

Die bayerischen *Encyonema*- und *Cymbella*-Arten mit ihren Formen^{*)},

dargestellt auf 17 Tafeln mit 357 Figuren und einer Textfigur.

Von Anton Mayer in Regensburg.

Vorbemerkungen und Literatur.

In der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts sind die Ergebnisse der Durchforschung bayerischer Gewässer in bezug auf Diatomeen in zwei Arbeiten niedergelegt. 1867 erschien eine Arbeit von Dr. Paul Reinsch: „Die Algenflora des mittleren Teiles von Franken“ und 1895 brachte der 4. Bericht des Bot. Vereins Landshut Mich. Schawos „Beiträge zur Algenflora Bayerns (Bacillariaceen)“. Reinsch führt S. 13 und 14 folgende Cymbellen an: *Cymb. Ehrenbergii* Kütz., *Cymb. gastroides* Kütz., *Cymb. affinis* Kütz., *Cymbella maculata* Kütz. b. *maior* (C. *Lunula* Hilse. Alg. Europ. Nr. 1166. *Cymb. Lunula* Ehrenb. Rabenh. Süßwasserdiat. S. 23 Taf. VII Fig. 19), *Cymb. rostrata* Rabenh. *Cocconema lanceolatum* Ehrbg., *Cocc. cymbiforme* Ehrbg., *Encyonema caespitosum* Kütz. Die *Cymb. maculata* Kütz. steht heute als Var. bei *C. cistula*! *C. Lunula*, die Reinsch hierher zieht, hat nach den Hilseschen Originalen mit dieser Art gar nichts zu tun; *C. rostrata* ist eine Form von *C. cuspidata*.

Reinsch kennt also aus dem von ihm untersuchten Gebiete acht Arten. Schawo führt l. c. die von Reinsch gefundenen acht Arten auf mit den von diesem angegebenen Fundorten, außerdem noch *Cymb. truncata* Rabenh., *Cymb. gracilis* Ehrenbg. und *Cymb. alpina* Grun. Schließlich ist noch wie bei Reinsch *Encyonema caespitosum* angeführt. Da zu jener Zeit weitere Arbeiten über Vorkommnisse von Diatomeen in Bayern nicht erschienen, so waren bei Beginn des 20. Jahrhunderts von den Cymbellen aus dem Gebiete 10 Arten bekannt.

Dr. Paul E. Kaiser führt in seinen Arbeiten über die Algenflora des Chiemgaus und von Traunstein (Ber. Bay. Bot. Ges. 1914—28 und Archiv für Hydrobiologie 1924) 14 Arten von Cymbellen auf. In meinen „Bacillariaceen der Regensburger Gewässer“ (Ber. des Naturw. Vereins in Regensburg, 14. Heft 1913) und Beiträgen zur Diatomeenflora Bayerns (Denkschr. der Kgl. Bayer. Bot. Ges. XIII. Bd. N. F. VII. Bd. 1915) konnten zusammen 19 Arten vermerkt werden, also nicht ganz die Hälfte der in Deutschland vorkommenden Arten.

Seit 1919 hat sich nun die Kenntnis der bayerischen Cymbellen dank der eifrigen Sammeltätigkeit meiner Mitarbeiter, die ich in Bd. XXV S. 128 dankend erwähnte, so stark erweitert, daß von allen deutschen Arten nur vier als fehlend bezeichnet werden müssen, nämlich *Cymb. obtusiuscula* (Kütz.) Grun., *C. pusilla* Grun.**), *C. Reinhardtii* und *C. amphioxys* Grun.

Da ich mich schon in „Diatomeenflora von Erlangen“ der Meinung Hurters angeschlossen habe, daß nämlich *Encyonema* von *Cymbella* getrennt zu behandeln sei (S. 175 u. 176), so sind auch hier die Arten, deren Rapheendspalten gegen den Bauchrand hingewendet sind, in der 1. Gruppe *Encyonema* zusammengefaßt. *Cocconema* ist mit *Cymbella* vereinigt; aber in der Benennung ist die Zugehörigkeit zu jener Gruppe kenntlich gemacht, z. B. „*Cymbella* (*Cocconema*) *gastroides*“.

