

# Beiträge zur Kenntnis der Algenflora von Traunstein und dem Chiemgau (Bayern). VI.

Von Prof. Dr. Paul Kaiser.

(Mit 22 Figuren im Text.)

Dieses VI. Verzeichnis stellt eine Fortsetzung der in den Schriften der Bayerischen Botanischen Gesellschaft veröffentlichten Untersuchungen über die südbayerischen Algen dar<sup>1)</sup>. Es enthält 117 Arten, Varietäten und Formen, die neuerdings von mir im Gebiete aufgefunden wurden. Die Zahl der konstatierten Algen steigt damit von 714 auf 831. Abbildungen, mit Ausnahme einiger Skizzen, mit Hilfe eines Abbeschen Zeichenapparates hergestellt. Die Größenangaben bezeichnen das Verhältnis der Länge zur Breite (eventuell auch zur Dicke). Bei den Desmidiaceen bedeutet I: „Isthmus“ Die Figurenzitate geben solche Abbildungen, die unseren Formen am ähnlichsten sind.

Als neu werden beschrieben: *Cosmarium prominulum* Racib. var. *subundulatum* West f. *bavaricum* nov. f. und *Dictyosphaerium Ehrenbergianum* Näg. var. *uliginosum* nov. var.

Die meisten Funde entstammen der Gegend von Eggstätt (Chiemsee).

Zwischen Eggstätt, das etwa 5 km nordwestlich vom Chiemsee liegt, und Endorf, an der Eisenbahn Salzburg—Rosenheim, erstreckt sich ein Hügelland, das reich an Seen und Mooren ist. Es ist ein typisches Moränengebiet. Die Moränenwälle und -hügel tragen Wald oder Ackerland, und in fast jeder Senke liegt ein See oder ein aus verlandetem See entstandenes Moor. Die Seen liegen im allgemeinen 10 m höher als der Spiegel des Chiemsees. Diesem benachbart, erstreckt sich das große Weitmoos, das seit längerer Zeit entwässert und zum Teil enttorft ist und für den Algenforscher nur noch wenig Interesse hat. Paul und Ruoff (Pollenstatistische und stratigraphische Mooruntersuchungen im südlichen Bayern. I. Moore im außeralpinen Gebiet der diluvialen Salzach-, Chiemsee- und Inn-

<sup>1)</sup> Das fünfte findet sich in den „Kryptogamischen Forschungen“ der Bayer. Botan. Ges. 7 (1926), 428—444.

gletscher. Berichte der Bayer. Botan. Gesellsch. 19, 1927) bemerken über das Gebiet (l. c., p. 24) folgendes: „Das Weitmoos breitet sich auf der Nordwestflanke des ehemaligen Chiemsee-Acheneisgletschers aus, von dessen Endmoränenwällen es teilweise umschlossen ist. Es liegt, ebenso wie die südlichen Chiemseemoore, auf dem Boden des ehemals größeren Chiemsees und füllt dessen Bucht von Eggstätt bis Seon vollständig aus. Im Westen stoßen seine Zipfel mit einigen kleineren Mooren zusammen, welche die längs der Ischler Ache aufgereihten Seen umgeben. Ohne menschliche Kultureinflüsse wäre dieser netzförmige Komplex vielleicht allmählich zu einem kompakteren Moormassiv zusammengefließen, soweit es die immerhin beträchtlichen Moränenwälle erlaubt hätten. (Das Weitmoos ist) seiner Vegetation und Morphologie nach schon zum Hochmoortypus zu stellen, während die benachbarten Seenmoore ausgesprochene *Nieder Moore* sind.“ — Diese kleinen Seenmoore haben sich nun als außerordentlich reich an Algen, besonders an Desmidiaceen erwiesen, und einige Funde weisen darauf hin, daß es sich dabei um „atlantische“ Arten handelt und um eine „atlantisch-subarktische Assoziation (vgl. Donat, Zur Kenntnis der Desmidiaceen des norddeutschen Flachlandes, 1926, p. 36). Es sind dies *Staurastrum brasiliense* (eventuell var. *Lundellii*) und *St. sexangulare*. — Von der Reichhaltigkeit dieser nahe beieinanderliegenden Moore und Seen (mit meist bräunlichem, moorigem Wasser) kann man sich einen Begriff machen, wenn ich anführe, daß ich z. B. im Moor am „Kesselsee“ (auf der topographischen Karte von Bayern Nr. 767, 1:25 000, ist dieser See ohne Namen; ich konnte aber auf einer anderen Karte feststellen, daß er als „Kesselsee“ eingetragen war. Er liegt zwischen Schloß- und Einbes-See.) 74 Arten und Varietäten von Desmidiaceen konstatieren konnte, obwohl ich nur wenige Proben und nur von August bis September gesammelt hatte. Dazu kommen in dem direkt anstoßenden Kesselsee selbst, hauptsächlich bemerkenswerterweise im Plankton, noch 22 Arten und Varietäten. — In ähnlicher Weise fanden sich im Moor und Sumpf beim Hartsee 67 verschiedene Formen von Desmidiaceen. Sehr reichhaltig waren auch der Abfluß des Langenbürgener Sees zum Schloßsee und das Moor beim Einbes-See. Diese kleinen Niederungsmoore sind übrigens noch ganz unberührt von menschlicher Kultur; sie können auch kaum entwässert werden, da sie in gleicher Höhe mit den Seen liegen, die fast alle miteinander durch die Ischler Ache verbunden sind. Nur hier und da, so am weiter östlich gelegenen Liesee, hat man Torf gestochen, und die mit Wasser gefüllten Torfstiche sind gleichfalls recht reich an Algen verschiedener Klassen.

Im Plankton der Seen fanden sich vielfach *Asterionella* und andere bekannte Plankter, *Rhizosolenia* konnte ich nicht beobachten. — Eine besondere *Staurastrum*-Art muß noch erwähnt werden, da sie nicht nur für Deutschland, sondern wohl für ganz Europa neu ist, nämlich *Staurastrum brachioprominens* Börg. Dieses schöne *Staurastrum* (Fig. 14), das mit *St. natator* West nahe verwandt ist, wurde bisher nur in Brasilien, Nordamerika und Australien beobachtet, eine Varietät (var. *Archerianum* Bohlin), die vielleicht vom Typus nicht zu trennen ist, auf den Azoren. Es fand sich im Moor südlich vom Hartsee in zwar nicht sehr zahlreichen, aber doch auch nicht gerade seltenen Exemplaren. In Brasilien lebte die Art nach Börgesen, dem Entdecker (Desmid. Brasil. 1890, p. 952, t. 5, f. 52) „in palude quae Marais de Mogi vocatur“ (Sancto Paulo). Raciborski (Desmid. Ciastonia 1892, p. 21 [381]) entdeckte *St. brachioprominens* im Centennial Park, Sidney, zwischen Nitella und Bulbochaete. West (North Americ. Desmid. 1896, p. 265, t. 17, f. 12) gibt für die nordamerikanischen Exemplare keinen näheren Fundort an, nach einer Notiz (l. c., p. 229) scheint er ein Gemisch von Sammelproben aus verschiedenen Teilen der USA. vor sich gehabt zu haben. Eine Varietät *Archerianum* fand Bohlin (Açores, 1901, p. 4 und 54, t. 1, f. 10) im „Lac de Furnas“ bei 24° Wasserwärme, wo sie wahrscheinlich schon von Archer gesehen worden ist, aber nicht als besondere Art erkannt wurde. Neuerdings hat sie Krieger (Algenassoziationen von den Azoren und aus Kamerun, Hedwigia 70 [1930], 149, t. 5, f. 9) im Plankton des „Lago das Furnas“ wieder konstatiert.

#### A b k ü r z u n g e n

zur Vereinfachung der Standortsangaben.

Egg. = Eggstätt (Chiemsee). Ei. = Verlandung des Einbes-Sees. Ei. M. = Moor (Sumpf) südlich vom Einbes-See. E. S. T. = Torfstich zwischen Eschenauer und Schleinsee. Ha. M. = Moor (Sumpf) südlich vom Hartsee. Ke. M. = Moor beim Kesselsee. Ke. Pl. = Plankton vom Kesselsee. La. = Abfluß des Langenbürgener Sees zum Schloßsee bei Hartmannsberg. Li. T. = Torfstich am Liensee.

## Cyanophyceae.

### Chroococcaceae.

**Gomphosphaeria lacustris** Chod. — Egg. Abfluß des Hartsees. — September. Vereinzelt. Zellen sehr hell gefärbt, elliptisch, 2—4 $\mu$  groß, locker gestellt, mit deutlichen Spezialhüllen.

