

Die Algen des Eppendorfer Moores bei Hamburg.

Von Dr. W. HEERING und Prof. H. HOMFELD.

In der folgenden Aufzählung haben bisher nur die Rhodophyceen, die Heterokonten und Chlorophyceen berücksichtigt werden können. Die Desmidiaceen hat Herr Prof. H. HOMFELD zu bearbeiten übernommen, die übrigen Gruppen sind vom Unterzeichneten bearbeitet worden. Was die Liste der Desmidiaceen betrifft, so dürfte sie mehr als die der übrigen Gruppen auf annähernde Vollständigkeit Anspruch machen können, da dieselben seit längeren Jahren, wenn auch mit Unterbrechungen, gesammelt wurden. Meine eigenen Untersuchungen erstrecken sich über einen Zeitraum von drei Jahren, in denen allerdings das Moor zu den verschiedensten Zeiten häufig aufgesucht wurde.

Bei einigen Gattungen ist es nun gänzlich unmöglich, ohne vollständiges Material sichere Bestimmungen auszuführen. Da es mir unzweckmäßig schien, solche unsicher bestimmten Arten mit aufzuführen, habe ich sie weggelassen. Wenn solche Gattungen aber für die Zusammensetzung der Gesamtvegetation von Bedeutung sind, wie *Oedogonium*, habe ich auf das Vorkommen derselben wenigstens hingewiesen. Vielleicht ist es mir möglich, diese Listen später zu ergänzen. Andere unwichtigere Gattungen mit unsicheren Arten, wie *Microspora*, habe ich ganz weggelassen, ebenso die mehr als zweifelhaften Formen von *Protococcus*, *Urococcus*, *Palmella* u. s. w., die wohl überhaupt keine Berechtigung zur Führung eines eigenen Namens haben. Schließlich bin ich auch in der Aufführung einzelner Formen sehr sparsam gewesen.

Wollte man auch nur die Abweichungen von der Normalform, die sich häufig finden, mit einem eigenen Namen belegen, würde die Zahl der Namen schon ganz beträchtlich — allerdings meiner Ansicht nach sehr überflüssiger Weise — vermehrt werden.

Immerhin ist auch in dieser Beschränkung die Zahl der Arten eine für ein so kleines Gebiet (20 Hektar) so beträchtliche, daß man das Eppendorfer Moor zu den algenreichsten der bekannten Moore zählen kann. Es fanden sich an Rhodophyceae 1, Heterokontae 11, Chlorophyceae excl. Desmidiaceae 66, Desmidiaceae 170 Arten, zusammen 248 Arten und außerdem eine Anzahl guter Varietäten. Zweifellos allerdings werden auch andere Moore bei ebenso dauernder Untersuchung ähnliche oder noch reichere Resultate aufweisen.

Was die hydrographischen Verhältnisse des Moores betrifft, so verweise ich auf: »G. ULMER, Zur Fauna des Eppendorfer Moores« (Verh. des Naturw. Vereins in Hamburg 1903. 3. Folge XI p. 3 mit einer Kartenskizze).

Das wenigste Material wurde in den tieferen Tümpeln in der Nähe des alten Schießstandes gesammelt. Diese Tümpel sind meist unzugänglich. Ich sammelte aber in diesem Herbst (1904) nach dem außergewöhnlich trockenen Sommer einiges, allerdings nichts von besonderem Interesse.

Von den beiden in der zitierten Abhandlung angeführten fließenden Wasserläufen ist der im nördlichen Teile bemerkenswert. Hier finden sich *Batrachospermum*, *Tetraspora lubrica* und *Chaetophora Cornu-damac*.

Die meisten Funde wurden in den flacheren Tümpeln gemacht. Die an der Westseite liegenden, wie auch der in diesem Teile des Moores zeitweilig fließende Bach, sind durch Abwässer stark verunreinigt und weisen eine abweichende Flora auf, indem in den schmutzigsten Tümpeln vorwiegend *Euglena* und Cyanophyceen vorkommen.

In den weniger verunreinigten Tümpeln finden sich auch Chlorophyceen. Mehr oder weniger verunreinigt sind fast alle Tümpel dieser Gegend. Manche Arten gedeihen sogar vorzüglich

in solchem Wasser, z. B. *Chaetophora pisiformis*, die ich vielfach in großer Menge auf alten Lumpen fand, *Scenedesmus* und selbst Desmidiaceen.

