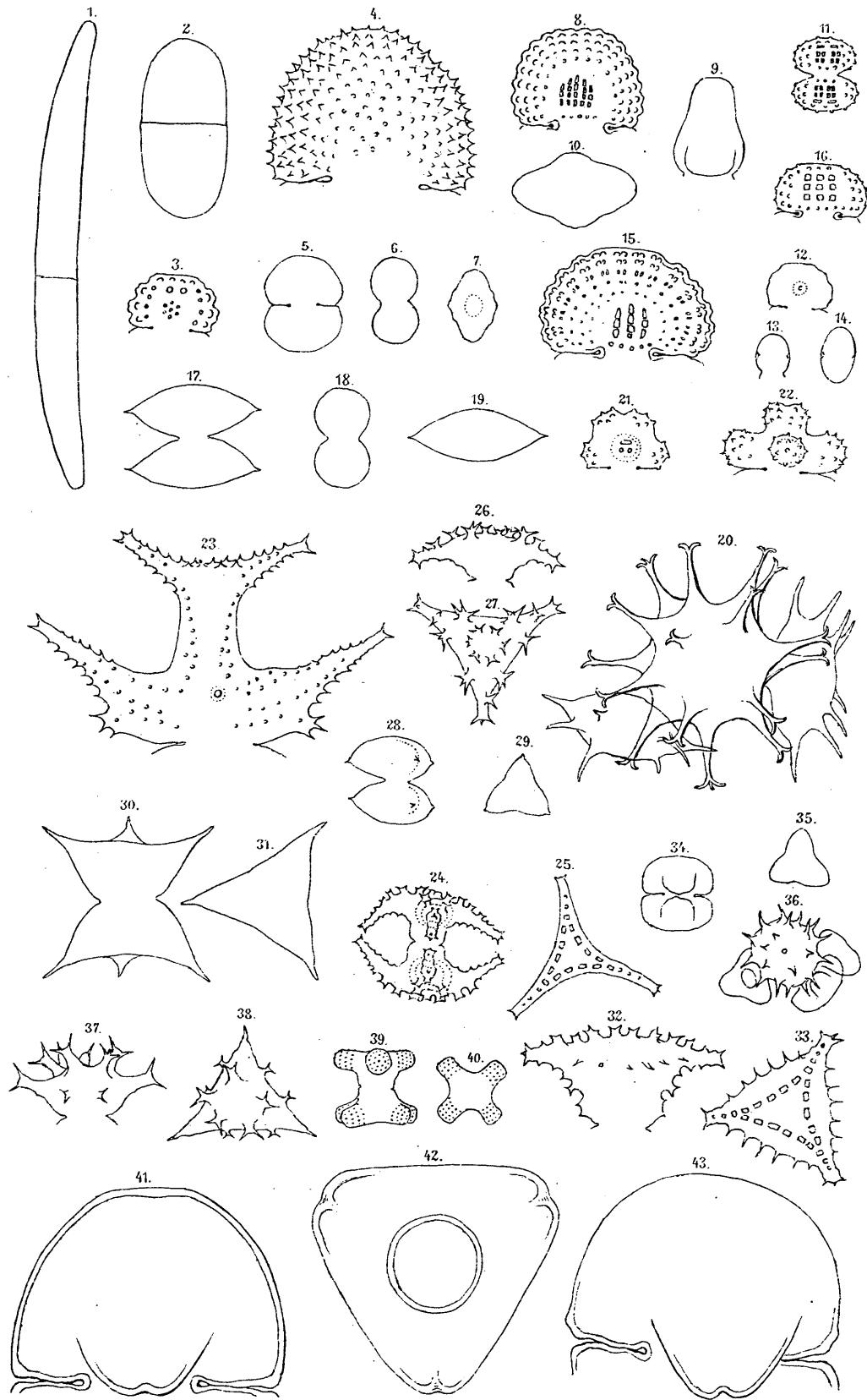
Erklärung der Tafel VI.

Die Vergrößerung ist, wo keine besondere Angabe steht, 500fach.

