

Desmidiaceen der Preussischen Oberlausitz.

(Mit 16 Tafeln.)

Von **Oswald Hübler**, Görlitz.

Seit einigen Jahren beschäftige ich mich als Freund der mikroskopischen Pflanzenwelt, besonders der Algen, mit der Feststellung der in der Preussischen Oberlausitz vorkommenden Desmidiaceen, einer Algenfamilie, die durch die Zierlichkeit ihrer Formen schon seit langem das Interesse vieler Naturfreunde auf sich gelenkt hat. Als Ergebnis meiner bisherigen Sammeltätigkeit biete ich, um als Mitglied der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz mein bescheiden Teil an der Erforschung der Mikroflora der Oberlausitzer Gewässer beizutragen, nachstehend ein Verzeichnis der in der Preussischen Oberlausitz bisher beobachteten Gattungen und Arten der genannten Algenfamilie. Auf Vollständigkeit kann und will es keinen Anspruch erheben; denn nicht allen Gewässern des Gebiets konnte ich auf meinen Wanderungen einen Besuch abstatten. Ich hoffe jedoch, dass es mir möglich sein wird, in den kommenden Jahren noch eine Anzahl der meiner Beobachtung bisher entgangenen Arten zu finden und in einem Nachtrage zu dieser Liste zu veröffentlichen.

Wer sich mit dem Bau, dem Leben, Sammeln und Präparieren der Desmidiaceen genauer befassen will, findet in Heft 2, 3 und 7 des Jahrgangs 1909/10 des „Mikrokosmos“¹⁾ durch Prof. Dr. W. Migulas Abhandlung „Die Desmidiaceen“ ausführliche Belehrung. Nur ganz kurz will ich hier ihren Bau und ihre Entwicklung berühren.

Die Desmidiaceen sind einzellige Algen, die meist einzeln leben; nur bei den Arten der Gattungen *Aptogonium*, *Onychonema*, *Desmidium*, *Sphaerosozma*, *Didymoprium*, *Gymnozyga*, *Spondylosium*,

¹⁾ Mikrokosmos. Zeitschrift für die praktische Betätigung aller Naturfreunde. Franksche Verlagshandlung, Stuttgart. — In der Neubearbeitung der ersten drei Mikrokosmos-Jahrgänge beginnt die Abhandlung auf Seite 182.

Gonatozygon und Genucularia hängen die Zellen zu einreihigen Fäden zusammen. Die Zellen sind oft von einer Gallerthülle umgeben, die man besonders deutlich bei den zu Fäden vereinigten Arten, z. B. bei Hyalotheca, wahrnehmen kann. Wahrscheinlich tritt diese Gallertmasse durch die in den Zellschalen vorhandenen Poren aus dem Zellinnern nach aussen.

Der Zellinhalt der Desmidiaceen ist von einer aus Zellulose bestehenden derben Haut umgeben, die bei den Mesotaeniaceen (Mesotaenium, Cylindrocystis und Spirotaenia), die zu den Desmidiaceen im weiteren Sinne gerechnet werden, einschichtig, bei den eigentlichen Desmidiaceen (Penium, Closterium, Cosmarium usw.) dagegen zweischichtig ist. Diese Zellhaut ist selten ganz glatt (bei einigen Closterien), oft zeigt sie Streifen (Closterium), Punkte, Grübchen, Wärrchen (Cosmarium, Euastrum), Zähnnchen (Micrasterias), Stacheln (Arthrodesmus, Holacanthum) und Auswüchse (Schizacanthum, Staurastrum).

Eine Mitteleinschnürung teilt die Mehrzahl der Desmidiaceenzellen in zwei gleichgestaltete Zellhälften. Von dem Zellinhalte tritt neben Plasma und Zellkern besonders das Chromatophor durch seine schöne grüne Färbung und charakteristische Gestalt hervor. Meist steht es in der Zellmitte (axil), nur bei einigen Gattungen (z. B. bei Pleurotaeniopsis) ist es wandständig. Die Chromatophoren enthalten oft eine Anzahl Pyrenoide, Eiweisskörper, die verschiedene Anordnungen zeigen. Bei vielen Closterien bilden sie eine axile Reihe, bei anderen sind sie zerstreut, und bei vielen Arten der Gattungen Cosmarium und Holacanthum befinden sich, je nach der Art, ein oder zwei Pyrenoide in jeder Zellhälfte. Die Zellenden der Closterium- und Penium-Arten zeigen blasenförmige Vakuolen, in denen winzige Gipskristalle von verschiedener Zahl und Grösse tanzende Bewegungen ausführen.

Die Desmidiaceen pflanzen sich ungeschlechtlich oder vegetativ durch Zellteilung und geschlechtlich durch Konjugation fort. Bei der Teilung der Zellen weichen die Zellhälften an der Einschnürung auseinander; an der Basis jeder Hälfte erscheint ein Plasmabläschen, das aus dem Innern der Zellhälfte tritt, sich vergrössert und zu einer neuen Hälfte auswächst. Bei dem Konjugationsvorgange legen sich zwei Zellen gleicher Art aneinander und umgeben sich mit einer Gallerthülle, damit sie bei der nun erfolgenden Kopulation in der eingenommenen Lage verbleiben.

Dann erweichen die Zellen an der Mitteleinschnürung, die Hälften treten auseinander, die herausquellenden Plasmainhalte beider vereinigen sich, ziehen sich zusammen und umgeben sich mit einer derben Haut, die nicht selten charakteristische Auswüchse, Stacheln, Warzen u. dergl. trägt. Das so entstandene Gebilde ist eine Zygosporie, die zunächst einen Ruhezustand durchmacht und dann bei den eigentlichen Desmidiaceen mit zwei, bei den Mesotaeniaceen mit vier Keimzellen auskeimt.

Bei manchen Desmidiaceen, besonders bei *Penium* und *Closterium*, hat man, wenn sie auf fester Unterlage ruhen, eine Bewegung wahrgenommen. Es ist dies keine Eigenbewegung; sie kommt vielmehr dadurch zustande, dass die Zellen Schleimfäden austossen, durch die sie selbst fortgeschoben werden. Die Gattung *Cosmocladium* hebt ihre Zellen durch Gallertstielchen in die Höhe.

Die Grösse der Desmidiaceen ist je nach der Art sehr verschieden. Die längsten einheimischen Closterien erreichen noch nicht die Länge eines Millimeters, und die kleinsten *Cosmarien* sind nur wenige Mikron lang (1 Mikron = 0,001 mm).

Nach Dr. Adolf Englers Syllabus der Pflanzenfamilien, der die gesamte Pflanzenwelt in dreizehn Abteilungen einteilt, gehören die Desmidiaceen zur 6. Abteilung, welche die *Conjugatae* enthält; diese Abteilung umfasst die Familien *Mesotaeniaceae*, *Desmidiaceae* und *Zygnemaceae*. Vor ihnen stehen als 5. Abteilung die *Bacillariophyta*, die Diatomeen oder Kieselalgen, und als 7. Abteilung folgen ihnen die *Chlorophyceae* oder Grünalgen.

Die Desmidiaceen sind über das ganze Gebiet verbreitet; doch finden sie sich nicht überall gleich zahlreich vor. Besonders artenreich sind die in der Oberlausitz häufig vorhandenen Torftümpel, da die Desmidiaceen Torfgewässer besonders lieben. Einer derselben, in der Görlitzer Heide nördlich vom Bahnhofe Kohlfurt links am Wege nach dem Wohlen gelegen, wies in den Jahren 1910 und 1911 einen erstaunlichen Artenreichtum auf, der sich dann aber von Jahr zu Jahr allmählich verminderte. Die grossen Heide-teiche sind nur an den Uferstellen reich an Desmidiaceen, die tümpelartig geworden sind. So gab z. B. das so beschaffene westliche Ende des Senkteiches 1919 und 1920 gute Ausbeute; auch das nördliche Ufer des Scheibeteiches zeigte 1924 einige Stellen, an denen Desmidiaceen in grösserer Menge zu finden waren. Ergiebig sind auch die mit *Sphagnum* (Torfmoos) ausgepolsterten Waldgräben der Heide und die Torfmoore des Gebiets, z. B. das Strugamoor bei Weisswasser, in dem Herr Hosemann-Weisswasser viele Arten beobachtete, und das Torfbruch zwischen Horka und Niesky. In Wegepfützen und Wasserlöchern trifft man manchmal förmliche Reinkulturen an. So fand ich in einer Pfütze auf einem Waldwege nördlich von Jonsdorf *Staurastrum muricatum* sehr zahlreich. Ein Wasserloch am Görlitzer Weinberge barg *Closterium acerosum* in Menge. Ein ebensolches in der Görlitzer Heide an einem Waldwege zwischen der Neuen Glashüttenlinie und der Alten Dicketannlinie in der Nähe des Ferienhauses Rauscha enthielt viel *Penium Digitus*. Dieselbe Art war in grosser Zahl auch in dem zum westlichen Zipfel des Senkteichs gehörigen Tümpel an der Strasse von Rauscha nach Tiefenfurt vertreten. Im Bassin des Springbrunnens im Görlitzer Stadtparke sammelte ich 1921 im September *Cosmarium nitidulum* in beträchtlicher Anzahl. Manche Art ist dagegen so selten, dass sie bis jetzt im Gebiet nur durch

ein einziges Exemplar festgestellt werden konnte, so z. B. *Closterium Braunii*, von dem Herr G. Warko-Gersdorf im Alten Eichwiesenteiche in der Görlitzer Heide ein Exemplar fand, und Arten der Gattungen *Pleurenterium* Lund., *Gonatozygon* De Bary, *Genicularia* De Bary und *Spondiliosium* (Bréb.) Arch. habe ich in der Oberlausitz noch nicht beobachtet.

Die Desmidiaceenflora der östlichen Oberlausitz ist von der westlichen verschieden. Arten, die im Westen des Gebiets nicht selten sind, fehlen im Osten; so traf ich z. B. *Micrasterias americana* und *Cosmarium Ungerianum* nirgends in der Görlitzer Heide an, während sie mir in den Teichen und Gräben des Kreises Hoyerswerda wiederholt begegnet sind. Die Flora des westlichen Gebietes scheint der des benachbarten Sachsens ähnlich zu sein, wo z. B. *Micr. americana* von Dr. B. Stange¹⁾ schon vor 1908 festgestellt wurde.

Zum Bestimmen benutzte ich

1. W. West and G. S. West, A Monograph of the British Desmidiaceae. London 1904, 1905, 1908, 1912; 4 Bände mit 128 Tafeln.
2. Prof. Dr. W. Migula, Die Desmidiaceen. Mit 7 Tafeln. Frankhsche Verlagshandlung, Stuttgart.
3. Prof. Dr. W. Migula, Kryptogamenflora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz, Band II, Algen, 1. Teil. Gera 1907. Mit 43 Desmidiaceentafeln.
4. Rolf Grönblad, Finnländische Desmidiaceen aus Keuru. Aus Acta societatis pro fauna et flora Fennica, 47, Helsingfors 1920. Mit 6 Tafeln.
5. Rolf Grönblad, New Desmids from Finland and Northern Russia. Acta societatis etc. 49, Helsingfors 1921. Mit 7 Tafeln.²⁾
6. Dr. Joh. Lütkemüller, Desmidiaceen aus der Umgebung des Millstätter Sees in Kärnten. Aus: Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien 1900.
7. Dr. Joh. Lütkemüller, Desmidiaceen aus der Umgebung des Attersees in Oberösterreich. Desgl. 1892.
8. O. Nordstedt, Bidrag till kannedomen om sydligare Norges Desmidiéer.
9. Dr. Anton Heimerl Desmidiaceae alpinae. Beiträge zur Kenntnis der Desmidiaceen des Grenzgebietes von Salzburg und Steiermark.

¹⁾ Dr. B. Stange, *Micrasterias*formen. In Zacharias, Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde, Bd. III, Heft 4, 1908, S. 421—432, Taf. IV—IX.

²⁾ Nr. 4 u. 5 in der Bibliothek der Naturf. Gesellschaft vorhanden.

10. Dr. B. Stange, *Micrasteriasformen*. Aus Zacharias, *Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde*, Bd. III, Heft 4, 1908.
11. Dr. L. Rabenhorst, *Kryptogamenflora von Sachsen, der Oberlausitz, Thüringen und Nordböhmen*. Leipzig 1863.¹⁾
12. Dr. Oskar Kirchner, *Algen von Schlesien*. Aus Cohn, *Kryptogamenflora von Schlesien*, Bd. II, 1. Breslau, 1878.
13. John Ralfs, *The British Desmidiaceae*. London, 1848.
14. M. C. Cooke, *British Desmids*. London, Edinburgh, Leipzig, New York, 1887.
15. F. Wolle, *Desmids of the United States*. Bethlehem, Pennsylvania, 1884.

Die der Liste beigefügten Abbildungen zeichnete ich mit Hilfe des Leitzschen Zeichenapparates nach Abbé nach in meiner Sammlung vorhandenen Stücken in Umrissen und zwar so, dass alle Arten einer Gattung dieselbe Vergrößerung zeigen. Bei *Pleurotaenium* und *Closterium* beträgt die Vergrößerung 265, bei allen übrigen Arten 485.

Die Grösse des abgebildeten Stückes habe ich in Mikron angegeben. Selbstverständlich gibt es von derselben Art auch grössere und kleinere Exemplare.

Eine vollständige Beschreibung der Arten habe ich fortgelassen, dafür aber ein wohl jedermann zugängliches Werk angegeben (*Migula, Die Desmidiaceen, Franckhsche Verlagshandlung, Stuttgart*), in dem sie auf der bezeichneten Seite zu finden ist. Nur bei den in dem genannten Werke fehlenden Arten führte ich ein anderes Werk an, in dem diese beschrieben sind.

Die Desmidiaceen fing ich mit einem Netzchen aus feinmaschiger Seidengaze (Nr. 20), konservierte sie, nachdem ich sie lebend untersucht hatte, mit Formalin oder mit Riparts Flüssigkeit, fischte sie bei 30 facher Vergrößerung mit einer Kapillarpipette, einem engen, an einer Seite zugespitzten Glasröhrchen mit feiner Öffnung, aus dem Wasser und bettete sie in Glyzeringelatine ein. Die Herren P. Hosemann-Weisswasser und Dr. M. Hering-Berlin haben erfolgreich Desmidiaceen nach Alkoholbehandlung gefärbt, dann durch die steigende Xylolreihe geführt und schliesslich in Kanadabalsam eingebettet, ein Verfahren, das sehr schöne und dauerhafte Präparate gibt, aber sehr mühevoll und zeitraubend ist.

Eine ausführliche Liste über die in der Preussischen Oberlausitz vorkommenden Desmidiaceen ist bisher nicht aufgestellt worden. Dr. L. Rabenhorst hat in seiner 1863 erschienenen oben erwähnten *Kryptogamenflora von Sachsen, der Oberlausitz usw.* einige von ihm und seinen Oberlausitzer Mitarbeitern Dr. Peck-Görlitz und Preuss-Hoyerswerda in der Oberlausitz beobachtete Desmidiaceen aufgeführt und beschrieben.

¹⁾ In der Bibliothek der Naturf. Gesellschaft vorhanden.

Dr. L. Rabenhorst fand:

Closterium ornatum Rabenh. (*Cl. moniliferum* β minus Kütz.),
Cl. didymotocum Corda und
Staurastrum furcigerum Bréb. bei Jauernick.

Dr. Peck stellte fest:

Cl. turgidum Ehrenb. am Kreuzberge bei Jauernick,
Cl. attenuatum Ehrenb. zwischen Görlitz und Biesnitz,
Cl. striolatum Ehrenb.,
Euastrum crassum (Bréb.) Ralfs und
Staur. furcatum (Ehrenb.) Bréb. b. *armigerum* Bréb. bei
Görlitz.

Preuss beobachtete bei Hoyerswerda:

Cl. striolatum Ehrenb.,
Cl. costatum Corda,
Hyalotheca dissiliens (Smith) Bréb.,
Hyalotheca mucosa (Mert.) Ehrenb.,
Micrasterias papillifera Bréb.,
Staur. furcatum (Ehrenb.) Bréb. b. *armigerum* Bréb. und
Staur. furcigerum Bréb.

Bevor ich das Verzeichnis der Desmidiaceen folgen lasse, ist es mir ein Bedürfnis, den Herren O. Schmidt, P. Klinner und Dr. O. Herr in Görlitz, G. Warko in Gersdorf O.-L. und P. Hosemann in Weisswasser meinen Dank dafür auszusprechen, dass sie mir durch Überlassung von Algenmaterial, durch Begleitung auf meinen Sammelgängen oder durch Leihen von Bestimmungsbüchern das Zustandebringen der nachstehenden Liste wesentlich erleichtert haben.

Verzeichnis

der bis Oktober 1924 in der Preussischen Oberlausitz und einigen
Grenzorten beobachteten

Desmidiaceen.

A. Familie Mesotaeniaceae.

Gattung *Mesotaenium* Naegeli.

Zellen elliptisch oder zylindrisch, Enden gerundet. Ohne
Mittleinschnürung. Chlorophyllplatte axil.

M. Braunii De Bary.

Penium macrocoeca (Kütz.) A. Br.

In Mig., Desm., S. 7; Abb. in Wolle, Desmids of the United
States, Taf. III, 5.

Zellen zylindrisch, $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, Enden gerundet.

Görlitz: Blockhaus, auf feuchter Erde.

Taf. 1, Abb. 1. Gr. 33 · 13.

Gattung *Cylindrocystis* (Menegh.) De Bary.

Zellen cylindrisch, gerade, ohne Mitteleinschnürung. Zellhaut glatt. Chromatophoren axil, nach der Wand ausstrahlend.

C. Brébissonii Menegh.

Palmogloea Brébissonii Kütz. — *Penium Brébissonii* Ralfs.

In Migula, Desmidiaceen, S. 7, Taf. I, 7.

Rauscha: In einer Wegepfütze auf der Alten Schröllinie südlich der Freiwaldauer Bahnstrecke. Zahlreich.

Taf. 1, Abb. 2. Gr. 70 · 19.

Gattung *Spirotaenia* Bréb.

Zellen gerade oder schwach gekrümmt, zylindrisch, Enden gerundet, Mitteleinschnürung fehlend. Chromatophoren bilden wandständige Spiralbänder ähnlich wie bei *Spirogyra*.

Sp. condensata Bréb.

Mig., Desm., S. 8; Mig., Kryptogamenflora, Bd. II, 1. Teil, S. 358, Taf. 24, Abb. 1.

Die Spiralbänder der ziemlich grossen Zellen zeigen 8—12 Umgänge.

Königshain: Ziemlich zahlreich in einem Steinbruchtümpel am Hochstein.

Taf. 1, Abb. 3. Gr. 150 · 20.

B. Familie Desmidiaceae.

Gattung *Penium* (Bréb.) De Bary.

Zellen zylindrisch, elliptisch oder spindelförmig, gerade, Mitteleinschnürung vorhanden oder fehlend. Die axilen Chromatophorenplatten sind am freien Aussenrande meist gelappt.

P. Digitus Bréb.

P. Navigium Turn. — *Netrium Digitus* (Ehrenb.) Itzigs. u. Rothe. — *Closterium Digitus* Ehrenb.

In Mig., Desm., S. 9; Taf. I, 14.

Zellen gross, langelliptisch, ohne Einschnitt, Enden breitgerundet. Die Chromatophorplatten sind in der Mitte unterbrochen, am Rande wellig-gelappt.

Görlitzer Heide: Torftümpel nördl. Kohlfurt-Bahnhof; Wasserloch an einem Waldwege östl. der Alten Schröllinie zwischen der Alten Dicketann- und Neuen Glashüttenlinie; Senkteichtümpel an der Strasse Rauscha-Tiefenfurt. —

Hoyerswerda: Lugteichtümpel westl. vom Elsterkanal.
Zahlreich.

Taf. 1, Abb. 6. Gr. 220 · 75.

P. interruptum Bréb.

Netrium interruptum (Bréb.) Lütkemüller. Clost. (Netr.) interruptum Reinsch.

In Mig., Desm., S. 8, Taf. I, 13.

Zellen zylindrisch, Enden kegelförmig, gerundet. Chloroplasten durch drei helle Querlücken unterbrochen.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt. — Weisswasser: Strugamoor (Hosemann).

Taf. 1, Abb. 5. Gr. 235 · 45.

P. Libellula (Focke) Nordstedt.

P. closterioides Ralfs. — Clost. *Libellula* Focke. — Clost. *Lens* Jacobs.

In Mig., Desm., S. 9, Taf. I, 16.

Zellen gross, spindelförmig, Enden gerundet. Chloroplasten zuweilen ähnlich wie bei *P. interruptum* unterbrochen. Diese Form ist jedoch nicht mit der kleineren var. *interruptum* West zu verwechseln, die ich im Gebiet noch nicht gefunden habe.

Görlitzer Heide: Torflöcher bei Kohlfurt.

Taf. 1, Abb. 7. Gr. 364 · 55.

P. Heimerlianum Schmidle.

P. closterioides f. *minor* Heimerl.

In Mig., Desm., S. 9.

Zellen lanzettlich-elliptisch, Enden gerundet. Vier Pyrenoide, zwei in jeder Hälfte. Sieht *P. Libellula* ähnlich, ist aber viel kleiner.

Görlitzer Heide: Scheibeteich. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 1, Abb. 10. Gr. 125 · 22.

P. spirostriolatum Barker.

P. Haynaldii Schaarschmidt. — *P. Royanum* Turn. — *P. margaritaceum* var. *punktatum* Ralfs. — Clost. *spiraliferum* Jacobs.

In Mig., Krypt. II, 1; Taf. 22 B, 2.

Zellen mittelgross, fast zylindrisch, im mittleren Drittel schwach eingezogen, nach den gestutzt-gerundeten Enden, die mitunter etwas erweitert sind, allmählich abnehmend. Zellhaut gestreift, gelblich, auch farblos; die Streifen schwach spiralig gewunden. In jeder Zellhälfte 5—7 Pyrenoide. Grösse verschieden.

Uhyst: Waldgräben an den Raudener Teichen. — Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt-Bahnhof. — Horka: Torfbruch. — Weisswasser: Tierpark (Hos.).

Taf. 1, Abb. 8, 9. Gr. 140 · 20; 230 · 22.

P. Cylindrus (Ehrenb.) Bréb.

Dysphinctium Cylindrus Naeg. — Calocylindrus Cylindrus Kirchn.

In Mig., Desm., S. 9, Taf. I, 20.

Zellen klein, zylindrisch, die gestutzt-gerundeten Enden nicht verschmälert. Zellhaut rötlichbraun, über und über mit Körnchen besetzt, die meist in Reihen, doch auch zerstreut stehen.

Görlitzer Heide: Scheibeteich. — Königshain: Steinbruchtümpel am Hochstein.

Taf. 1, Abb. 12. Gr. 45 · 13.

P. annulatum (Naeg.) Arch.

Dysphinctium annulatum Naeg. — Cosm. annulatum (Naeg.) De Bary. — Calocylindrus annulatus Kirchn.

In Mig., Desm., S. 10; W. West and G. S. West, A. Monograph. Bd. IV, S. 39; Taf. 102, Abb. 13—15.

Zellen zylindrisch, Enden gerundet; jede Zellhälfte trägt 6—8 querliegende Warzenringe, wodurch die Seiten gewellt erscheinen.

Uhyst: In den Gräben des Teichgebietes von Rauden.

Taf. 1, Abb. 11. Gr. 55 · 20.

