

# Einige Algen aus Sumatra.

Von W. Schmidle.

(Mit Tafel IV.)

Herr Prof. Dr. Askenasy hatte die Güte, mir aus seinem Algenherbarium diejenigen Süßwasseralgen zur Bestimmung zu überlassen, welche Herr Dr. C. Kläsi am Indrapura im westlichen Sumatra im Jahre 1888 gesammelt hatte. Dieselben waren in Alkohol, welchem, wie es schien, Zucker beigesetzt war, vorzüglich conservirt. Da in dem Materiale einige sehr interessante Formen sich vorfanden und von Sumatra erst wenige Algenspecies bekannt sind, übergebe ich die Resultate der Oeffentlichkeit.

## Schizophyceae Cohn.

### *Nostochopsis* Wood.

*N. lobatus* Wood.

Die Bestimmung dieser Alge rührt von Bornet et Flahault her; siehe Revision des *Nost. hétérocystes* No. 2. pag. 81.

Sehr häufig im Materiale.

### *Scytonema* Ag.

*S. cincinnatum* Thuret.

Auch diese Alge ist von Bornet und Flahault zuerst in unserem Materiale bestimmt worden; siehe Revision etc. pag. 89.

### *Chamaesiphon* A. Br. et Grun.

*Ch. confervicola* A. Br.

Häufig an *Rhizoclonium* und *Oedogonium* sitzend, meistens untermischt mit:

*Ch. confervicola* var. *curvatus* (Nordstedt) Brzi.; Nordstedt: *De Algis ins. Sandwic.* tab. I. fig. 1.

### *Oscillatoria* Vaucher.

*O. tenuis* Ag. var. *a natans* (Kützg.). Gomont: *Oscillarieae*, Tome 16, tab. VII. fig. 2.

Selten.

### *Aphanothece* Naeg.

*A. castagnei* (Breb.) Rabh., Kützg. *Tab. phycol.* I. tab. 11. fig. IV.  
Ziemlich selten.

*A. microscopica* (Menegh.) Rabh., Kützg. Tab. phyc. I. tab. 13. fig. III.

Selten, unter Desmidiaceen.

Eine Reihe anderer Algen dieser Ordnung waren meist wegen mangelnder Sporenbildung nicht sicher zu bestimmen und sind deshalb hier nicht aufgeführt.

## Chlorophyceae Wittr.

### Oedogonium Link.

*Oed. longicolle*  $\beta$  *senegalense* Nordstedt in: *Algis Lugduno-Batavi* pag. 13. fig. 23.

Vereinzelt unter Desmidiaceen.

Unter dem Materiale befand sich noch ein steriles mit Chamaesiphon besetztes Oedogonium. Die Zellen waren 20  $\mu$  breit, ebenso lang oder etwas länger.

### Trentepohlia Mart.

*Tr. arborum* (Ag.) Hariot.

Dimensionen der Zellen: 28  $\mu$  breit, 52  $\mu$  lang.

Das Aussehen der Fäden stimmt sehr gut mit der von Hariot in *Notes sur le genre Trentepohlia* pag. 10 gegebenen Figur und Diagnose von *Tr. Wainoi*. Letztere Art betrachtet jedoch De Wildemann in *Notes sur quelques espèces du genre Tr.* als identisch mit *Tr. arborum*, weshalb ich hier unsere Alge unter diesem Namen aufzähle.

An Baumrinde.

### Cladophora Kützg.

*Cl. glomerata* Kützg. var. *genuina* Rabh. Kützg. Tab. phyc. IV. tab. 33.

Ziemlich häufig.

### Stigeoclonium Kützg.

*St. spicatum* n. sp.

Ich fand diese charakteristische Pflanze in 2 verschiedenen durch Uebergänge jedoch verbundenen Formen.

Bei der grösseren Form erreichen die Pflänzchen eine Länge von 3—4 mm. Die büschelförmig von einem Punkt ausgehenden, durch Rhizoide befestigten Hauptstämme erscheinen in ihrem unteren Theile unverzweigt oder tragen nur einige wenige, kurze und zerstreut stehende, dünne Zweigchen. Im mittleren Theile ist die Verzweigung etwas reicher, die Zweige sind länger, oft etwas dicker und meist unverzweigt. Einige Male traf ich Exemplare, welche hier mit langen, zweiglosen Seitenästen besetzt waren.

Oben endlich spaltet sich der Stamm oft fast in derselben Höhe, oft an verschiedenen Stellen in 1—4 grössere Seitenäste, welche die Dicke des Hauptstammes erreichen oder sogar übertreffen, so dass derselbe nicht mehr erkenntlich ist. (Selten bleibt er unverzweigt.) Diese Seitenäste tragen nun eine unendliche Menge dicht gedrängt stehender, dünner, meist nur wenigzelliger Zweigchen, die nur selten wieder ebensolche Zweigchen tragen, und die diesen Aesten im oberen Theile ein ährenförmiges Aussehen geben.

Die Zellen dieser kleinsten Zweigchen sind 10—12  $\mu$  breit, ebenso lang, sehr chlorophyllreich, an den Enden etwas eingeschnürt und mit dünner Membran versehen. Keine Endzelle geht in ein Haar aus. Sie sind vielmehr wenig oder gar nicht schmaler als die übrigen Zellen des Zweiges und am vorderen Ende stumpf-kegelförmig abgerundet. Häufig enthalten sie Schwärmsporen und sind dann angeschwollen.