**Merismopedia maior** (Sm.) Geitler (Fig. 1). — Egg. La. — September. Nicht häufig. Zellgröße 18—13 $\mu$ . Vgl. Geitler, Cyanophyceae (Pascher, Süßwasserflora XII), p. 107, Fig. 128. Bisher nur

im Lunzer See in Niederösterreich (Geitler) und in einem holsteinischen See (Koppe) gefunden. Zuerst als *M. elegans* v. *maior* von G. M. Smith aus dem Plankton nordamerikanischer Seen beschrieben.

**M. punctata** Meyen. — Egg. E. S. T. — September. Zahlreich. Zellen 2,5—3,5  $\mu$ , lose gelagert, hell blaugrün, ohne Pseudovakuolen.

### Oscillatoriaceae.

**Oscillatoria amphibia** Ag. — Egg. Moorgraben. — September. Breite etwa 3  $\mu$ , Ende kaum verjüngt, Scheidewände nicht eingeschnürt, keine Pseudovakuolen. Zellen länger als breit. Die glänzenden Graneln an den Scheidewänden meist nicht recht erkennbar. Sehr lange Fadenstücke.

**O. sancta** Kg. — Egg. La. — August. 11  $\mu$  breit, Zellen etwa 3  $\mu$  lang. Schwärzlich blau, an den Scheidewänden eingeschnürt, an den Enden nicht verjüngt.

### Nostocaceae.

**Cylindrospermum marchicum** Lemm. — Moor bei Inzell, zahlreich in Flocken. Zellbreite und Länge ca. 3  $\mu$ . Grenzzellen 6 4—5, Dauerzellen zu 2 am Ende hintereinander, länglich-elliptisch, 14—18 6—8  $\mu$ , mit glatter, farbloser Außenschicht. Vegetative Zellen an den Zwischenwänden eingeschnürt. Lemmermann, Algen, Brandenb., Fig. 13 auf p. 159.

**Nostoc coeruleum** Lyngb. — Egg. Ha. M. — September. Zellen etwa 6  $\mu$  breit, ohne Pseudovakuolen. Lebhaft blaugrün, eigentlich mehr blau als grün. Fäden eng verschlungen.

**N. punctiforme** (Kg.) Hariot. — Egg. Weitmoos, offene flache Wasserstellen am Rande des Hochmoos. — September. Mit Hormogonien. Zellbreite 4  $\mu$ , Grenzzellen 6 4  $\mu$ . Breite der Hormogonienblasen 30—36  $\mu$ . Farbe deutlich blaugrün, Gallerte farblos. Außenschicht zwar deutlich abgegrenzt, aber nicht fest. Dauerzellen nicht beobachtet. Veget. Zellen kurz tonnenförmig bis fast kugelig.

### Microchaetaceae.

**Aulosira laxa** Kirchn. f. ? — Egg. Ke. M. — September. Nicht selten. Fäden 17  $\mu$ , Zellen 8  $\mu$  breit, etwa ebenso lang, auch, besonders nach den Enden zu, kürzer, schön blaugrün. Heterozysten farblos, zylindrisch, 10—22 8  $\mu$ , einzeln, interkalar. Dauerzellen nicht beobachtet. Scheiden 4  $\mu$  breit, fest, farblos. Fäden unverzweigt. Trotz

der längeren, durchaus nicht kugeligen Heterozysten dürfte es sich wohl um eine Form von *Aulos. laxa* handeln.

**Microchaete tenera** Thur. (eventuell v. *minor* Hansg.). — Seebruck am Chiemsee, Moorgraben. — Juni. Nicht häufig. Hansgirk, Prodröm. Algenfl. Böhmen II, p. 55, f. 19. Geitler (Pascher, Süßwasserflora XII), p. 280, f. 331. Fäden etwa  $7\ \mu$  breit, schön blaugrün. Heterozysten meist an der Basis, länglich, einzelne viereckige interkalar. Veget. Zellen an der Basis etwa doppelt so lang als breit, nach den Enden zu kürzer. Die farblosen dünnen Scheiden ragen weit über das Fadenende hinaus.

### Scytonemataceae.

**Scytonema mirabile** (Dillw.) Born. — Egg. Ke. M. — August. Scheiden der Fäden mit schwach diverzierenden Schichten, schwach gelblich. Fadenbreite  $20\ \mu$ , veget. Zellen  $6\text{--}8\ \mu$  breit, blaugrün. Heterozysten quadratisch bis rechteckig. Scheinverzweigungen stets zu zweien. Geitler, Cyanophyceen (l. c.) p. 272, f. 322.

### Stigonemataceae.

**Hapalosiphon hibernicus** West. — Egg. Ke. M. — September. Einseitig echt verzweigt. Fäden etwa  $10\ \mu$  breit, Scheiden dünn, farblos; Zweige schmaler als die Fäden, etwa  $5\ \mu$  breit. Die Zellen der Fäden sind abgerundet zylindrisch, die der Zweige zylindrisch, rechteckig. Geitler, Cyanophyceen (l. c.) p. 199, f. 239.

### Flagellatae et Dinoflagellatae.

**Ceratium curvirostre** Huitf. Kaas. — Egg. Sumpfiges Ufer des Hartsees. — September. Nicht häufig. Die Größe (übernormal) und die relativ schwache Biegung des Apikalhorns deuten auf eine besondere Form, die sich der von Lemmermann (Alg. Brandenb., p. 629, f. 6) abgebildeten Übergangsform zwischen *C. cornutum* und *C. curvirostre* nähert.

### Zygothyceae.

#### Diatomaceae, Bacillariaceae.

**Melosira ambigua** O. Müll. — Seeleitensee bei Seon. — November, leg. H. Stippenger. Eine zarte Form, Breite  $5\ \mu$ , Länge  $34\text{--}36\ \mu$ , Zähne sehr zart,  $1\text{--}2\ \mu$  lang. Einschnitte des Sulcus hohlkehlig. Punktierung sehr fein. Cfr. Hustedt, Die europäischen Süßwasserarten der Gattung *Melosira*, p. 197.

**Navicula gastrum** (Ehrb.) Kg. — Graben am Chiemsee unweit Übersee. — Oktober. 44—48 19  $\mu$ .

**Cymbella (Encyonema) caespitosa** Kg. — Egg. La. — September.

## Conjugatae.

### Desmidiaceae.

#### Saccodermæ.

**Gonatozygon monotaenium** De Bary var. *pilosellum* Nordst. — Egg. Ha. M. — September. 160 10  $\mu$ . Es sind keine Graneln vorhanden, sondern kurze haarartige Stacheln, die sehr fein und etwa 2  $\mu$  lang sind. Enden wie bei *G. monotaenium*, nicht wie bei *G. pilosellum* Wolle.

#### Placodermæ.

**Penium polymorphum** Perty f. *alpicola* Heimerl. — Egg. Schlenke im Weitmoos. — August. Zahlreich. Ganz schwache, aber deutliche, nicht immer in der Mitte liegende Einschnürung. 56—60 19—20  $\mu$ .

**Closterium acutum** (Lyngb.) Bréb. var. *Linea* (Perty) West. (Fig. 2). — Egg. Ei. M. — September. Nicht selten. Mit Zygoten. Länge der konjugierenden Zellen 88  $\mu$ , Breite 12  $\mu$ . Länge der Zygote 20, mit Hörnern 33—68, Breite 12—14  $\mu$ . Abbildungen der Zygoten finden sich bei D i c k, Desmid. Südbayern II (p. 210), t. 7, f. 24, und bei D o n a t, Desmid. norddeutsches Flachland, t. 3, f. 4. Die Figur bei D i c k zeigt dieselbe Ausbildung, wie ich sie bei den Eggstätter Exemplaren fand. Charakteristisch sind die „Hörner“ (Fig. 2); sie sind bei der Varietät viel stärker ausgebildet als beim typischen *Cl. acutum*: sie stellen da nur „conical projections“ (West) dar und sind nach den Abbildungen bei R a l f s (t. 30, f. 5 e) und W e s t (II, t. 23, f. 14) ganz kurz und stumpf. Von der Seite gesehen, ist die Zygote (W e s t II, p. 178) elliptisch. Das ist auch nach meinen Beobachtungen der Fall, aber entgegen den Zeichnungen von R a l f s und D o n a t (l. c.) konnte ich auch bei der elliptischen Ansicht der gedrehten Zygote doch auch die Hörner an beiden Polen erkennen; sie sind wohl sonst übersehen oder, wie R a l f s (p. 177) vom Typus erwähnt, für die fast unsichtbaren Konjugationszellen gehalten worden; sie sind dafür mitunter wirklich fast lang genug. Die Hörner brechen das Licht in der Tat stärker als die leeren konjugierenden Zellen, und sind schwer besonders an den Enden in ihrer Form zu bestimmen und zu zeichnen. N o r d s t e d t beschrieb ein *Cl. acutum* Bréb. f. *tenuior* (New Zealand, p. 70, t. 3, f. 27), das auch bei T u r n e r (East. Ind. Alg., p. 22, t. 1, f. 14) zu finden ist. Beide sind wohl nicht

von *Cl. acutum* var. *Linea* zu trennen. — Ob das von Donat (l. c.) abgebildete *Closterium* (*acutum* var. *Linea*) nicht besser zu *Cl. idiosporum* West zu rechnen ist (das ich übrigens auch schon für Deutschland in der alten Elbe bei Schönebeck konstatiert habe)?