P. minutum (Ralfs) Cleve.

P. Ralfsii De Bary. — Pleurotaenium minutum Delp. — Calocylindrus minutus Kirchn. — Dysphinctium minutum Hansg. — Docidium minutum Ralfs.

In Mig., Krypt. II, 1, S. 367, Taf. 22 C, 5.

Zellen mittelgross, denen von Pl. Trabecula ähnlich, kleiner, fast zylindrisch mit deutlichem Seiteneinschnitte. 5—8 axile Pyrenoide in jeder Zellhälfte.

Horka: Torfbruch.

Taf. 1 Abb. 4. Gr. 160 · 12.

Gattung **Closterium** Nitzsch.

Zellen mehr oder weniger halbmondförmig gebogen, ohne Mittelschnürung, an den Enden Vakuolen mit tanzenden Gipskörnchen. Chloroplast axil mit reihenweise oder zerstreut angeordneten Pyrenoiden. Zellhaut glatt oder gestreift, farblos oder gelblichbraun.

Cl. Ehrenbergii Menegh.

Arthrodia Ehrenbergii Kuntze.

In Mig., Desm., S. 12; Taf. I, 34. Farbige Abb. in Mig., Krypt. II, 1, Taf. 22 Abb. 11 u. 22 C Abb. 15.

Zellen gross, gekrümmt, in der Mitte der Bauchseite aufgetrieben, Pyrenoide zerstreut. Zellhaut glatt.

Tauchritz: Tümpel an der Pliessnitz. — Holtendorf: Dorfteich. — Krobnitz: Teich im Friedenstale.

Taf. 4, Abb. 3. Gr. 250 · 50.

(Sehne)

Cl. moniliferum (Bary) Ehrenb.

Arthrodia monilifera Kuntze.

In Mig., Desm., S. 12; Taf. I, 35. Farbige Abb. in Mig., Krypt. II, 1, Taf. 22, Abb. 12 u. 22 C, Abb. 14.

Zellen gross, denen von *Cl. Ehrenbergii* sehr ähnlich; die Pyrenoide stehen jedoch in einer axilen Reihe.

Tauchritz: Tümpel an der Pliessnitz. — Gosswitz: Wassergräben am Wege nach Zoblitz. — Siegersdorf: Schwarzer Graben. — Hoyerswerda: Oberer Salischteich bei Bergen.

Taf. 4, Abb. 4. Gr. 230 · 50.

Cl. Leibleinii Kütz.

Cl. monilif. Ehr. forma A. Leibleinii Reinsch. — *Cl. monilif. Ehr. f. Leibleiniana* Jacobs. — *Arthr. Leibleinii* Kuntze.

Zellen denen von *Cl. moniliferum* ähnlich, nur bedeutend kleiner. Enden spitz-gerundet.

Löbau: Tümpel in der Skala bei Georgewitz. Ziemlich kleine Formen. — Weisswasser: Tierpark (Hos.).

Taf. 4, Abb. 5. Gr. 130 · 28.

Cl. Malinvernianum De Not.

Cl. Ehrenbergii b. ? *Malinvernianum* Rabenh. — *Cl. cordanum* Gutw. — *Arthr. Malinverniana* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 14; Taf. I, 37.

Zellen gross, denen von *Cl. Ehrenbergii* ähnlich, Pyrenoide zerstreut. Jedoch Zellhaut sehr fein gestreift, in der Mitte 2—4 Querlinien.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt-Bahnhof.

Taf. 4, Abb. 1, 2. Gr. 420 · 90; 240 · 60.

Cl. Lunula (Müll.) Nitzsch.

Vibris Lunula Müller. — *Cl. Lunula a. typicum* Klebs. — *Arthr. Lunula* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 11; Taf. I, 32.

Zellen gross, sehr breit, mässig gebogen, Bauchrand fast gerade, Enden schwach zurückgebogen, gerundet. Pyrenoide zerstreut. Zellhaut glatt und farblos.

Weisswasser: Tierpark; Kromlauer Weg (Hos.). — Königshain: Steinbruchtümpel südl. vom Totenstein. — Holtendorf: Dorfteich. — Uhyst: Gräben bei den Raudener Teichen.

Taf. 2, Abb. 1. Gr. 580 · 100.

var. coloratum Klebs.

In Mig., Krypt. II, 1, S. 378.

Zellhaut bräunlich. Zellen etwas schmaler.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt-Bahnhof.

Taf. 2, Abb. 2. Gr. 550 · 90.

Cl. acerosum (Schrank) Ehrenberg.

Vibrio acerosus Schrank. — *Bacillaria acerosa* Schrank. — *Cl. ac. A. majus* Reinsch. — *Cl. ac. a. typicum* Klebs. — *Arthr. acerosa* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 14; Taf. II, 8.

Zellen gross, schwach gebogen, oft fast gerade, spindelförmig, Bauchrand fast gerade, Enden gestutzt-gerundet. Zellhaut farblos, glatt, bei älteren Stücken fein gestreift. Der gefurchte Chloroplast behält seine Furchung nach der Konservierung mit Formalin fast unverändert bei. Jede Zellhälfte zeigt 7—11 Pyrenoide in axiler Reihe.

Rauschwalde: Graben beim Schillerschlösschen. — Görlitz: Wasserloch am Weinberge. — Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt-Bahnhof.

Taf. 3, Abb. 3. Gr. 510 · 40.

Cl. Pritchardianum Arch.

Cl. pronum Bréb. f. *C. Pritch. Reinsch.* — *Cl. turgidum* Ehrenb. var. *decoratum* West. — *Arthr. Pritchardiana* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 17; Taf. II, 23.

Zellen lang und schmal, wenig gekrümmt. Enden schwach zurückgebogen, gestutzt-gerundet. Zellhaut gelbbraunlich, fein gestreift. Die Streifenlinien bestehen aus feinen Punkten. Die Formen aus der Görlitzer Heide sind sehr lang und ähneln fast *Cl. lineatum*.

Görlitzer Heide: Torftümpel nördl. Kohlfurt-Bahnhof links vom Wege nach dem Wohlen. — Klingewalde: Wiesen-graben. — Weisswasser: Tierpark.

Taf. 2, Abb. 6. Gr. 620 · 32.

Cl. Braunii Reinsch.

Cl. Braunianum Reinsch.

In Grönblad, Finn. Desm., S. 14; Taf. 2, Abb. 10—13, 17.

Zellen gross, schwach gebogen, Enden schwach zurückgebogen, ähnlich wie bei Cl. Pritchardianum. Zellhaut mit 6—7 gleichzeitig sichtbaren Längsstreifen versehen, die bei starker Vergrösserung als unterbrochene Doppellinien, deren Stückchen kleine, flache Bogen sind, erscheinen. Der Raum zwischen den Streifen ist durch kleine, längliche Ringe, Punkte und Striche ausgefüllt. Zellhaut gelblichbraun gefärbt.

Görlitzer Heide: Alter Eichwiesenteich (G. Warko).

Taf. 3, Abb. 1. Gr. 640 · 50 μ .

Cl. didymotocum Corda.

Cl. subrectum Bréb. — Cl. Ensis Focke. — Cl. antiacerosum De Not. — Cl. fractum Turn. Arthr. didymotoca Kuntze.

In Mig., Desm., S. 13; Taf. II, 7.

Zellen gross, schwach gebogen, Bauchrand fast gerade, Enden breit gestutzt oder gestutzt-gerundet, bisweilen ganz wenig zurückgebogen. Zellhaut farblos oder gelblich, besonders an den Enden, glatt, manchmal sehr fein gestreift. In jeder Hälfte 7—8 Pyrenoide. Grösse sehr verschieden.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt-Bahnhof. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 3, Abb. 4. Gr. 550 · 55.

Cl. intermedium Ralfs.

Cl. subjuncidum De Not. — Cl. subdirectum West. — Arthr. intermedia Kuntze.

In Mig., Desm., S. 15; Taf. II, 11.

Zellen mittelgross, mässig gebogen, Bauchrand nie aufgetrieben. Enden gestutzt-gerundet. Zellhaut gelblichbraun mit 8—10 gleichzeitig sichtbaren Streifen.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt-Bahnhof.

Taf. 3, Abb. 11. Gr. 280 · 25.

var. hibernicum West.

In W. West and G. S. West, A Monograph — Bd. I, S. 126. Taf. 14, Abb. 6.

Görlitzer Heide: In Tümpeln bei Kohlfurt.

Taf. 3, Abb. 5. Gr. 480 · 40.

Cl. striolatum Ehrenberg.

Arthr. striolata Kuntze.

In Mig., Desm., S. 16; Taf. II, 19.

Zellen mittelgross, mässig gebogen, Rücken in der Mitte manchmal etwas eingezogen, Bauchrand gerade oder schwach konkav. Zellhaut gelbbraunlich, mit 14—21 gleichzeitig sichtbaren Streifen. Enden breit gestutzt, an den Ecken gerundet. 5—7 Pyrenoide in jeder Zellhälfte.

Königshain: Steinbruchtümpel am Hochstein. — Görlitzer Heide: Graben bei der Hirschbrücke; Torftümpel bei Kohlfurt. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 3, Abb. 10. Gr. 290 · 30.

Cl. strigosum Bréb.

Cl. strigosum a. typicum Klebs. — Arthr. strigosa Kuntze.

In Mig., Desm., S. 13; Abb. in W. West and G. S. West, Bd. I, Taf. 21, Abb. 6, 7.

Zellen mittelgross, schmal, schwach gekrümmt, in der Mitte gerade, nach den etwas eingebogenen Enden gleichmässig verschmälert. Zellhaut glatt, farblos. Bis 8 Pyrenoide in jeder Hälfte.

Meuselwitz: Tümpel im Friedenstale.

Taf. 4, Abb. 9. Gr. 290 · 20.

Cl. angustatum Kütz.

Cl. speciosum Turn. — Arthr. angustata Kuntze.

In Mig., Desm., S. 15; Taf. II, 13.

Zellen gross, mässig gebogen, Enden gestutzt oder gerundet. Zellhaut mit vier gleichzeitig sichtbaren Rippen, gelbbraun. 4—7 Pyrenoide in jeder Hälfte.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 2, Abb. 7. Gr. 310 · 25.

Cl. Ralfsii Bréb.

Cl. Ralfsii a. typicum Klebs. — Arthr. Ralfsii Kuntze.

In Mig., Krypt. II, 1, S. 380; Taf. 23 B, Abb. 1.

Zellen gross, schwach gebogen, Bauchrand stark aufgetrieben, Enden rasch verschmälert, leicht eingebogen. Zellen denen von Cl. rostratum ähnlich, nur die Enden viel kürzer. Zellhaut gelbbraun, gestreift, 24—30 Streifen gleichzeitig sichtbar.

Weisswasser: Strugamoor.

Taf. 2, Abb. 4. Gr. 510 · 62 μ .

var. hybridum Rabenh.

In Mig., Krypt. II, 1, S. 381; Abb. in W. West and G. S. West, A. Monograph. — Taf. 24, Abb. 8—13.

Zellen etwas länger und schlanker als bei der typ. Form; Bauchrand weniger aufgetrieben. Zellhaut gelbbraun, 24—30 gleichzeitig sichtbare Streifen aufweisend.

Weisswasser: Strugamoor (Hos.), mit der typ. Art zusammen, jedoch häufiger als diese.

Taf. 2, Abb. 5. Gr. 510 · 35.

Cl. decorum Bréb.

Cl. crassum Delp. — *Cl. Ralfsii* Bréb. — *Cl. Ralfsii a.* Delpontei Klebs. — *Cl. Delpontei* Wolle. — *Arthr. decora* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 16; Taf. II, 16.

Zellen gross, denen von *C. Ralfsii* Bréb. var. *hybridum* Rabenh. sehr ähnlich. Doch Zellhaut meist farblos, sehr zart gestreift, mit nur 14—18 gleichzeitig sichtbaren Streifen. Chloroplast 6—11 Pyrenoide in jeder Hälfte.

Görlitzer Heide: Tümpel nördlich Kohlfurt-Bahnhof.

Taf. 2, Abb. 3. Gr. 600 · 50.

Cl. costatum Borda.

Cl. doliotatum Bréb. — *Cl. striolatum b. costatum* Klebs. — *Cl. turgidulum* Kütz. — *Cl. dilatatum* Kütz. — *Arthr. costata* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 14; Taf. I, 39.

Zellen mittelgross, ziemlich breit, mässig gebogen; Zellhaut rötlichbraun, mit 6—8 gleichzeitig sichtbaren Rippen.

Görlitzer Heide: In Torftümpeln bei Kohlfurt-Bahnhof.

Taf. 3, Abb. 13. Gr. 320 · 40.

var. Westii Cushm.

In Grönblad, Finn. Desm., S. 16, Taf. 5, Abb. 39—41.

Zellen mittelgross, schwach gebogen, weniger als die typ. Form, schmaler als diese, Bauchrand fast gerade. Zellen denen von *Cl. intermedium* sehr ähnlich; Zellhaut mit 6—7 gleichzeitig sichtbaren Streifen.

Görlitzer Heide: Torftümpel nördlich Kohlfurt-Bahnhof.

Taf. 4, Abb. 8. Gr. 400 · 35.

Cl. Dianae Ehrenb.

Cl. acuminatum Kütz. — *Arthr. Dianae* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 13; Taf. 1, 29.

Zellen mittelgross, mondsichelförmig gebogen, Bauchseite in der Mitte ein wenig aufgetrieben. Enden stark verschmälert, abgerundet. Zellhaut glatt, farblos bis rötlichbraun.

Görlitzer Heide: Scheibeteich; Tümpel bei Kohlfurt. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.)

Taf. 4, Abb. 7. Gr. 340 · 28.

(Sehne)

Cl. Pseudodiana Roy.

In Mig., Krypt. II, 1, S. 375; Taf. 23 B, Abb. 3.

Zellen mittelgross, schmal, mässig gekrümmt. Zellhaut glatt, farblos oder gelblich.

Görlitzer Heide: Scheibeteich; Tümpel bei Kohlfurt. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.). — Uhyst: Gräben an den Raudener Teichen.

Taf. 3, Abb. 14. Gr. 220 · 12.

Cl. Archerianum Cleve.

Arthr. Archeriana Kuntze.

In Mig., Desm., S. 15; Taf. II, 14.

Zellen mittelgross, wie die von Cl. Dianae gebogen, Zellhaut jedoch gestreift, mit 8—12 gleichzeitig sichtbaren zarten Streifen.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 4, Abb. 6. Gr. 250 · 20.

Cl. parvulum Naeg.

Arthr. parvula Kuntze.

In Mig., Desm., S. 13; Abb. in Mig., Krypt. II, 1, Taf. 23 C, Abb. 9.

Zellen klein, ziemlich stark gebogen, Bauchrand nicht aufgetrieben, Enden spitz-gerundet. 4—5 Pyrenoide.

Uhyst: Gräben an den Raudener Teichen. — Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt-Bahnhof; Krauschteich — Weisswasser: Strugamoor; Tierpark (Hos.).

Taf. 1, Abb. 14. Gr. 130 · 15.

Cl. calosporum Wittr.

In Mig., Krypt. II, 1, S. 376; Taf. 22 C, Abb. 22, 13.

Zellen klein, ziemlich stark gebogen, Bauchrand nicht aufgetrieben, Enden zugespitzt. Bis 5 Pyrenoide.

Meuselwitz: Wiesengraben.

Taf. 1, Abb. 15. Gr. 130 · 10.

Cl. Jenneri Ralfs.

Cl. Dianae c. Jenneri Klebs. — Arthr. Jenneri Kuntze.

In Mig., Desm., S. 11; Taf. I, 31.

Zellen klein, stark halbmondförmig gebogen, Bauchrand in der Mitte fast gerade, Rücken manchmal etwas eingezogen, Enden stumpf abgerundet. Zellen im Gegensatz zu Cl. parvulum etwas „eckig“ aussehend. Endvakuolen mit 1—2 grossen Körnchen. 2—6 Pyrenoide.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt.

Taf. 1, Abb. 13. Gr. 170 · 18.

Cl. Ulna Focke.

Cl. directum Arch. — *Cl. striolatum* v. *Ulna* Jacobs. — *Cl. intermedium* b. *directum* Klebs. — *Arthr. directa* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 16; Taf. II, 18.

Zellen mittelgross, fast gerade, Seiten parallel, nach den Enden fast unmerklich verjüngt. Enden gestutzt. Zellhaut farblos, sehr zart gestreift. In jeder Hälfte 6—7 Pyrenoide.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.). — Uhyst: Gräben an den Raudener Teichen.

Taf. 3, Abb. 12. Gr. 310 · 10.

Cl. tumidum Johnson.

In W. West and G. S. West, Bd. I, S. 156; Taf. 19, Abb. 15—18.

Zellen mittelgross, in der Mitte zylindrisch, nach den schwach eingebogenen Enden plötzlich verjüngt. Enden abgerundet. Endvakuolen mit einem grossen Körnchen. 4—5 Pyrenoide.

Görlitzer Heide: Scheibeteich. — Horka: Torfbruch.

Taf. 1, Abb. 16. Gr. 250 · 20.

Cl. lineatum Ehrenb.

Cl. didymocarpum Schmidle. — *Arthr. lineata* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 17; Taf. II, Abb. 23.

Zellen lang und schmal, wenig gebogen, Bauchrand gerade oder wenig aufgetrieben, Enden etwas eingebogen, gerundet. Zellhaut gestreift. In jeder Zellhälfte 9—11 Pyrenoide.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt. — Weisswasser: Tierpark; Strugamoor (Hos.).

Taf. 2, Abb. 8. Gr. 400 · 18.

Cl. pronum Bréb.

Cl. Linea Lund. — *Cl. pronum* a. *typicum* Klebs. — *Arthr. prona* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 12; Taf. II, 1.

Zellen gerade, schmal und lang, Enden zugespitzt, Spitze gerundet. Zellhaut glatt und farblos. Vakuolen mit 2 oder mehr Körnchen.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt. — Gersdorf O.-L.: Teich am Wege nach Pfaffendorf.

Taf. 3, Abb. 8. Gr. 570 · 8.

Cl. macilentum Bréb.

Arthr. macilenta Kuntze.

In Mig., Desm., S. 14; Taf. II, 9.

Zellen sehr lang und schmal, denen von *Cl. lineatum* ähnlich, jedoch schmaler. Zellhaut glatt und farblos.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt.

Taf. 3, Abb. 9. Gr. 520 · 10.

Cl. juncidum Ralfs.

Cl. intermedium c. juncidum Klebs. — Arthr. juncida Kuntze.
In Mig., Desm., S. 15; Taf. II, 12.

Zellen lang und schmal, Seiten parallel, Enden eingebogen, gerundet, Rücken etwas eingezogen. Zellhaut blassgelblich, auch bräunlich, mit 5—7 zarten Streifen.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt.

Taf. 3, Abb. 15. Gr. 300 · 8.

Cl. rostratum Ehrenb.

Cl. acus Nitzsch. — Cl. caudatum Corda. — Cl. rostratum a. typicum Klebs. — Arthr. rostrata Kuntze.

In Mig., Desm., S. 17; Taf. II, 24.

Zellen mittelgross, schwach gebogen, in der Mitte spindelförmig, Bauchrand gewölbt. Die stumpfen Enden lang und schmal ausgezogen.

Kunnerwitz: Wiesengraben zwischen K. und Jauernick. — Dtsch.-Paulsdorf: Waldgraben beim Waldhause. — Gersdorf: Tümpel. — Königshain: Wiesentümpel zwischen Fürstenstein und Schwalbenberg. — Meuselwitz: Graben im Widemutbusche. — Weisswasser: Tierpark; Strugamoor (Hos.). — Hoyerswerda: Oberer Salischeich; Wiesengraben am oberen Salischeiche.

Taf. 3, Abb. 6. Gr. 530 · 30.

Cl. Kützingii Bréb.

Cl. setaceum Ehrenb. b. intermedium Rab. — Cl. rostratum Ehrenb. b. Kützingii Klebs.

In Mig., Desm., S. 16; Taf. II, 17.

Dem Cl. rostratum ähnlich, jedoch das spindelförmige Mittelstück schmaler, die Enden schmaler und viel länger.

Görlitzer Heide: Graben an der Hirschbrücke; Graben an der Scheibteichlinie; Tümpel bei Kohlfurt; Graben an der Neuen Hartmannseichenlinie; Wohlen, Südseite. — Uhyst: Gräben bei den Raudener Teichen.

Taf. 3, Abb. 7. Gr. 450 · 18.

Gattung Tetmemorus Ralfs.

Zellen gerade, zylindrisch oder spindelförmig, mit Mittelschnürung, an den gerundeten Enden ein Einschnitt; der axil stehende Chloroplast besitzt eine Reihe Pyrenoide.

T. laevis (Kütz.) Ralfs.

Cl. laeve Kütz. — *Penium* (Tetm.) *laeve* Gay.

In Mig., Desm., S. 17; Taf. III, 1.

Zellen mittelgross, zylindrisch-spindelförmig, sehr allmählich nach den Enden verschmälert. Scheitel breit abgerundet mit tiefem Einschnitt. Seiteneinschnitt nicht tief, wie bei *T. granulatus*. In jeder Zellhälfte 3–4 Pyrenoide.

Horka: Torfbruch. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.)

Taf. 4, Abb. 15, 16. Gr. 80 · 20.

T. Brébissonii (Menegh.) Ralfs.

Cl. Brébissonii Menegh. — *Pen.* (Tetm.) *Brébissonii* Kütz.

In Mig., Desm., S. 17; Taf. III, 3.

Zellen ziemlich gross, zylindrisch, Mitteleinschnürung rinnenförmig, Enden gerundet, Endeinschnitt meist nach innen etwas erweitert. Zellhaut reihenweise punktiert. Bis 6 Pyrenoide in jeder Hälfte.

Weisswasser: Strugamoor (Hos.). — Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt.

Taf. 4, Abb. 10, 11. Gr. 203 · 38.

var. minor De Bary.

In Mig., Desm., S. 17; Abb. in W. West and G. S. West A Monograph. — Taf. 32, Abb. 4, 5.

Zellen viel kleiner als bei der typ. Form.

Görlitzer Heide: Tümpel nördlich Kohlfurt-Bahnhof.

Taf. 4, Abb. 14. Gr. 80 · 20.

T. granulatus (Bréb.) Ralfs.

Cl. granulatus Bréb. — *Pen.* (Tetm.) *granulatus* Kütz.

In Mig., Desm., T. 17; Taf. III, 4.

Zellen mittelgross, spindelförmig, Enden gerundet, Scheitelschnitt ziemlich tief, Seiteneinschnitt deutlich, Zellhaut fein punktiert.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt; Scheibeteich. — Königshain: Steinbruchteich. — Horka: Torfbruch. — Uhyst: Gräben bei Rauden. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.). Überall ziemlich häufig.

Taf. 4, Abb. 12, 13. Gr. 215 · 40; 170 · 40.

Gattung Pleurotaenium (Naeg.) Lundell.

Zellen gerade, zylindrisch, Enden gestutzt oder gestutzt-gerundet. Mitteleinschnürung deutlich, zu beiden Seiten derselben wellenförmige Anschwellungen.

Pl. nodosum (Bail.) Lund.

Cl. nodosum Bailey. — *Docidium nodosum* Bail.

In Mig., Desm., S. 18; Taf. III, 5.

Zellhälften mit vier sehr starken ringartigen Anschwellungen. Enden breit-keilförmig mit Wärzchen.

Görlitzer Heide: Torftümpel nördlich Kohlfurt-Bahnhof.

Taf. 5, Abb. 2. Gr. 360 · 45.