Die Zellen des Hauptstammes sind an seiner Basis meist 16  $\mu$  breit, werden dann breiter bis zu 24  $\mu$ , verschmälern und verbreitern sich oft wieder, haben eine ziemlich robuste Membran und sind an den Enden kaum oder nicht eingeschnürt. Kurz nach der Theilung sind sie so lang als breit, kurz vorher  $1\frac{3}{4}$  mal länger. Alle Zweige und Aeste sind aufrecht abstehend, oft fast anliegend. Dann und wann findet man am Hauptstamm und den grösseren Seitenästen eng anliegende Rhizoide.

Besonders häufig finden sich die letzteren bei der kleineren Form, wo sie oft ganze Geflechte bilden. Die Pflänzchen erreichen hier meist nur eine Höhe von 1—2 mm. Die ährenförmig verzweigten Aeste entspringen schon ganz unten am Hauptstamme, ihre Aehren sind meist dichter als bei der grösseren Form, die Zellen des Hauptstammes und der Seitenäste oft breiter und erreichen eine Breite bis zu 34  $\mu$ .



Stig. spicatum n. sp.

Nahe stehen von den bekannten Arten vorzüglich: *Stig. tenue* var. *lubricum* Rabh. und var. *uniforme* Kützg., ferner *Stig. amoenum* Kützg., *Stig. nanum* Kützg., *Stig. thermale* A. Br. und *Stig. fasciculare* Kützg.

Durch den charakteristischen Wuchs, die fast anliegenden Aeste, durch die breiten und kurzen Zellen des Hauptstammes, die breit abgerundeten Endzellen, die niemals Haare tragen, ist unsere Form von den genannten leicht zu trennen.

#### **Rhizoclonium** Kützg.

*Rh. hieroglyphicum* (Kützg.) Stockmayer: Ueber die Algengattung *Rhizoclonium* pag. 57. 8.

var. *striatum* n. var.

Die Fäden sind nicht verflochten, fast gerade, die charakteristischen Zweigchen fehlen vollständig. Die Zellen sind 30  $\mu$  breit, 2—4 mal so lang, cylindrisch, an den Enden nicht verengt, mit ca. 2  $\mu$  dicker, fein gestreifter Membran. In jeder Zelle sind 2—4 Zellkerne.

Von denjenigen Variationen, welche Stockmayer l. c. anführt, stehen nahe *Rh. hieroglyphicum* a) *typicum* und c) *dimorphum*. Beide haben jedoch keine gestreifte Membran. Eine solche finden wir bei e) *crispum*, welches jedoch krause Fäden und eine dickere Zellwand hat.

Nicht sicher konnte ich entscheiden, ob die Fäden im fließenden Wasser flottirten und an einer Unterlage angewachsen waren. Zwar scheint mir letzteres wahrscheinlich zu sein, wie ich aus dem gestreckten, nicht krausen Aussehen der Fadenmassen schliesse. Ausserdem fand ich zweimal an Fadenenden eine verlängerte leere Zelle, welche am freien Ende eine kleine Verbreiterung aufwies und so einer Fusszelle sehr ähnlich war.

Schon aus den angeführten nächst verwandten Variationen folgt, dass unsere Alge zu *Rh. hieroglyphicum typicum* nach der Stockmayer'schen Bezeichnung gerechnet werden muss.

#### **Ophiocytium** Naeg.

*O. cochleare* (Eichw.) A. Braun.

Ziemlich selten.

*O. parvulum* (Perty) A. Braun.

Etwas häufiger als vorige.

#### **Tetraedron** Kützg.

*T. tumidulum* (Reinsch) Hansg. Reinsch: *Monographia* etc. tab. VI, fig. 3b.

Ziemlich selten.

**Coelastrum** Naeg.

*C. sphaericum* Naegeli: Einzellige Algen tab. 5. fig. C,1.

Selten.

*C. subpulchrum* Lagerheim: Chlorophyceen aus Abessinien und Kordofan; Nordstedt und Wittrock: *Algae exsiccatae* No. 1025!

Ziemlich häufig.

Es ist wohl kein Zweifel, dass die von B. W. Turner in *Algae Indiae orientalis* als *Coel. indicum* und *C. distans* pag. 16 beschriebenen und auf Tab. XX. fig. 1 resp. Tab. XXI. fig. 18 abgebildeten Arten *Coelastr. subpulchrum* Lagerh. zuzurechnen sind. Der einzige Unterschied besteht darin, dass bei den Formen Turner's die Membran nach dessen Beschreibung dick, die bei der Lagerheim's nach dessen Beschreibung jedoch dünn ist. Da nirgends Maasse angegeben sind, ist dieser Unterschied ein sehr relativer. Aus den Abbildungen Turner's sieht man ferner, dass bei *Coel. indicum* die verbindenden Fortsätze zwischen den einzelnen Zellen sehr schwach, bei *Coel. distans* jedoch sehr stark entwickelt sind. Uebrigens scheint, wie ich an den von Lagerheim aus Aequator vertheilten Exsiccaten gesehen habe, bei *Coel. subpulchrum* auch eine fast ebenso starke Entwicklung der Verbindungsbrücken vorkommen zu können. In Rücksicht auf diese stärkere oder geringere Ausbildung derselben kann man die Turner'schen Formen als Variationen von *Coel. subpulchrum* ansehen und bezeichnen: *Coel. subpulchrum* Lag. form. *indica* (Turner) nob. und *Coel. subp.* Lagerh. f. *distans* (Turner) nob.