Die Fadenalgen kommen vornehmlich in den Gräben und offenen Wasserstellen vor. Sie enthalten meist wenig Beimengungen, hauptsächlich *Ophiocytium*, *Characium*, *Aphanochaete* u. a. Die Hauptmassen von Desmidiaceen und kleineren Algen aus der Gruppe der Protococcoideen und Ulothrichialen finden sich zwischen den Polstern von *Sphagnum*, namentlich von älteren Pflanzen, und an treibenden Wassermoosen, z. B. *Hypnum*.

Es scheint mir bemerkenswert, daß in einem so kleinen Gebiet, wie es das Eppendorfer Moor ist, in verschiedenen Tümpeln eine in wesentlichen Bestandteilen verschiedene Vegetation zu beobachten ist. Es handelt sich hier um solche Tümpel, die anscheinend ganz gleichartige Lebensbedingungen bieten. Namentlich einzelne seltenere Desmidiaceen-Species wurden seit längeren Jahren konstant in denselben Tümpeln und zwar nur in diesen aufgefunden.

Über die Periodicität im Auftreten einzelner Arten ist wenig zu sagen. Im allgemeinen nimmt die Algenvegetation in der kalten Jahreszeit ab. Manche Arten verbringen den Winter sicher in Ruhestadien am Grunde der Tümpel. In ein paar warmen Tagen kann man aber schon das Auftreten zahlreicher Fadenalgen bemerken. Die Desmidiaceen erzeugen im Eppendorfer Moor seltener als an den anderen Fundstellen der Umgebung Zygosporien, sie überwintern als lebende Zellen, allerdings in sehr verminderter Zahl. Im März wird man sicher die meisten vorkommenden Formen finden. Zu starke Regengüsse hindern zwar nicht die Entwicklung der Algen, aber da die Wassermenge unverhältnismäßig größer wird, ist die Folge, daß vereinzelter vorkommende Arten seltener gefunden werden.

Die Zeit nach diesen Frühjahrsregen ist am günstigsten für die Entwicklung der Fadenalgen, die in der Hitze des Sommers wieder zurücktreten, um im Herbst zu einem zweiten Höhepunkt ihrer Entwicklung zu gelangen. Überhaupt scheinen die Herbst-

monate vom August bis Oktober, wenn der Sommer nicht gar zu trocken war, die günstigste Zeit für das Sammeln der Algen zu sein. Auch manche der kleineren Algen, wie *Eudorina*, *Pandorina* u. s. w. erreichen dann ihre größte Individuenzahl.

Für einige der Arten habe ich die Beobachtungszeit in Ziffern in Klammern hinzugefügt. Damit ist allerdings nicht gesagt, daß sie sich nicht auch zu andern Zeiten auffinden lassen.

W. HEERING.

Rhodophyceae.

Helminthocladiaceae.

Batrachospermum.

B. moniliforme ROTH. Von dieser Art wurden nur in dem fließenden Wasser hinter dem Kugelfang Exemplare beobachtet und zwar seit einer Reihe von Jahren. Namentlich im Frühjahr vegetiert die Alge sehr üppig. Sobald das Wasser zurücktritt und träger fließt, geht dieselbe in der Entwicklung zurück und verschwindet im Sommer ganz, um im nächsten Jahre sich aus den Sporen von neuem zu entwickeln.

Heterokontae.

Confervaceae.

Ophiocytium.

- O. arbuscula* A. BR. (3—10). Die Tochterzellen gerade oder gekrümmt.
- O. gracilipes* A. BR. f. *constrictum* (LEMM. a. A., HEDW. 1899 t. III. f. 1, 2). An Detritus. Stiel der Mutter- und Tochterzellen 7,5 μ lang. Mutterzelle 4,5 μ breit, Tochterzellen 10,5 μ lang, eingeschnürt. (vergl. *Sciadium gracilipes* in BORGE, Süßw. Chloroph. Bih. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. XIX. Afd. III. u. 5. t. I f. 2).
- O. maius* NÄG. Die häufigste Art. Es wurde auch eine Form von 6 μ Dicke, 285 μ Länge mit starkem Ölgehalt beobachtet.
- O. Lagerheimii* LEMM.
- O. cochleare* A. BR.
- O. capitatum* WOLLE. (Vergl. BORGE l. c. t. I. f. 4.)

O. parvulum A. BR.

O. truncatum LEMM. (3).

Conferva.

C. utriculosa KTZ. (Vergl. WILLE, Hvilec. hos Conferva t. II. f. 67). Zellen vor der Teilung $60\ \mu$ lang, an den Enden $10,5\ \mu$, in der Mitte $15\ \mu$ breit, blaßgrün.

C. bombycina AG. Namentlich im Frühjahr sehr häufig.

Gattung unsicherer Stellung.