Pl. Trabecula (Ehrenb.) Naeg.

Cl. Trabecula Ehrenb. — *Docid. Trabecula* Reinsch.

In Mig., Desm., S. 19; Taf. III, 9.

Zellen mittelgross, Enden gerundet und ohne Wärzchen.

Görlitzer Heide: Scheibeteich; Graben an der Hirschbrücke; Tümpel bei Kohlfurt. — Sohra: Wiesengraben. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 5, Abb. 4, 7. Gr. 450 · 25; 300 · 15.

Pl. Ehrenbergii (Bréb.) De Bary.

Cl. Trabecula Ehrenb. — *Docid. Ehrenbergii* Bréb. — *Docid. Ehrenb. var. tumidum* Turn. — *Docid. quantillum* Turn.

In Mig., Desm., S. 18; Taf. III, 7.

Zellen mittelgross, leicht gebogen, Enden gestutzt, mit Wärzchen besetzt.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt. — Horka: Torfbruch. — Weisswasser: Strugamoor; Tümpel am Kromlauer Wege (Hos.). — Uhyst: Gräben bei Rauden.

Taf. 5, Abb. 5, 6. Gr. 480 · 25; 270 · 20.

Pl. truncatum (Bréb.) Naeg.

Cl. truncatum Bréb. — *Docid. truncatum* Bréb.

In Mig., Desm., S. 18, Taf. III, 6.

Zellen gross, Zellhälften mit einer deutlichen Ringanschwellung, Enden allmählich verschmälert, breit gestutzt, mit Wärzchen.

Gersdorf O.-L.; Teich im Walde. — Meuselwitz: Wiesentümpel im Widemutbusche. — Görlitzer Heide: Graben an der Hirschbrücke. — Hoyerswerda: Oberer Salischteich.

Taf. 5, Abb. 3. Gr. 380 · 50.

Pl. coronatum (Bréb.) Rabenhorst.

Docidium coronatum Bréb. — *Pl. nodulosum var. coronatum* Bréb.

In Mig., Desm., S. 18; Taf. III, 8.

Zellen gross; Zellhälften mit 4–5 ringförmigen Anschwellungen, die an der Basis am stärksten sind. Enden mit Wärzchen besetzt.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt.

Taf. 5, Abb. 1. Gr. 550 · 60.

Gattung **Docidium** (Bréb.) Lundell.

Zellen denen von *Pleurotaenium* ähnlich, schmaler.

D. Baculum Bréb.

? Cl. *Baculum* Bréb. — Cl. *Sceptrum* Kütz. — Pen. *Baculum* Kütz. — Pl. *Baculum* (Bréb.) De Bary.

In Mig., Desm., S. 19; Taf. III, 11.

Zellen denen von Pl. *Trabecula* ähnlich, kleiner; Hälften an der Basis stark ringförmig angeschwollen. Basis mit einem Kranz von Wärzchen.

Görlitzer Heide: Torflöcher bei Kohlfurt. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 5, Abb. 8. Gr. 285 · 10.

Gattung **Pleurotaeniopsis** Lund.

Zellen denen von *Cosmarium* ähnlich, jedoch mit wandständigen Chloroplasten, die zahlreiche, zerstreute Pyrenoide besitzen.

Pl. ovalis (Ralfs) Lund.

Cosm. ovale Ralfs. — *Cosmaridium* ovale Hansg. — Pl. (*Cosmaridium*) *ovalis* (Ralfs) De Toni.

In Mig., Desm., S. 20; Taf. III, 12.

Zellen gross, oval. Zellhaut granuliert mit Reihen von Wärzchen nach und an den Rändern.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt.

Taf. 5, Abb. 9. Gr. 190 · 105 μ .

Pl. Ralfsii (Bréb.) Lund.

Didymidium (Cosm.) *Ralfsii* Reinsch. — *Cosmaridium* *Ralfsii* Hansg. — Pl. (*Cosmaridium*) *Ralfsii* (Bréb.) De Toni.

In Mig., Desm., S. 20; Taf. III, 13.

Zellen gross, breitelliptisch; Mitteleinschnürung schmal und tief. Zellhälften rundlich-dreieckig.

Görlitzer Heide: Neue Scheibteichlinie nördlich der Alten Dicketannlinie.

Taf. 5, Abb. 10. Gr. 130 · 100.

Gattung **Cosmarium** Corda.

Zellen elliptisch, länglich oder rund, mit mehr oder minder tiefer Mitteleinschnürung; Chromatophoren axil. In jeder Zellhälfte meist 1—2 Pyrenoide.

C. pyramidatum Bréb.

Didymidium (C.) *pyramidatum* Reinsch. — *Ursinella* *pyramidata* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 24; Taf. IV, 28.

Zellen ziemlich gross, mit sehr schmaler Mitteleinschnürung. Die Zellhälften bilden abgestumpfte Pyramiden mit leicht nach aussen gebogenen Seiten. In jeder Hälfte zwei Pyrenoide.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt.

Taf. 5, Abb. 11. Gr. 80 · 50.

C. pseudopyramidatum Lund.

C. pyr. var. minus Reinsch. — Euastr. (C.) pseudopyramidatum Gay. — Urs. pseudopyramidata Kuntze.

In Mig. Krypt. II, 1, S. 427; Taf. 22 K, Abb. 21. Mig., Desm., S. 25; Taf. IV, 33.

Zellen denen von C. pyr. sehr ähnlich, aber kleiner, Scheitel mehr gerundet. In jeder Hälfte ein Pyrenoid.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt.

Taf. 6, Abb. 11. Gr. 40 · 25.

C. canaliculatum West.

In W. West and G. S. West, A Monograph — Bd. II, S. 198; Taf. 64, Abb. 4.

Zellen mittelgross, elliptisch, Mitteleinschnürung schmal, Scheitel fast gerade oder wenig gerundet. Rechtwinklig zum Rande gehen von diesem Riefen aus, die an die schraffenartigen Zellhautleisten von Navicula u. a. Diatomeen erinnern.

Görlitzer Heide: Graben an der Hirschbrücke; Tümpel bei Kohlfurt.

Taf. 6, Abb. 4. Gr. 80 · 52.

C. granatum Bréb.

Didym. (C.) granatum Reinsch. — Eu. (C.) granatum Gay.

In Mig., Desm., S. 25; Taf. IV, 31.

Zellen klein, mit tiefer Mitteleinschnürung. Zellhälften pyramidenförmig, Enden gestutzt-gerundet. In jeder Hälfte ein Pyrenoid.

Görlitzer Heide: Torflöcher bei Kohlfurt.

Taf. 6, Abb. 18. Gr. 40 · 25.

C. moniliforme (Turp.) Ralfs.

Diplosphaerium moniliforme Cramer. — Dysphinctium moniliforme Reinsch. — Urs. moniliformis Kuntze.

In Mig., Desm., S. 21; Taf. IV, 4.

Zellen klein, Mitteleinschnürung spitzwinklig, Zellhälften kugelförmig, manchmal etwas elliptisch geformt.

Görlitzer Heide: Senkteich und Scheibeteich.

Taf. 5, Abb. 16. Gr. 35 · 20.

C. contractum Kirchn.

C. contr. a. silesiacum Racib. — *C. moniliforme* (Turp.) Ralfs
forma elliptica Nordst. — *C. moniliforme* Jacobs.

In Mig., Desm., S. 21; Taf. IV, 6.

Zellen klein. Zellhälften niedergedrückt.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt. — Uhyst: Gräben
bei Rauden.

Taf. 5, Abb. 14. Gr. 32 · 25.

C. ellipsoideum Elfv.

C. contr. var. ellipsoideum (Elf.) West. — *Urs. ellipsoidea* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 21; Taf. IV, 7.

Zellen grösser als bei *C. contractum*. Zellhälften am Scheitel
flach-gerundet.

Görlitzer Heide: Senkteich. — Horka: Torfbruch. —
Hoyerswerda: Oberer Salischeich.

Taf. 5, Abb. 15. Gr. 40 · 30.

C. perforatum Lund.

Urs. perforata Kuntze.

In Mig., Desm., S. 22; Taf. IV, 12.

Zellen mittelgross, Mitteleinschnitt nicht tief, spitzwinkelig,
Hälften halbkreisförmig, auch eckig aussehend, Scheitel gestutzt.
In jeder Hälfte zwei Pyrenoide.

Görlitzer Heide: Graben an der Hirschbrücke. — Uhyst:
In Gräben des Teichgebiets bei Rauden und Drehna.

Taf. 6, Abb. 16. Gr. 60 · 55.

C. connatum Bréb.

Dysph. Meneghinianum Naeg. — *Dysph. connatum* Reinsch. —
Calocylindrus connatus Kirchn.

In Mig., Desm., S. 29; Taf. IV, 50.

Zellen ziemlich gross, geigenförmig, Zellhaut granuliert.

Uhyst: Gräben an den Raudener Teichen. — Creba: Teiche
am Wege nach Klitten. — Görlitzer Heide: Senkteich.

Taf. 6, Abb. 1. Gr. 93 · 70.

C. pseudoconnatum Nordstedt.

Calocylindrus pseudoconnatus (Nd.) Wolle. — *Pleurotaeniopsis*
pseudoconnatus (Nd.) Lagerh. — *Cosmaridium pseudoconnatum*
Hansg. — *Dysph. pseudoconnatum* (Nd.) Turn.

In Mig., Krypt II, 1, S. 413; Taf. 23 H, Abb. 9.

Kleiner als *C. connatum*, sonst diesem sehr ähnlich. Zwei
Pyrenoide in jeder Hälfte.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt.

Taf. 5, Abb. 12. Gr. 55 . 40.

var. ellipsoideum West.

In W. West and G. S. West, A. Monograph — Bd. II, S. 28, Taf. 67, Abb. 22.

Etwas grösser als die typ. Art, Mitteleinschnürung nicht so flach.

Uhyst: Graben an den Raudener Teichen. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.)

Taf. 5, Abb. 13. Gr. 70 . 42.

C. pachydermum Lund.

Urs. pachyderma Kuntze.

In Mig., Desm., S. 22; Taf. IV, 15.

Zellen gross, Mitteleinschnürung $\frac{1}{4}$ der Breite, Hälften halbkreisförmig.

Uhyst: Gräben bei Rauden. — Creba: Teiche am Wege nach Klitten. — Hoyerswerda: Oberer Salischeich.

Taf. 6, Abb. 2. Gr. 105 . 78.

C. taxichondriforme Eichl. u. Gutw.

In W. West and G. S. West, A. Monograph — Bd. II, S. 136, Taf. 56, Abb. 8—10.

Zellen ziemlich klein; Zellhälften berühren sich bei Beginn der Mitteleinschnürung am Rande, dann erweitert sich die Einschnürung, verengt sich weiter nach innen wieder und erweitert sich am Ende nochmals ein wenig. Hälften niedergedrückt, mit je einem Pyrenoid.

Uhyst: Gräben bei Rauden. — Hoyerswerda: Oberer Salischeich.

Taf. 6, Abb. 19. Gr. 40 . 42.

C. nitidulum De Not.

Eu. (C.) nitidulum Gay f. genuina Gay. — Urs. nitidula Kuntze.

In Mig., Desm., S. 25; Taf. IV, 30.

Zellen klein, Mitteleinschnürung tief, Ränder der Zellhälften schräg ansteigend, glatt, Scheitel gerundet oder gestutzt-gerundet. In jeder Hälfte ein Pyrenoid.

Görlitz: Springbrunnen im Stadtparke.

Taf. 6, Abb. 13. Gr. 30 . 22.

C. Phaseolus Bréb.

Eu. (C.) Phaseolus Gay. — Urs. Phaseolus Kuntze.

In Mig., Desm., S. 22; Taf. IV, 10.

Zellen klein, Mitteleinschnürung tief, innen erweitert; Hälften flach, nierenförmig, Zellhaut fein punktiert. 1 Pyr.

Königshain: Steinbruchtümpel am Hochstein.

Taf. 6, Abb. 14. Gr. 20 · 20.

C. subtumidum Nordst.

In Mig., Desm., S. 23; Abb. in Mig., Krypt. II, 1, Taf. 23J, Abb. 23.
Zellen denen von *C. Phaseolus* ähnlich, aber grösser, Hälften
halbkreis-pyramidenförmig, Scheitel breit gestutzt-gerundet.
Ein Pyrenoid.

Horka: Torfbruch.

Taf. 6, Abb. 15. Gr. 30 · 25.

C. pygmaeum Arch.

Sphaerozosma pygmaeon Rab. — *C. Heimerlii* West. — *C.*
Schliephackianum Grun. — *C. minutissimum* Heimerl.

In Mig., Desm., S. 24; Taf. IV, 25.

Zellen sehr klein, Hälften fast vierseitig, nur schwach sechseckig.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt.

Taf. 6, Abb. 22. Gr. 10 · 10.

C. abbreviatum Racib.

C. abbreviata Kuntze.

In Mig., Krypt. II. 1, S. 432; Taf. 23 J, Abb. 11.

Zellen klein, Hälften länglich-sechseckig.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt.

Taf. 6, Abb. 23. Gr. 16 · 16.

C. subrenatum Hantzsch.

C. Boldtianum Gutw. — *Urs. subrenata* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 36; Taf. 5, Abb. 10.

Zellen ziemlich klein, elliptisch; Zellhälften längs des Randes
gleichmässig eingekerbt, auch am Scheitel, etwa 12 Kerben
an jeder Hälfte. 1 Pyr.

Görlitz: Tümpel an der Ponte. — Ludwigsdorf: Wasser-
löcher an der Neisse. — Dtsch.-Paulsdorf: Graben am
Wege nach Sohland. — Löbau: Tümpel in der Skala bei
Georgewitz. — Görlitzer Heide: Torflöcher bei Kohlfurt.

Taf. 6, Abb. 21. Gr. 34 · 28.

C. impressulum Elfv.

C. crenulatum (Ehrenb.) Bréb. var. *Reinschii* Schmidle. —
C. subortogonum Racib. — *Eu. (C.) impressulum* Gay. — *Urs.*
impressula Kuntze.

In Mig., Desm., S. 28; Taf. IV, Abb. 45.

Zellen klein, breit, elliptisch, nach dem Scheitel zu convergierend, wellig gekerbt, mit 8 Einkerbungen an jeder Hälfte. Scheitel mehr flach, mit zwei Kerben.

Görlitzer Heide: In Torflöchern bei Kohlfurt.

Taf. 6, Abb. 24. Gr. 22 . 15.

C. Botrytis Menegh.

Eu. interstitialis Kütz. — Eu. (C.) Botrytis Naeg. — Didym. (C.) Botrytis Reinsch. — Urs. Botrytis Kuntze.

In Mig., Desm., S. 32; Taf. IV, 59.

Zellen ziemlich gross, mit tiefer, schmaler Mitteleinschnürung. Hälften an den schräg ansteigenden Rändern wellig, Scheitel gestutzt bis gestutzt-gerundet. 2 Pyrenoide in jeder Hälfte. Formenreich.

Ebersbach: Feldteich an der Kreisbahn. — Görlitz: Tümpel an der Ponte. — Meuselwitz: Wiesentümpel im Widemutbusche. — Siegersdorf: Schwarzer Graben. — Creba: Teiche am Wege nach Klitten.

Taf. 6, Abb. 28. Gr. 72 . 60.

C. cymatopleurum Nordst. var. Archerii (Roy u. Biss.) West.

In W. West and G. S. West, A Monograph — Bd. III, S. 6; Taf. 65, Abb. 10.

Zellen mittelgross, denen von C. Botrytis ähnlich, aber kleiner, Hälften gewellt, Ränder kurz vor dem Scheitel fast gerade aufsteigend, Scheitel gerade, oft schwach nach innen gebogen. Zwei Pyrenoide.

Nieder-Reichenbach: Feldgraben am nördl. Berghange.

Taf. 6, Abb. 27. Gr. 55 . 45.

C. tetraophthalmum (Kütz.) Bréb.

Urs. tetraophthalma Kuntze.

In Mig., Desm., S. 30; Taf. IV; 54.

Zellen gross, Einschnürung schmal und tief. Hälften fast halbkreisförmig, am Scheitel etwas vorgezogen, an der Basis leicht bauchig aufgetrieben. Zellhaut mit Warzen besetzt. 2 Pyr.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt-Bahnhof. — Uhyst: Gräben an den Raudener Teichen. — Creba: Teiche am Wege nach Klitten.

Taf. 6, Abb. 3. Gr. 95 . 65.

C. ornatum Ralfs.

Eu. ornatum (Ralfs) Focke. — Urs. ornata Kuntze.

In Mig., Desm., S. 30; Taf. IV, 55.

Zellen klein, ebenso lang als breit, Mitteleinschnürung tief und schmal, Hälften nierenförmig, an den Seiten stark bauchig-konvex, vor dem Scheitel plötzlich konkav; Scheitel kurz zylindrisch ausgezogen, gerade gestutzt. Zellhaut am Rande mit Warzen besetzt, Scheitel oft ohne Warzen. Zwei Pyrenoide in jeder Hälfte.

Görlitzer Heide: Senkteich; Scheibeteich; Graben an der Hirschbrücke; Torftümpel bei Kohlfurt. — Creba: Hammerlug.

Taf. 6, Abb. 9. Gr. 38 . 38.

C. reniforme (Ralfs) Arch.

C. margaritifera var. *reniforme* Ralfs. — Urs. *reniformis* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 30; Taf. IV, 56.

Zellen mittelgross, Mitteleinschnürung tief, innen erweitert. Hälften nierenförmig; Zellhaut mit grossen Warzen reihenweise besetzt.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt.

Taf. 6, Abb. 7. Gr. 40 . 40.

C. Portianum Arch.

C. pseudomargaritifera Reinsch. — Urs. *Portiana* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 30; Taf. IV, 51.

Zellen an *C. contractum* erinnernd, aber Mitteleinschnürung weiter, innen meist gerundet. Zellhaut mit Körnchen besetzt. Ein Pyrenoid.

Görlitzer Heide: Torflöcher bei Kohlfurt.

Taf. 6, Abb. 10. Gr. 30 . 25.

C. Quadrum Lund.

C. conspersum c. *Quadrum* Racib. — Urs. *Quadra* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 36; Abb. in Mig., Krypt. II, 1, Taf. 24 C, Abb. 10.

Zellen ziemlich gross, fast quadratisch, Einschnürung tief und schmal, Hälften rechteckig, obere Ecken gerundet. Zellhaut dicht mit Warzen besetzt. 2 Pyr.

Görlitzer Heide: Torfgewässer bei Kohlfurt.

Taf. 6, Abb. 6. Gr. 65 . 53.

C. biretum Bréb.

C. quadrangulatum Hantzsch. — *C. anomalum* Delp. — Urs. *bireta* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 33; Abb. in Cooke, British Desmids, Taf. 39, Abb. 5.

Zellen ziemlich gross, Hälften paralleltrapezisch, die Basis bildet die kürzere parallele Seite. Einschnürung tief. Zellhaut mit Reihen von Warzen besetzt.

Uhyst: Gräben des Teichgebietes bei Rauden. — Hoyerswerda: Halschins Teich.

Taf. 6, Abb. 8. Gr. 85 · 70.

C. margaritiferum Menegh.

Didym. (C.) margaritiferum Reinsch. — C. marg. a. genuinum Kirchn.

In Mig., Desm., S. 30; Taf. IV, 53.

Zellen mittelgross, Einschnürung schmal, Hälften halbkreisförmig, Scheitel breit gerundet, Zellhaut mit Wärzchen besetzt: Scheitel meist ohne Wärzchen. 2 Pyr.

Görlitzer Heide: Senkteich; Torflöcher bei Kohlfurt.

Taf. 6, Abb. 26. Gr. 53 · 45.

C. amoenum Bréb.

Urs. amoena Kuntze.

In Mig., Desm., S. 31; Abb. in Mig., Krypt. II, 1, Taf. 23 O, Abb. 10.

Zellen mittelgross, zylindrisch, am Scheitel gerundet, in der Mitte nicht tief spitzwinklig eingeschnitten. Zellhaut mit knötchenartigen Wärzchen bedeckt.

Görlitzer Heide: Torflöcher an der Neuen Gatschlinie; Scheibeteich. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.)

Taf. 6, Abb. 12. Gr. 50 · 20.

C. punctulatum Bréb.

Urs. punctulata Kuntze.

In Mig., Desm., S. 31; Taf. IV, 58.

Zellen ziemlich klein, Einschnürung tief linear, Hälften breitelliptisch, Enden gestutzt, Seitenränder gewölbt. Zellhaut punktiert.

Königshain: Steinbruchtümpel am Hochstein. — Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt.

Taf. 6, Abb. 25. Gr. 25 · 20.

C. ungerianum (Naeg.) De Bary var. *subtriplicatum* West.

In W. West and G. S. West, A Monograph — Bd. III, S. 196, Taf. 91, Abb. 7.

Zellen ziemlich gross, Hälften fast rechteckig, Scheitecken gerundet; Zellhaut mit Warzen besetzt; die Reihen an den abgerundeten Scheitecken zeigen sehr grosse Warzen; nach der Basis zu werden sie kleiner.

Uhyst: Gräben im Raudener Teichgebiet. — Die mehr nierenförmige Zellhälften besitzende typ. Form habe ich im Gebiet noch nicht gefunden.

Taf. 6, Abb. 5. Gr. 65 · 52.

C. *Regnesii* Reinsch.

Didym. (C.) *Regnesii* Reinsch. — Urs. *Regnesii* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 22; Taf. IV, 13.

Zellen klein, Hälften achtseitig, Basis- und Scheitelseite länger als die übrigen Seiten. Alle Seiten ausser der Basis etwas eingebogen, am tiefsten die Scheitelseite, so dass die Zellhälften ausgerandet erscheinen.

Gersdorf O.-L.: Fiedlers Teich.

Taf. 6, Abb. 20. Gr. 10 · 10.

C. *subcucumis* Schmidle.

In Mig., Krypt. II, 1, S. 423; Taf. 23 F, Abb. 7.

Mittleinschnürung nach innen erweitert. Hälften hoch abgerundet, mit je zwei Pyrenoiden.

Königshain: Steinbruchtümpel am Hochstein. — Uhyst: Gräben an den Teichen bei Rauden. — Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt.

Taf. 6, Abb. 17. Gr. 58 · 28.

Gattung *Euastrum* Ehrenberg.

Zellen gerade, elliptisch oder länglich, Mittleinschnürung meist tief, Scheitel gestutzt, meist mit tiefem Einschnitt, Hälften gelappt.

Eu. oblongum (Grév.) Ralfs.

Eu. Pecten Ehrenb. — *Eu. oblongiforme* Cramer. — *Echinella oblonga* Grév. — *Eutomia oblonga* Herv. — *C. sinuosum* Corda. — *C. oblongum* Bréb. — *Didymidium* (*Eu.*) *oblongum* Reinsch. — *Micrast. sinuata* Bréb. et. Good. — *Heterocarpella sinuata* Bréb. — *Helierella Pecten* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 38; Taf. V., 18.

Die grösste *Eu.*-Art. Hälften fünfklappig. Alle Seitenlappen schwach ausgebuchtet.

Siegersdorf: Schwarzer Graben. — Görlitzer Heide: Senkteich; Tümpel bei Kohlfurt. — Horka: Torfbruch. — Uhyst: Gräben bei Mönau. — Hoyerswerda: Halschins Teich. — Weisswasser: Tierpark (Hos.).

Taf. 7, Abb. 1. Gr. 190 · 90.

Eu. crassum (Bréb.) Kütz.