**Gloeocystis** Naeg.

*Gl. gigas* (Kütz.) Lagerh. Cooke: Brit. Desm. tab. 3. fig. 1.

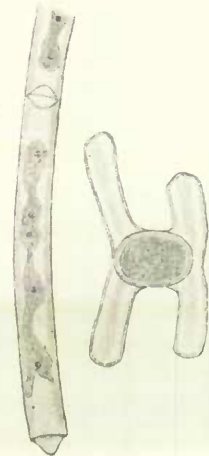
Zerstreut.

**Mougeotia** Ag.

*M. (Mesocarpus) sumatrana* n. sp.

Die vegetativen Zellen sind  $22\ \mu$  breit, 4 bis 10 mal so lang, an den Enden nicht verschmälert, mit dicker, glatter Membran. An den Zellenden ist dieselbe vorgezogen und zurückgeschlagen. Die Zygoten sind breit elliptisch,  $40\ \mu$  breit,  $52\ \mu$  lang, sie füllen den kurzen Copulationsschlauch vollständig aus und ragen noch beiderseits in die Mutterzelle hinein. Ihre Mittelhaut ist braun und schwach granulirt. Die fructificirenden Zellen sind durchschnittlich etwas kürzer als die vegetativen.

In 2 Präparaten häufig, doch selten mit reifen Zygoten.



***Mougeotia sumatrana***  
n. sp.

Die Membran der fructificirenden leeren Zellen erschien immer besonders dick (ca.  $4 \mu$ ) und lamellös. Doch glaube ich, dass dieses Aussehen von dem Conservierungsmittel herrührt, da ich dasselbe auch einige Male an leeren vegetativen Zellen bemerkt habe.

Verwandt scheint unsere Alge sowohl in Bezug auf die Zelldimensionen als den kurzen Copulationsschlauch mit Moug. pulchella Witttr. zu sein. Doch fehlt dieser nach Wittrock's Diagnose in De Toni: Sylloge I. pag. 710 die zurückgefaltete Membran an den Zellenden.

#### Spirogyra Link.

Sp. nitida (Dillw.) Link. Cooke: Brit. freshw. Algae tab. 33. fig. 1.

Die Zellen sind etwa  $60 \mu$  breit, die fructificirenden Zellen sind nicht oder kaum aufgeblasen, ähnlich wie bei Kützg. Tab. phycol. V. tab. 27. fig. 1 c.

Die Exemplare zeigten reichliche Parthenosporenbildung.

#### Desmidium Ag.

Desm. Baylei var. undulatum (Mask.) Nordstedt: Freshw. Algae N. Zeal. and Austral. tab. II. fig. 8.

Tab. IV. fig. 15.

Die Zellen sind etwas länger als bei Nordstedt l. c.; die Länge betrug  $25 \mu$ , die Breite  $28 \mu$ .

Selten.

#### Gonatozygon De By.

G. Ralfsii De By. Ralfs: Brit. Desm. tab. 26. fig. 6.

Länge der Zellen  $148 \mu$ , Breite  $16 \mu$ .

Ziemlich häufig.

#### Closterium Nitzsch.

Cl. gracile Breb. List. Desm. tab. II. fig. 45.

Länge der Zellen  $210 \mu$ , Breite  $10 \mu$ .

Ziemlich selten.

Cl. Delpontei (Klebs) De Toni; Delp. Spec. subalp. tab. 18. fig. 22—30.

Selten.

Bei der Untersuchung der leeren Zellhaut eines Exemplares dieser Species mittelst eines Zeiss'schen Apochromaten (Oelimmersion) löste sich jeder Streifen derselben in zwei parallele Reihen feiner Punkte, Porenöffnungen, auf. In den zwischen den Streifen liegenden Feldern konnten dagegen keine bemerkt werden.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Vergl. dazu: Lütke müller, Die Poren der Desmidiaceengattung Closterium in Oestr. bot. Zeitung 1894. No. 1 und 2.

*Cl. lineatum* Ehrbg. Infus.: Tab. VI. fig. 8.

Ziemlich selten.

*Cl. acutum* (Lyngb.) Breb. Ralfs, Brit. Desm. tab. XXX. fig. 5.

Selten.

*Cl. Cynthia* De Not. Klebs: Desm. Ostp. tab. I. fig. 12a.

Selten.

Die Länge der Zelle war 152  $\mu$ , die Breite 20  $\mu$ , die Membran war gelblich und fein gestreift.

*Cl. parvulum* Naeg. forma.

Tab. IV. fig. 1.

Die Dimensionen der Zelle sind: 80  $\mu$  lang, 12  $\mu$  breit. Die Gestalt erinnert sehr an *Cl. parvulum* forma bei Borge: Süßwasserchlorophyceen von Russland pag. 16. tab. I. fig. 8. Doch sind die Zellen schlanker und in der Länge etwas kleiner. Noch grösser ist in dieser Hinsicht der Unterschied zu *Cl. Leibleinii* var. *minimum* Schmidle: Algen des Oberrheins pag. 548. tab. XXVIII. fig. 1, welches zwar in der Länge gut übereinstimmt, aber viel gedrungener ist, und noch dazu in der Mitte der Ventralseite deutlicher angeschwollen.