Botryococcus.

B. Braunii KTZ. Sehr häufig. Die Einzelkolonien treten oft zu großen Verbänden zusammen, die bis $242\ \mu$ Durchmesser hatten.

Chlorophyceae.

Protococcoideae.

Hydrodictyaceae.

Pediastrum

P. tetras RALFS.

P. angulosum MENECH.

P. angulosum var. *araneosum* BERGE. Mit 2 zähligen Zellfortsätzen (im opt. Durchschnitt).

P. Boryanum MENECH. Die häufigste Art.

P. duplex MEYEN.

Sorastrum.

S. spinulosum NAEGELI (8—9). Selten.

Lemmermannia.

L. emarginata CHODAT. (3). Selten.

Oocystaceae.**Oocystis.**

- O. Nägelii* A. BR.
O. solitaria WITTR.

Nephrocytium.

- N. Agardhianum* NAEG.
N. Naegelia GRUN.

Coelastrum.

- C. sphaericum* NAEG.
C. microporum NAEG.
C. proboscideum BOHLIN. Die typische Form ist häufiger als alle andern Arten dieser Gattung. Seltener finden sich auch Formen mit drei Gallertverdickungen auf jeder Zelle. (Vergl. HEERING, Über einige Süßwasseralgen Schleswig-Holsteins. Mitt. aus dem Altonaer Museum 1904. 1. Heft p. 18, fig. 8.)
C. pulchrum SCHMIDLE. Zellen 10eckig, am besten passend zu var. *intermedium* BOHLIN, da die Gallertverdickung kaum sichtbar ist.
C. reticulatum LEMM. Nur einmal beobachtet.

Scenedesmus.

- S. acutus* MEYEN.
S. Hystrix LAGERH. sens. ampl.
 ♂ *acutiformis* (SCHROED. a. A.) CHODAT.
 ♂ *armatus* CHODAT. CHODAT, Algues vertes de la Suisse p. 215 f. 140. (Vergl. *Sc. opoliensis* RICHTER, var. *carinatus* LEMM. Ber. Biol. Stat. Plön. T. VII, t. I, f. 7.)
S. quadricauda BRÉB. In außerordentlich mannigfaltigen Formen.
S. denticulatus LAGERH. Diese Art ist ebenfalls in verschiedenen Formen vertreten. Die Längsleisten fehlen. Daher ist die Bemerkung von CHODAT l. c. p. 215 Obs. (im Text), daß diese wahrscheinlich nicht fehlen, sondern nur nicht angegeben sind, unrichtig.

S. bijugatus KTZ. Von dieser Art wurde einmal fast eine Reinkultur gesammelt, die hauptsächlich nur durch einige Exemplare von *Coel. proboscideum* und *Scenedesmus acutus* verunreinigt war. Die Zellen zeigten die verschiedenartigsten Formen und Gruppierungen.

Rhaphidium.

R. fasciculatum KTZ. In allen möglichen Formen.

R. Braunii NAEG. Seltener als die vorige.

Kirchneriella.

K. lunaris MOEB.

K. contorta BOHLIN.

Selenastrum.

S. Bibraianum REINSCH. Nur in einem Funde, in diesem aber häufig. Zellen 6 μ breit, Entfernung der Spitzen von einander ca. 15 μ .

Crucigenia.

C. rectangularis GAY (3—10). Das schönste Exemplar, das zur Beobachtung gelangte, bestand aus 10 Kolonien in gemeinsamer Schleimhülle, jede der Kolonien aus 16 Zellen.

C. triangularis CHODAT (8). Vier 4 zellige Coenobien liegen in einer gemeinsamen Schleimhülle von 40—45 μ Durchmesser. Das 4 zellige Coenobium hat einen Durchm. von 15—16,5 μ ; Die Einzelzelle ist 7,5 μ lang und ebenso breit. (Vergl. CHODAT l. c. p. 223, f. 148, n. 15.)

Eremosphaera.

E. viridis DE BARY. Namentlich im Frühjahr.

Schizochlamys.

S. gelatinosa A. BR. In früheren Jahren einmal von HOMFELD gefunden, später nicht wieder gesehen.

Dictyosphaerium.

D. pulchellum WOOD.

Palmodactylon.

P. simplex NAEG.

Polyedrium.

P. trigonum NAEG.

P. tetragonum NAEG. (Vergl. HEERING l. c. p. 9, f. 4 a.)

P. enorme DE BARY.

P. lobulatum NAEG. var. *brachiatum* REINSCH. (9). Selten.

P. hastatum REINSCH. (10).

Gattung unsicherer Stellung.