**Cl. Baillyanum** Bréb. (sens. Grönbl.). — Egg. Ke. M. — September. Ziemlich häufig. 328 30  $\mu$ .

**Cl. calosporum** Wittr. var. **galiciense** Gutw. (= f. *major* West) (Fig. 3). — Egg. Ei. M. — September. Zahlreich. Neu für Deutschland. Der Typus ist angeblich von Espenschied (Desmid. d. Bergischen Landes, p. 102, t. 1, f. 12) in einem Heidetümpel bei Ohligs gefunden worden, aber ohne Zygoten, so daß die Bestimmung zweifelhaft erscheint. 156 16  $\mu$ , ein bewegliches Körperchen in den Endvakuolen. Es fanden sich häufig Zygoten vor, Durchmesser 30—32, mit den konischen, an der Basis sich nicht berührenden Vorsprüngen 40—41  $\mu$ . Größe der Konjugationszellen 112—140 13, also etwas kleiner als die sterilen. Die Enden zeigten die charakteristische Verdickung, wie sie bei *Cl. Dianae* Ehrb. vorhanden ist. Es scheint, daß die an verschiedenen Orten aufgefundene kleine Form von *Cl. Dianae* nicht zu diesem, sondern zu *Cl. calosporum* var. *galiciense* gehört. Siehe meine Ausführungen darüber in Algolog. Notizen IV, 3, Hedwigia 69 (1929), 217, f. 11.

**Cl. Dianae** Ehrb. typ. — Egg. Grund am Ufer des Kesselsees. — August. 336 24  $\mu$ . Das früher erwähnte *Cl. Dianae* vom Demmelfilz bei Weibhausen (Alg. Traunstein IV, p. 137) und vom Trenkmoos (ibid. V, p. 433) dürfte wohl zum vorigen *Cl. calosporum* var. *galiciense* gehören.

**Cl. setaceum** Ehrb. — Egg. Sumpf am Abfluß des Hartsees. — September. Nicht häufig. 404—424 14, Enden 2  $\mu$ .

**Cl. toxon** West (Fig. 4). — Egg. Ha. M. — August. 220—228 10—12, Enden 8  $\mu$ . Enden deutlich abgestumpft und in der letzten Strecke durchaus nicht verjüngt. Zellwand streifenlos, farblos. In der Form dem *Cl. gracile* ähnlich, aber breiter und mit ganz anderen Enden. West I, p. 160, t. 20, f. 13, 14. Wird von Donat (Desm. Norddeutsch. Flachl, p. 9) aus dem Pechsee (Grunewald) angegeben, ist wohl aber sonst noch nicht in Deutschland gefunden worden.

**Pleurotaenium Ehrenbergii** (Bréb.) De Bary. — Egg. Ke. Pl. — September. Selten. 412 33, am Isthmus 23  $\mu$ . Die vorliegende Form ähnlich *Pl. truncatum* (Bréb.) Näg., ist aber schmaler und hat weniger Knötchen an den Enden.

**P. minutum** (Ralfs) Delp. (sens. Grönbl.) f. **minor** Racib. — Egg. Ke. M. — September. 64—72 11—11,5  $\mu$ . West I, t. 10, f. 3.

**Docidium Baculum** Bréb. — Egg. Ke. M. — September. Selten.  
 256  $\mu$  lang, Mittelaufreibung 14, Enden 8  $\mu$  breit.

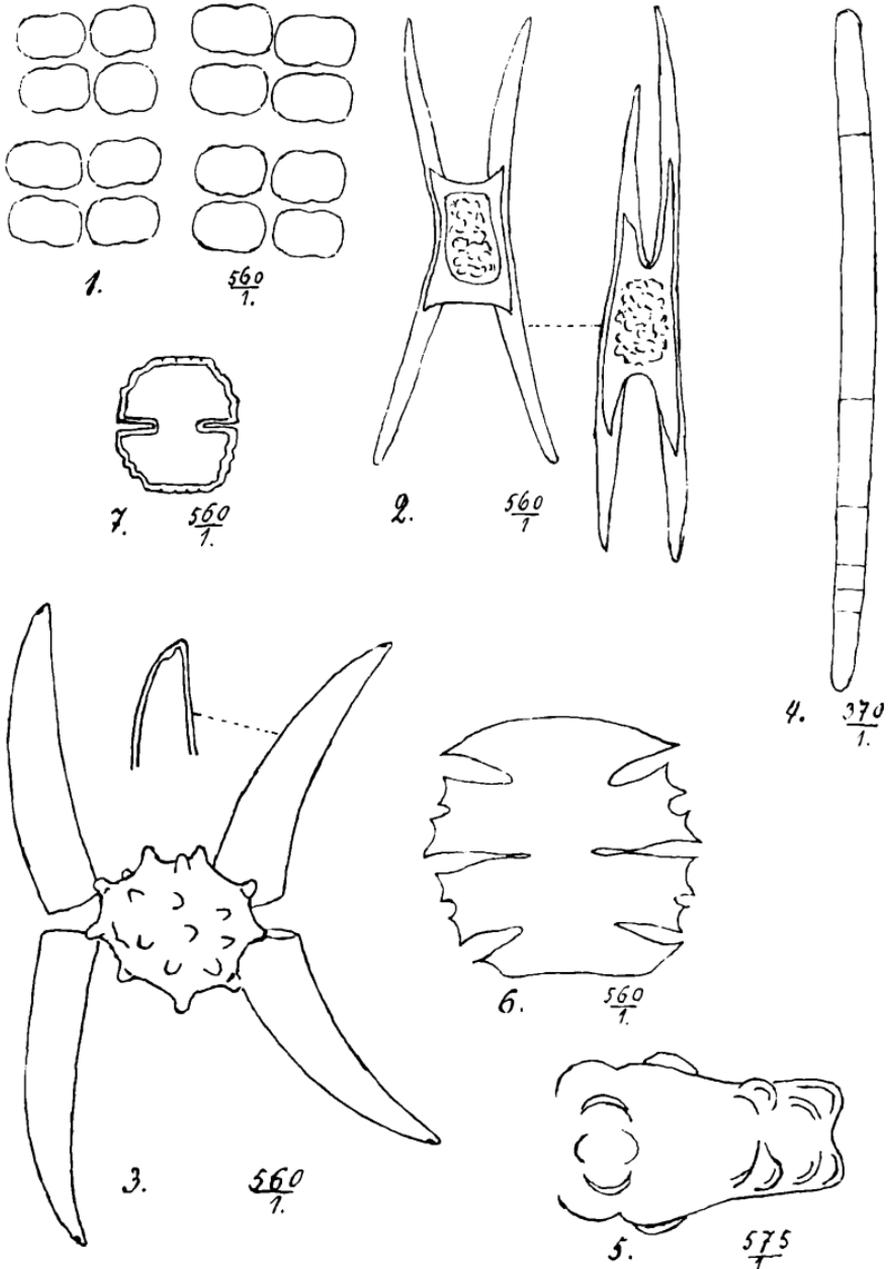


Fig. 1. *Merismopedia maior*. 2. *Closterium acutum* v. *Linea*. 3. *Cl. calosporum* v. *galiciense*. 4. *Cl. Toxon*. 5. *Euastrum humerosum*, Seitenansicht. 6. *Microsterias decedentata*. 7. *Cosmarium costatum*, Umriß.

**Tetmemorus Brébissonii** (Menegh.) Ralfs var. **minor** De Bary. —  
 Egg. Ei. — August. Vereinzelt. 73 20, I. 15  $\mu$ . Die „Aushöhlung“  
 der Seiten ist ziemlich unbedeutend, aber vorhanden.

**T. granulatus** (Bréb.) Ralfs var. **attenuatus** West f. — Egg. Ke. M. — September. Nicht selten. 172 32; I. 28  $\mu$ . Die schwache Einbuchtung der Seiten liegt etwas weiter von den Enden entfernt als bei West I, t. 32, f. 10.