Selten.

*Cl. Leibleinii* f. *Boergesenii* nob., Boergesen: Algen Brasil. tab. II. fig. 7.

Selten.

*Cl. setaceum* Ehrbrg. Infus. tab. VI. fig. 4.

Zerstreut.

#### **Dysphinctum** Naeg.

*D. connatum* (Breb.) De By. forma *sumatrana* n. f.

Tab. IV. fig. 6a u. b.

Die Membran ist unregelmässig und sehr stark punktirt. Die Punktirung ist durch Vertiefungen am inneren Rande der Zellhaut hervorgebracht. Meist sind am Scheitel jeder Halbzelle mehrere besonders starker Punkte sichtbar (gewöhnlich ein centraler und mehrere peripherische) und je eine Reihe auf beiden Seiten des Isthmus. Zwischen diesen beiden Reihen ist die Zellhaut am Isthmus vollständig glatt und porenlos, während sie sonst überall zwischen den stärkeren Punkten mit vielen kleinen Pünktchen (Poren) dicht und unregelmässig besetzt ist. Sonst an Grösse, Gestalt und Zellinhalt wie die typische Form.

Sehr häufig.

Es ist natürlich, dass man die feine Struktur der Membran nur an leeren Zellen sehen kann; die Poren-pünktchen sind dabei besonders bei Untersuchung in Alkohol gut sichtbar.

*D. subglobosum* (Nordstedt) De Toni forma.

Tab. IV. fig. 5.

Unsere Form, welche übrigens nur in wenigen Exemplaren beobachtet wurde, weicht von der Havai'schen (bei Nordstedt) ab: 1. durch eine etwas geringere Grösse: Länge der Zelle  $32\ \mu$ , Breite  $20\ \mu$ , und 2. durch eine blos punktirte, nicht punktirt bis granulirte Zellhaut. Sonst wie bei Nordstedt: *Algae sandwicensibus* tab. I. fig. 13.

#### *Pleurotaenium* Naeg.

*Pl. Ehrenbergii* (Ralfs) Delponte. Ralfs: Brit. Desm. tab. 26. fig. a—c.

Ziemlich selten.

*Pl. Ehrenbergii* var. *undulatum* Schaarsch.

Die Zellen sind 26 bis  $36\ \mu$  breit, 15 bis 20 mal so lang



*Pl. Ehrenbergii*  
var. *undulatum*.

( $600-700\ \mu$ ) mit vorspringender Mittelnaht, auf beiden Seiten derselben stark angeschwollen, hierauf deutlich wieder etwas eingeschnürt, im weiteren Verlaufe cylindrisch und gegen die Enden zu nicht oder nur wenig verschmälert. Der Rand ist oft ganzrandig, oft mehr oder weniger deutlich gewellt, oft nur im unteren Theile der Halbzelle, oft in der ganzen Länge. An den breit abgestutzten Enden befindet sich meist eine Reihe im Kreise stehender Granula, die jedoch oft sehr schwach ausgebildet sind, oft sogar fehlen. Die gelbe Zellhaut ist zerstreut punktirt-granulirt.

Ob unsere Alge mit *Pleurot. Ehrenbergii* var. *undulatum* Schaarschmidt vollständig identisch ist, kann ich nicht sicher beurtheilen, da mir von dieser Form keine Abbildungen zu Gebote stehen. Ich möchte deshalb die Bestimmung nur als eine vorläufige betrachtet wissen. *Pl. Archeri* Delp. ist ebenfalls nahe verwandt, doch breiter, ohne gewellten Rand und Granula an den Zellenden.

#### *Cosmarium* Corda.

##### a) *Pleurotaeniopsis* Lund.

*C. (Pleurotaeniopsis) subturgidum* nob. = *Dysph. subturgidum* Turner: *Algae Indiae Orient.* pag. 40. tab. VII. fig. 4.

Forma minor n. f.

Tab. IV. fig. 2.

Die Zellen sind fast um die Hälfte kleiner, gewöhnlich nur  $88\ \mu$  lang,  $52\ \mu$  breit, selten  $120\ \mu$  lang,  $64\ \mu$  breit. Das Chlorophor der Halbzelle besteht aus 4—5 parietalen, reihenförmig mit Pyrenoiden besetzten Bändern. Die kaum in der Mitte eingeschnürte Zelle ist



mehr oder weniger regelmässig punktirt, mit Ausnahme einer vollständig glatten Zone um den Isthmus (vergl. *Dysph. connatum*, f. *sumatrana*). Die Enden sind breit abgerundet.

Ziemlich selten.

*C. (Pleurotaeniopsis) maculatiforme* n. sp.

Tab. IV. fig. 3 u. 4.