Heterocarpella crassa Bréb. — C. crassum Bréb. — Eu. pelta Ralfs. — Hel. crassa Kuntze.

In Mig., Desm., S. 39; Taf. V, 25.

Zweitgrösste Art. Etwas kürzer als Eu. oblongum, aber breiter. Hälften dreilappig; die Seitenlappen haben in der Mitte des Randes einen Vorsprung.

Görlitzer Heide: Senkteich; Scheibeteich. — Weisswasser: Strugamoor: Tierpark (Hos.).

Taf. 7, Abb. 4. Gr. 180 · 100.

Eu. pinnatum Ralfs.

Eu. multilobatum Benn. — Hel. pinnata Kuntze.

In Mig., Desm., S. 40; Taf. V, 28.

Ziemlich gross. Hälften fünflappig, denen von Eu. humerosum ähnlich, grösser; die oberen kegelförmigen Seitenlappen grösser als die bei Eu. hum., nicht schräg nach oben, sondern wagerecht seitwärts gezogen.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 7, Abb. 2. Gr. 145 · 70.

Eu. humerosum Ralfs.

Hel. humerosa Kuntze.

In Mig., Desm., S. 40; Taf. V, 29.

Zellen mittelgross, Hälften fünflappig; die unteren Seitenlappen ausgerandet, die oberen kegelförmig, schräg nach oben stark vorgezogen und abgerundet. Endlappen nach dem Scheitel verbreitert.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt-Bahnhof; Scheibeteich; Graben an der Hirschbrücke; Tümpel am Fuchsberge. — Horka: Torfbruch. — Uhyst: Gräben bei Mönau. — Königshain: Steinbruchtümpel am Hochstein. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 7, Abb. 3. Gr. 110 · 62.

Eu. affine Ralfs.

Hel. affinis Kuntze.

In Mig., Desm., S. 40; Taf. V, 27.

Zellen mittelgross, denen von Eu. hum. ähnlich, jedoch die kegelförmigen oberen Seitenlappen etwas herabgezogen, auch nicht so stark hervortretend.

Görlitzer Heide: Scheibeteich; westl. Graben am Wege nach Brand nördl. der Bahnstrecke Rauscha-Freiwaldau; Torftümpel bei Kohlfurt. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 7, Abb. 5. Gr. 140 · 78.

Eu. Didelta (Turp.) Ralfs.

C. Didelta Menegh. — *Hel. fenestrata* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 39; Taf. V, 22.

Zellen denen von *Eu. affine* ähnlich, Hälften aber undeutlich fünfflappig, untere Seitenlappen nicht ausgerandet, sondern abgerundet; Ränder schräg nach oben ansteigend. Die oberen Seitenlappen sind Höcker, die sich nur wenig über den Rand erheben.

Görlitzer Heide: Nördl. vom Fuchsberge bei Penzig im Graben am Torfschuppen; Hätzelteich; Senkteich. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 7, Abb. 8. Gr. 130 · 70.

Eu. ampullaceum Ralfs.

Hel. ampullacea Kuntze.

In Mig., Desm., S. 40; Taf. V, 24.

Zellen denen von *Eu. Didelta* sehr ähnlich, jedoch kürzer und breiter. Endlappen nicht gerade, sondern schräg nach aussen aufsteigend, von den Seitenlappen durch eine tiefe, gerundete Bucht getrennt.

Görlitzer Heide: Scheibeteich; Senkteich; Neue Scheibeteichlinie im Graben nördl. der Alten Dicketannlinie. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 7, Abb. 6. Gr. 110 · 60.

Eu. sinuosum Lenormand.

Eu. circulare β *sinuosum* Hansg. — *Hel. sinuosa* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 40; Taf. V, 26.

Zellen unter Mittelgrösse, Hälften dreilappig, Seitenlappen mässig tief ausgerandet.

Görlitzer Heide: Tümpel nördl. Kohlfurt-Bahnhof.

Taf. 7, Abb. 7. Gr. 78 · 40.

Eu. ansatum Ehrenb.

Eu. circulare Hass. — *C. circulare* Kütz. — *Didym. (Eu.) ansatum* Reinsch. — *Eu. Ralfsii* Rab. — *Hel. circularis* Kuntze. — *Hel. ansata* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 39; Taf. V, 23.

Zellen unter Mittelgrösse, Hälften dreilappig, Seitenlappen an der Basis wie bei *Eu. Didelta* gerundet, oft in der Mitte des Randes ein kleiner Vorsprung. Die häufigste Art des Gebietes.

Penzig: Torftümpel östl. des Dorfes nördl. u. südl. der Bahnlinie. — Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt; Senkteich; Graben an der Hirschbrücke; Scheibeteich. — Königshain:

Steinbruchtümpel am Hochstein. — Sercha: Tümpel nordw. der Schule. — Horka: Torfbruch. — Uhyst: Gräben bei Rauden. — Weisswasser: Strugamoor; Tierpark (Hos.).

Taf. 8, Abb. 1. Gr. 80 . 40.

Eu. verrucosum Ehrenb.

In Mig., Desm., S. 37; Taf. V, 4.

Zellen mittelgross, breit, Hälften dreilappig, Seitenlappen ausgebuchtet, der basale Vorsprung grösser als der obere, der obere schräg nach oben gerichtet wie bei *Eu. humerosum*. Endlappen breit-keilförmig, am Scheitelrande flach ausgebuchtet und an den Ecken abgerundet. Alle Vorsprünge mit Wärtchen besetzt.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt. — Königshain: Steinbruchtümpel am Hochstein. — Creba: Teiche am Wege nach Klitten. — Uhyst: Gräben an den Raudener Teichen. Hoyerswerda: Oberer Salischeich. — Weisswasser: Tierpark (Hos.).

Taf. 8, Abb. 7. Gr. 80 . 65.

Eu. pectinatum Bréb.

Didym. (*Eu.*) *pectinatum* Reinsch. — *Hel. pectinata* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 37; Taf. V, 12.

Zellen mittelgross, Hälften dreilappig, Seitenlappen seicht ausgebuchtet, fast gerade; Endlappen breit-keilförmig; Scheitelrand nicht eingekerbt oder eingeschnitten, sondern gerade, oft ein wenig eingezogen. Lappen alle ungezähnt.

Görlitzer Heide: Scheibeteich; Tümpel bei Kohlfurt. — Horka: Torfbruch. — Uhyst: Gräben bei Rauden. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 8, Abb. 2. Gr. 62 . 40.

Eu. dubium Naeg.

Eu. binale Ralfs. — *Eu. lobulatum* Bréb. — *Eu. elegans* (Bréb.) Kütz. var. *lobulatum* (Bréb.) Jacobs.

In W. West and G. S. West, A Monograph — Bd. II, S. 43, Taf. 38, Abb. 5—8.

Zellen klein. Eine Form zwischen *Eu. elegans* und *Eu. binale*, etwas grösser als diese. Hälften dreilappig, Seitenlappen ausgebuchtet, ohne Zähne; Endlappen fast senkrecht aufsteigend, am Scheitel eingeschnitten, breitgestutzt und an jeder Ecke einen Zahn tragend (wie *Eu. divaricatum*).

Görlitzer Heide: Scheibeteich; Tümpel an der Neuen Schröllinie südl. der Freiwaldauer Strasse; Tümpel bei Kohlfurt. — Königshain: Steinbruchtümpel am Südabhange

des Hochsteins. — Uhyst: Gräben bei den Raudener Teichen.
— Hoyerswerda: Oberer Salischteich.

Taf. 8, Abb. 9. Gr. 33 . 22.

Eu. denticulatum (Kirchn.) Gay.

Hel. Kirchneri Kuntze.

In W. West and G. S. West, A Monograph — Bd. II, S. 56,
Taf. 39, Abb. 1—4.

Zellen klein, Eu. binale ähnlich, aber grösser; Hälften dreilappig; Seitenlappen ein wenig ausgerandet, beide Vorsprünge der Lappen gezähnt. Endlappen wie bei Eu. binale eingekerbt; auf beiden Halbbogen der Scheitellinie stehen je zwei Zähnen, jedes äussere Bogenende trägt einen grösseren Zahn.

Königshain: Steinbruchtümpel am Hochstein. — Görlitzer Heide: Scheibeteich; am Wöhlen; Graben an der Hirschbrücke; Torftümpel bei Kohlfurt. — Horka: Torfbruch. — Creba: Hammerlug. — Hoyerswerda: Oberer Salischteich. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 8, Abb. 11. Gr. 28 . 23.

Eu. rostratum Ralfs.

Eu. elegans b. rostratum Rabenh. — Hel. rostrata Kuntze.

In Mig., Desm., S. 41; Taf. V, 31.

Zellen unter Mittelgrösse, Hälften dreilappig, Seitenlappen ziemlich tief ausgebuchtet. Endlappen tief eingeschnitten, Hälften der Endlappen rechteckig, beide Ecken gezähnt; oft auch der obere Vorsprung der Seitenlappen mit einem Zahn.

Görlitzer Heide: Senkteich; Graben an der Hirschbrücke; Torftümpel bei Kohlfurt; Krauschteich; westl. Graben am Torfschuppen nördl. des Fuchsberges bei Penzig. — Uhyst: Gräben bei den Raudener Teichen.

Taf. 8, Abb. 3. Gr. 50 . 30.

Eu. divaricatum Lund.

Hel. divaricata Kuntze.

In Mig., Krypt. II, 1, S. 499; Taf. 27 C, Abb. 11.

Zellen klein, Hälften ziemlich breit, dreilappig; Seitenlappen ausgebuchtet, basaler Vorsprung grösser als der obere und mit einem seitwärts gerichteten Zahne versehen.

Görlitzer Heide: Graben an der Hirschbrücke.

Taf. 8, Abb. 10. Gr. 40 . 30.

Eu. elegans (Bréb.) Kütz.

Didym. (Eu.) elegans Reinsch. — Hel. elegans Kuntze. — Eu. elegans a. typicum Kirchn. — C. elegans Bréb. — Eu. bidentatum Naeg.

In Mig., Desm., S 41; Abb. in Mig., Krypt. II, 1, Taf. 26, Abb. 8. Zellen klein; Hälften dreilappig, Seitenlappen ausgebuchtet. Endlappen tief eingeschnitten. Scheitel bogenförmig gerundet, Bogenenden tief herabgezogen und in ein Zähnchen ausgehend.

Pfaffendorf a. L.: Graben am Feldteiche. — Görlitzer Heide: Scheibeteich; Senkteich; Tümpel bei Kohlfurt; südl. Graben an der Hartmannseichenlinie; am Wohlen. — Horka: Torfbruch.

Taf. 8, Abb. 12. Gr. 25 · 15.

Eu. bidentatum Naeg.

Eu. elegans (Bréb.) Kütz. var. *bidentatum* (Naeg.) Jacobs. — *Eu. elegans* (Bréb.) Kütz. var. *speciosum* Boldt.

In W. West and G. S. West, A Monograph — Bd. II, S. 39; Taf. 37, Abb. 16.

Zellen wie bei *Eu. dubium*, aber Endlappen wie bei *Eu. elegans*.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt; Südl. Graben an der Hartmannseichenlinie — Uhyst: Gräben an den Raudener Teichen.

Taf. 8, Abb. 4, 5, 6. Gr. 50 · 32; 40 · 25; 55 · 40.

Eu. Turnerii West.

In W. West and G. S. West, A Monograph — Bd. II, S. 37, Taf. 37, Abb. 9, 10.

Zellen *Eu. dubium* ähnlich, dreilappig; Seitenlappen ausgerandet, jeder der beiden Vorsprünge nochmals ein wenig ausgerandet. Endlappen an den Seiten und am gestutzten Scheitel leicht krenuliert; an jeder Ecke ein Zahn.

Uhyst: In Gräben bei Rauden.

Taf. 8, Abb. 8. Gr. 35 · 25.

Eu. binale (Turp.) Ehrenb.

Didym. (*Eu.*) *binale* Reinsch. — *Eu. binale* a. *typicum* Kirchn. — *C. binale* Menegh. — *Heterocarpella binalis* Turp. — *Hel. binalis* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 37; Taf. V, 15.

Zellen sehr klein; Hälften dreilappig, Seitenlappen ganzrandig oder seicht ausgebuchtet, Endlappen ein wenig eingekerbt, Scheitellinie deshalb aus zwei flachen Bogen bestehend. Sehr formenreich.

Görlitzer Heide: Senkteich (f. *hians* West); Tümpel südl. der Freiwaldauer Strasse an der Neuen Schröllinie (f. *secta* Turn.); Tümpel bei Kohlfurt (typ. Form und f. *secta* Turn.). — Horka: Torfbruch. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

| | | | |
|---------------|-----------------|-----|--------------|
| Taf. 8, Abb.: | Typ. F.: | 13. | Gr. 18 · 16. |
| „ | f. hians West: | 14. | „ 20 · 15. |
| „ | f. secta Turn.: | 15. | „ 22 · 15. |

Gattung *Micrasterias* Agardh.

Zellenumfang kreisförmig oder elliptisch, Mitteleinschnürung tief. Hälften durch mehrere tiefe Einschnitte in Lappen, diese durch seichtere Einschnitte in Läppchen geteilt, die meist mit Zähnen besetzt sind.

M. rotata (Grév.) Ralfs.

Didym. (M.) rotatum Reinsch. — Eu. Rota Ehrenb. — Echinella rotata Grév. — C. stellinum Corda. — Eutomia rotata Harv. — Hel. rotata Kuntze.

In Mig., Desm., S. 44; Taf. VI, 8.

Zellen gross, breit-elliptisch, Hälften fünfrippig, die 12 Läppchen der Seitenlappen ausgerandet und mit zwei grossen Zähnen versehen. Endlappen jederseits mit zwei Zähnen.

Siegersdorf: Schwarzer Graben. — Königshain: Steinbruchtümpel südl. vom Totenstein. — Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt; Senkteich; Graben an der Hirschbrücke; südl. Graben an der Hartmannseichenlinie (zahlreich); Graben am Torfschuppen nördl. des Fuchsberges bei Penzig. — Horka: Torfbruch. — Hoyerswerda: Tümpel zwischen dem oberen Salischeich und Halschins Teich nördl. vom Wege. — Weisswasser: Tierpark und Strugamoor (Hos.).

Taf. 9, Abb. 1. Gr. 260 · 210.

M. denticulata Bréb.

Didym. (M.) dentum Reinsch. — M. furcata Ag. var. denticulata Rabenh. — Hel. denticulata Kuntze.

In Mig., Desm., S. 44; Taf. VI, 5.

Zellen denen von *M. rotata* ähnlich, meist etwas kleiner, Zähne der Läppchen klein, oft drei an einem Läppchen. Der Seitenrand einer Hälfte zeigt bis 16 Läppchen. Hauptmerkmal: Endlappen bei den meisten Formen ohne Zähne.

Königshain: Steinbruchtümpel südl. vom Totenstein. — Görlitzer Heide: Senkteich; Scheibeteich; Torftümpel bei Kohlfurt. — Horka: Torfbruch. — Hoyerswerda: Oberer Salischeich. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 8, Abb. 16. Gr. 200 · 170.

Eine kl. Form.

M. Thomasiana Arch.

M. dent. f. Thomasiana Jacobs. — Hel. Thomasiana Kuntze.

In Mig., Krypt. II, 1, S. 506; Taf. 25 B, Abb. 4.

Zellen meist etwas kleiner als bei der ihr sehr ähnlichen *M. denticulata*. Hälften zeigen an der Basis drei Auswüchse: der mittlere ist rundlich-kegelförmig, die seitlichen sind länglich-pistolenförmig, am Ende meist zweizählig. Am Grunde jedes Lappens und Läppchens steht ein Zahn auf der Haut.

Görlitzer Heide: Senkteich. — Weisswasser: Torfstich im Strugamoor (Hos.).

Taf. 8, Abb. 17. Gr. 220 · 200.

M. papillifera Bréb.

Didym. M. papilliferum Reinsch. — *Hel. papillifera* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 44; Abb. in Mig., Krypt. II, 1, Taf. 25, Abb. 4. Zellen mittelgross, einer kleinen *M. rotata* sehr ähnlich, aber an der Bezahnung der Endlappen sofort zu unterscheiden; denn einwärts der zweizähligen Endzipfel trägt der Scheitelrand jederseits noch einen Zahn. Hälften fünfklappig; jeder Seitenlappen teilt sich in vier zwei- bis dreizählige Läppchen. Zu beiden Seiten der tiefen Einschnitte trägt die Zellhaut je eine Reihe (5—7) Stachelwärtchen. Die Zähne der Läppchen enden oft in „Knöpfchen“.

Görlitzer Heide: Senkteich; Tümpel bei Kohlfurt. — Hoyerswerda: Tümpel zwischen dem Oberen Salischteich und Halschins Teiche nördl. vom Wege. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 9, Abb. 3. Gr. 140 · 125.

M. apiculata (Ehrenb.) Menegh.

Didym. (M.) apiculatum Reinsch. — *M. fimbriata* Ralfs forma *apiculata* Wolle. — *Eu. apiculatum* Ehrenb. — *Hel. apiculata* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 44; Taf. VI, 7.

Kleiner als *M. rotata*; Hälften fünfklappig, jeder Seitenlappen mit vier Läppchen, die zwei oder drei lange Stacheln tragen. Endlappen zeigen gleichzeitig sichtbar jederseits drei grosse und einen kleinen Stachel. Haut mit zahlreichen kleinen Stacheln besetzt.

Görlitzer Heide: Senkteich; Torftümpel bei Kohlfurt.

Taf. 10, Abb. 1; Gr. 220 · 180.

var. fimbriata (Ralfs) Nordst.

M. fimbriata Ralfs. — *Didym. (M.) fimbriatum* Reinsch. — *Hel. fimbriata* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 44; Abb. in Mig., Krypt. II, 1, Taf. 25, Abb. 2. Zellen breit-elliptisch, fast kreisrund, Hälften fünfklappig, die den Endlappen anliegenden Seitenlappen doppelt so gross als

die basalen, so dass die Hälften siebenlappig erscheinen. Hälften jederseits mit 12 zweistacheligen Seitenläppchen. Endlappen jederseits mit zwei grossen Stacheln besetzt, davor je ein kleiner Stachel.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt. — Uhyst: Gräben an den Raudener Teichen.

Taf. 10, Abb. 2. Gr 225 · 190.

var. brachyptera (Lund.) West.

M. brachyptera Lund. — *M. apic.* (Ehrenb.) Menegh. — subsp. *fimbriata* γ *brachyptera* Nordst. — *Hel. brachyptera* Kuntze.

In W. West and G. S. West, A Monograph — Bd. II, S. 101, Taf. 47, Abb. 6, 7.

Etwas kleiner als *M. apiculata*, Hälften fünflappig, jeder Seitenlappen mit vier langbestachelten Läppchen. Endlappen mit nach dem Scheitel konvergierendes Seiten, jederseits in ein langes mit zwei Stacheln versehenes Läppchen ausgezogen, von dem nach innen wie bei *var. fimbriata* ein kleiner Stachel steht. In der Mitte der konv. Seiten oft auch ein kleiner Stachel.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt. — Uhyst: Gräben an den Raudener Teichen.

Taf. 10, Abb. 3. Gr. 210 · 150. Taf. 16, Abb. 2. Gr. 210 · 150.

M. Crux-melitensis (Ehrenb.) Hass.

Hel. Crux-melitensis Kuntze.

In Mig., Desm., S. 42; Taf. V, 33.

Zellen mittelgross, Hälften dreilappig, jeder Seitenlappen mit vier zweizähligen Läppchen. Zähne wie bei *M. rotata*. Endlappen am Scheitel bogenförmig ausgerandet und jederseits in zwei Zähnchen ausgezogen.

Görlitzer Heide: Graben an der Hirschbrücke; Tümpel bei Kohlfurt. — Creba: Teiche am Wege nach Klitten. — Hoyerswerda: Oberer Salischteich und Halschins Teich.

Taf. 12, Abb. 1. Gr. 110 · 105.

M. radiata Hass.

M. furcata Ralfs. — *M. melitensis* Menegh. var. *gracilior* Kütz. — *M. pseudofurcata* Wolle. — *Didym. (M.) furcatum* Reinsch. — *Hel. furcata* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 43; Taf. V, 34.

Sieht *M. Crux-mel.* sehr ähnlich; Seitenlappen sehr tief gespalten; dadurch erscheinen die zwei-, oft aber auch einzähligen Läppchen sehr lang. Endlappen tief bogenförmig ausgerandet, die zweizähligen Läppchen lang ausgezogen.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt-Bahnhof. —
Hoyerswerda: Halschins Teich.

Taf. 12, Abb. 2. Gr. 140 · 130.

M. truncata (Corda) Bréb.

C. truncatum Corda. — *Didym. (M.) truncatum* forma *b. dentatum* Reinsch. — *Hel. truncata* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 43; Taf. VI, 1.

Zellen mittelgross, breit-elliptisch. Hälften fünfrippig, Einschnitte seicht; jeder Seitenlappen teilt sich in zwei zweizählige Läppchen. Endlappen nach aussen gebogen, manchmal in der Mitte etwas eingezogen, mit ein- oder zweizähligen Enden.

Im Senkteich fand ich im Juli 1922 Formen, die ich anfänglich für *M. crenata* Bréb. hielt. Die Seitenlappen sowohl als auch die Endlappen waren ungezähnt und sehr unregelmässig ausgerandet. Seitdem ich aber einige Formen gefunden habe, deren eine Hälfte wie *M. truncata* gestaltet ist, während die andere *M. crenata* ähnlich sieht, neige ich der Ansicht zu, dass diese eigenartigen Formen nur als abweichende Formen von *M. truncata* anzusprechen sind.

Görlitzer Heide: Scheibeteich; Senkteich; Tümpel bei Kohlfurt. — Horka: Torfbruch. — Uhyst: Gräben an den Raudener Teichen. — Creba: Hammerlug. — Hoyerswerda: Oberer Salischteich.

Taf. 11, Abb. 1—6. Gr. 100 · 95.

M. decemdentata Naeg.

M. Itzigsohnii Bréb. — *M. neodamensis* A. Br.

In Mig., Desm., S. 42. Abb. in Grönblad, New Desmids — Taf. 1, Abb. 1.

Kleinste Art. Im Umriss *M. truncata* ähnlich, aber viel kleiner. Zellhälften durch spitzwinklige Einschnitte getrennt. Hälften dreilappig; Seitenlappen fast rechteckig mit je zwei Läppchen, die je zwei Zähnen tragen. Endlappen wie bei *M. truncata*, jederseits einen Zahn. Jede Zellhälfte besitzt also 10 Zähne. Es gibt im Senkteiche aber auch Formen, die wie die bei Naegeli abgebildete Form aussehen: Die Seitenlappen sind nicht in zwei Läppchen geteilt, sondern ungeteilt, ausgerandet und an jeder Ecke mit einem Zahne versehen.

Görlitzer Heide: Senkteich. — Creba: Teiche am Wege nach Klitten.

Taf. 11, Abb. 7—9. Gr. 50 · 50.

M. Jenneri Ralfs.

Hel. Jenneri Kuntze.

In Mig., Desm., S. 43; Gr. VI, 3.

Zellen mittelgross, im Umriss mehr rechtwinklig als elliptisch. Hälften fünflappig, Lämpchen alle ungezähnt, jeder Seitenlappen mit zwei Lämpchen. Die keilförmigen Endlappen auf dem Scheitel seicht eingekerbt. Haut dicht mit Wärzchen besetzt.

Görlitzer Heide: Gräben am Ferienhaus bei Glashütten-Rauscha; Graben am Anfange des Weges von Glashütten-Rauscha nach Brand. — Horka: Torfbruch.