Trochiscia.

T. anglica HANSG. (*Acanthococcus anglicus* BENNETT, Freshw. Algae of the English Lake District. Sep. p. 2. f. 4). 40,5—37,5 μ Durchmesser (ohne Stacheln), Stacheln 6 μ lang. Zellinhalt hellgrün. Bis auf die Dimensionen übereinstimmend mit der Zeichnung und Beschreibung.

Tetrasporaceae.

Apiocystis.

A. Brauniana NAEG. Sehr vereinzelt im klaren Wasser.

Tetraspora.

T. lubrica AG. Nur an einer Stelle im Moore, hinter dem Kugelfang. Im Frühjahr, wenn das Wasser fließend ist, in üppigster Entfaltung, im September im Absterben.

Protococcaceae.

Characium.

C. urnigerum HERMANN (10). 12 μ lang, 10,5 μ breit, auf *Mougeotia*.

C. acuminatum A. BR. (10). 26,5 μ lang, 13 μ breit, Stiel ca. 4 μ lang.

C. ornithocephalum A. BR. var. (CHODAT, l. c. p. 240, f. 167) (10). 30 μ lang, 7,5 μ breit.

C. tuba HERMANN. 25,5 μ lang, 4,5 μ breit (unten), 6 μ breit (oben), Stiel 6 μ lang, Fußscheibe 1,5 μ dick, 6 μ breit, dunkelbraun. Zellinhalt hellgrün.

C. clava HERMANN. Auf *Stigeoclonium*, *Oph. cochleare* etc.

lang: 13,5 — 15 — 18,5 — 19 — 22,5 μ

breit: 7,5 — 9 — 9,5 — 9 — 10,5 μ

Stiel: 3 — 6 — 4,5 — 4 — 6 μ

Fußscheibe klein, farblos.

Volvocaceae.

Gonium.

G. pectorale MÜLL. (5—11).

Pandorina.

P. morum BORY. Sehr zahlreich, namentlich im Sommer und Herbst.

Eudorina.

E. elegans EHRB. (3—10).

Volvox.

V. aureus EHRB. Mit glatten Oosporen.

Ulothrichales.

Ulothrichaceae.

Ulothrix.

U. subtilis KTZ. Kommt häufig in verschiedenen Formen vor.

Hormospora.

H. mutabilis BRÉB. Schleimhülle 37,5 μ Durchmesser, Zellen vor der Teilung 30 μ lang, 15 μ breit, von einem andern Fundort 16,5 μ lang, 12 μ breit.

Radiofilum.

R. irregulare (WILLE als *Ulothrix* [*Hormospora*]). Bidr. til Kundsk. om Norges Ferskvandsalg. p. 63 t. II. f. 41—42. — SCHIRÖDER Ber. Biol. Stat. Plön Bd. V. t. II. f. 3). Faden 18 μ breit, Zellen 7,5 μ lang, 9—10 μ breit, z. T. längsgeteilt.

Chaetophoraceae.

Chaetophora.

C. elegans AG.

C. Cornu-damae AG. var. *genuina* HANSG. (*endiviaefolia* AG.) (3).

Im fließenden Wasser mit *Tetraspora lubrica* und *Batrachospermum*.

C. pisiformis AG.

Draparnaldia.

D. glomerata AG. Vom Frühjahr bis Herbst. Selten.

Stigeoclonium.

Nur in jungen, nicht sicher bestimmbaren Exemplaren beobachtet.

Aphanochaete.

A. repens A. BR. Auf verschiedenen Pflanzen, zerstreut.

Chroolepidaceae.

Microthamnion.

M. Kützingianum NAEG.

Gongrosira.

G. de Baryana RAB. Nur steril gefunden, scheint aber diese Art zu sein.

Coleochaetaceae.

Coleochaete.

C. soluta PRINGSH. Steril.

C. orbicularis PRINGSH. Steril.

Stephanokontae.

Oedogoniaceae.

Oedogonium.

Einzelne Fäden und auch größere Mengen kommen häufig vor. Leider aber waren die meisten Fäden steril und die fruktifizierenden nur unvollständig, sodaß eine sichere Bestimmung nicht möglich war. Es dürften ca. 10 Arten in den bisherigen Sammlungen gewesen sein.

Bulbochaete.

Sterile Exemplare und unvollständig fruktifizierende von etwa 3 Arten. Nicht bestimmbar.

Conjugatae.

Mesocarpaceae.

Mougeotia.