- Fig. 1. *Closterium sinense* n. sp.
 » 2. *Penium crassiusculum* de Bary f.
 » 3. *Cosmarium Blyttii* Wille f. (Vergr. 850). Frontalansicht einer Zellhälfte.
 » 4. *Cosmarium denticulatum* Borge var. *rotundatum* n. var. Frontalansicht einer Zellhälfte.
 » 5—7. *Cosmarium Elsvingii* Rac. var. *saxonicum* Rac. f. *sulcata* n. f. Fig. 5 Frontal-, Fig. 6 Seiten-, Fig. 7 Scheitelansicht.
 » 8—10. *Cosmarium Faberi* n. sp. Fig. 8 Frontal-, Fig. 9 Seiten-, Fig. 10 Scheitelansicht.
 » 11. *Cosmarium geminatum* Lund. var. *rotundatum* n. var. Frontalansicht.
 » 12—14. *Cosmarium Meneghinii* Bréb. var. *sinense* n. var. (Vergr. 850). Fig. 12 Frontal-, Fig. 13 Seiten-, Fig. 14 Scheitelansicht.
 » 15. *Cosmarium subcostatum* Nordst. var. *ornatum* n. var. (Vergr. 850). Frontalansicht einer Zellhälfte.
 » 16. *Cosmarium subpunctulatum* Nordst. var. *regulare* n. var. Frontalansicht einer Zellhälfte.
 » 17—19. *Arthrodesmus leptodermus* n. sp. Fig. 17 Frontal-, Fig. 18 Seiten-, Fig. 19 Scheitelansicht.
 » 20. *Xanthidium hastiferum* Turn. Reife Zygosporre.
 » 21. *Euastrum denticulatum* (Kirchn.) Gay var. *rotundatum* n. var. (Vergr. 850). Frontalansicht einer Zellhälfte.
 » 22. *Euastrum sphyroides* Nordst. var. *intermedium* n. var. Frontalansicht einer Zellhälfte.
 » 23. *Micrasterias ringens* Bailey var. *mutila* n. var. Frontalansicht einer Zellhälfte.
 » 24—25. *Staurastrum bellum* Turn. f. *simplicior* n. f. Fig. 24 Längs-, Fig. 25 Scheitelansicht.
 » 26—27. *Staurastrum bicoronatum* Johns. var. *sinense* n. var. Fig. 26 Längs-, Fig. 27 Scheitelansicht.
 » 28—29. *Staurastrum Dickiei* Ralfs f. Fig. 28 Längs-, Fig. 29 Scheitelansicht.
 » 30—31. *Staurastrum leptodermum* Lund. f. Fig. 30 Längs-, Fig. 31 Scheitelansicht.
 » 32—33. *Staurastrum Manfeldtii* Delp. f. *spinulosa* n. f. Fig. 32 Längs-, Fig. 33 Scheitelansicht.
 » 34—36. *Staurastrum orbiculare* (Ehrbg.) Menegh. var. *quadratum* Schmidle. Fig. 34 Längs-, Fig. 35 Scheitelansicht, Fig. 36 reife Zygosporre.
 » 37—38. *Staurastrum pseudopisciforme* Eichl. Gutw. var. *denticulatum* n. var. Fig. 37 Längs-, Fig. 38 schräge Scheitelansicht.
 » 39—40. *Staurastrum sinense* n. sp. (Vergr. 600). Fig. 39 Längs-, Fig. 40 Scheitelansicht.
 » 41—43. *Staurastrum Zahlbrückneri* n. sp. Fig. 41 Längs-, Fig. 42 Basalansicht, Fig. 43 schräge Ansicht einer Zellhälfte.

J. Lütkemüller: Desmidiaceen aus den Ningpo - Mountains in Centralchina.

Taf. VI.



J. Lütkemüller delin.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Lütkemüller Johannes

Artikel/Article: [Desmidiaceen aus den Ningpo-Mountains in Centralchina. \(Tafel VI\) 115-126](#)