**Euastrum affine** Ralfs. — Egg. Moortümpel beim Hartsee. — September.

**E. ampullaceum** Ralfs. — Egg. Ei. — August. Vereinzelt. 92—96 56—60, I. 12—14  $\mu$ . An der Basis 3 Tumoren, davon der mittlere ausgerandet, 2 darüber. Dazwischen 3 gut ausgebildete Scrobicula im Dreieck. Form wie bei West II, t. 35, f. 8.

**E. humerosum** Ralfs f. (Fig. 5, Seitenansicht). — Egg. Ke. M. — September. Häufig. 116 66—68 42, I. 16—18  $\mu$ , Breite des Endlappens (a fronte) 42  $\mu$ . Zwischen Endlappen und oberen Seitenlappen eine ganz besonders tiefe Einbuchtung. Der Endlappen ist breiter als bei West und Ralfs (t. 13, f. 1). — Es fand sich auch eine Form, bei der die Auftreibungen (Tumoren, Protuberanzen) ganz fehlten und die oberen Einschnitte offen waren.

**E. insigne** Hass. — Egg. Ke. M.; Ei. — September. Häufig. 110 65, I. 16  $\mu$ .

**E. insulare** (Wittr.) Roy. — Egg. Sumpf am Abfluß des Hartsees. — September. Vereinzelt. 20 15, I. 4  $\mu$ .

**E. sinuosum** Len. var. **reductum** West. — Egg. Ke. M. — September. Häufig. 64 40, I. ca. 14  $\mu$ . Die 5 Protuberanzen (Tumoren) sind deutlich, die Form der Halbzelle wie bei West II, t. 36, f. 2. Ecken mit verdickter Zellhaut. Isthmus breiter als bei West.

**E. ventricosum** Lund. — Egg. Ha. M. — September. Vereinzelt. 140 74, I. 23  $\mu$ .

**Micrasterias apiculata** (Ehb.) Menegh., typ. — Egg. Ke. M. — September. Selten. 240 200, I. 38  $\mu$ . West II, t. 47, f. 1.

**M. crenata** Bréb. — Egg. Ha. M. — September. Selten. 92 83, I. 20  $\mu$ , Breite des Endlappens 64  $\mu$ . West II, t. 42, f. 12.

**M. decemdentata** (Näg.) Arch. (Fig. 6). — Egg. Ha. M. — September. Selten. 56 62, I. 12  $\mu$ . Grönblad, New Desmid. Finnland, p. 18. t. 1, f. 1—3. Fehlt bei West.

**M. pinnatifida** (Kg.) Ralfs. — Egg. Ha. M. — September. Nicht selten. 68 76 (Endlappen 50), I. 12  $\mu$ .

**M. truncata** (Corda) Bréb. var. **tridentata** Benn. — Egg. Ha. M. — September. Vereinzelt. 114 94, I. 20  $\mu$ . Nur eine Halbzelle zeigte die für die Bennetsche Varietät charakteristischen dreizähligen Seitenlappen. West zieht die Varietät wohl mit Recht zum Typus.

**Cosmarium abscissum** Grönbl. var. **subetchahanense** Grönbl. — Quelliger Abhang am Venusberg bei Siegsdorf. Juli. Egg. La. —

September. 41—46 33—35, I. 11—12  $\mu$ . Grönblad, New Desmids Finnland 1921, p. 30, t. 6, f. 20.

**C. Boeckii** Wille. — Egg. La. — September. Vereinzelt. 28 32; I. ca. 10  $\mu$ . 4 Zentralgraneln, in Kreuzform, wie bei West III, t. 86, f. 28. Umriß mehr wie bei f. 27. — Dasselbst auch eine f. *minor*: 24—28 23—24; I. 9—10  $\mu$ . 1 Pyrenoid.

**C. Botrytis** Menegh. var. **emarginatum** Hansg. — Siegsdorf, quelliger Abhang des Venusberges. — Juli. Vereinzelt. 80 70; I. 22  $\mu$ . Bei Egg. La. eine ähnliche, aber am Scheitel weniger stark ausgebuchtete Form, 106 76, I. 26  $\mu$ .

**C. Braunii** Reinsch var. **lobulatum** Schmidle? — Egg. La. — September. 36 30, I. 9  $\mu$ , 1 Pyrenoid. Stimmt noch am besten mit der unteren Hälfte der f. 11 auf t. 3 bei Schmidle, Schwarzwald und Rheinebene 1893 (p. 29). Cfr. auch Duccellier, Contribut. I, f. 16 auf p. 41. Der Scheitel ist ganz gerade, nicht eingebogen.

**C. costatum** Nordst. (Fig. 7, Umriß). — Egg. Ke. Pl. — September. Vereinzelt. 28 26, I. 9  $\mu$ . West III, p. 239, t. 87, f. 13—16. Am besten stimmt die f. 14, doch hat unsere Form noch mehr senkrecht aufsteigende, weniger konvergierende Seiten. Die Seitenecken am Sinus sind rechtwinklig und fast spitzig, nicht, wie bei *subcostatum*, abgerundet. Die Zahl der übrigens recht schwach ausgebildeten Kerben am Scheitel ist 4, die an den Ecken sind etwas breiter und etwas ausgerandet. Skulptur normal. 1 Pyrenoid pro Halbzelle. Ist für Deutschland meines Wissens nur von Grönblad (Desm. Schlesiens, p. 16) vom Rehbockteich bei Creba (Oberlausitz) angegeben.

**C. crenatum** Ralfs. — Egg. Ha. M. — August. Vereinzelt. 34 26, I. 10  $\mu$ .

**C. cyclicum** Lund. — Egg. Ha. M. — September. Vereinzelt. 46 43, I. 16  $\mu$ . 2 Pyrenoide pro Halbzelle. Etwas kleine Form.

**C. cyclicum** Lund. var. **Nordstedtianum** (Reinsch) West (Fig. 8, Umriß). — Egg. Ha. M. — September. Vereinzelt. 51 53, I. 20  $\mu$ . Vom Typus durch die Trapezform der Halbzellen verschieden (West II, p. 146, t. 58, f. 12: „cells distinctly hexagonal“). Scheitel nur mit schwachen Wellen, gerade. Die var. *maculatum* Schmidle (Rhein, Schwarzwald 1895, t. 1, f. 7) ist ähnlich, hat aber ganz andere Undulation.

**C. cymatopleurum** Nordst. var. **tirolicum** Nordst. f. — Sumpfiger Abhang bei Siegsdorf (Höpfling). Juli. Nicht häufig. 102 69, I. 20  $\mu$ . Graneln und Randwellung sehr schwach entwickelt. 2 Pyrenoide pro Halbzelle.

**C. elegantissimum** Lund. f. **minor** West. — Egg. Ha. M. — August, September. Nicht häufig. Eglsee, September. 48—53 22, I. 16—20  $\mu$ . West IV, p. 41, t. 102, f. 20, 21.

**C. ellipsoideum** Elfv. (= *contractum* Kirchn. var. *ellipsoideum*). — Egg. Ke. M., Ha. M. — September. Zahlreich. 35—38 27—28, I. 8  $\mu$ .

**C. globosum** Bulnh. — Egg. Ke. M. Pl. — September. Selten. 32—35 20—24, I. 19  $\mu$  (gelegentlich auch nur 13  $\mu$ ).

**C. Hammeri** Reinsch f. — Egg. Ke. M. — September. Selten. 52—54 32, I. 11  $\mu$ .

**C. Malinvernianum** (Racib.) Schmidle var. **badense** Schmidle. — Egg. La., Ke. Pl. — August, September. Nicht häufig. 62—70 : 54—60, I. 20  $\mu$ . Schmidle, Virnheim, p. 58, t. 7, f. 21. Besonders charakteristisch sind die durchaus konischen, spitzen, relativ großen Warzen. Besonders eigenartig ist auch die Mitte der Halbzellen (a fronte gesehen) ausgebildet: sie erscheint dann bei hoher Einstellung etwa so wie bei Raciborski, Desmid. now t. 5, f. 40, aber mehr in dreieckige Felder aufgelöst. West (III, p. 202) zieht dieses *Cosmarium* zu *C. margaritifera* Menegh., wie mir scheint mit Unrecht.

**C. moniliforme** (Turp.) Ralfs var. **panduriforme** Heimerl. — Egg. Ha. M. — September. Selten. 29 14, I. 9  $\mu$ . Heimerl, Desmid. alpin., p. 598, t. 5, f. 11. West III, p. 22, t. 67, f. 8, 9. Vom Typus durch die charakteristische Biskuitform und einen breiteren Isthmus verschieden.