Taf. 9, Abb. 4. Gr. 160 · 100. Taf. 16, Abb. 3.

M. angulosa Hantzsch.

M. dent. Bréb. var. *angulosa* (Hantzsch.) West. — Didym. (M.) *angulosum* (Hantzsch.) Reinsch. — Hel. *angulosa* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 43; Taf. VI, 4.

Zellen in Form und Grösse denen von *M. denticulata* sehr ähnlich; Lämpchen aber ungezähnt. Die Längsseiten der elliptischen Zellen sind in der Mitte etwas nach innen gebogen.

Görlitzer Heide: Torftümpel nördl. Kohlfurt-Bahnhof.

Taf. 9, Abb. 2. Gr. 280 · 220.

M. oscitans Ralfs var. *mucronata* (Dixon) Wille.

M. mucronata (Dixon) Rabenh. — Hel. *mucronata* Kuntze.

In Mig., Desm., S. 42; Taf. V, 33.

Zellen mittelgross. Hälften durch tiefe, spitzwinklige Einschnitte getrennt. Seitenlappen der dreilappigen Zellhälften dreieckig, Spitze des Dreiecks mit 2—3 Zähnen. Endlappen wie bei *M. truncata* nach aussen gebogen und jederseits mit einem Zahne versehen. — Die typ. Form habe ich noch nicht feststellen können.

Görlitzer Heide: Örtl. Graben an der Neuen Scheibteichlinie nördl. der Alten Dicketannlinie.

Taf. 12, Abb. 3. Gr. 160 · 140.

M. pinnatifida (Kütz.) Ralfs.

Eu. pinnatifidum Kütz. — *Eu. bifidum* Focke. — *Eu. didymacanthum* Naeg. — *Tetrachastrum pinnatifidum* Dixon. — Didym. (M.) *pinnatifidum* Reinsch. — *M. oscitans* Ralfs var. *pinnatifida* Rabenh. — *Holocystis pinnatifida* Bennett.

In Mig., Desm., S. 42; Taf. V, 35.

Zellen ziemlich klein; Hälften dreilappig, Seitenlappen halbspindelförmig, in 2—3 Zähnchen endigend. Scheitellappen spindelförmig, mit je zwei Zähnchen an den Enden. Einschnitte tief, zwischen End- und Seitenlappen gerundet, zwischen den Seitenlappen spitzwinkelig.

Creba: Hammerlug. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 11, Abb. 10. Gr. 55 · 60.

M. americana (Ehrenb.) Ralfs.

Didym. (M.) morsum Reinsch. — Eu. americana Ehrenb. — Hel. americana Kuntze.

In Mig., Krypt. II, 1, S. 509; Taf. 25 B, Abb. 5.

Zellen mittelgross. Hälften fünflappig, Lappchen der Seitenlappen ziemlich kurz, unregelmässig, die äusseren am grössten, alle gezähelt. Endlappen mit vier langen gezähelten Fortsätzen.

Uhyst: Gräben im Raudener Teichgebiete. — Hoyerswerda: Oberer Salischteich.

Taf. 16, Abb. 1. Gr. 150 · 130.

Gattung Arthrodesmus Ehrenb.

Zellen wie bei Cosmarium; Hälften an jeder Seite mit ein oder zwei Stacheln besetzt.

A. convergens Ehrenb.

Staurastrum convergens Menegh. — Scenedesmus convergens Kütz. — Eu. (Tetracanthium) convergens Naeg. — C. conv. De. Bary. — Didym (St.) conv. A. ellipticum Reinsch. — St. conv. a. armigera Jacobs. — Xanthidium conv. Delp.

In Mig., Desm., S. 45; Taf. VI, 9.

Zellen klein; Hälften elliptisch. Einschnitt innen schmal, nach aussen stark verbreitert. Jede Hälfte trägt jederseits einen einwärts gebogenen Stachel. Die gleichseitigen Stacheln beider Hälften konvergieren. Die elliptische Form der Hälften ist veränderlich, ebenso die Länge der Stacheln. Bei manchen Formen sind die Stacheln nur angedeutet.

Görlitzer Heide: Senkteich; Tümpel bei Kohlfurt; Graben an der Hirschbrücke. — Gersdorf O.-L.: Fiedlers Teich. — Uhyst: Gräben bei Rauden. — Creba: Teiche am Wege nach Klitten. — Hoyerswerda: Lugteichtümpel am Elsterkanal.

Taf. 12, Abb. 5, 6 Gr. 40 · 38; 50 · 50.

A. incus (Bréb.) Hass.

In Mig., Desm., S. 45; Taf. VI, 11.

Zellen klein; Hälften fast halbkreisförmig, an jeder Ecke ein Stachel, der nach auswärts gerichtet ist. Scheitelansicht elliptisch.

Königshain: Steinbruchtümpel am Hochstein. — Görlitzer Heide: Scheibeteich; südl. Graben an der Neuen Hartmanns-eichenlinie. — Hoyerswerda: Lugteichtümpel am Elsterkanal. — Weisswasser: Tierpark; bei Gablenz.

Taf. 12, Abb. 8. Gr. 16 · 12.

A. octocornis Ehrenb.

M. octocornis Menegh. — *St. octocorne* Ralfs. — *Eu. octocorne* Kütz. — *Eu. octacanthum* Perty. — *Didym.* (X.) *octocorne* Reinsch. — *Xanthidium octocorne* f. *minor* Jacobs. — *Arthr. Lapczynskii* Gutw.

In Mig., Desm., S. 45; Taf. VI, 12.

Zellen klein; Hälften durch fast halbkreisförmige Einschnitte getrennt, sechsseitig, die Scheitelseiten und deren anstossende Seiten eingebogen. Jede Hälfte trägt vier lange, gerade Stacheln.

Görlitzer Heide: Graben an der Hirschbrücke; südl. Graben an der Neuen Hartmannseichenlinie; Scheibeteich. — Creba: Teiche am Wege nach Klitten. — Hoyerswerda: Lugteichtümpel am Elsterkanal.

Taf. 12, Abb. 7. Gr. 20 · 15.

Gattung **Holacanthum** Lund.

Zellen rund oder oval, Mitteleinschnitt tief. Ecken mit zwei Reihen langer Stacheln besetzt.

H. antilopaeum (Bréb.) Lund.

Heterocarpella antilopaea Bréb. — *Xanthidium antilopaeum* (Bréb.) Kütz. — *X. fasciculatum* (Ehrenb.) Ralfs. — *X. polygonum* Hass. — *X. spinulosum* Benn. — *X. fasc. v. ornatum* Schmidle. — *X. ant. v. orn.* Andersson.

In Mig., Desm., S. 46; Taf. VI, 15.

Zellhälften sechsseitig, mit 4×2 langen, leicht gebogenen Stacheln besetzt. Am Ausgange der Mitteleinschnürung fehlen die Stacheln. In jeder Hälfte zwei Pyrenoide.

Görlitzer Heide: Senkteich; Tümpel bei Kohlfurt; Scheibeteich. — Gersdorf O.-L.: Widemuteteich. — Uhyst: Gräben bei Rauden. — Hoyerswerda: Tümpel zwischen Salischeich und Halschins Teich nördl. vom Wege. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.).

Taf. 13, Abb. 1. Gr. 50 · 50.

var. hebridarum West.

In W. West and G. S. West, A Monograph — Bd. IV, S. 69; Taf. 110, Abb. 1, 2.

An jeder Seite jeder Hälfte drei von einander getrennt stehende Stacheln gleichzeitig sichtbar.

Creba: Teiche am Wege nach Klitten.

Taf. 13, Abb. 2. Gr. 50 · 60.

H. cristatum (Bréb.) Lund.

X. cristatum Bréb. — *Didym.* (X.) *crist.* (Bréb.) Reinsch.

In Mig., Desm., S. 45; Taf. VI, 17.

Hälften sechsseitig, mit 4×2 fast geraden Stacheln besetzt. Ausserdem befindet sich am Ausgange der Mitteleinschnürung jederseits ein Stachel. In jeder Hälfte zwei Pyrenoide.

Görlitzer Heide: Senkteich; Scheibeteich. — Creba: Teiche am Wege nach Klitten. — Hoyerswerda: Tümpel zwischen Oberer Salischteich und Halschins Teich nördl. vom Wege.

Taf. 13, Abb. 5. Gr. 45 · 35.

var. uncinatum Bréb.

In Mig., Krypt. II, 1, S. 515; Abb. in W. West and G. S. West, A Monograph — Bd. IV, Taf. 111, Abb. 2—4.

Hälften sechsseitig, Seiten nach innen gebogen, die 4×2 Stacheln lang, leicht gebogen. Ausgang der Mitteleinschnürung jederseits mit einem Wäzchen besetzt, sehr verbreitert, mit je einem Stachel endigend. In jeder Hälfte zwei Pyrenoide, dazwischen auf einer Erhöhung ein Kreis leuchtender Wäzchen.

Görlitzer Heide: Senkteich.

Taf. 13, Abb. 6. Gr. 60 · 60.

H. fasciculatum (Ehrenb.) Francé.

X. fasciculatum Ehrenb. — Eu. fasc. Kütz. — Didym. (X.) fasc. Reinsch.

In Mig., Desm., S. 45; Abb. in W. West and G. S. West, A Monograph — Taf. 111, Abb. 6—8

Zellen denen von *H. cristatum* ähnlich, aber die Hälften mit 6×2 Stacheln besetzt. In der Mitte der Hälften auf einer Erhöhung ein Wäzchenkreis wie bei *var. uncinatum*.

Uhyst: Gräben an den Raudener Teichen.

Taf. 13, Abb. 3, 4. Gr. 60 · 58.

Gattung Schizacanthum Lund.

Zellen mit kurzen, dicken Stacheln besetzt, die an der Spitze drei- bis vierspaltig sind.

Sch. armatum (Bréb.) Lund.

Xanth. armatum (Bréb.) Rabenh.

In Mig., Desm., S. 46; Taf. VI, 18.

Zellen ziemlich gross. Einschnürung nach aussen erweitert. Haut granuliert und mit kurzen, dicken Stacheln besetzt, die an der Spitze drei- bis vierspaltig sind. Chloroplast besteht aus vier wandständigen Lamellen, in jeder mehrere Pyrenoide.

Görlitzer Heide: Scheibeteich; Tümpel bei Kohlfurt. — Horka: Torfbruch. — Weisswasser: Strugamoor (Hos.). — Hoyerswerda: Lugteichtümpel am Elsterkanal.

Taf. 12, Abb. 4. Gr. 120 · 80.

Gattung *Staurastrum* Meyen.

Zellen im Umriss denen von *Cosmarium* ähnlich, aber bei vielen Arten mit Fortsätzen versehen. Scheitelansicht drei- bis sieben-eckig. Haut glatt, warzig oder stachelig. In jeder Hälfte ein Pyrenoid.

***St. orbiculare* (Ehrenb) Ralfs.**

Goniocystis (*Trigonocystis*) *orbicularis* Hass. — *Phycastrum orbiculare* Kütz. — *Didym.* (*St.*) *orb.* Reinsch.

In Mig., Desm., S. 47; Taf. VI, 21.

Zellen mittelgross; Hälften fast halbkreisförmig, Einschnürung linear. Scheitelansicht dreieckig, Ecken gerundet, Seiten konkav.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt.

Taf. 13, Abb. 10. Gr. 45 . 40.

***St. muticum* Bréb.**

In Mig., Desm., S. 47; Taf. VI, 23.

Kleiner als *St. orbiculare*. Mitteleinschnürung nach aussen erweitert. Hälften fast eiförmig. Scheitelansicht drei- oder viereckig, Ecken gerundet.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt.

Taf. 13, Abb. 11. Gr. 28 . 28.

***St. muricatum* Bréb.**

In Mig., Desm., S. 47; Taf. VI, 24.

Einschnürung nach aussen erweitert. Hälften fast halbkreisförmig, Scheitelansicht dreieckig, Ecken gerundet, Seiten fast gerade. Haut mit spitzigen Wärzchen bedeckt.

Jonsdorf: Pfütze auf einem Waldwege.

Taf. 13, Abb. 16. Gr. 46 . 35.

***St. polytrichum* Perty.**

In Mig., Desm., S. 49; Taf. VII, 6.

Zellen ziemlich gross. Einschnürung spitzwinklig, nach aussen erweitert. Hälften elliptisch, mit Stacheln besetzt.

Holtendorf: Dorfteich. — Uhyst: Gräben an den Raudener Teichen.

Taf. 13, Abb. 7. Gr. 72 . 60.

***St. dejectum* Bréb.**

In Mig., Desm., S. 50; Taf. VII, 9.

Zellen klein. Einschnürung nach aussen erweitert. Hälften halbmondförmig, Ecken mit einem nach aussen gerichteten Stachel.

Königshain: Steinbruchtümpel am Hochstein. — Görlitzer Heide: Scheibeteich; Tümpel bei Kohlfurt.

Taf. 13, Abb. 13. Gr. 20 · 20.

St. vestitum Ralfs.

In Mig., Desm., S. 56; Taf. VII, 31.

Ziemlich gross. Scheitelansicht dreieckig Ecken in lange Fortsätze ausgezogen, die dreistachelig enden. Am Rande der konkaven Seiten meist zwei, auch mehr, zwispitzige Vorsprünge.

Königshain: Steinbruchtümpel. — Hoyerswerda: Lugteichtümpel am Elsterkanal.

Taf. 14, Abb. 6. Gr. 45 · 30 ohne Fortsätze.

St. echinatum Bréb.

In Mig., Desm., S. 49; Abb. in Grönblad, Finn. Desm., Taf. I, 39, 40.

Hälften elliptisch, Einschnürung nach aussen erweitert. Haut mit Stacheln besetzt.

Görlitzer Heide: Senkteich; Scheibeteich; Tümpel bei Kohlfurt. — Hoyerswerda: Lugteichtümpel am Elsterkanal.

Taf. 14, Abb. 3; Gr. 30 · 28.

St. controversum Bréb.

In Mig., Desm., S. 56; Abb. in Mig., Krypt. II, 1, Taf. 28 H, 4.

Scheitelansicht drei- bis fünfstrahlig, Fortsätze gebogen. Sehr formenreich. Verschiedene Formen sind in Lütkemüller, Desm. a. d. Umg. d. Millstätter Sees, abgebildet.

Görlitzer Heide: Senkteich.

Taf. 14, Abb. 1, 2. Gr. 40 · 35; 30 · 25.

St. geminatum Nordst.

In Nordstedt, Bidrag till kännedom — Abb. 13.

Seiten der Hälften in je zwei lange Stacheln ausgehend. Hälften mit mehreren Stacheln besetzt.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt.

Taf. 14, Abb. 15. Gr. 30 · 30 o. F.

St. bifidum (Ehrenb.) Bréb.

Phycastrum bifidum Kütz.

In Mig., Desm., S. 52; Taf. VII, 19.

Hälften elliptisch, Scheitel flach, jederseits ein abwärts gebogener Stachel sichtbar. Scheitelansicht dreieckig, Seiten konkav, Ecken mit je zwei Stacheln.

Görlitzer Heide: Senkteich.

Taf. 14, Abb. 4. Gr. 22 · 22 o. F.

St. furcigerum Bréb.

Phycastrum furcigerum Kütz.

In Mig., Krypt. II, 1, S. 552; Abb. in Rabenh., Krypt. v. Sachsen — 1. Abt., S. 158.

Hälften elliptisch, Einschnürung nach aussen erweitert. Gleichzeitig 8—9 Fortsätze sichtbar: an jeder Seite jeder Hälfte einer, an den Scheitellinien 2—3. Fortsätze zweigabelig.

Hoyerswerda: Oberer Salischteich; Tümpel zwischen Ob. Salischteich und Halschins Teich, nördl. vom Wege nach Geierswalde.

Taf. 14, Abb. 5. Gr. 65 · 50 o. F.

St. cristatum (Naeg.) Arch.

Phycastrum cristatum Naeg.

In Mig., Krypt. II, 1, S. 538; Taf. 28 G, Abb. 8.

Mittelleinschnürung erweitert, Scheitel konvex, Seiten mit scharfer Spitze. Auf den Scheitellinien einwärts von der scharfen Seitenspitze jederseits 3—4 kleine Stacheln.

Siegersdorf: Schwarzer Graben.

Taf. 13, Abb. 14. Gr. 32 · 35.

St. Sebaldi Reinsch.

In Mig., Desm., S. 54; Taf. VII, 27.

Zellen gross, in der Mitte halb elliptisch ausgerandet. Hälften umgekehrt kegelförmig, Seiten zu einwärts geneigten, dreispitzigen, mittellangen Fortsätzen ausgezogen; Scheitellinie mit Stacheln besetzt.

Uhyst: Gräben an den Teichen bei Rauden.

Taf. 13, Abb. 8. Gr. 80 · 50 o. F.

St. ophiura Lund.

In Cooke, Brit. Desmids, S. 172; Taf. 59, Abb. 1.

Zellen gross, in Scheitelansicht mit 7, seltener mit 8 langen, stacheligen, geraden Fortsätzen, die bei der Vorderansicht etwas einwärts geneigt sind. Scheitel trägt spitze Zähne.

Görlitzer Heide: Torftümpel nördl. von Kohlfurt-Bahnhof.

Taf. 13, Abb. 12. Gr. 70 · 40 o. F.

St. quadrispinum Turn.

In Cooke, Brit. Desmids, S. 164; Taf. 55, Abb. 5.

Zellen im Umriss fast quadratisch, Einschnürung nach aussen stark erweitert. Hälften an jeder der vier Ecken mit zwei Stacheln besetzt. In der Mitte des Scheitels gewöhnlich zwei Stacheln sichtbar. Scheitelansicht dreieckig, die gerundeten Ecken mit vier Stacheln besetzt.

Horka: Torfbruch.

Taf. 13, Abb. 9. Gr. 26 · 25.

Gattung Aptogonium Ralfs.

Zellen bilden Fäden, sind breiter als lang, zeigen Mittelschnürung, zu beiden Seiten derselben stehen Zähnchen. An den anstossenden Seiten befindet sich in der Mitte eine konkave Einbuchtung, so dass die Zellfäden durchbrochen erscheinen.

A. Desmidium (Ehrenb.) Ralfs.

In Mig., Desm., S. 57; Taf. VII, 34.

Zellen im Umriss rechteckig, an dem Scheitel konkav, an den Seiten eingeschnürt. Zähne zu beiden Seiten der Einschnürung gerundet. Von einer Krenulierung der Zahnklappen ist bei der Lausitzer Form fast nichts zu merken.

Uhyst: Gräben bei Rauden. — Creba: Teiche am Wege nach Klitten. — Hoyerswerda: Oberer Salischteich.

Taf. 15, Abb. 3. Gr. 20 · 25.

A. Baileyi Ralfs.

In Mig., Desm., S. 57; Abb. in F. Wolle, Desmids of the United States, Taf. 2, Abb. 8.

Seitenränder fast gerade, Zähne nur schwach angedeutet oder fehlend.

Creba: Teiche am Wege nach Klitten.

Taf. 15, Abb. 2. Gr. 18 · 20.

Gattung Hyalotheca Kütz.

Zellen zu Fäden vereinigt, viereckig, eng anschliessend, meist mit Gallerthülle.

H. dissiliens (Smith) Bréb.

In Mig., Desm., S. 57; Abb. in Mig., Krypt. II, 1, Taf. 21, Abb. 1.

Zellen rechteckig, breiter als lang, Seitenränder seicht eingeschnürt. Fäden von Gallerthülle umgeben.

Siegersdorf: Schwarzer Graben. — Meuselwitz: Wiesentümpel im Widemutbusche. — Pfaffendorf a. L.: Wiesengräben am Feldteiche. — Görlitzer Heide: Wohlen; Tümpel bei Kohlfurt. — Ludwigsdorf: Neissetümpel. — Horka: Torfbruch. — Hoyerswerda: Tümpel zwischen Ob Salischteich und Halschins Teich nördl. am Wege nach Geierswalde.

Taf. 15, Abb. 4, 5

Gr. 16 · 30.

„ 15, „ 6, 7 (f. minor). „ 10 · 17; 12 · 17.

H. dubia Kütz.

In Mig., Krypt. II, 1, S. 558; Abb. in Wolle, Desmids of the United States, Taf. I, 14.

Zellen fast quadratisch, ohne Querleisten an den Enden.

Görlitzer Heide: Senkteich; Tümpel bei Kohlfurt.

Taf. 15, Abb. 9. Gr. 14 · 14.

H. mucosa (Mert.) Ehrenb.

In Mig., Desm., S. 57; Taf. VII, 35.

Zellen fast quadratisch, ohne Einschnürung, an den Enden mit zwei erhabenen Querleisten, die aus Papillen bestehen. Fäden mit Gallerthülle.

Görlitzer Heide: Senkteich; Tümpel bei Kohlfurt; südl. Graben an der Hartmannseichenlinie.

Taf. 15, Abb. 8. Gr. 18 · 18.

Gattung **Desmidium** (Ag.) Ralfs.

Zellen Fäden bildend, die gewunden sind. Beiderseits der Mitteleinschnürung meist je ein Zahn. Zellen eng anschliessend.

D. Swartzii Ag.

In Mig., Desm., S. 58; Taf. VII, 38.

Mitteleinschnürung von zwei zahnartigen Lappen eingefasst, die an der Spitze abgestumpft sind.

Görlitzer Heide: Torftümpel bei Kohlfurt. — Pfaffendorf a. L.: Wiesengräben am Feldteiche. — Meuselwitz: Wiesentümpel. — Creba: Teiche am Wege nach Klitten. — Hoyerswerda: Tümpel zwischen Ob. Salischeich und Halschins Teich nördl. vom Wege nach Geierswalde.

Taf. 14, Abb. 8. Gr. 18 · 45.

D. pseudostreptonema West.

In Grönblad, Finn. Desm.; Taf. I, 10.

Mitteleinschnürung innen gerundet, zu beiden Seiten Lappen gerundet, ohne Zähne, Scheitel bei mittl. Vergr. konvex, bei starker konkav erscheinend.

Creba: Teiche am Wege nach Klitten.

Taf. 15, Abb. 1. Gr. 18 · 30.

Gattung **Didymoprium** Kütz.

Zellen zu gewundenen Fäden vereinigt, Einschnürung seicht; zu beiden Seiten derselben eine zahnartige Leiste.

D. Grevillei Kütz.

In Mig., Desm., S. 58; Taf. VII, 40.

Zellen rechteckig: Scheitelansicht elliptisch.

Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt. — Uhyst: Gräben an den Raudener Teichen.

Taf. 14, Abb. 9. Gr. 20 · 50.

Gattung **Gymnozyga** Ehrenb.

Zellen tonnenförmig, in gewundenen Fäden, doppelt so lang als breit. Einschnürung seicht, beiderseits von einer zahnartigen Leiste begleitet.

G. Brébissonii (Kütz.) Nordst.

In Mig., Desm., S. 58; Taf. VII, 42.

In jeder Hälfte ein Pyrenoid.

Görlitzer Heide: Senkteich; Scheibeteich; Torflöcher bei Kohlfurt. — Horka: Torfbruch. — Hoyerswerda: Halschins Teich.

Taf. 14, Abb. 7. Gr. 25 · 20.

Gattung **Onychonema** Wallich.

Zellen bilden schwach gedrehte Fäden und sind durch zwei etwas schräg gestellte Stacheln mit einander verbunden und zwar so, dass zwischen je zwei Zellen eine kleine Lücke ist. Die Scheitelränder berühren sich also nicht.