Die Zellen sind 128—135  $\mu$  lang, 72—80  $\mu$  breit; die Einschnürung in der Mitte ist eng, gerade, nicht zu tief. Die Halbzellen sind im Umriss halbkreis- bis kegelförmig, die unteren Ecken kaum abgerundet, die Seiten in convexem Bogen langsam convergirend und in den abgestutzten bis abgerundeten Scheitel übergehend. Die Zellhaut ist stark punktirt. Das Chlorophyll besteht aus mehreren parietalen Längsbändern mit reihenweise geordneten Pyrenoiden. Die Scheitelansicht ist breit elliptisch.

Die Tiefe der Mitteleinschnürung schwankt bei unserer Art etwas, es wurden Exemplare bemerkt mit ziemlich tiefer und solche mit ziemlich seichter Einschnürung. Einmal sah ich auch ein Exemplar mit seichter und etwas weiter Mitteleinschnürung. Es ist mir sehr wahrscheinlich, dass dasselbe durch den Druck des Deckglases bei der Präparation so verunstaltet wurde. Ich habe schon a. a. O. darauf hingewiesen, wie elastisch die Zellhaut grosser porenreicher Formen von *Pleurotaeniopsis* ist <sup>2)</sup>, und wie durch Druck leicht Veränderungen der Zellform hervorgerufen werden können, ohne dass die Zellhaut irgendwo zerrissen zu sein braucht.

Nahe stehen unserer Species *C. subpachydermum* Nordstedt, *C. tumens* Turner und *C. maculatum* Turner. Von diesen hat das erstere eine andere Zellgestalt, die Seiten steigen Anfangs gerade an, der Scheitel ist oft etwas zurückgezogen, die Zellen sind relativ breiter, die Dimensionen grösser, und vor Allem ist die Chlorophyllstruktur eine gänzlich verschiedene. Von den beiden letzten Species ist diese leider nicht bekannt, so dass deren Stellung zweifelhaft ist, während unsere Form sicher zu *Pleurotaeniopsis* gehört. Auch differirt ihre Zellform etwas, die Halbzellen der Turner'schen Arten sind mehr kegelförmig, die Mitteleinschnürung ist weit, und *C. maculatum* T., welches auch eine enge Einschnürung haben kann (vergl. Turner: *Algae Ind. orientalis* tab. VIII. fig. 68), hat einen breit abgerundeten Scheitel. Zudem sind auch bei ihnen die Dimensionen etwas grösser.

Trotz dieser Unterschiede bilden jedoch die 4 Species eine sehr eng zusammenhängende Gruppe, so dass ich lange im Zweifel war, ob dieselben oder einige davon nicht besser in eine Species zu vereinigen wären. Was mich davon abhielt, war einmal der grössere

<sup>2)</sup> Schmidle, Weitere Beiträge etc. *Hedwigia* 1895. pag. 73.

Unterschied in Form und Chlorophyllstruktur zwischen *C. subpachydermum* und *maculatiforme*, andererseits der Umstand, dass durch die völlige Unkenntniss der Beschaffenheit des Zellinnern von *C. tumens* und *maculatum* eine solche Zusammenfassung auf sehr unsicherer Basis gestanden hätte.

b) *Cosmarium* (sensu strict.) Lundell.

*C. aequale* Turner: Alg. ind. orient. pag. 64. tab. IX. fig. 31.  
Sehr selten, kam nur einmal zur Beobachtung.

*C. Hammeri* Reinsch f. *acuta* Turner: l. c. tab. VII. fig. 15.  
pag. 54.

Zerstreut. Die Zellen waren  $23 \mu$  lang und  $19 \mu$  breit.

Mit obiger Form gemischt fand ich einige Male ein *Cosmarium*, dessen Stellung mir noch unsicher ist, welches ich deshalb nur mit Vorbehalt zu *C. Hammeri* stelle. Ich bezeichne dasselbe mit:

*C. Hammeri* f. *abscissa* n. f.

Tab. IV. fig. 8.

Die Gestalt der Halbzelle ähnelt sehr dem *C. gothlandicum* Wittr., nur sind die oberen Ecken der Halbzelle etwas eingebogen und die Zellhälften enthalten nur ein Pyrenoid. Die Scheitelansicht ist elliptisch, mit abgerundeten Ecken, die Zellhaut ist glatt; die Zellen sind  $24 \mu$  lang,  $18 \mu$  breit.

Der Gestalt nach sehr ähnlich ist auch *C. subretusiforme* West: New Brit. Freshw. Alg. tab. I. fig. 20, doch hat dieses eine seichte Mitteleinschnürung und scharfe Ecken in der Scheitelansicht, während bei unserer Form die Einschnürung tief und eng ist. Heranzuziehen ist vielleicht auch *C. subrectangulare* Gutw. Flora tarnopola tab. III. fig. 23, welches jedoch eine eckigere Zellform mit geraden, schwach eingebogenen Seiten hat.

*C. venustum* f. *minor* Wille: Nowaja Semlja pag. 43.

Die Dimensionen unserer Form sind: Länge  $20 \mu$ , Breite  $16 \mu$ .

*C. sulcatum* var. *sumatranum* n. var.

Tab. IV. fig. 10a u. b.