M. genuflexa AG. (5—11). Oft massenhaft mit den bekannten, knieförmig gebogenen Zellen, nicht fruktifizierend.

M. viridis WITTR. (3, fruktifizierend).

M. quadrata WITTR. (4, fruktifizierend).

M. nummuloides HASS. (3, 4 und 10 fruktifizierend). Veg. Zellen 7—9,6—13,5 μ breit, 32—54 μ lang, Zygosporien 18—19—22,5 μ Durchmesser, mittlere Membran getüpfelt.

Zygnemaceae.

Zygnema.

Z. sp. Faden 21 μ breit, Zellen 32—80 μ lang, Zygosporien 48 μ lang, 30 μ breit, unreif.

Sterile Fäden, die ebenfalls nicht bestimmbar sind, finden sich häufig.

Spirogyra.

S. maiuscula KTZ.

S. tenuissima KTZ.

Außer diesen beiden Arten kommen noch mehrere andere vor. Zygosporien wurden nur etwa bei 5 Funden beobachtet, z. T. waren diese unreif. Sterile Fäden sind häufig.

Desmidiaceae.

Desmidium.

D. aptogonum BRÉB. Nicht selten.

D. cylindricum GREV. (= *Didymoprium Grevillii* KÜTZING) Nur an einer Stelle.

D. Swartzii AG. Zahlreich.

Hyalotheca.

- H. dissiliens* (SM.) BRÉB. Zahlreich. Auch die Zygosporien (Durchmesser $27\ \mu$) wurden nicht selten beobachtet.
H. mucosa (DILLW.) EHRENB. Nur in einem kleinen Tümpel, aber zahlreich. Findet sich sonst zumeist in größeren Gewässern.

Sphaerosozoma.

- S. granulatum* ROY & BISS. Nicht selten.

Onychonema.

- O. filiforme* (EHRENB.) ROY & BISS. Nicht selten.

Spondylosium.

- S. pulchellum* ARCHER. In einzelnen kleinen Ausstichen.

Gymnozyga.

- G. moniliformis* EHRENB. (= *Didymoprium Borreri* RALFS = *Bambusina Brebissonii* KÜTZ.). Zahlreich.

Gonatozygon.

- G. Brebissonii* DE BARY. Nicht selten, meist nur Einzelzellen.

Spirotaenia.

- S. condensata* BRÉB. Große Form. Lang 230 , breit $28\ \mu$. An absterbendem *Sphagnum*, wie folgende, nicht häufig.
S. obscura RALFS.

Cylindrocystis.

- C. Brebissonii* MENECH. Zahlreich. Nicht selten mit Zygosporien, die auch bei der Reife oft eckig sind.
C. diplospora LUNDELL.
 α . forma *typica*? Lang 62 , breit $30\ \mu$. Nicht mit Zygosporien beobachtet.

- β. var. *major* W. WEST. Fr. w. Alg. W. IREL.
p. 131 t. 20 f. 5. (Vergl. auch W. & G. S. WEST:
A monograph of British Desmidiaceae. Bd. I p. 61
t. 4 f. 42, 43.) Lang 106, breit 53 μ . Keine
Mitteleinschnürung.

Closterium.

- C. acerosum* (SCIIRANK) EHRENB.
C. acutum (LYNGB.) BRÉB.
C. angustatum KÜTZ.
C. attenuatum EHRENB. Die Form ist weniger schmal zugespitzt
als bei RALFS Brit. Desm. t. 29 f. 5 und hat eine leichte
Mittellanschwellung. (Vergl. *Cl. candianum* DELP. Desm.
subalp. t. 17 f. 8.)
C. Ceratium PERTY.
C. costatum CORDA.
C. Cynthia DE NOT.
C. Dianae EHRENB.
C. didymotocum CORDA.
C. Ehrenbergii MENEGH.
C. gracile BRÉB.
C. intermedium RALFS.
C. Jenneri RALFS.
C. juncidum RALFS.
C. Kützingii BRÉB.
C. Leibleinii KÜTZ.
C. lineatum EHRENB. Auffallend lange und schlanke Form.
Lang 510, breit 16 μ . Zellhaut rötlich.
C. Lunula (MÜLLER) NITZSCH.
C. moniliferum (BORY) EHRENB.
C. Ralfsii BRÉB. Die typische Form mit kräftig brauner Zell-
haut (RALFS, Brit. Desm. t. 30 f. 2) findet sich nur ganz
vereinzelt, häufiger die sehr veränderliche var. *hybridum*
RABENH.
C. rostratum EHRENB. Die Form stimmt gut mit RALFS, Brit.
Desm. t. 30 f. 3.