**C. nasutum** Nordst. f. **granulata** Nordst. f. — Egg. Ei. M. — September. Selten. 36 28, I. 10  $\mu$ . Die Maße weichen nicht unerheblich von den Nordstedtschen (Desmid. Spetsberg., 1872, p. 34) ab (48—50 35—38, I. 17  $\mu$ ), stimmen aber mit denen bei West (III, p. 260) besser überein. Die für die Form charakteristischen Graneln über dem Isthmus und der ausgerandeten Warze bilden bei unseren Exemplaren 3 etwa senkrecht zum Isthmus stehende Reihen.

**C. obliquum** Nordst. — Egg. Li. T., Plankton. — August.

**C. obliquum** Nordst. f. **maius** Nordst. — Egg. Schlenke im Weitmoos, August. 23 20, I. 14  $\mu$ .

**C. obsoletum** (Hantzsch) Reinsch. — Egg. Ke. M., Ha. M. — September. Selten. 40—42: 52—56, I. 24—26  $\mu$ . — Die Isthmusbreite ist etwas größer, als sonst angegeben wird: West (II, p. 133) 15—20  $\mu$ ; Grönblad (New. Desmid. Finnland, p. 41, f. 58—60) 21  $\mu$ ; Pevalek (Moore in Kroatien, 1924, p. 69, Textf. 10) 22  $\mu$ . Die schwachen Papillen an den Ecken sind vorhanden. Zellhaut punktiert. In jeder Zellhälfte 2 große Pyrenoide. Das sehr ähnliche *C. Baileyi* Wolle (Desmid. U. S., p. 64, t. 16, f. 17—18) scheint die Papillen

nicht zu besitzen. Ähnlich ist auch *C. ellipticum* Delp. (Desm. subalpin., p. 115, t. 8, f. 11).

**C. obtusatum** Schmidle. — Egg. La., Ha. M. — September. Nicht selten. Siegsdorf, quelliger Abhang am Venusberg. Juli. Selten. 42—57: 36—48 20, I. 14—18  $\mu$ . Scheitel- und Frontansicht wie bei Schmidle (Oberrhein 1893, p. 550, t. 28, f. 11). A latere jede Zellhälfte schmal elliptisch. Die Exemplare von Ha. M. sind die kleinsten. Zwei Pyrenoide in jeder Halbzelle. Scheitel glatt, wellenfrei. Seiten mit je neun kleinen, aber sehr deutlichen Lappen. A vertice gesehen, ist keine Protuberanz vorhanden.

**C. orthostichum** Lund. — Egg. Ke. M. — September. Selten. 34 30, I. 10  $\mu$ . 1 Pyrenoid. West III, t. 80, f. 12—19.

**C. pachydermum** Lund. f. **transitorium** Heimerl. (= var. *aethiopicum* West.) — Egg. La. — September. Ziemlich zahlreich. 87 66, I. 31  $\mu$ . Dicke der Zellhaut etwa 1,75  $\mu$ .

**C. prominulum** Racib. f. **bavaricum** nov. f. (Fig. 9 [Skizze]). — Egg. Ke. M. — September. Selten. 15 15 12, I. 6  $\mu$ . 1 Pyrenoid. In der Frontansicht ganz mit der Figur Raciborskis (De nonnull. Desmid., t. 11, f. 7; West IV, p. 46, t. 103, f. 2) übereinstimmend, insbesondere sind auch die kleinen Protuberanzen und Vorsprünge an den Seiten vorhanden. A vertice aber zeigt sich eine stärkere Vorwölbung der Seiten (fast wie bei der sonst verschiedenen f. *ornata* Lütkem.) (Millstätter See, t. 1, f. 30) und ein fast spitzer Tumor oben und unten.

**C. pseudoretusum** Ducell. (= *retusum* Lund. non Perty). — Egg. La., Ha. M. — September. Nicht häufig. Die Seitenecken zeigen die kleinen spitzen Vorsprünge. Ducellier, Contribut. II, p. 97, f. 71. 30 21—22, I. 8  $\mu$ .

**C. punctulatum** Bréb. — Egg. La. — September. 31 29, I. 10  $\mu$ . 1 Pyrenoid.

**C. quadrum** Lund. — Egg. Ke. Pl., Ha. M. — September. Nicht häufig. 69—84 51—75; I. 20—28  $\mu$ .

**C. sexangulare** Lund.? (Fig. 10). — Egg. Ke. Pl. — September, vereinzelt. 44 36; I. 12  $\mu$ . Die Ecken treten nur schwach hervor.

**C. subtumidum** Nordst. var. **Klebsii** (Gutw.) West. — Egg. Sumpf am Abflusse des Hartsees. — September. Nicht häufig. 36 31—32, I. 10—11  $\mu$ .

**C. Thwaitesii** Ralfs var. **penioides** Klebs. — Egg. Li. T. — August. Selten. 52 25, I. 21  $\mu$ . West III, t. 73, f. 29. Seiten schwach konvex. Halbzellen etwas elliptisch.

**C. Turpinii** Bréb. var. **podolicum** Gutw. f. **maius** Ksr. — Egg. Ke. Pl. — September. Vereinzelt. 96 86, I. 22  $\mu$ . Kaiser, Desmid. Berchtesgadener Landes I, 1919, p. 226, f. 23.

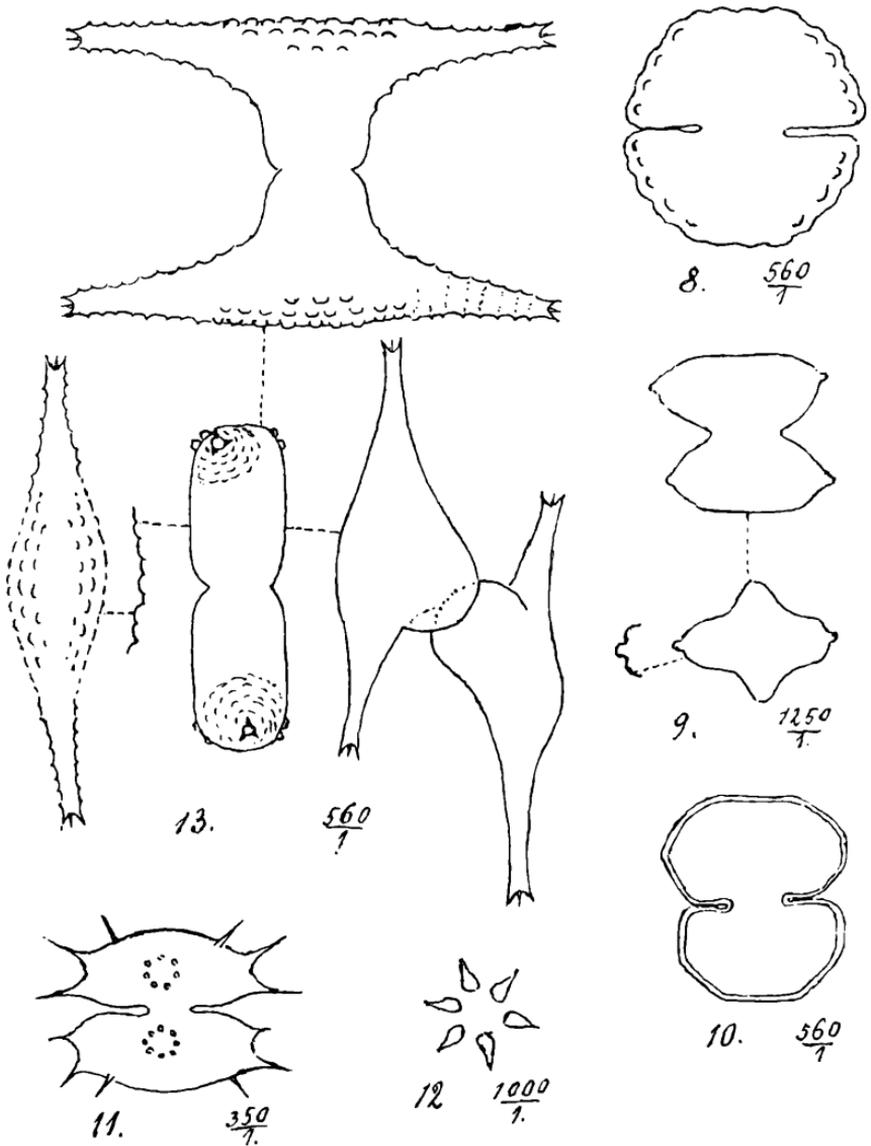


Fig 8. *Cosmarium cyclicum* v. *Nordstedtianum*. 9. *C. prominulum* f. *bavaricum* m. nov. f. 10. *C. sexangulare*? 11. *Xanthidium antilopaeum* v. *hebridarum*. 12. *X. armatum* v. *intermedium*, Mittelwarze. 13. *Staurastrum bicornis* v. *danicum*.