Die Halbzellen sind nicht, wie bei Nordstedt: Alg. sandwic. tab. I. fig. 18, elliptisch-sechseckig, sondern mehr halbkreisförmig-sechseckig, denn die gerade Basis ist viel breiter als bei Nordstedt l. c., die Einschnürung ist deshalb auf eine viel grössere Strecke hin eng und gerade. Die Seiten oberhalb der Einschnürung steigen zuerst fast gerade an mit einer kleinen Neigung nach auswärts, bilden dann bald eine breit abgerundete Ecke, convergiren wieder und gehen in den abgestutzten Scheitel über. Die Seitenansicht der Halbzelle ist kreisförmig, die Scheitelansicht breit-elliptisch und wie

bei der typischen Form in der Mitte 3 mal gewellt. Die Zelllänge ist  $32 \mu$ , die Breite  $26 \mu$ . In jeder Halbzelle ist je 1 Pyrenoid.

Ziemlich selten.

Im Gemische wurde einmal eine Form bemerkt, welche in der Zellgestalt der typischen Form ziemlich nahe kam.

*C. microsphinctum* Nordst. var. *parvulum* Wolle: Freshw. Alg. U. St. tab. 60. fig. 22 u. 21.

Die Einschnürung ist noch etwas tiefer als bei Wolle l. c. Die Zellen kommen deshalb in der Frontalansicht dem *C. pseudopyramidatum* Lund bei Wolle: Desm. U. St. tab. 15. fig. 12 ziemlich nahe, doch ist der Scheitel abgerundet und die Seitenansicht deutlich tumirt.

Breite der Zelle:  $20 \mu$ , Länge:  $32 \mu$ .

*C. undulatum* Corda f. *subundulata* n. f.

Tab. IV. fig. 9.

Die Zellen gleichen im Umriss sehr dem *C. undul.* var. *Wollei* West. Wolle: Desm. U. St. tab. XVI. fig. 19, so dass unsere Form wohl dieser Varietät zu unterstellen ist. Sie sind jedoch am Rande schwach undulirt und die Undulation verschwindet meist gegen den Scheitel hin fast vollständig. Die Membran ist fein punktirt, in jeder Halbzelle sind 2 Pyrenoide.

Die Zelllänge ist  $48-50 \mu$ , die Breite  $42-44 \mu$ .

Häufiger.

*C. pachydermum* Lund Desm. Suec. tab. II. fig. 15.

Die typische Form sehr selten.

*C. pachydermum* Lund forma: Klebs Desm. Ostpr. tab. III. fig. 36. pag. 34.

Die beobachteten Exemplare stimmen oft sehr gut mit der citirten Figur überein, oft jedoch sind sie etwas länger. U. a. wurden folgende Maasse gefunden:

Zelllänge:  $56, 60, 60 \mu$ ,

Zellbreite:  $42, 48, 44 \mu$ .

In jeder Zellhälfte, die mit fein punktirtter Membran versehen ist, sind 2 Pyrenoide. Klebs bezeichnet diese Form als var. *typicum*. Ich finde sie jedoch nach Zellgrösse und Zellgestalt so abweichend von der Form bei Lundell l. c., dass ich es für richtiger halte, sie mit *C. pachydermum* var. *minus* Nordst. zu einer gesonderten Species zu erheben.

Wenn unsere Alge nicht 2 Chlorophoren mit je einem Pyrenoid in der Halbzelle hätte, so müsste sie wohl zu *C. Lundellii* Delp. gerechnet werden, mit dem sie sonst die grösste Aehnlichkeit hat.

Ziemlich häufig.

*C. quadrum* Lund.: Desm. Suec. tab. II. fig. 11.

Dimensionen: 60  $\mu$  lang, 56  $\mu$  breit.

Die Zellen haben die Gestalt von *C. orthopleurum* Roy und sind auch wie dieses zwischen den Warzen punktirt. Doch sind sie bedeutend kleiner und überall mit Warzen versehen.

Ziemlich häufig.

*C. Askenasyi* n. sp.

Tab. IV. fig. 7a u. b.

Die Zellen sind etwa 160  $\mu$  lang, 126  $\mu$  breit und 80  $\mu$  dick. Im Umriss ähneln sie *C. Ralfsii* Breb. Die Mitteleinschnürung der Zelle ist tief, eng und gerade, die Gestalt der Halbzelle etwa halbkreisförmig, die unteren Ecken jedoch abgerundet. Dieselben sind ausserdem mit wenigen starken und, wie mir scheint, regellos stehenden Warzen besetzt, während sonst überall die ziemlich starke Zellhaut glatt und blos dicht und fein punktirt ist. In der Mitte der Halbzelle ist sie ausserdem stark verdickt und bei ausgewachsenen Exemplaren gelb. Am Isthmus befindet sich auf der Frontalseite jeder Halbzelle eine Horizontalreihe stärkerer Punkte (kleiner Granula?). Die Scheitelansicht ist elliptisch, nicht tumirt, die Seitenansicht fast kreisrund. Das Chlorophor der Halbzelle besteht aus 2 Platten, jede mit je einem centralen Pyrenoide. Jede Platte besteht wieder aus 2 parietalen, oft zerrissenen Theilen, die durch das mittlere Pyrenoid mit einander verbunden sind.

Diese schöne grosse Form scheint mir eine durch ihre Grösse und Granulation ausgezeichnete und leicht erkennbare Species zu bilden.

*C. subcrenatum* Hantsch. Rabh. Algae Exsiccatae No. 1213.

Ziemlich selten.