C. setaceum EHRENB.

C. striolatum EHRENB. Bildete einmal ziemlich reichlich Zygosporen. Durchm. der Zygosporen 71—76 μ . Zellen 30 bis 32 μ breit, ca. 10mal länger. Zellhaut gelblich, Spitzen deutlich braun.

C. turgidum EHRENB. Vereinzelt. Die Spitzen wenig aufwärts gebogen, ungefähr wie bei DELPONTE, Desm. subalp. t. 16 f. 28.

C. Venus KÜTZ.

Penium.

P. Cylindrus (EHRENB.) BRÉB. Die Punkte zerstreut, nicht in Längsreihen.

P. Digitus (EHRENB.) BRÉB. (inkl. *lamellosum* BRÉB.) Zwischen dem plumpen *P. Digitus* und dem schlankeren, manchmal in der Mitte verschmälerten *P. lamellosum* BRÉB. (Liste p. 146 t. 2 f. 34) gibt es alle Übergänge.

P. interruptum BRÉB.

P. Libellula (FÖCKE) NORDST. (= *closterioides* RALFS). Lang 265, breit 42 μ , aber auch viel kleiner.

P. margaritaceum BRÉB.

P. Navicula BRÉB.

P. polymorphum (PERTY?) LUNDELL. (Desm. Suec. t. 5 f. 10.) Die im Wasser kaum sichtbaren Längsstreifen treten deutlich hervor an ausgetrockneten Zellen.

Tetmemorus.

T. Brebissonii (MENEGH.) RALFS. Nicht überall.

T. granulatus (BRÉB.) RALFS. Gemein.

T. laevis (KÜTZ.) RALFS. An einer Stelle nicht selten.

Docidium.

D. ³⁶Baculum BRÉB. Nicht häufig.

Pleurotaenium.

P. Ehrenbergii (BRÉB.) DE BARY.

P. nodulosum (BRÉB.) DE BARY.

- P. rectum* DELPONTE. Sehr vereinzelt. Kleine Form. Lang 290, breit 20 μ .
- P. Trabecula* (EHRENB.) NÄGELI.
- P. truncatum* (BRÉB.) NÄGELI. Eine extreme Form war 273 μ lang und 76 μ breit. Vergl. var. *crassum* BOLDT Sibir. Chloroph. p. 121 t. 6 f. 44.

Cosmarium

inkl. *Dysphinctium* NÄGELI und *Pleurotaeniopsis* LUNDELL.

- C. amoenum* BRÉB.
- C. anceps* LUNDELL. Selten. Lang 29, breit 16, Isthmus 11 μ .
- C. annulatum* (NÄGELI) DE BARY. Vereinzelt.
- C. Botrytis* (BORY) MENEGH. Nicht besonders häufig.
- C. caelatum* RALFS. Selten.
- C. calcareum* WITTRÖCK. Stellenweise zahlreich.
- C. circulare* REINSCH. Nicht selten. Lang 41, breit 42, Isthmus 14 μ . Die Form entspricht RACIBORSKI (Desm. Polon. t. 2 f. 1 a'), ist aber etwas größer.
- C. connatum* BRÉB. Nicht selten.
- C. conspersum* RALFS. Zahlreich und im Umriss veränderlich.
- C. contractum* KIRCHNER. Nicht selten. Meist in großer Schleimhülle. Lang 36, breit 26, Isthmus 7 μ . (Vergl. *Cosm. moniliforme* JACOBSEN Desm. Danem. t. 8 f. 24 = *C. Jacobsenii* ROY.)
- C. crenatum* RALFS. Selten.
- C. Cucumis* CORDA. Zahlreich. Die schwedische Form LUNDELL's mit breiterem Isthmus als bei RALFS. Lang 82, breit 49, Isthmus 27 μ .
- C. cyclicum* LUNDELL. Die typische Form. Sehr selten, nur einmal eine Zelle gefunden.
- C. De Baryi* ARCHER. Zahlreich.
- C. granatum* BRÉB. Zahlreich.
- C. isthmochondrum* NORDST. An einer Stelle mehrfach.
- C. margaritifera* (TURP.) MENEGH. Zahlreich.