O. filiforme (Ehrenb.) Roy et Biss.

In Mig., Desm., S. 59; Taf. VII, 44.

Zellen wie bei Cosmarium, flach zusammengedrückt, etwa so lang wie breit, Einschnürung schmal.

Creba: Teiche am Wege nach Klitten. — Hoyerswerda: Ob. Salischeich und Halschins Teich. — Görlitzer Heide: Tümpel bei Kohlfurt.

Taf. 15, Abb. 10. Gr. 12 · 12.

Gattung **Sphaerosma** (Corda) Arch.

Zellen durch kleine Fortsätze, die wie Klammern von einer Zelle zur andern übergreifen, zu Fäden verbunden. Keine Lücke zwischen den Zellen.

Sph. excavatum Ralfs.

Zellen sehr klein, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, Einschnürung tief, weit, innen gerundet, Zellecken abgerundet. Zwei Klammern, die seitwärts von der Mitte der Scheitelränder stehen.

Görlitzer Heide: Senkteich; Tümpel bei Kohlfurt. — Königshain: Steinbruchtümpel am Hochstein. — Creba: Teiche am Wege nach Klitten.

Taf. 15, Abb. 11. Gr. 10 · 7.

Verzeichnis der Abbildungen.

Tafel 1.

1. Mesotaenium Braunii.
2. Cylindrocystis Brébissonii.
3. Spirotaenia condensata.
4. Penium minutum.
5. " interruptum.
6. " Digitus.
7. " Libellula.
8. " spirostriolatum.
9. " " f.
10. " Heimerlianum.
11. " annulatum.
12. " Cylindrus.
13. Closterium Jenneri.
14. " parvulum.
15. " calosporum.
16. " tumidum.

Tafel 2.

1. Clost. Lunula.
2. " " v. coloratum.
3. " decorum.
4. " Ralfsii.
5. " " v. hybridum.
6. " Pritchardianum.
7. " angustatum.
8. " lineatum.

Tafel 3.

1. Clost. Braunii.
2. " " vergr.
3. " acerosum.
4. " didymotocum.
5. " intermed. v. hibernicum.
6. " rostratum.
7. " Kützingii.
8. " pronum.
9. " macilentum.
10. " striolatum.
11. " intermedium.
12. " Ulna.
13. " costatum.
14. " Pseudodianaë.
15. " juncidum.

Tafel 4.

1. Clost. Malinvernianum.
2. " " kl. Form.
3. " Ehrenbergii.
4. " moniliferum.
5. " Leibleinii.
6. " Archerianum.
7. " Dianiaë.
8. " costatum v. Westii.
9. " strigosum.
10. Tetmemorus Brébissonii.
11. " " Seitenan-
12. " granulosus.
13. " " Seitenansicht.
14. " Bréb. v. minor.
15. " laevis.
16. " " Seitenansicht.

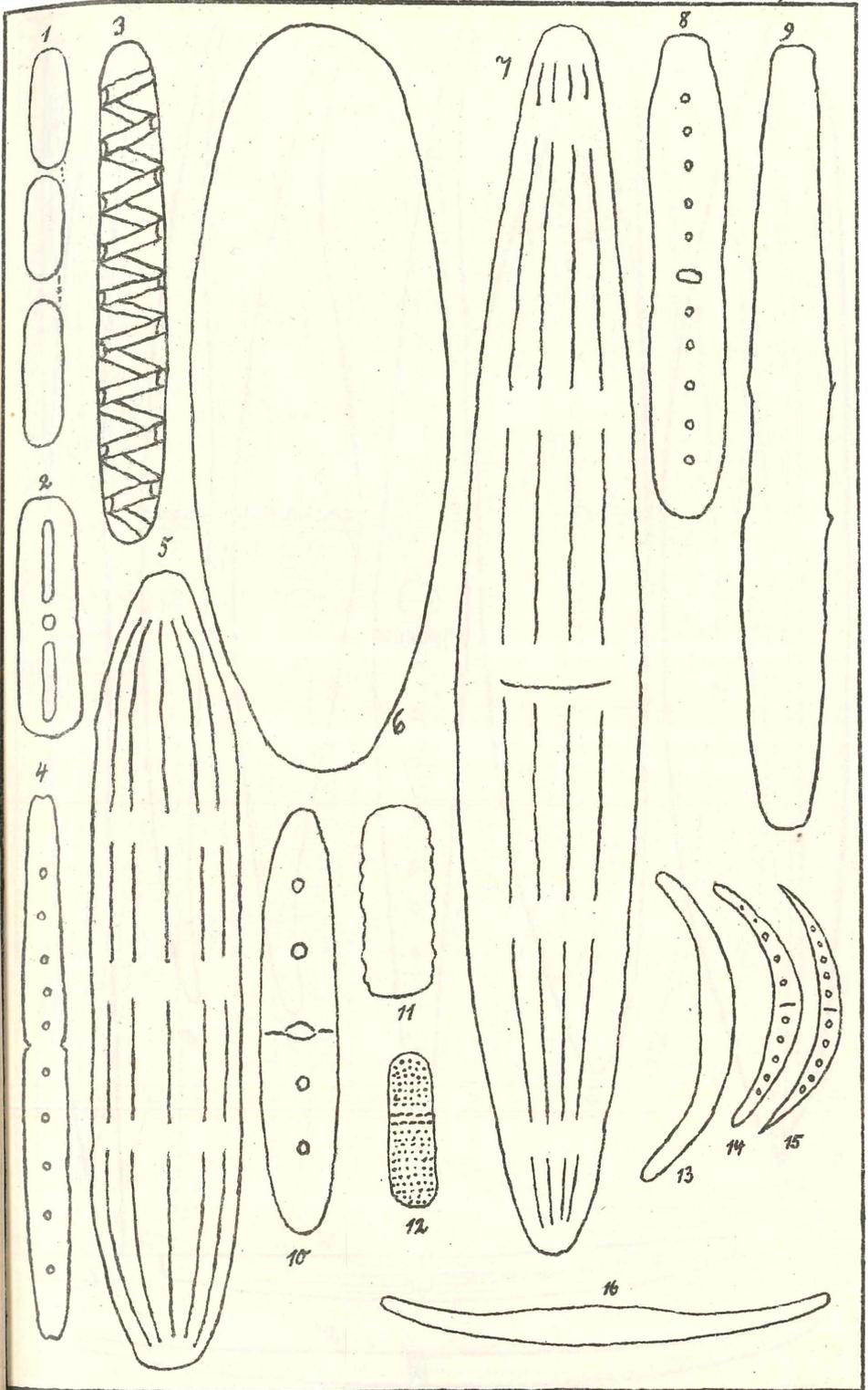
Tafel 5.

1. Pleurotaenium coronatum.
2. " nodosum.
3. " truncatum.
4. " Trabecula.
5. " Ehrenbergii.
6. " " kl. F.
7. " Trabecula kl. F.
8. Docidium Baculum.
9. Pleurotaeniopsis ovalis.
10. " Ralfsii.
11. Cosmarium pyramidatum.
12. " pseudoconnatum.
13. " " v. ellipsoideum.
14. " contractum.
15. " ellipsoideum.
16. " moniliforme.

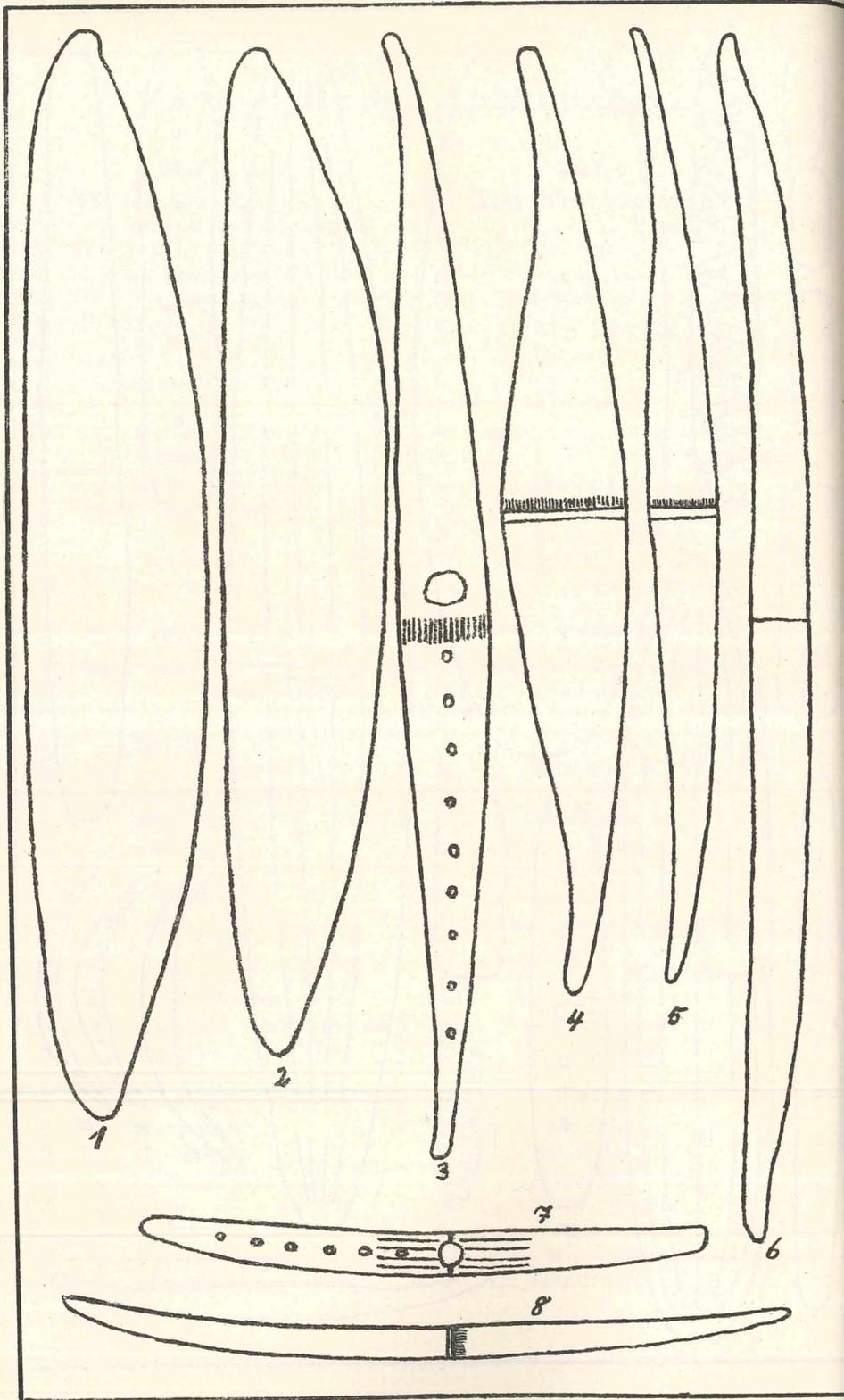
Tafel 6.

1. Cosm. connatum.
2. " pachydermum.
3. " tetraophthalmum.
4. " canaliculatum.
5. " Ungerianum v. sub-
- triplicatum.
6. " Quadrum.

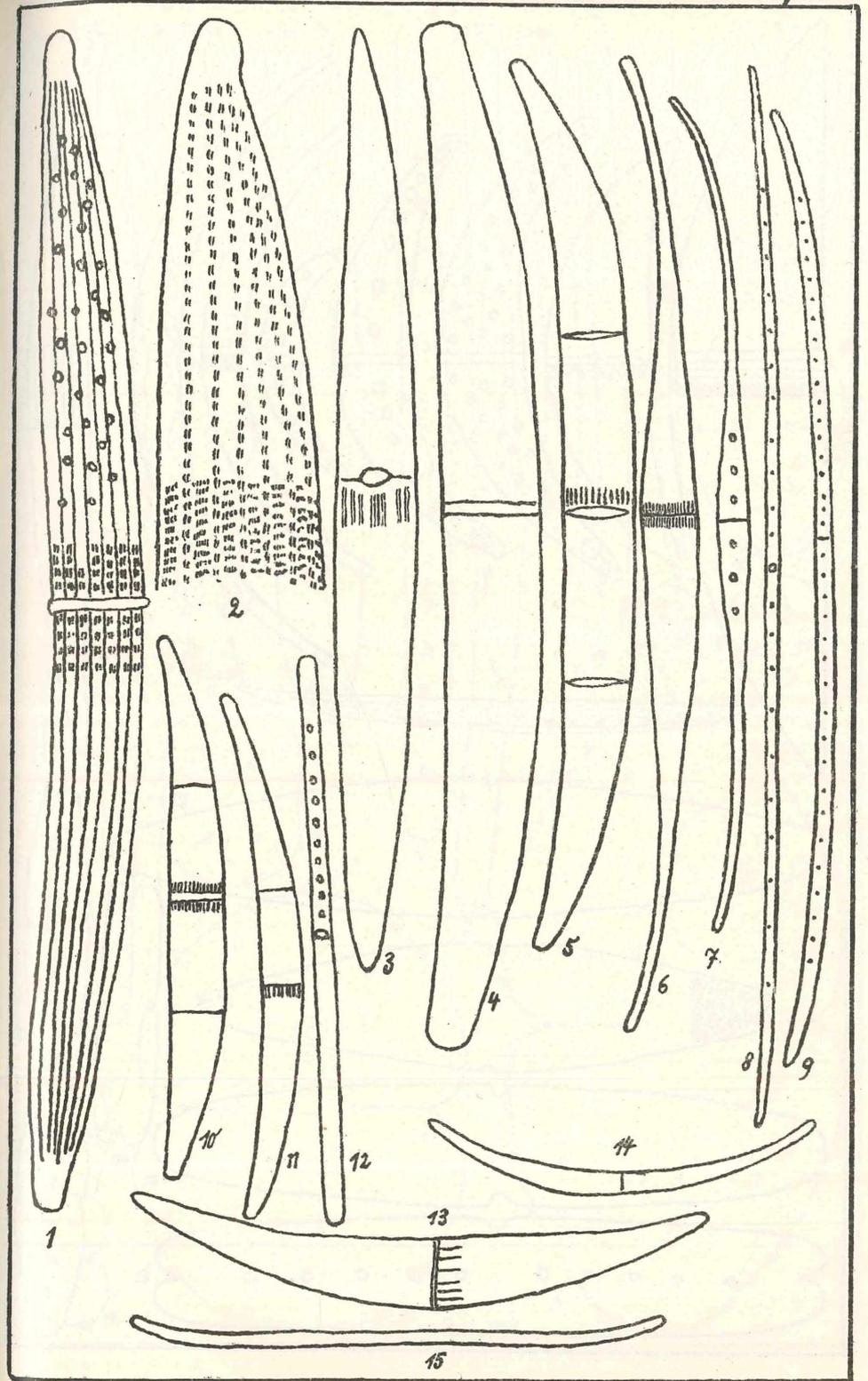
Desmid. Taf. 1.



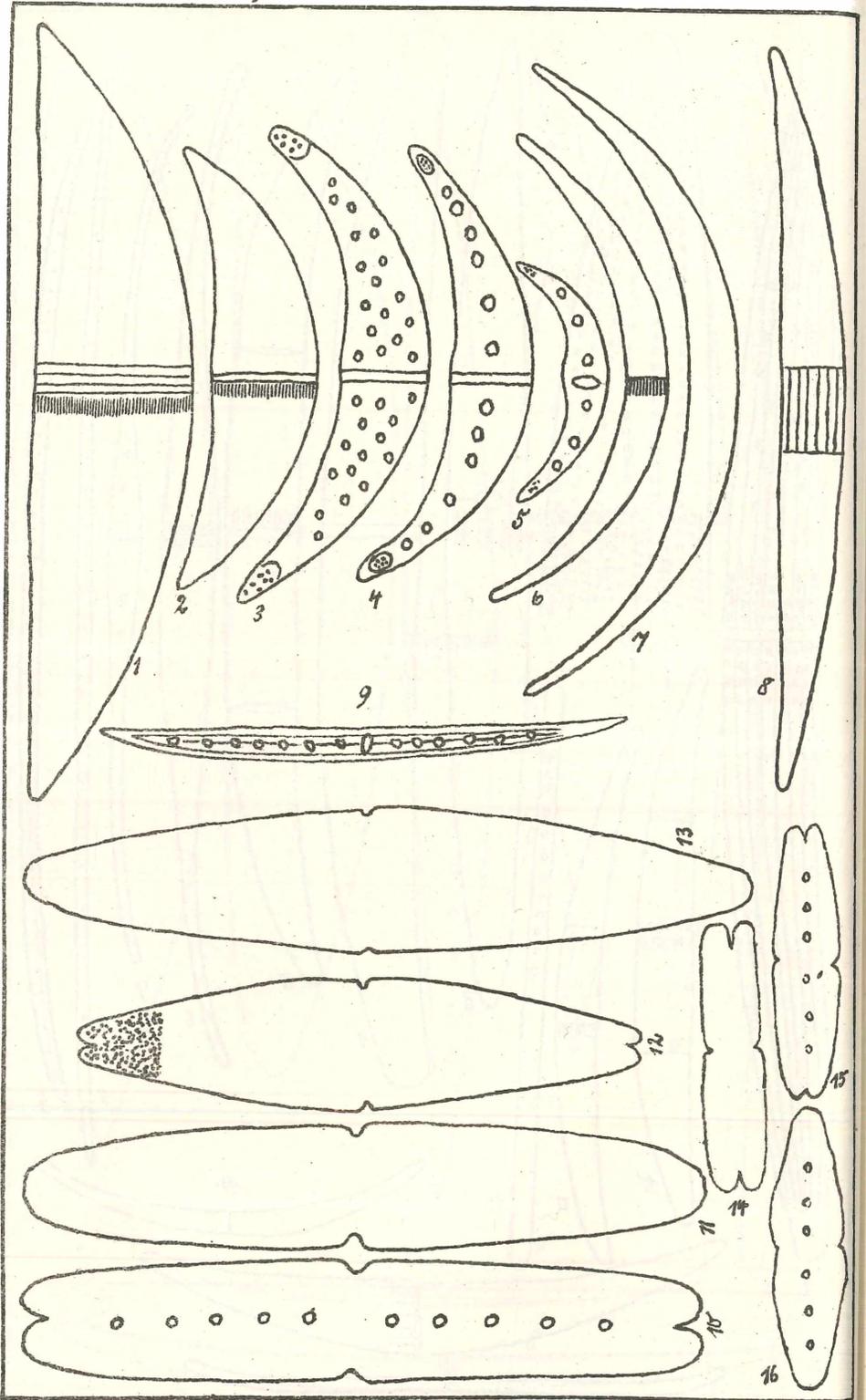
Desmid. Taf. 2.



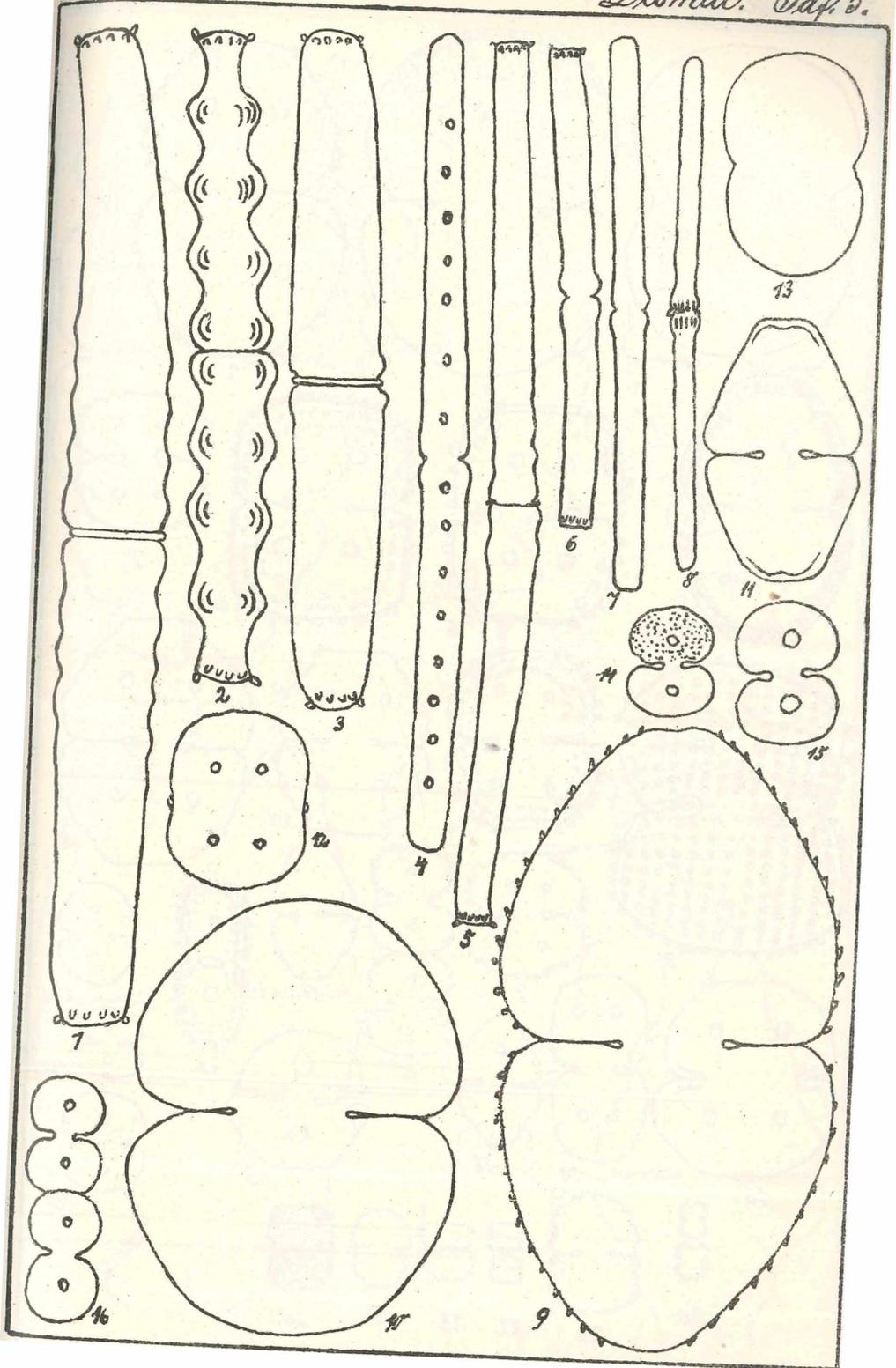
Desmid. Taf. 3



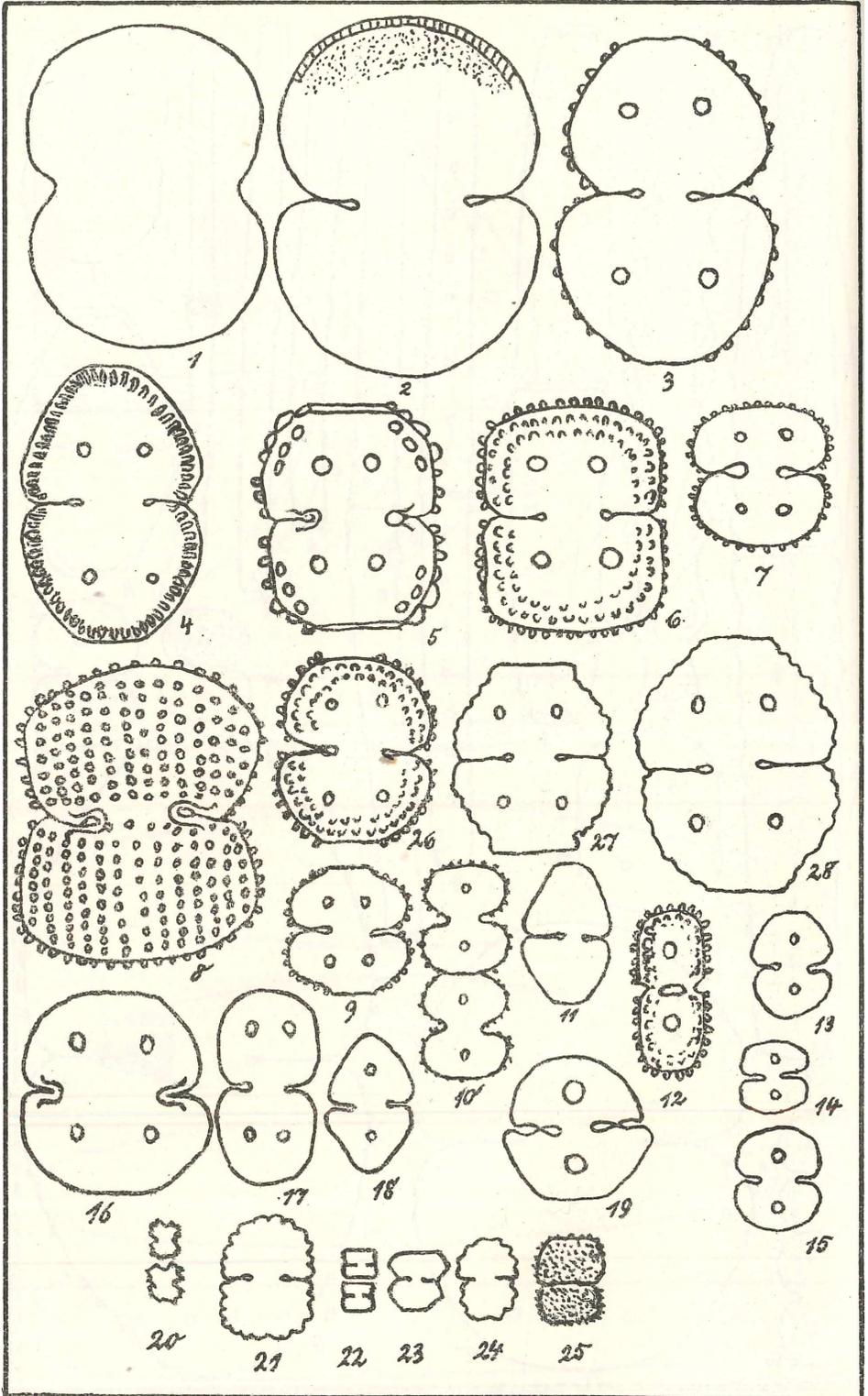
Desmid. Taf. 4.