*C. Boldtianum* Gutw. Flora Tarnopola pag. 56 (incl. *C. crenatum* var. *tricrenatum* Boldt: Sileir. pag. 106. tab. V. fig. 12).

Die Zellen sind in Gestalt und Granulation der citirten Figur bei Boldt ganz ähnlich. Nur sind auf jeder Seite der Halbzelle 4 Crenae (bei Boldt 3) und die Scheitelansicht ist in der Mitte der Halbzelle deutlicher breit angeschwollen.

Dimensionen: 28  $\mu$  lang, 20  $\mu$  breit.

Zerstreut.

*C. pulcherrimum* var. *truncatum* Gutw. Flora Swowa pag. 58. tab. II. fig. 21.

Forma minor n. f.

Tab. IV. fig. 11.

Die Zellen sind viel kleiner, die Länge ist blos 46  $\mu$ , die Breite 32  $\mu$ . Sonst stimmt die Form sehr gut mit der citirten Figur.

*C. supraspeciosum* Wolle: Desm. U. St. tab. 50. fig. 5—6.  
Dimensionen: 82  $\mu$  lang, 60  $\mu$  breit.

### **Euastrum Ehrenberg.**

*Eu. obesum* Joshua: Burmese Desm. Pl. 23. fig. 19.

Selten.

*Eu. ansatum* Ralfs: Brit. Desm. tab. XIV. fig. 2b.

Selten.

*Eu. inermius* (Nordst.) Turner. Nordstedt: Lugduno-Batavi  
tab. I. fig. 17.

Zerstreut.

*Eu. turgidum* Wall.  $\beta$  *Grunowii* Turner: Algae Ind. orient.  
pag. 75.

Tab. IV. fig. 12.

Die von mir gesehenen Exemplare stimmen in Bezug auf die Granulation nicht ganz mit der von Turner l. c. tab. X. fig. 29 gegebenen Figur überein.

Die Halbzelle ist nämlich nicht überall mit Warzen besetzt, sondern es befinden sich solche nur auf dem gelben Tumor und an den oberen und unteren Ecken derselben. Im Uebrigen ist sie jedoch durch kleine Grübchen rau.

Interessant ist die Membranbeschaffenheit des Tumors. Dieselbe ist, von oben gesehen, mit einem eigenthümlichen Maschenwerke bedeckt, wie es auch die Figur bei Turner l. c. anzudeuten scheint. Zweifellos hat Cohn bei seinem *Micrast. crux africana* und *Cosm. tholiforme* dasselbe gesehen und in *Desmidiaceae Borgoesens* beschrieben und tab. IX. fig. 3 genau abgebildet. Auch die Zellhaut von *Cosm. euastron* Joshua ist nach dessen Figur ähnlich gebaut.

Die Deutung Cohn's, dass die von ihm beschriebenen Dreiecke „wohl pyramidalen oder kegelförmigen, innen hohlen Erhöhungen entsprechen, welche mit regelmässigen Vertiefungen abwechseln“, muss ich bestätigen. Die Seitenansicht der Warzen, wie man sie oft in günstigen Stellungen zu sehen bekommt, zeigt dieses zur Evidenz; vergl. fig. 14.

Hinzufügen möchte ich noch, dass bei meinen Exemplaren die Dreiecke nicht immer so gut ausgebildet sind, wie Cohn sie zeichnet. Schon bei hoher Einstellung sind die Spitzen derselben oft abgestutzt, so dass mehr oder weniger deutliche Sechsecke entstehen. Das Feld zwischen je 6 dieser Dreiecke ist deshalb grösser und ein schwarzer Punkt in der Mitte desselben kann bei unseren Exemplaren bei dieser Einstellung nicht gesehen werden. Bemerkbar ist, dass die Dreiecke dunkel, die dazwischen liegenden Membrantheile hell erscheinen.

Bei etwas tieferer Einstellung (vergl. fig. 13a) erscheint nun der Punkt in der Mitte des Mittelfeldes. Dasselbe nimmt ausserdem einen etwas dunkleren Ton an bis auf den doppelt contourirten Rand desselben, der vollständig hell bleibt. Die umliegenden sechs Dreiecke, die schon vorher mehr oder weniger abgestumpfte Ecken hatten, sind nun zu vollen Sechsecken geworden mit heller Mitte und dunklem Rande, wie wir dieses auch bei Luftblasen in mitteltiefer Einstellung bemerken. Die zwischen denselben liegenden Membranstreifen sind dagegen noch hell und scharf contourirt.

Bei noch tieferer Einstellung (vergl. fig. 13b) ändert sich die Färbung. Die Membranstreifen und das Mittelfeld werden dunkel; die Sechsecke, die sich nun mehr oder weniger der Kreisform nähern, werden hell, ebenso auch der vorhin erwähnte schwarze Mittelpunkt des Mittelfeldes. In der Mitte eines jeden Sechsecks erscheint nun, wie dieses auch Cohn zeichnet, ein dunkler Punkt.

Dieses optische Verhalten beweist wohl, dass die durch die Dreiecke resp. Sechsecke dargestellten Höhlungen entweder leer oder doch mit einer das Licht weniger stark brechenden Substanz angefüllt sind als die Zellhaut. Mir scheint das Letztere wahrscheinlich, denn der dunkle Punkt, der am Grunde jeder Höhlung bei tiefer Einstellung sichtbar wird, entspricht wohl einem Porenkanal, durch welchen dieselbe mit dem Zellinnern in Verbindung steht. Wahrscheinlich sind die Höhlungen deshalb mit einem Gase angefüllt, welches die grossen und massigen Formen schwimmfähiger macht.