- C. Meneghinii* BRÉB. Verschiedene Varietäten.
- C. nitidulum* DE NOT. An einer Stelle zahlreich. Kleine Form.,
Lang 26, breit 22, Isthmus 6 μ .
- C. notabile* (BRÉB.?) DE BARY. Conj. t. 6 f. 52. Lang 38,
breit 29, Isthmus 17 μ .
- C. Nymmannianum* GRUNOW. In einzelnen Tümpeln reichlich.
Lang 47, breit 36, Isthmus 10 μ .
- C. obliquum* NORDST. f. *major* NORDST. Norg. Desm. t. 1 f. 8a'.
Sehr selten. Lang 21—22, breit 18—19, Isthmus 13 μ .
- C. ochthodes* NORDST. Vereinzelt.
- C. ornatum* RALFS. Nicht selten. Der Scheitel deutlich vor-
gezogen wie bei RALFS. Brit. Desm. t. 16 f. 7.
- C. ovale* RALFS. Nicht selten.
- C. pachydermum* LUND. Zahlreich.
- C. Palangula* BRÉB. Liste t. 1 f. 21; DE BARY Conj. t. 6 f. 51.
Fein punktiert, die Punkte nur an trockenen Zellen deutlich.
Große Form. Lang 47, breit 24, Isthmus 21 μ .
- C. perforatum* LUNDELL. Nicht selten.
- C. Phaseolus* BRÉB. Selten.
- C. Portianum* ARCHER. Zahlreich.
- C. pseudopyramidatum* LUNDELL. Zahlreich.
- C. punctulatum* BRÉB. Nicht häufig.
- C. pyramidatum* BRÉB. Zahlreich.
- C. quadratum* RALFS. Sehr häufig.
- C. Quadrum* LUNDELL. Vereinzelt.
- C. Raciborskii* LAGERH. (= *Nordstedtii* RACIB.). Nicht selten.
Lang 46—48, breit 51—54, Isthmus 20—22 μ . Die Form
und Größe stimmt gut mit LÜTKEMÜLLER Desm. Attersees
p. 558 t. 8 f. 10.
- C. Ralfsii* BRÉB. Nicht selten.
- C. Regnesi* REINSCH. Vereinzelt.
- C. reniforme* ARCHER. Zahlreich.
- C. sexangulare* LUNDELL. Nicht selten.
- C. speciosum* LUNDELL. Selten.
- C. striolatum* NÄG. Vereinzelt.

- C. tetrachondrum* LUNDELL. Selten.
C. tetraphthalmum BRÉB. Zahlreich.
C. tinctum RALFS. Stellenweise reichlich.
C. turgidum BRÉB. Vereinzelt.
C. undulatum CORDA. Manchmal zahlreich.
C. venustum (BRÉB.) ARCHER. Nicht selten. Lang 37, breit 28,
 Isthmus 6 μ .
C. Wittrockii LUNDELL, β *angulare* WITTR. Lang 19, breit 19,
 Isthmus 9 μ .

Xanthidium.

- X. antilopaeum* (BRÉB.) KÜTZ. Zahlreich.
X. armatum (BRÉB.) RABENH. Nicht selten.
X. Brebissonii RALFS. Weniger häufig.
X. cristatum BRÉB., auch die var. *uncinatum* BRÉB. Beide vereinzelt.
X. fasciculatum EHRENB. Vereinzelt.

Euastrum.

- E. ampullaceum* RALFS. Selten.
E. ansatum EHRENB. Zahlreich.
E. binale (TURP.) EHRENB. Zahlreich in verschiedenen Formen.
E. crassum (BRÉB.) KÜTZ. Selten. Die typische Form.
E. Didelta (TURP.) RALFS. Vereinzelt.
E. elegans (BRÉB.) KÜTZ. Verschiedene Formen.
E. gemmatum (BRÉB.) RALFS. Sehr vereinzelt.
E. humerosum RALFS. Vereinzelt.
E. oblongum (GREV.) RALFS. Häufig.
E. pectinatum BRÉB. Häufig. Eine unreife Zygosporie mit nicht ganz entwickelten Stacheln war nicht genau kugelig. Lang ohne St. 51, breit 47 μ . (Vergl. WEST, Fr. w. Allg. W. Irel. p. 138 t. 24 f. 7.) Reife Zygosporien von andern Fundorten waren kugelig, wie auch RALFS angibt.
E. sinuosum LENORM. An einer Stelle mehrfach.
E. verrucosum EHRENB. Nicht selten.

Arthrodesmus.

- A. convergens* EHRENB. Zahlreich. Auch die stachellose var. β *inermis* JACOBSEN Desm. Danem. p. 203 kommt nicht selten vor. Dimensionen wie bei der Hauptform: lang 40—42, breit 44—45, Isthmus 9 μ . NÄGELI gibt das *Eu. depressum* kleiner an: lang 29, breit 36 μ .
- A. Incus* (BRÉB.) HASS. Zahlreich. Eine auffallend kleine Zygosporangie mit anhaftenden Zellhälften, maß im Durchmesser ohne Stacheln 16 μ , Stachel 7 μ .
- A. octocornis* EHRENB. Sehr vereinzelt.