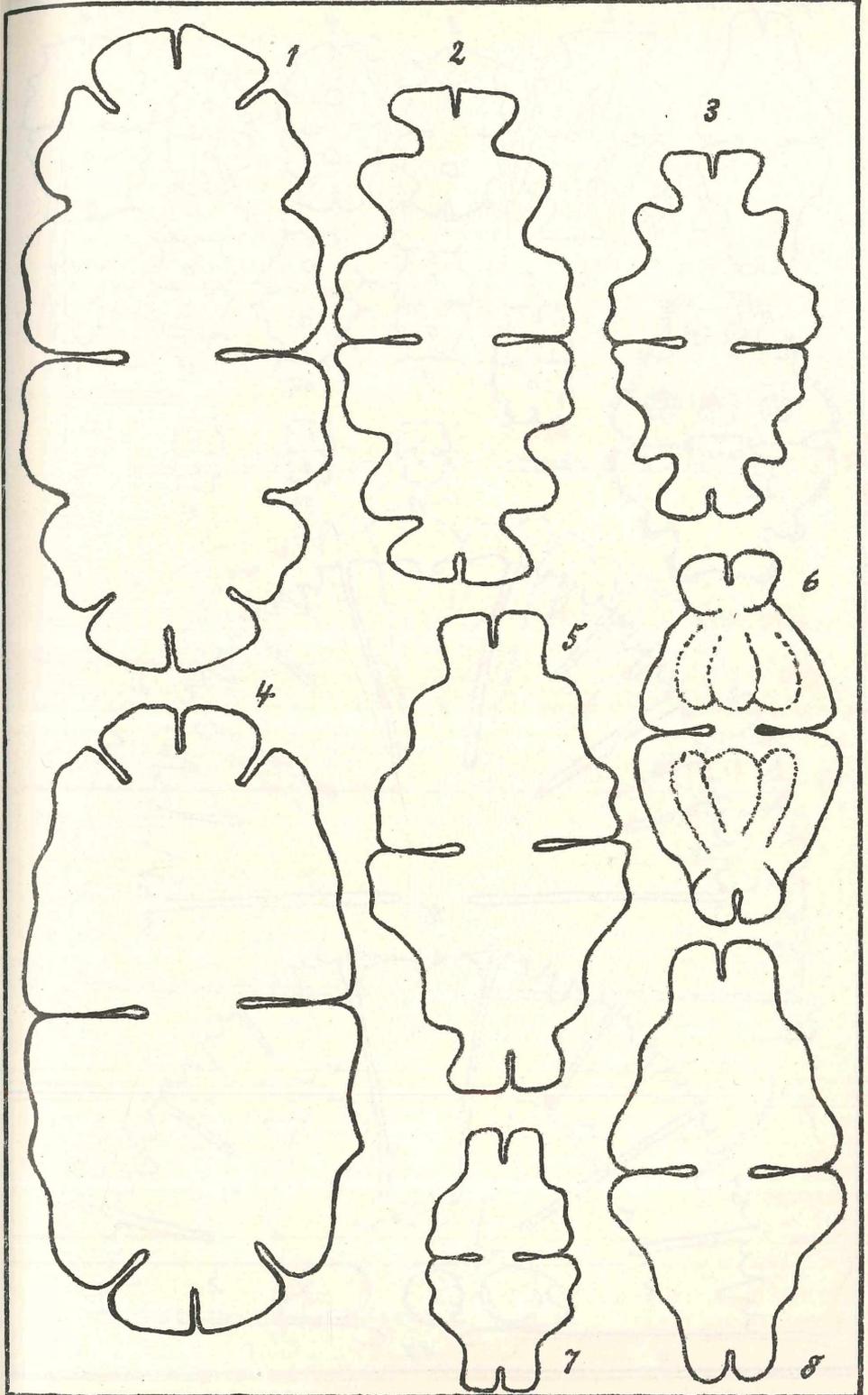
Desmid. Taf. 5.



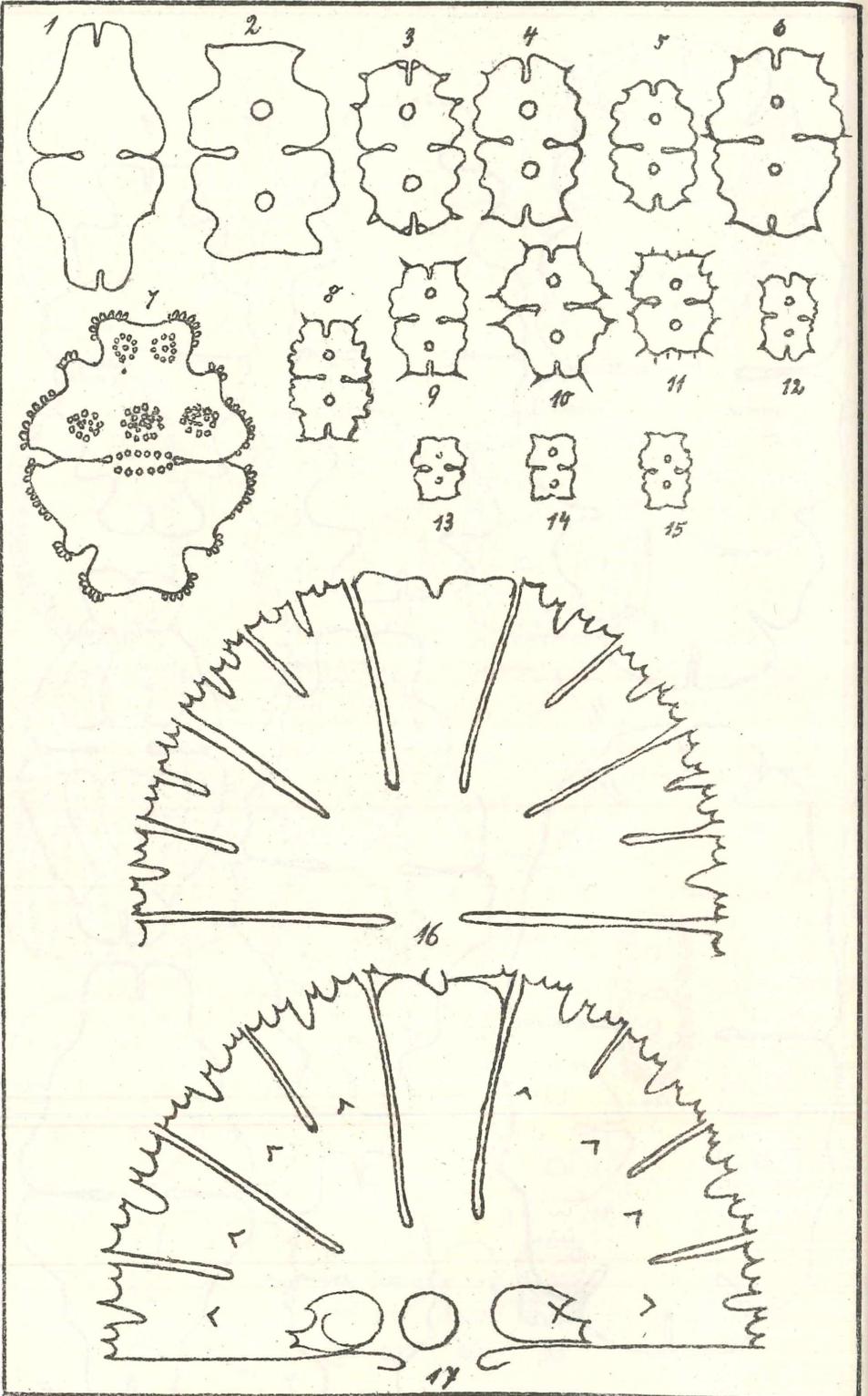
Desmid. Taf. 6.



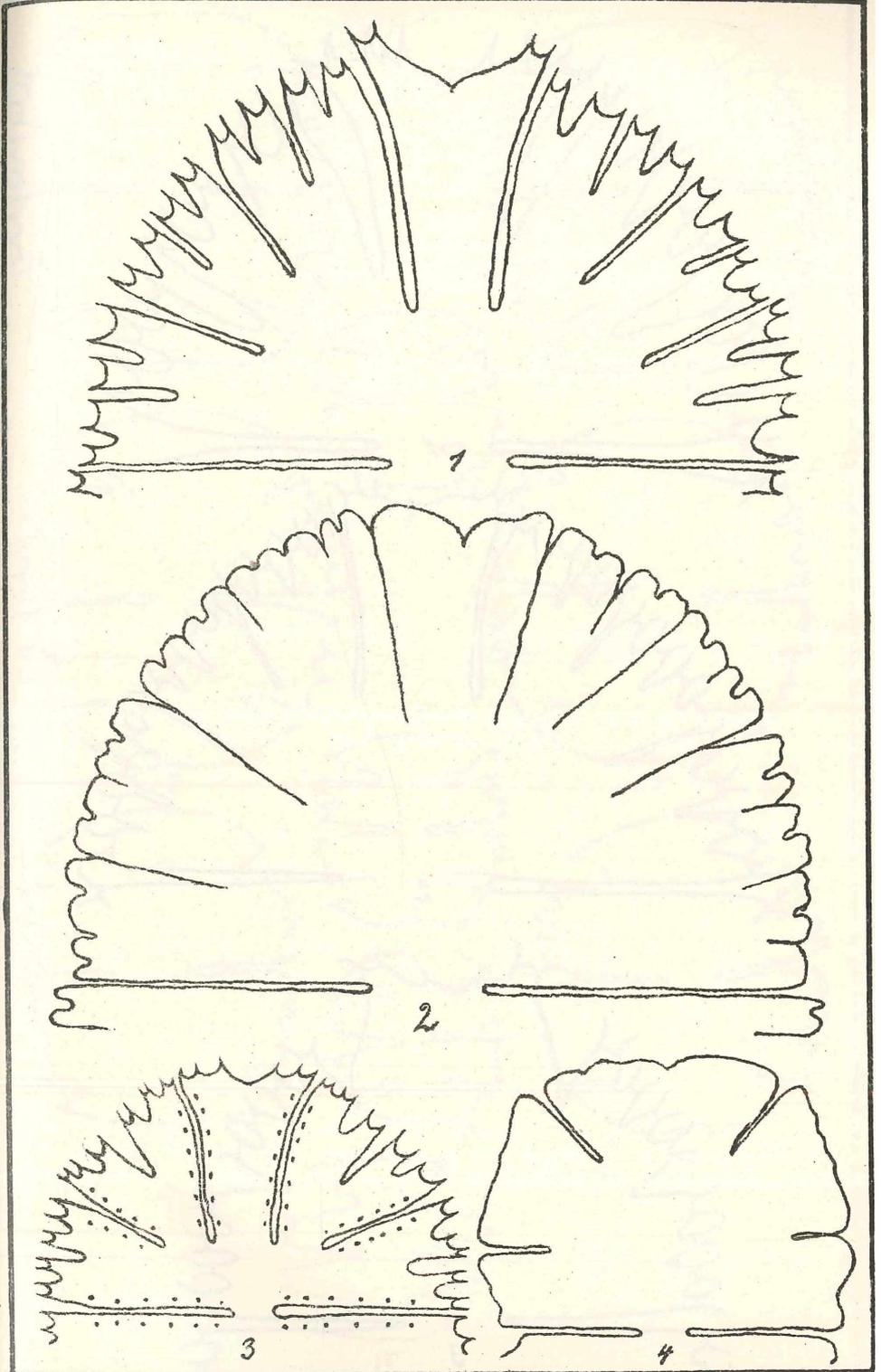
Desmid. Taf. 7.



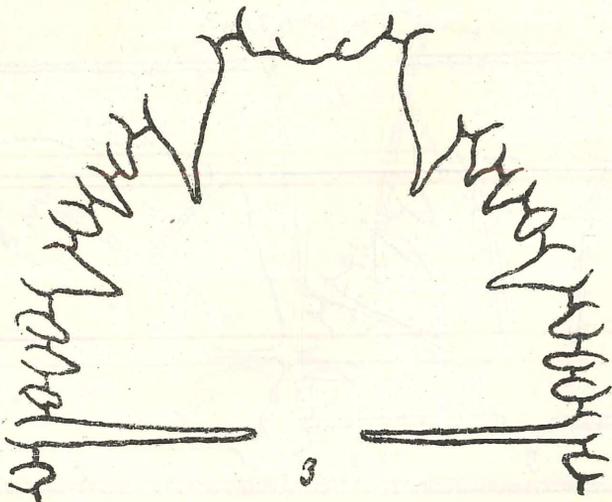
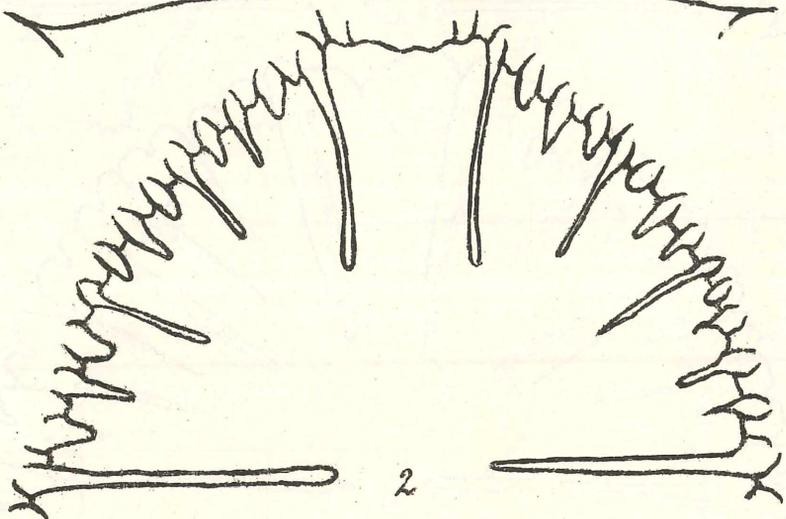
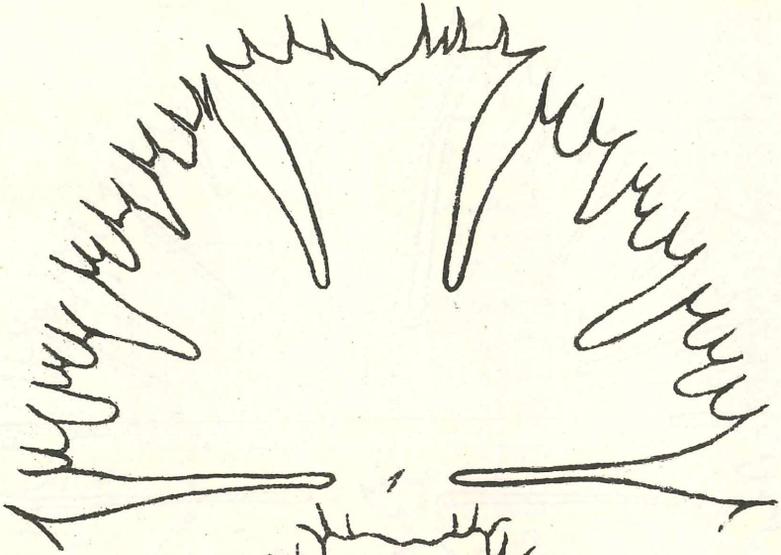
Desmid. Taf. 8.

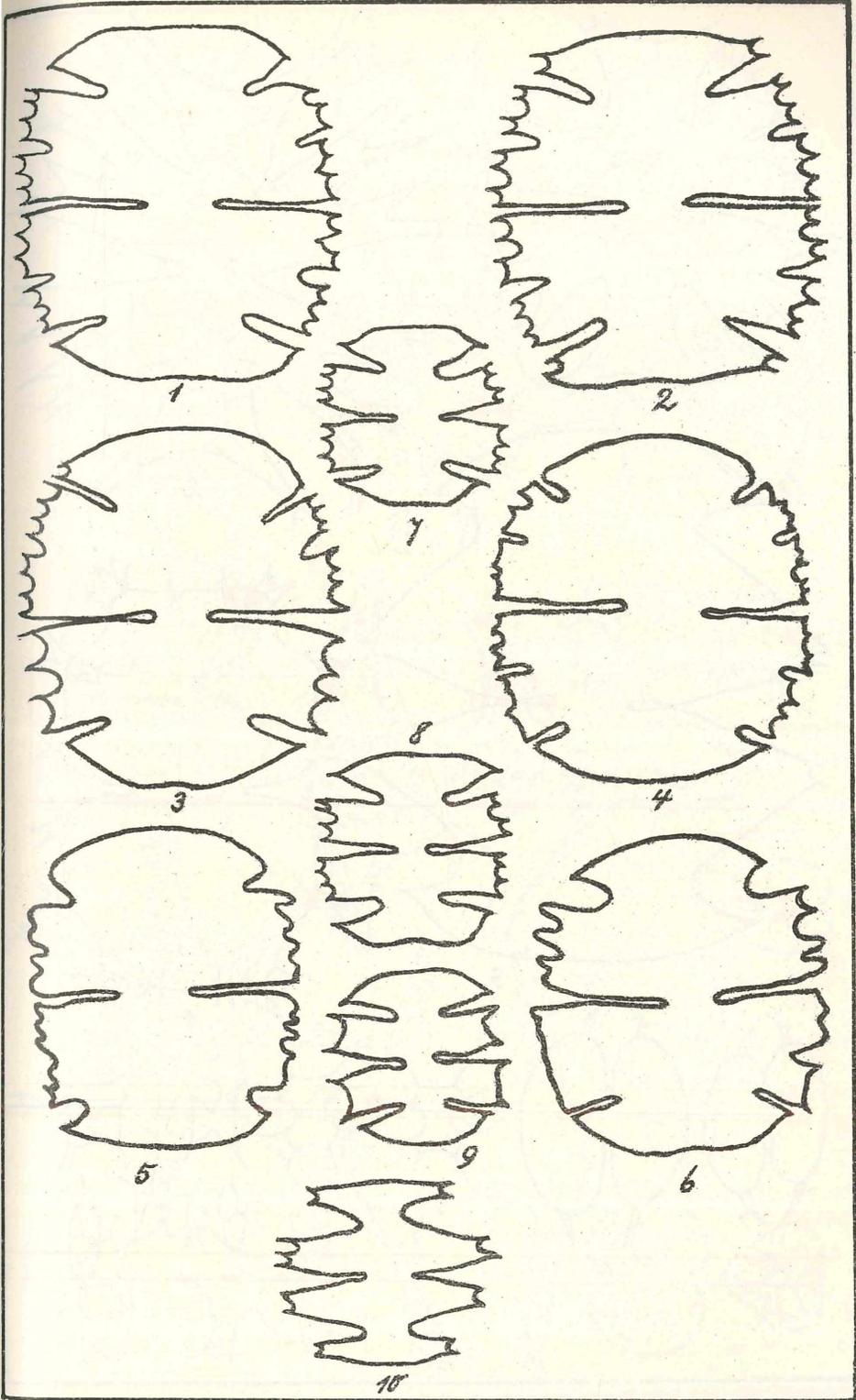


Desmid. Taf. 9.