#### **Micrasterias Ag.**

*M. denticulata* (Breb.) Ralfs: Brit. Desm. tab. 7. fig. 1.  
Selten.

#### **Staurostrum Meyen.**

*St. pygmaeum* Breb. var. *obtusum* Wille: Nowaja Seml. pag. 51.  
Forma.

Tab. IV. fig. 16.

Unsere Form stimmt in der Scheitelansicht ziemlich gut mit Wille's Beschreibung überein. In der Frontalansicht jedoch und in den kleinen Dimensionen nähert sie sich mehr der Ralfs'schen Figur in Brit. Desm. Der Scheitel ist fast gerade, nicht convex wie bei Wille l. c.

Dimensionen: 16  $\mu$  lang, 20  $\mu$  breit.

Selten.

*St. sunderbundense* Turner: Algae Ind. orient. tab. XIV.  
fig. 18b.

Forma minor n. f.

Die Zellen sind um die Hälfte kleiner, sonst wie bei Turner l. c.  
Dimensionen: 24  $\mu$  breit, 16  $\mu$  lang.  
Sehr selten.

*St. basidentatum* Borge  $\gamma$  *basigranulatum* n. var.

Tab. IV. fig. 17.

Die Zellform ist wie *St. basidentatum*  $\beta$ . *simplex* Borge: Norska finnmarken fig. 6a und c, die Enden der Arme jedoch mit 3 sehr schwachen Granula versehen. An der Basis der Halbzelle ist ebenfalls eine Reihe schwacher und nicht scharfer Granula. Vom Scheitel gesehen, ist die Granulation wie bei Borge, nur befinden sich ferner in der Mitte des Scheitels 3—4 und ebenso in der Mitte jeder concaven Seite je 2  $\times$  2 Granula.

Die Zellen sind bloß 20—22  $\mu$  lang, 22—24  $\mu$  breit.

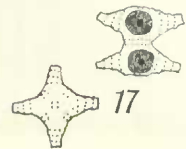
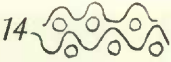
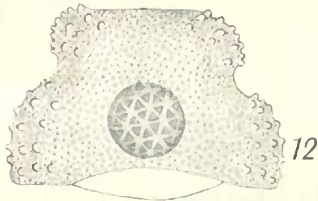
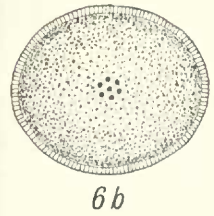
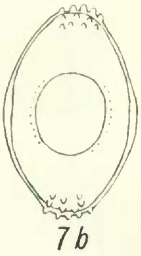
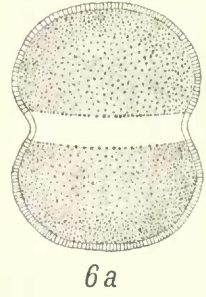
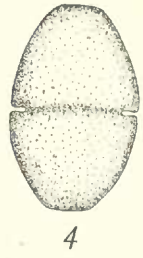
Ziemlich selten.

#### Figurenerklärung.

- Fig. 1. *Closterium parvulum* Naeg. forma.  
Fig. 2. *Cosmarium subturgidum* (Turner) forma minor.  
Fig. 3 u. 4. „ *maculatifforme* n. sp.  
Fig. 5. *Dysphinctium subglobosum* (Nordst.) forma.  
Fig. 6. „ *connatum* f. *sumatrana* n. f.  
Fig. 7. *Cosmarium Askenasyi* n. sp.  
Fig. 8. „ *Hammeri* f. *abscissa* n. f.  
Fig. 9. „ *undulatum* Corda f. *subundulata* n. f.  
Fig. 10. „ *sulcatum* var. *sumatranum* n. var.  
Fig. 11. „ *pulcherrimum* var. *truncatum* Gutw. f. minor n. f.  
Fig. 12—14. *Euastrum turgidum* Wall.  $\beta$  *Grunowii* Turner.  
Fig. 15. *Desmidiium Baileyi* var. *undulatum* (Mask.).  
Fig. 16. *Staurastrum pygmaeum* var. *obtusum* Wille forma.  
Fig. 17. „ *basidentatum*  $\gamma$  *basigranulatum* n. var.

Die meisten Figuren sind mit dem Abbé'schen Zeichenapparate entworfen bei einer Vergrößerung von ca. 400 mal; Fig. 13 und 14 sind stärker vergrößert, Fig. 3, 4, 7a und b jedoch nur ca. 200 mal.

In Fig. 13a ist infolge eines Irrthums in dem mittleren Sechseck ein heller Kreis um den Mittelpunkt gezeichnet; das ganze Sechseck gehört überall gleichmässig schattirt. Umgekehrt sind in Fig. 13b die sechs äusseren Kreise hell zu denken.



Del. W. Schmidle.

Hedwigia 1895.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [34\\_1895](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidle Wilhelm

Artikel/Article: [Einige Algen aus Sumatra. 293-307](#)