Micrasterias.

- M. americana* EHRENB. Nur eine einzige kleine Zelle beobachtet von der unentwickelten Form. (RALFS, Brit. Desm. t. 10 f. 1 d.) Lang 104, breit 93, Isthmus 20, Endlappen 58 μ breit.
- M. angulosa* HANTZSCH. Vereinzelt. Lang 271—280, breit 218—227, Isthmus 36 μ . Größer als die im Umriß ähnlichen stumpflappigen Formen von *M. denticulata*.
- M. apiculata* EHRENB. Nicht selten.
- M. brachyptera* LUNDELL. Sehr vereinzelt. Lang 191—214, breit 142—151, Isthmus 30—36 μ .
- M. Crux melitensis* EHRENB. Nicht selten, aber vereinzelt.
- M. denticulata* BRÉB. Zahlreich. Eine Zygosporangie ohne Zellhälften, die aber wohl hierher gehört, maß im Durchmesser 85 μ , Stacheln 38 μ . Die Stacheln sind schlank, doppelt dichotom jedesmal bis zur Mitte geteilt, die Ebene der zweiten Teilung auf der der ersten senkrecht stehend.
- M. fimbriata* RALFS. Vereinzelt.
- M. Jenneri* RALFS. Selten. Kleine Form: lang 151, breit 111, Isthmus 22 μ .
- M. papillifera* BRÉB. Vereinzelt.
- M. pinnatifida* (KÜTZ.) RALFS. Nicht selten. Lang 60, breit 60, Isthmus 11 μ .

- M. rotata* (GREV.) RALFS. Zahlreich.
M. truncata (CORDA) BRÉB. Zahlreich.

Staurastrum.

- S. aculeatum* MENEGH. Nicht selten.
S. alternans BRÉB. Vereinzelt.
S. bicornis HAUPTFLEISCH. Selten. Lang 58, breit 93, Isthmus 12 μ .
S. brevispina BRÉB. Vereinzelt.
S. controversum BRÉB. Selten.
S. cristatum NÄG. Nicht selten.
S. cuspidatum BRÉB. Selten.
S. cyrtocentrum BRÉB. Manchmal zahlreich.
S. dejectum BRÉB. Nicht häufig.
S. denticulatum NÄG. Selten.
S. Dickiei RALFS. Selten.
S. dilatatum EHRENB. Nicht selten.
S. furcigerum BRÉB. Nicht selten.
S. hirsutum (EHRENB.) BRÉB. Vereinzelt.
S. margaritaceum (EHRENB.) MENEGH. Meist 4- oder 5seitig.
S. monticulosum BRÉB. Selten.
S. muricatum BRÉB. Nicht selten.
S. muticum BRÉB. Vereinzelt.
S. oligacanthum BRÉB. Selten.
S. orbiculare EHRENB., f. *major*. Nicht selten.
S. Oxyacantha ARCHER. Nicht selten.
S. paradoxum MEYEN. Selten.
S. polymorphum BRÉB. 5- oder 6seitig, nicht selten.
S. polytrichum PERTY. Nicht selten. Große Form, ähnlich
St. Pringsheimii REINSCH (Algenfl. Frank. t. 10 f. 4)
aber die Stacheln nicht so plump. Lang 74, breit 62,
Isthmus 26 μ .
S. punctulatum BRÉB. Vereinzelt.
S. pungens BRÉB. Selten. Nicht glatt, sondern mehr oder weniger
deutlich granuliert, die Körnchen an den Ecken in Quer-
reihen stehend. Vergl. W. & G. S. WEST: A contrib.

to the Freshw. Alg. of the North of Irel. S. 45. Die Abbildung, t. 2 f. 29, zeigt die Körnchen zu undeutlich. Lang ohne Stacheln 29, breit ohne Stacheln 26, Isthmus 10, Stachel 7 μ .

- S. pygmaeum* BRÉB. Nicht selten.
 - S. Reinschii* ROY. An einer Stelle zahlreich.
 - S. scabrum* BRÉB. Selten.
 - S. spongiosum* BRÉB. Vereinzelt.
 - S. teliferum* RALFS. Zahlreich.
 - S. tetracerum* RALFS. Zahlreich.
 - S. tumidum* BRÉB. Nur in einem Tümpel.
 - S. vestitum* RALFS. Selten.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Heering Wilhelm Christian August, Homfeld H.

Artikel/Article: [Die Algen des Eppendorfer Moores bei Hamburg 77-97](#)