Diagnosen wurden, da sie in den Bacillariophyten von Hustedt zu finden sind, weggelassen, nur bei Neuheiten sind sie gegeben.

Ein Bestimmungsschlüssel wurde durch die zahlreichen Abbildungen überflüssig. Bei Hustedt zeigt die Bearbeitung der Gattung *Cymbella* 51 Abbildungen; in

*) Zur Drucklegung eingereicht im Herbst 1941.

***) Die in Bac. v. Reichenhall angegebene *C. pusilla* ist *C. delicatula*.

der vorliegenden Arbeit sind 357 gegeben; sie bildet also eine nicht unwesentliche Ergänzung derselben. Alle Abbildungen sind im Maßstab 1 : 1000 gezeichnet.*)

Angeführte Literatur.

- Agardh C. A., *Systema Algarum*. Lundae 1824.
— *Conspectus criticus Diatomacearum*. Lundae 1830—32.
Berkeley J., *Gleanings of the British Algae, being an Appendix to the Supplement to English Botany*. London 1833.
Cleve A., On recent freshwater Diatoms from Lule Lappmark in Sweden (Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar Bd. 21. Afd. III No. 2). 1895.
Cleve P. T., Synopsis of the Naviculoid Diatoms (Kong. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Stockholm 1894—95).
Dippel L., *Diatomeen der Rhein-Mainebene*. Braunschweig 1904.
Ehrenberg Chr. G., *Die Infusionstierchen als vollkommene Organismen. Ein Blick in das tiefere Leben der Natur*. Mit 64 Tafeln. Leipzig 1838.
— *Verbreitung und Einfluß des mikroskopischen Lebens in Süd- und Nordamerika*. Mit 4 Tafeln. Berlin 1843.
— *Mikrogeologie. Das Erden und Felsen schaffende Wirken des unsichtbar kleinen selbständigen Lebens auf der Erde*. XXVIII Tafeln. Leipzig 1854.
Grunow A., *Die österreichischen Diatomaceen*. 2. Folge. (Verhandl. der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien) 1863.
Heiberg P. A. C., *Conspectus criticus Diatomacearum Danicarum*. Kritisk Oversigt over de Danske Diatomer. Kopenhagen 1832.
Hurter E., *Beobachtungen an Litoralalgen des Vierwaldstättersee*. (Mittlg. der Naturforschenden Gesellschaft Luzern, X. Heft, 1928).
Hustedt Fr., *Bacillariophyta (Diatomeae)* (Heft 10 in „Die Süßwasserflora Mitteleuropas“, herausgeg. von Dr. A. Pascher (Prag). Jena 1930.
— *Beiträge zur Algenflora von Bremen*. IV Bacillariaceen aus der Wumme (Abh. des Naturw. Vereins Bremen Bd. XX, Heft 2, S. 257, 1911).
Kaiser Paul E., *Beiträge zur Kenntnis der Algenflora von Traunstein und dem Chiemgau* (Kryptog. Forschungen, München 1914—1926).
— *Das Phytoplankton des Chiemsees nebst Algenfunden aus anderen Seen des Chiemgaus* (Archiv für Hydrobiologie. Bd. XV. 1924).
Kraske Gg., *Die Diat. des Kasseler Beckens*. Bot. Archiv III. 1923.
Kützing Fr. Tr., *Synopsis Diatomearum oder Versuch einer systematischen Zusammenstellung der Diatomeen*. Halle 1834. (Bes. Abdruck aus der *Linnaea* 1833).
— *Die kieselchaligen Bacillarien oder Diatomeen*. Nordhausen 1844.
— *Species Algarum*. Leipzig 1849.
Lagerstedt N. G. W., *Sötvattens-Diatomaceer fran Speetsbergen och Beeren Eiland*, mit 2 Tafeln. Bihang till k. Svenska Vet. Acad. Handlingar Bd. 1 No. 14. Stockholm 1873.
Mayer A., *Die Bacillariaceen der Regensburger Gewässer* (351 Seiten), mit 30 Tafeln (835 Fig.) u. 29 Textfiguren (Berichte des Naturw. Vereins in Regensburg, 14. Heft, 1913).
— *Bacillariales der Umgegend von Ortenburg* (Niederbayern), mit 2 Tafeln (Kryptog. Forschungen, herausgeg. v. d. Bayer. Bot. Ges. München, No. 3, 1918, Taf. III u. IV).
— *Bacillariales von Reichenhall u. Umgebung*, mit 6 Tafeln (Kryptogamische Forschungen, Heft 4, 1919, S. 192—212, Taf. V—X).
— *Beiträge zur Kenntnis der Algenflora des Ammerseegebietes* I. Bacillariales aus dem Ammersee, mit 2 Textfig. (Kryptog. Forschungen, Bd. II, Nr. 1, 1929, S. 6—17).
— *Beiträge zur K. d. Algenfl. des Ammerseegebietes*. II. Bacillariales aus dem Wörthsee u. seiner Umgebung, mit 1 Tafel (Krypt. Forschungen, Bd. 2, Nr. 2, 1931, S. 129—155, mit Taf. 4).
— *Beiträge zur Diatomeenflora Bayerns* (Denkschriften der Kgl. Bayer. Bot. Ges. in Regensburg, XIII. Bd. Neue Folge VII. Band).
I. A. Bacillariales aus dem Fichtelgebirge und angrenzenden Gebieten. B. Diatomeen aus dem Bayer. Walde. S. 1—68, Taf. I—VIII.
II. Bacillariales von Dillingen a. Donau, S. 101—117 mit 2 Tafeln (I. u. II).