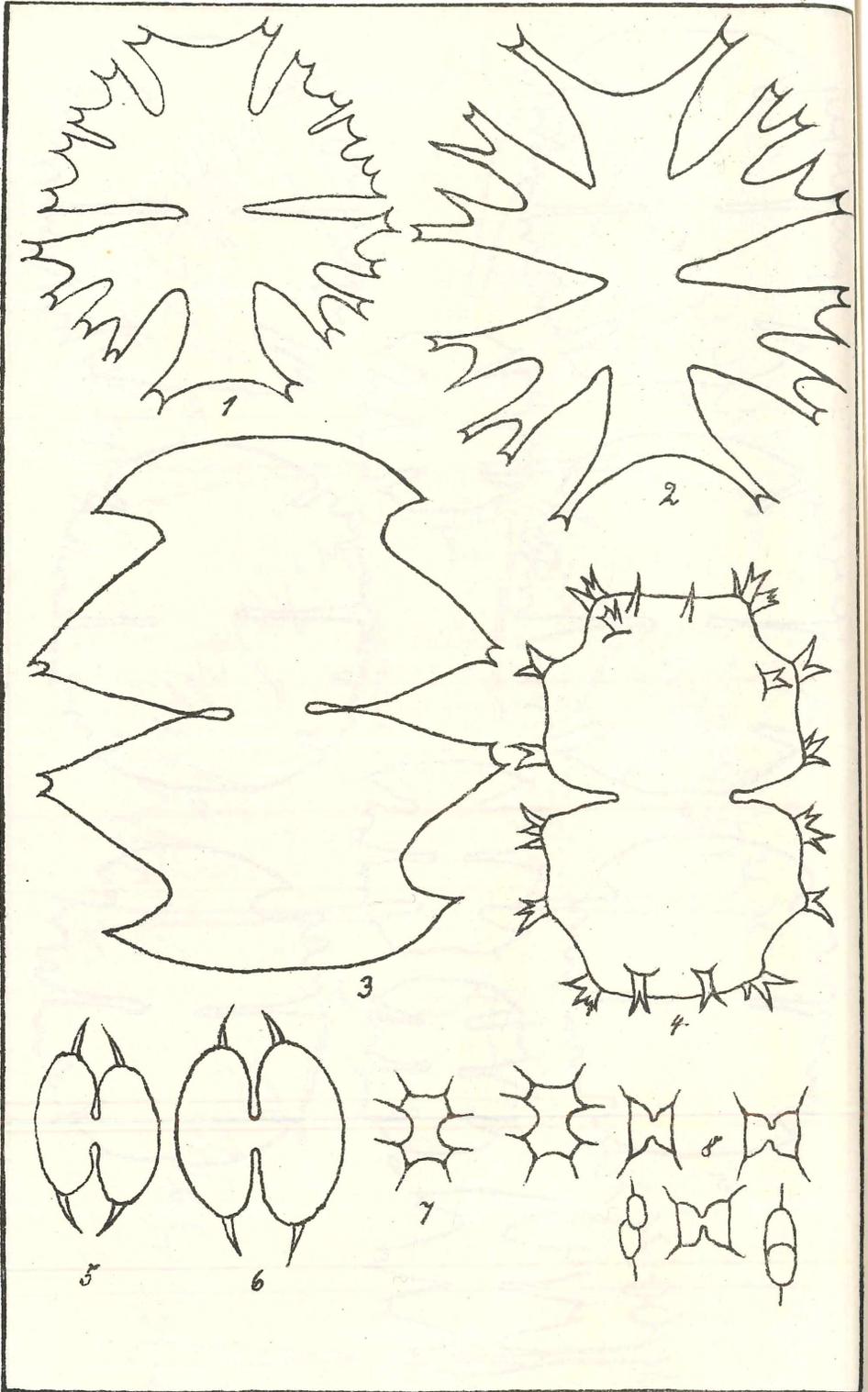


Desmid. Taf. 10.

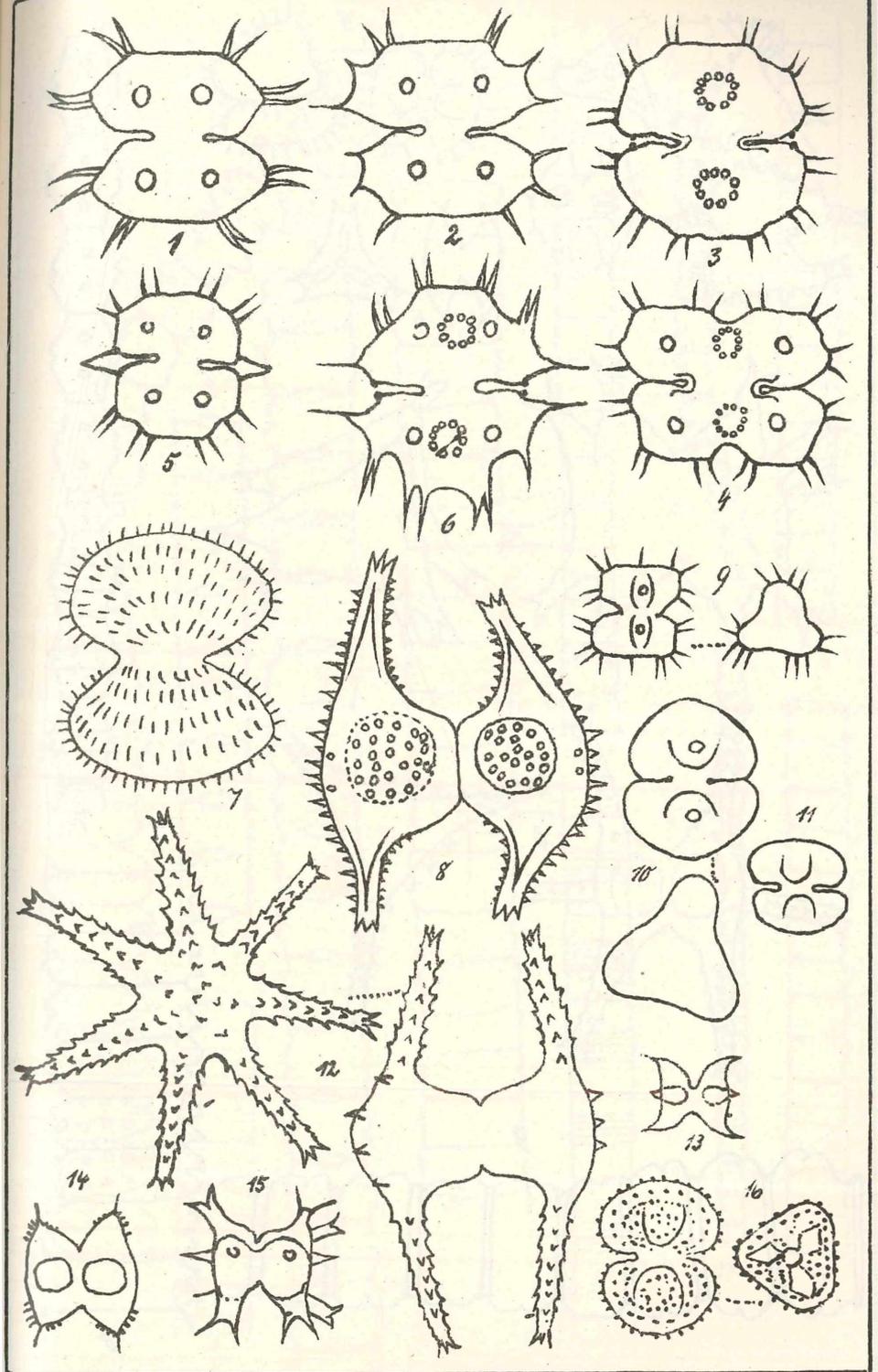




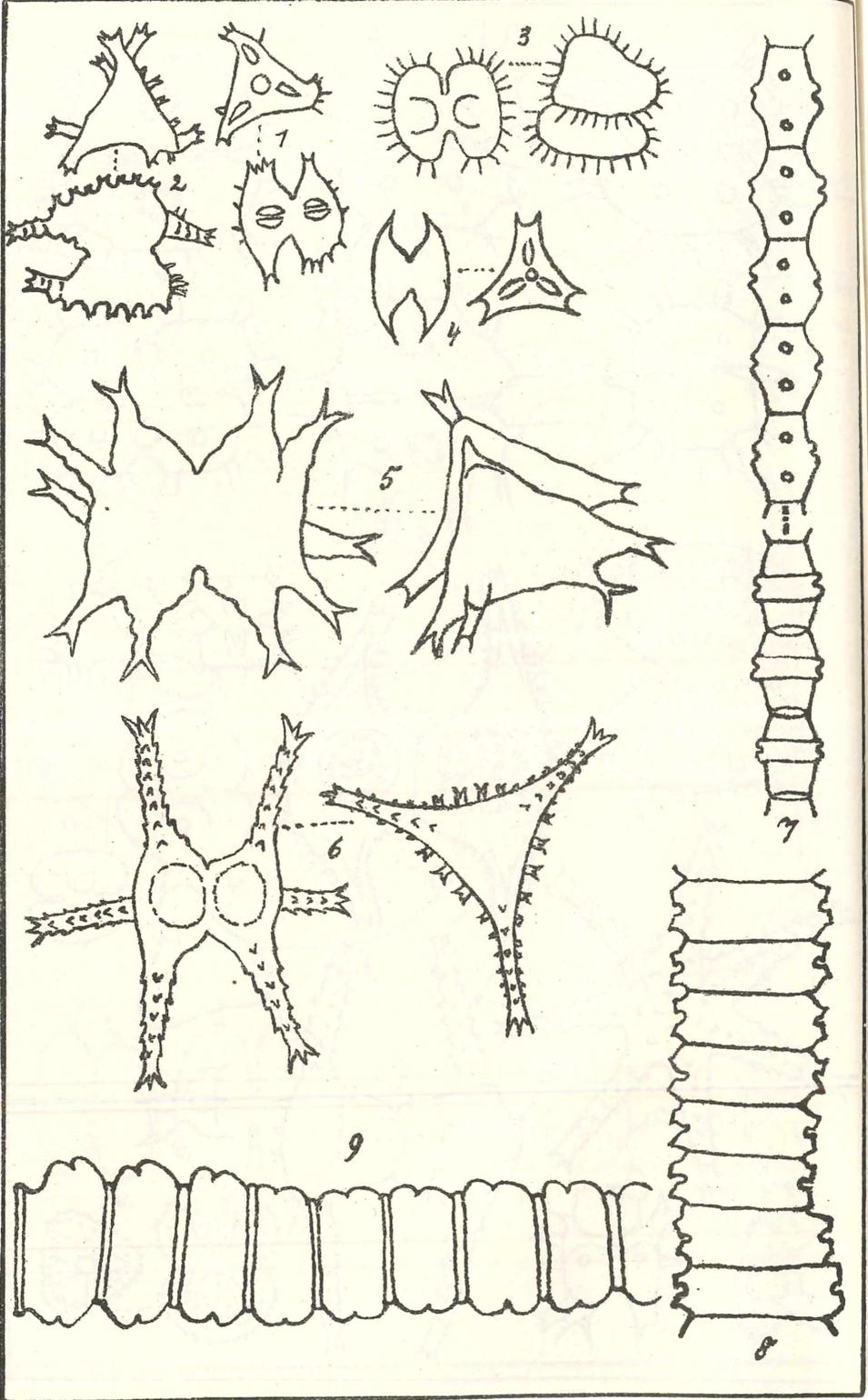
Desmid. Taf. 12.



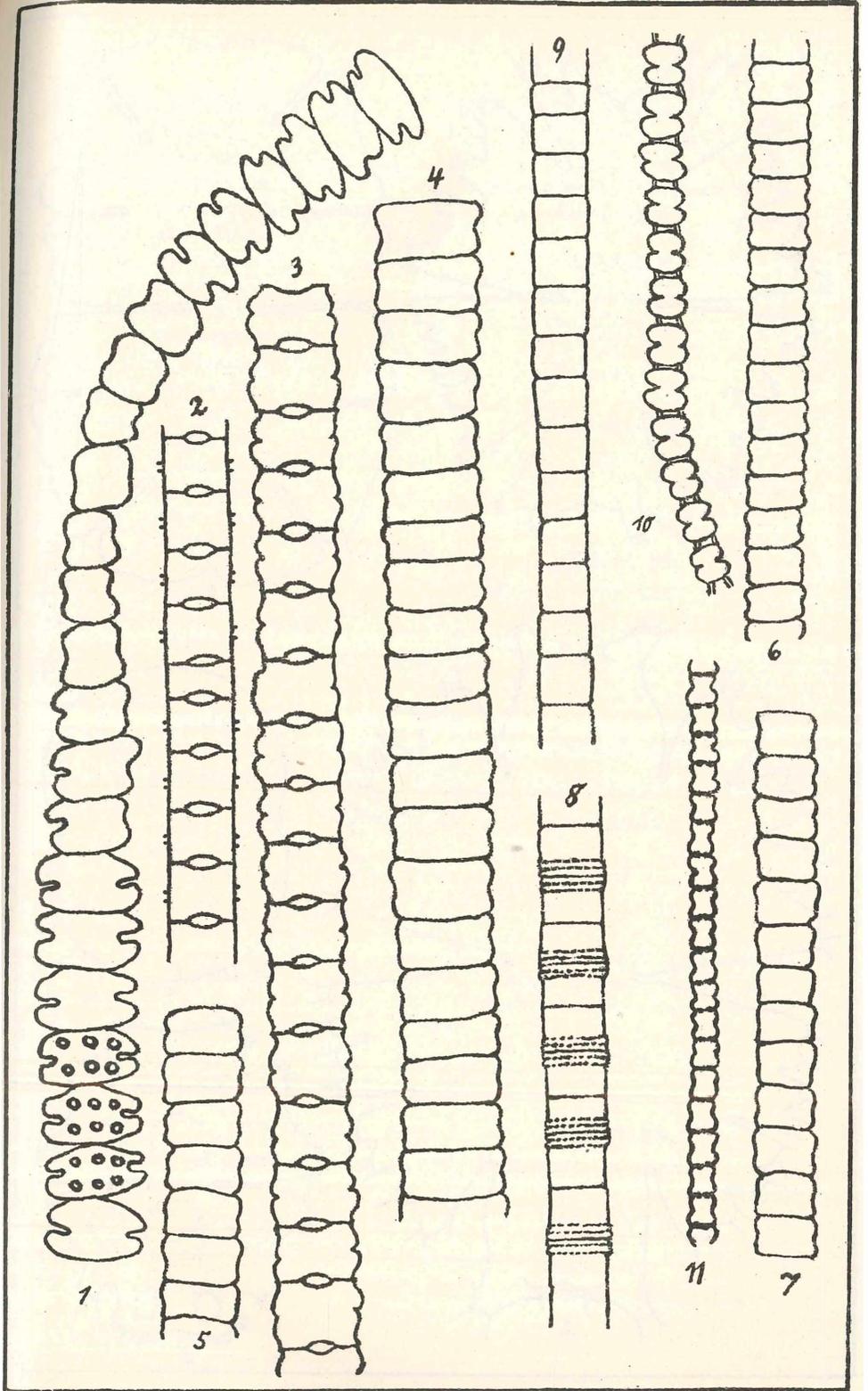
Desmid. Taf. 13.



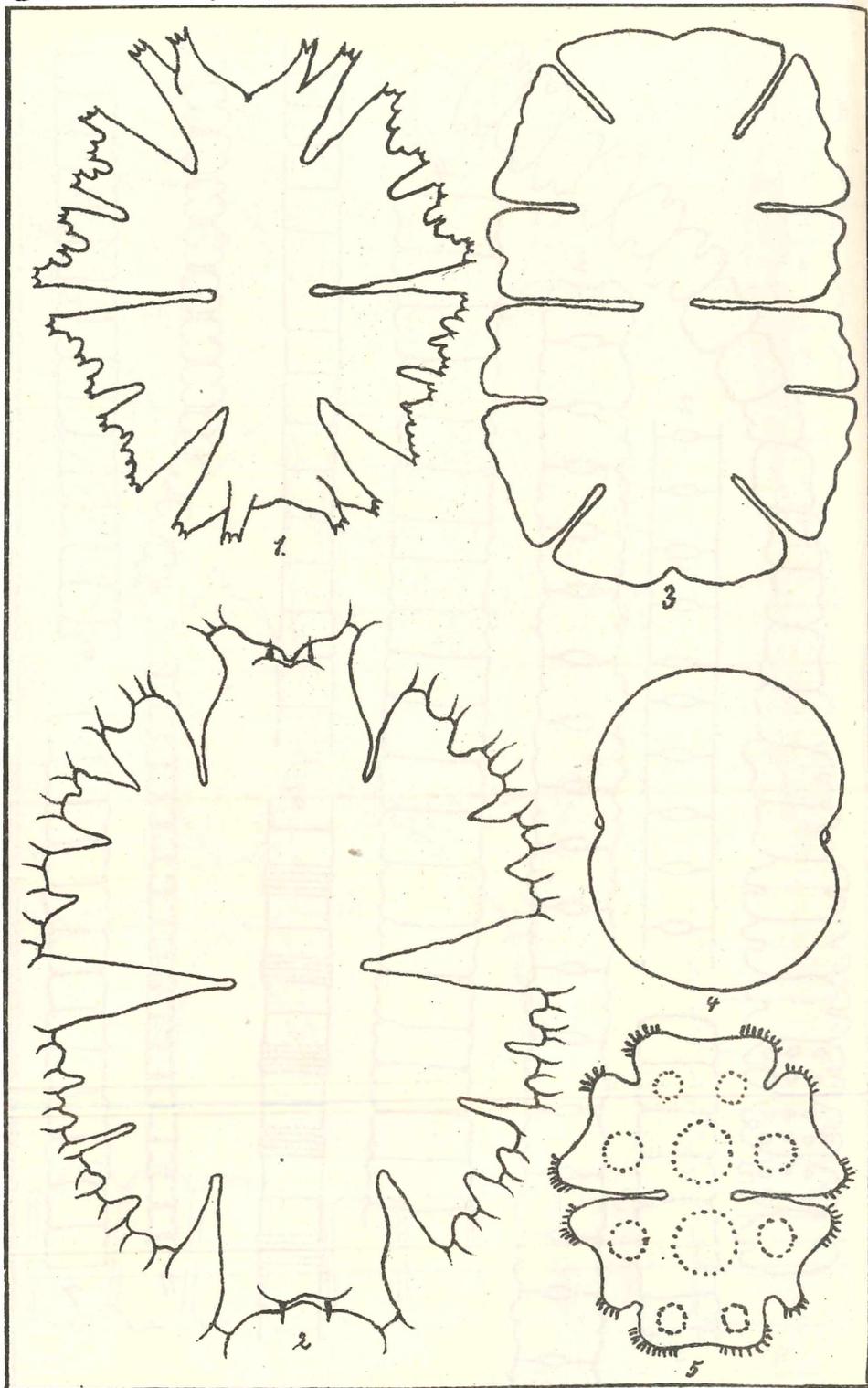
Demid. Taf. 14.



Desmid. Taf. 15.



Demid. Taf. 16.



7. *Cosm. reniforme.*
8. " *biretum.*
9. " *ornatum.*
10. " *Portianum.*
11. " *pseudopyramidatum.*
12. " *amoenum.*
13. " *nitidulum.*
14. " *Phaseolus.*
15. " *subtumidum.*
16. " *perforatum.*
17. " *subcucumis.*
18. " *granatum.*
19. " *taxichondriforme.*
20. " *Regnesii.*
21. " *subcrenatum.*
22. " *pygmaeum.*
23. " *abbreviatum.*
24. " *impressulum.*
25. " *punctulatum.*
26. " *margaritifерum.*
27. " *cymatopleurum v.*
Archerii.
28. " *Botrytis.*

Tafel 7.

1. *Euastrum oblongum.*
2. " *pinnatum.*
3. " *humerosum.*
4. " *crassum.*
5. " *affine.*
6. " *ampullaceum.*
7. " *sinuosum.*
8. " *Didelta.*

Tafel 8.

1. *Euastrum ansatum.*
2. " *pectinatum.*
3. " *rostratum.*
4. " *bidentatum.*
5. " "
6. " "
7. " *verrucosum.*
8. " *Turnerii.*
9. " *dubium.*
10. " *divaricatum.*
11. " *denticulatum.*
12. " *elegans.*

13. *Euastrum binale.*
14. " " *f. hians.*
15. " " *f. secta.*
16. *Micrasterias denticulata.*
17. " *Thomasiana.*

Tafel 9.

1. *Micrast. rotata.*
2. " *angulosa.*
3. " *papillifera.*
4. " *Jenneri.*

Tafel 10.

1. *Micrast. apiculata.*
2. " " *v. fimbriata.*
3. " " *v. brachyptera.*

Tafel 11.

1. *Micrast. truncata.*
2. " " "
3. " " *f.*
4. " " *f.*
5. " " *f.*
6. " " *f.*
7. " *decemdentata.*
8. " " "
9. " " *f.*
10. " *pinnatifida.*

Tafel 12.

1. *Micrast. Crux-melitensis.*
2. " *radiata.*
3. " *oscitans v. mucronata.*
4. *Schizacanthum armatum.*
5. *Arthrodesmus convergens.*
6. " " "
7. " *octocornis.*
8. " *incus.*

Tafel 13.

1. *Holacanthum antilopaeum.*
2. " " *v. hebridarum.*
3. " *fasciculatum.*
4. " " *f.*
5. " *cristatum.*
6. " " *v. uncinatum.*

7. *Staurastrum polytrichum*.
8. " *Sebaldi*.
9. " *quadrispinum*.
10. " *orbiculare*.
11. " *muticum*.
12. " *ophiura*.
13. " *dejectum*.
14. " *cristatum*.
15. " *geminatum*.
16. " *muricatum*.

Tafel 14.

1. *Staur. controversum*.
2. " "
3. " *echinatum*.
4. " *bifidum*.
5. " *furcigerum*.
6. " *vestitum*.
7. *Gymnozyga Brébissonii*.
8. *Desmidium Swartzii*.
9. *Didymoprium Grevillei*.

Tafel 15.

1. *Desmidium pseudostreptonema*.
2. *Aptogonium Baileyi*.
3. " *Desmidium*.
4. *Hyalotheca dissiliens*.
5. " " "
6. " " f. *minor*.
7. " " "
8. " *mucosa*.
9. " *dubia*.
10. *Onychonema filiforme*.
11. *Sphaerosozma excavatum*.

Tafel 16.

1. *Micrast. americana*.
2. " *Jenneri*.
3. " *apiculata* v. *brachyptera*.
4. *Cosm. connatum*.
5. *Euastr. verrucosum*.

Abkürzungen der Autorennamen.

A. Br. — Alexander Braun.
 Ag. — C. A. Agardh.
 Anderss. — Fr. Andersson.
 Arch. — W. Archer.
 Bail. — J. W. Bailey.
 Bark. — J. Barker.
 Benn. — A. W. Bennett.
 Biss. — J. P. Bissett.
 Boldt. — R. Boldt.
 Bory. — Bory de St. Vincent.
 Bréb. — Alphonse de Brébisson.
 Cleve — P. T. Cleve.
 Cooke — J. A. C. Cooke.
 Corda — A. J. C. Corda.
 Cram. — C. Cramer.
 Cushm. — J. A. Cushman.
 De By. — Anton de Bary.
 Delp. — J. P. Delponte.
 De Not. — G. de Notaris.

De Toni — G. B. de Toni.
 Dixon.
 Ehrenb. — C. G. Ehrenberg.
 Eichl. — B. Eichler.
 Elfv. — F. Elfving.
 Focke — G. W. Focke.
 Gay — F. Gay.
 Good. — Goodsir.
 Grév. — R. K. Gréville.
 Grun. — A. Grunow.
 Gutw. — R. Gutwinski.
 Hangs. — A. Hangsirtg.
 Hantzsch.
 Harv. — W. H. Harvey.
 Hass. — Arthur Hill Hassall.
 Heimerl — Anton Heimerl.
 Itzigs. — Hermann Itzigsohn.
 Jacobs. — Jacobsen.
 Johnson.

Kirchn. — Oskar Kirchner.
Klebs — G. Klebs.
Kütz. — Fr. Traug. Kützing.
Kuntze — O. Kuntze.
Lagerh. — G. Lagerheim.
Leibl. — Leiblein.
Lemm. — E. Lemmermann.
Lenormand.
Lütkem. — J. Lütkemüller.
Menegh. — G. Meneghini.
Mey. -- F. J. F. Meyen.
Müll. — O. F. Müller.
Naeg. — Carl Naegeli.
Nitzsch. — C. L. Nitzsch.
Nordst. — C. F. O. Nordstedt.
Perty.

Pritch. — Andr. Pritchard.
Rabenh. — Ludw. Rabenhorst.
Racib. — M. Raciborski.
Reinsch. — Paul Reinsch.
Roy — J. Roy.
Schaarsch. — J. Schaarschmidt.
Schmidle — W. Schmidle.
Schrank.
Smith — W. Smith.
Turn. — W. B. Turner.
Turp. — P. J. F. Turpin.
Wallich — G. C. Wallich.
West. — W. West u. G. S. West.
Wille — N. Wille.
Wittr. — V. B. Wittrock.
Wolle — Francis Wolle.