**C. variolatum** Lund. var. **cataractarum** Racib. — Egg. La. — September. 40 26, I. 8  $\mu$ .

**C. venustum** Bréb. — Egg. Ha. M. — September. Vereinzelt. 40 33, I. 8  $\mu$ .

**Xanthidium antilopaeum** (Bréb.) Kg. var. **hebridarum** West (Fig. 11). — Egg. Ke. Pl. — August, September. Nicht häufig. West IV, p. 69, t. 110, f. 1, 2; Ström, Phytoplankt. Norweg. Lakes 1921, p. 30, t. 1, f. 16. 55 55 (mit Stach. 93), I. 13  $\mu$ . An jeder Seite drei Stacheln, einzeln, nicht paarweise, je einer an jeder oberen Ecke, die beiden anderen nahe den Seitenecken. Die axilen Chlorophoren enthalten in jeder Halbzelle vier große Pyrenoide, von denen, a fronte gesehen, je zwei übereinanderliegen. Wurde von Grönblad für Deutschland bereits aus dem Fannyteiche bei Creba (Oberlausitz) erwähnt (Desmid. Schlesien 1926, p. 25). — Es fand sich ein Exemplar, das zur Hälfte das typische *X. antilopaeum*, zur anderen unsere Varietät war. Maße: Länge (beider Hälften je 28, mit Stach. 35  $\mu$ ); Breite: typ. 56, var. 54  $\mu$ . Breite mit Stach.: typ. 80, var. 78  $\mu$ , I. 16  $\mu$ .

**X. armatum** (Bréb.) Rabh. — Egg. Ke. M., Ei. — August, September. Nicht häufig. 116 70  $\mu$ . Bei einem Exemplar waren die Dornen unvollkommen entwickelt, ähnlich der Fig. 5 auf t. 105 bei West IV (p. 54), das nach West vielleicht eine Stufe der Entwicklung aus der Zygospore darstellt.

**X. armatum** (Bréb.) Rabh. var. **intermedium** Schröd. (Fig. 12, Skizze). — Egg. Ke. M., Ei. — August, September. Häufig. 110—116 (mit Dornen 122—132) 65—70 (m. D. 84—86), I. 30—36  $\mu$ . Länge der großen Dornen 10—12  $\mu$ , wovon die Hälfte auf den Stiel kommt. Die Mitte der Halbzelle besitzt eine Protuberanz, die spitzige Dornen trägt, welche einen 5  $\mu$  breiten Ring bilden (Fig.) (ähnlich wie bei der var. *cervicorne* West [IV, t. 106, f. 1—4], deren größere, geweihähnliche Dornen sie von unserer Form sicher unterscheiden). Die Verhältnisse sind dieselben wie bei der var. *intermedium* Schröd. (Schröder, Riesengebirge, p. 36, t. 2, f. 1), so daß es sich wohl um diese Varietät handelt. Diese auch bei Lütkemüller, Millstätter See, p. 14, f. 12.

**X. cristatum** Bréb. var. **leiodermum** (Roy et Biss.) Turn. — Egg. Ha. M. — September. Nicht häufig. 52 (mit Stach. 72) 38 (mit Stach. 52), I. 12  $\mu$ . Vom Typus verschieden durch einen offenen Sinus, die mehr achteckige Form und die fehlende längliche Protuberanz in der Mitte der Halbzelle. Cfr. Roy et Bisset, Japan. Desmid., p. 240, t. 268, f. 11. Dürfte wohl neu für Deutschland sein.

**Staurastrum aculeatum** (Ehrb.) Menegh. — Egg. Ke. M., Ha. M. — September. Ziemlich selten. 38—48 (mit Stach. 52—64) 38—54 (mit Stach. 50—70), I. 12—15  $\mu$ . Trigonum. Die Exemplare des zweiten Fundorts sind größer als die des ersten. Die Arme sind etwas weiter vorgestreckt als bei West V, t. 153, f. 1, am ähnlichsten ist

f. 2. A vertice gesehen, sind die Seiten fast gerade, sehr schwach konkav und besitzen je 5 Stacheln (darüber und darunter noch mehr). Stachellänge etwa 6—10  $\mu$ .

**St. bicorne** Hauptfl. var. **danicum** Börg. (Fig. 13). — Egg. Ke. Pl. — September. Selten. 70 104 14, I. 14  $\mu$ . Enden der Arme mit drei Stacheln. Zweistrahlig. B ö r g e s e n , Bornholms Desmidié-Flora 1889, p. 148, t. 6, f. 9. Hier ist die Form nur als f. *danica* bezeichnet (als var. *danicum* erscheint sie wohl erst bei D e T o n i) und hat folgende Maße: 64 91 20, I. 14  $\mu$ . Am Scheitelrand befindet sich bei unserer Form eine dritte Reihe von Warzen, die übrigens bei B ö r g e s e n auch angedeutet sind. Unsere Figur zeigt außer Front-, Scheitel- und Seitenansicht eine Skizze eines Exemplars in schiefer Lage.

**St. brachioprominens** Börg. (Fig. 14). — Egg. Ha. M. — September. Nicht häufig. Neu für Europa. Bisher ist meines Wissens der Typus von *St. brachioprominens* nur bekannt aus Brasilien, Nordamerika und Australien. Näheres siehe Seite 225. Maße unserer Exemplare, die ganz der Figur bei B ö r g e s e n entsprechen (B ö r g e s e n , Desmid. Brasil. 1890, p. 952, t. 5, f. 52), aber etwas kürzere Arme besitzen: 32 (mit Armen 56—57) : 24 (mit Armen 52—56), I. 11—12  $\mu$ . Dieses zweiarmlige *Staurastrum* erinnert sehr an *St. natator* West, das aber doch ganz andere Ausbildung der Warzen besitzt und in der Scheitel- und Seitenansicht (W e s t V, t. 147, f. 7) verschieden ist. Unsere Figur 14 zeigt außer einer Frontansicht skizzierte Scheitel- und Seitenansicht, sowie die Ausbildung der Mitte des Scheitelrandes.

**St. brasiliense** Nordst. — Egg. Ke. M. — September. Selten. Eine Form dieses schönen *Staurastrums*, die wohl den Typus darstellt, von dem die meist beobachtete var. *Lundellii* West eigentlich fast nur durch die Größe, darin allerdings erheblich, verschieden ist. L u n d e l l selbst (Desm. Suec., p. 73, t. 4, f. 39), der sie nur als forma bezeichnet, gibt keine anderen Unterschiede als die Größenverhältnisse an, und das, was W e s t (on some North American Desmidiaceae 1896, p. 259) erwähnt, spricht auch nicht für allzu große Abweichungen.

**St. brevispinum** Bréb. f. (Fig. 15). — Egg. Ha. M. — September. Vereinzelt. 34 30, I. 13  $\mu$ . Weicht vom Typus darin ab, daß die Halbzellen an der Basis viel schwächer konvex sind als am Scheitel, der selbst abgeflacht ist. Die Halbzellen sind also elliptisch, mit einer Annäherung zur Trapezform. Die Warzen an den Seiten sind klein und stumpf. Scheitelansicht wie bei W e s t IV, t. 123, f. 1 b.

**St. Dickiei** Ralfs. — Egg. E. S. T. — September. 23 22 (mit Stacheln bis 28), I. 8  $\mu$ . Eine kleine Form (bei W e s t 34—44 : 34—44  $\mu$ ).

**St. Dickiei** Ralfs var. **circulare** Turn. (Fig. 16). — Egg. Ha. M. — September. Nicht selten. 39 38, I. 12  $\mu$ . Stachellänge 4(—5)  $\mu$ . Cfr. West V, p. 5, t. 129, f. 16. Ist wohl neu für Deutschland. Von Hustedt in Tirol gefunden (Hustedt, Desmid. Tirol, p. 338, f. 28).

**St. Haaboliense** Wille f. ?? (Fig. 17, Skizze der Scheitelansicht). — Egg. Ke. M. — September. Selten. 22 30 22, I. 8  $\mu$ . Tetragonum. Die konkaven Seiten (in der Scheitelansicht) tragen verhältnismäßig lang, scharf und deutlich ausgebildete Stacheln, 8 an jeder Seite (ohne die Endstacheln). Weicht in bezug auf die Stachelbildung sehr ab von den durch Wille und West abgebildeten Formen und stimmt noch am ersten überein mit der Figur, die Messikomer (Robenhausen, t. 5, f. 4) gibt, leider ohne irgendwelche Angaben über Größe und Beschaffenheit. Das in mancher Beziehung ähnliche *St. Heimerlianum* Lütke. (= *St. cruciatum* Heimerl.) scheint doch nicht in Frage zu kommen, eher möglicherweise die var. *spinulosum* Lütkemüller (Attersee, p. 568, t. 9, f. 17). Leider konnte ich nur ein einziges Exemplar beobachten.