*) Die vorliegende Arbeit war schon 1942 fertiggesetzt. Die inzwischen erschienene Arbeit von Hustedt, *Diatomeen aus der Umgegend von Abisko in Schwed. Lappland*, konnte daher nicht mehr berücksichtigt werden.
Die Schriftleitung.

- III. A. Bacillariales aus einem Weiher bei Kondrau. B. Regensburger Bacillarien 2. Nachtrag.
a) Bac. aus einem Weiherabfluß bei Holzheim (Oberpfalz).
b) Weitere Konstatierungen im Regensburger Gebiete.
III S. 127—143 mit 2 Tafeln (I. u. II).
- Mayer A., Diatomeen der bayerischen Hochebene und aus den Alpen (Denkschr. der Bayer. Bot. Gesellschaft in Regensburg, XIX. Bd. Neue Folge XIII. Bd., 1933, S. 97—160) mit Taf. I—III.
— Die Diatomeenflora von Erlangen, mit 5 Tafeln u. 5 Textfig. (Denkschr. d. Bot. Ges. in Regensburg. 15. Band, 1940, S. 113—224).
- Meister Fr., Die Kieselalgen der Schweiz (Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz; Bd. IV, Heft I), S. 1—253 u. Taf. I—XLVII, Bern 1912.
- Rabenhorst L., Die Süßwasserdiatomaceen. Leipzig 1853, mit Tafel I—IX.
— Flora Europaea Algae aquae dulcis et submarinae. Sectio I: Algae diatomaceae complexus. Leipzig 1864.
- Schmidt A., Atlas der Diatomeenkunde. 1876 ff.
- Smith W., Synopsis of the British Diatomaceae. Vol. I u. II, London 1853—56.
- Van Heurck H., Synopsis des Diatomées de Belgique, mit Atlas. 1880—85.