**St. hystrix** Ralfs. — Egg. Ke. M., Ha. M. — September. Nicht selten. 24 21 (mit Stach. 28), I. etwa 7  $\mu$ . Trigonum. Unsere Form steht sehr nahe der var. *lithuanicum* Racib. (Now. Desmid., p. 100, t. 7 [3], f. 7), die wohl kaum mit Recht vom Typus zu trennen ist.

**St. inconspicuum** Nordst. — Egg. Ke. M., Ei. M. — September. Nicht häufig. 14 (mit Forts. 18) 14 (mit Forts. 17), I. 7  $\mu$ . West V, p. 86, t. 141, f. 6.

**St. monticulosum** Bréb. f. **hastatum** (Lütkem.) Grönbl. (Fig. 18). — Egg. Ha. M. — September. Nicht selten. Trigonum. 44 36—45, I. 12—18  $\mu$ . Die zitzenförmigen Fortsätze etwa 6  $\mu$  lang, die darauf sitzenden einfachen Stacheln 3(—4)  $\mu$ . Am Rande der Scheitelansicht sitzen 9 Fortsätze, etwas höher liegen noch 6, ziemlich genau über den 6 Seitenfortsätzen. Seiten des Dreiecks im ganzen genommen etwas konvex, die Seitenstücke zwischen den Fortsätzen konkav. Außer an den 15 Fortsätzen sind keinerlei Stacheln vorhanden. Dadurch weicht unsere Form ab von der Lütkemüller'schen f. *hastatum* (Attersee, p. 568, t. 9, f. 18), stimmt dagegen gut überein mit der Figur von Duce'llier (Contribut. I, p. 72, f. 58). Auch bei Schmidle (Alpin. Algen, p. 35, t. 17, f. 6) sind zahlreiche Stacheln meist mit breiter Basis vorhanden, desgleichen bei Grönblad (Keuru, p. 88, 89, t. 1, f. 22, 23), hier an der f. *hastata* der var. *groenlandicum* Grönbl. Mit Grönblad (l. c.) stimme ich, im Gegensatz zu den meisten Autoren, durchaus überein, diese Formen zu *St. monticulosum* Bréb. zu rechnen, nicht zu *St. megalonotum* Nordst.,

das mir gänzlich verschieden zu sein scheint. Freilich besitzt das typische *St. monticulosum* nur 9 Fortsätze an jeder Halbzelle, unsere

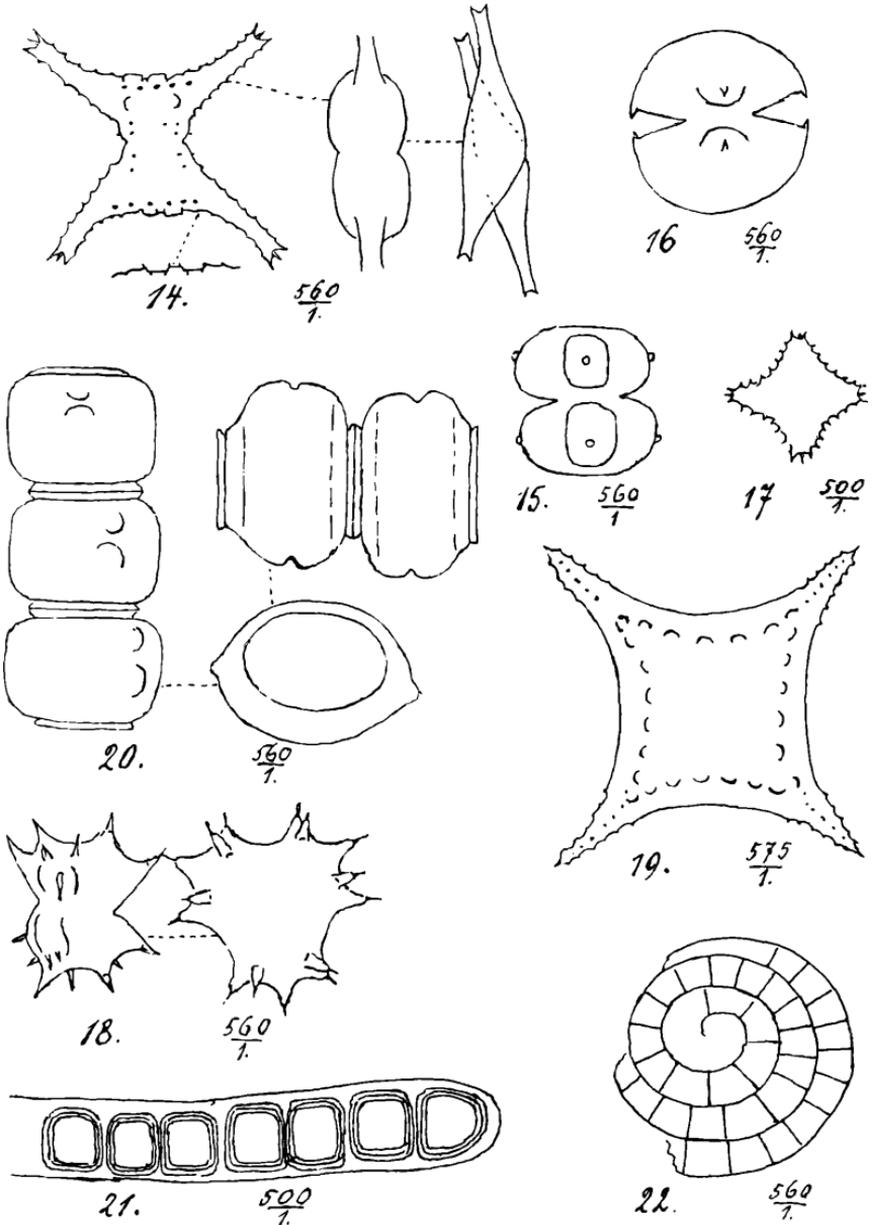


Fig. 14. *Staurastrum brachioprominens*. 15. *St. brevispinum* f. 16. *St. Dickiei* v. *circulare*. 17. *St. Haaboliense* ?? 18. *St. monticulosum* f. *hastatum*. 19. *St. Sebaldi* v. *productum*, Scheitelansicht. 20. *Desmidiium coarctatum* v. *cambricum*. 21. *Cylindrocapsa conferta*. 22. „Moorschnecke“.

Form, die wohl als echte Varietät: var. *hastatum* (Lütkem.) zu nennen wäre, dagegen 15, so daß sie zum Typus in einem ähnlichen

Verhältnis steht wie *St. senarium* (Ehb.) Ralfs zu *St. furcatum* (Ehrb.) Bréb.

**St. orbiculare** Ralfs var. **depressum** Roy et Biss. — Egg. Ei. M. — September. Vereinzelt. 26 26, I. ca. 7  $\mu$ . West IV, p. 158, t. 124, f. 17—19.

**St. pungens** Bréb. — Egg. Ha. M. — September. 30 (ohne Stach.): 28 (ohne Stach.), I. ca. 10  $\mu$ . Stacheln etwa 5  $\mu$  lang.

**St. Sebaldi** Reinsch var. **productum** West (= *St. productum* [West] Grönbl.) (Fig. 19). — Egg. Ke. M. Pl. — Trigonum und tetragonum. August, September. Selten. Die vierstrahlige Form hat folgende Maße in der Scheitelansicht: Breite (ohne Arme) 38—40, mit Armen 66, Diagonale 90—93  $\mu$ . Dreistrahlige Form 68 60 (mit Armen 82), I. 20  $\mu$ . Eine kleine Form.

**St. senarium** (Ehrb.) Ralfs. — Egg. Ke. M., Ha. M. — September. Nicht selten. Halbzelle mit 15 Gabelspitzen.

**St. sexangulare** (Bulnh.) Lund. — Egg. Ke. M. — September. Nicht selten. 6-, 7- und 9strahlige Exemplare wurden beobachtet. Maße in der Scheitelansicht: der eigentliche Körper 34, mit den Strahlen und Spitzen 98, I. 16  $\mu$ .

**St. sexangulare** (Bulnh.) Lund. var. **productum** Nordst. — Egg. Ha. M. — September, selten. 5—6strahlig. A vertice mit den Strahlen 58  $\mu$ , also viel kleiner als der Typus, aber doch erheblich größer als die f. *minimum* West. Die Zähnung wie bei Nordstedt (New Zealand, p. 35, forma 1, t. 4, f. 1 a, b).

**St. Simonyi** Heimerl. — Moortümpel bei Seebruck am Chiemsee. — Juni. Selten. 25 (mit Stach. ca. 27) 24 (mit Stach. ca. 27), I. etwa 8  $\mu$ . West V, p. 45, t. 135, f. 4.

**St. tohopekaligense** Wolle? — Egg. Li. T. (Plankton). — August. Nicht selten. 28 (mit Forts. 39) 20 (mit Forts. 37), I. 10  $\mu$ . Länge der Fortsätze etwa 10  $\mu$ . 9 Fortsätze an jeder Halbzelle. Es ist oft schwer, eine scharfe Grenze zwischen *St. tohopekaligense* und *St. furcatum* (Ehb.) Bréb. (bzw. *St. senarium* [Ehb.] Ralfs) zu ziehen.

**St. trapezicum** Boldt f. — Egg. Torfgraben. — September. 48 45, I. ca. 16  $\mu$ . Stachellänge 1,5—2  $\mu$ . Cfr. Messikommer, Bändlerstück, 1927, t. 2, f. 20. Die Anordnung der Stacheln ist allerdings eine andere als bei Boldt, Grönland, p. 35, t. 2, f. 46, aber Boldt erwähnt in seiner Diagnose die dargestellten senkrechten Doppelreihen nicht, sondern spricht nur von einfachen. — In Ei. M. und Ha. M. fand sich im September eine f. *minor*: 39 39, I. 10—11  $\mu$ .

**St. vestitum** Ralfs. — Egg. Ke. M. — September. Selten. Trigonum. 40 70 (mit den Fortsätzen), I. etwa 11  $\mu$ . West V, p. 158,

t. 151, f. 9—11. Charakteristisch sind die beiden Gabelspitzen in der Mitte der Seiten der Scheitelansicht.

**Desmidium coaretatum** Nordst. var. **cambriecum** West (Fig. 20). — Egg. Ke. M. — September. Nicht selten. 25 42—48 32—34, I. 36, Endbreite 24 (a latere 21)  $\mu$ . West V, p. 252, t. 165, f. 3. Die Chlorophoren enthalten mehrere Pyrenoide. Wohl neu für Deutschland.

## Chlorophyceae. Protococcales.

**Dictyosphaerium Ehrenbergianum** Näg. var. **uliginosum** nov. var. — Moorgraben bei Seebruck, Juni. Sehr zahlreich. Die Zellen sind kleiner (3—4  $\mu$ ) als beim Typus und fast kugelig. Verbindende Fäden sehr zart. Die Zellhaufen sind ganz locker zusammengesetzt und enthalten nicht viele Zellen. Gallertmassen, wie bei Brunthaler (Pascher V), p. 184, f. 277, von *D. pulchellum* Wood beschrieben, wurden nicht beobachtet. Diagnose: *Dictyosphaerium Ehrenbergianum* Näg. var. *uliginosum* nov. var. Differt a typo cellulis parvis (4—5  $\mu$ ) fere globosis. Coloniae ex paucis cellulis dissolute compositae.

**Gloeocystis ampla** Kg. — Egg. La. — September.

**G. gigas** (Kg.) Lagerh. f. **socialis** Steinecke. — Egg. Li. T. — August. Zahlreich. Durchmesser 10—13  $\mu$ . Zellen kugelförmig. Cfr. Steinecke, Algen des Zehlaubruches, 1916, p. 72, Textfig. 26 c.

**Gonium pectorale** Müll. — Egg. Ha. M. — September. Nicht häufig. Graben mit Lemna bei Seebruck. Juni. Zellen etwa 7  $\mu$  lang, etwas schmaler.

**Kirchneriella lunaris** (Kirchn.) Moeb. — Egg. Ha. M. — September. Kleine Form; die Zellen sind nur 2  $\mu$  breit und etwa 4  $\mu$  lang.

**Oocystis solitaria** Wittr. var. **assymetrica** (West) Printz. — Egg. Kleine Schlenke im Weitmoos. August. Ziemlich zahlreich. 23—28 10—12  $\mu$ , also eine ziemlich große Form. Einzelne Seiten mit ungleicher Wölbung.

**Pediastrum duplex** Meyen var. **elathratum** A. Br. (= *pertusum* sens. Nitardy). — Egg. Egsee. — September. Nicht selten. Entspricht der Figur 57 d auf p. 97 bei Brunthaler (Pascher, Süßwasserflora V). Auch der Fig. 18 auf Tafel 9 bei Nitardy, Pediastrum.

**P. integrum** Näg. f. — Egg. La. — September. Die Randzellen des in der Mitte zweischichtigen, bis 64 Zellen enthaltenden Coenobiums sind nicht ausgebuchtet, 14 12  $\mu$  groß und besitzen zwei aufgesetzte Hörner von etwa 3  $\mu$  Länge.

**Protococcus viridis** Ag. — Egg. Ke. M. — September. Sehr zahlreich. Durchmesser der Zellen 6—14  $\mu$ . Cfr. Pascher (Süß-

wasserflora V), p. 225, f. 32. Fadenbildung wurde nicht beobachtet. Bemerkenswert ist das Vorkommen im Wasser, während die Art sonst meist aerophil ist.

**Scenedesmus bijugatus** (Turp.) Kg. var. **alternans** (Reinsch) Hansg. f. **apiculatus** West. — Egg. E. S. T. — September. Jede Zelle mit einem allerdings recht winzigen knopfförmigen Auswuchs (etwa  $1\ \mu$  lang) Cfr. West, New British Freshw. Alg. 1894, p. 16, t. 2, f. 38.

**Tetraedron** (Polyedrium) **regulare** Kg. — Egg. La. — September. Zellen  $40\text{--}50\ \mu$  breit, also wohl die f. *maior* Reinsch.

### Confervales.

**Binuclearia tatrana** Wittr. f. — Egg. Li. T., E. S. T., Weitmoos. — August, September. Ziemlich zahlreich. Die Fadenbreite ist mit  $14\ \mu$  erheblich größer als normal ( $6\text{--}10\ \mu$ ).

**Chaetopeltis orbicularis** Berth. — Egg. La. — September. Nicht selten. Durchmesser bis über  $300\ \mu$ . Randzellen bis  $20\ \mu$  breit, Zellhaut ca.  $4\ \mu$  dick.

**Cylindrocapsa conferta** West (Fig. 21). — Egg. Moorgraben. La. — September. Zellen abgerundet quadratisch, etwa  $20\ \mu$  breit. Zellwand mit 2 bis 3 Schichten. Länge der Zellen  $14\text{--}18\ \mu$  (vor der Teilung auch mehr). Fadenbreite etwa  $22\ \mu$ . Scheint für Deutschland neu zu sein.

**Geminella mutabilis** (Näg.) Wille. — Egg. Ke. M. — September. Nicht häufig. Breite der Zellen  $12\ \mu$ , Länge ca.  $18\ \mu$ . Schleimhüllen etwa  $40\ \mu$  dick. Zellen nur wenig voneinander getrennt.

**Hormidium flaccidum** A. Br. — Siegsdorf. Schleimige Massen an einem überrieselten Brunnenständer. — Juni. Fäden  $7\ \mu$  breit.

**Microspora stagnorum** (Kg.) Lagerh. — Egg. Kleine Schlenke im Weitmoos. August. Zahlreich. Fadenbreite  $6\ \mu$ .

**Oedogonium Itzigsohnii** De Bary. — Seebruck am Chiemsee, Moortümpel, nicht selten zwischen Sphagnum. — Juni. Vegetative Zellen  $8\text{--}9\ \mu$  breit,  $36\text{--}54$  lang. Oogonien  $32\text{--}38\ \mu$  Durchmesser, mit stumpf-kegelförmigen Ausstülpungen. Die kugelige Oospore (im Oogonium)  $22\ \mu$  Durchmesser. Heering (Pascher, Süßwasserflora VI), p. 216, f. 325.

### Anhang.

**Moorschnecke** (Fig. 22). In Li. T. bei Egg. fand sich im Plankton (August) die sogenannte „Moorschnecke“, die wohl zu den Pilzen zu rechnen ist. Cfr. Steinecke, Algen des Zehlaubruches, 1916, p. 26, Abb. 8.

März 1933.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1933

Band/Volume: [73\\_1933](#)

Autor(en)/Author(s): Kaiser Paul Ernst Ewald

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis der Algenflora von Traunstein und dem Chiemgau \(Bayern\) 223-242](#)