I. Encyonema Kützing 1834.

Endspalten der Raphe nach der Ventralseite gerichtet; Frusteln meistens in gelatinösen Röhren, manchmal in schleimiger Masse von anderer Form, selten frei vorkommend.

1. Diagnose Kützing in Synopsis diatomearum 1834 S. 61: „Fila gelatinosomembranacea, tenerrima, hyalina, simplicia, continua, libera, intus cymbellas longitudinaliter simplici serie dispositas continentia.“

2. Diagnose Kützing in „Die kieselschaligen Bacillarien oder Diatomeen 1844 S. 82: „Cymbellae longitudinaliter seriatae tubo gelineo simplici tenerrimo molli inclusae“. Gleichlautend ist die Diagnose in Species algarum 1849 S. 61.

Das Hauptmerkmal der Gattung sieht also Kützing in dem Einschluß der Frusteln in Schläuchen. Die abweichende Richtung der Rapheendspalten von den Individuen der Gattung *Cymbella* hat er mit seinem Instrument nicht gesehen; er zeichnet die Endspalten in Bacill. auch bei größeren Cymbellen nicht. Wegen des Fehlens der Schläuche steht die *ventricosa* deshalb bei ihm in Bacill. S. 80 in der Gattung *Cymbella*.

1. Encyonema ventricosum (Agardh 1827) V. Heurck.

Agardh, Botan. Zeitung 1827 (nach Kützing): *Frustulia ventricosa*. Agardh, Conspectus criticus Diatomacearum I, S. 9: *Cymbella ventricosa* (nach Kützing). Kützing, Bac., S. 80: *Cymbella ventricosa*. Rabenhorst, Flor. eur., S. 82, Taf. 6 Fig. XVI: *Cymb. ventricosa*. V. Heurck, Syn., S. 66, Taf. III Fig. 15—18: *Enc. ventricosum*. A. Schmidt, Atlas, Taf. X Fig. 57, 58 (*Enc. ventr.*), Taf. IX Fig. 32, Taf. LXXII Fig. 11 (*Cymb. ventr.*). Cleve, Syn. I S. 168: *Cymb. ventr.* (inkl. *caespitosa*). A. Mayer, Rgsbg. Bac., S. 270, Taf. XI Fig. 6: *Cymb. ventr.* Hustedt, Bac., S. 359 Fig. 661: *Cymb. ventr. geninum*: Taf. I Fig. 1—4, 7, 13. Länge 11—40 μ , Breite 3—12 μ , Streifen 12—18 in 10 μ .

fa. minus Taf. I Fig. 6.

var. lunula (Hilse) nob. (Hilse in Rabh. Algen Nr. 1166: *Cymb. Lunula*; Rabenh. Flor. eur. S. 80: *Cymb. maculata b. maior*) Taf. I Fig. 5, 8—11. f. *minus* Taf. I Fig. 12.

var. laevis (Rabenh.) nob. (non Nägeli); Rabenhorst, Flor. eur. S. 81: *C. gracilis c) laevis*, striis obsoletis vel nullis; Rabenhorst, Alg. Eur. Nr. 424: *C. laevis* Naeg. Taf. I Fig. 18—20.

Anmerkg. Die unter dieser Nummer ausgeg. Exemplare gehören zu *Encyonema*, sind also mit der *C. laevis* Näg. nicht identisch.

var. lunatum (W. Smith) nob. (W. Sm. Brit. diat. II, S. 84: *Cymb. lunata*; V. Heurck, Syn. Taf. III Fig 23: *Encyonema* [*gracile* var. ?] *lunatum*) 9—10 Streifen in 10 μ . Taf. I Fig. 22 u. 23.

Anmerkg. Cleve hat *lunatum* in Nav. I S. 169 mit Unrecht in das *Encyonema gracile* einbezogen.

var. minutum (Hilse) Grun. (Hilse in Rabenh. Algen Europas Nr. 1216: *Cymb. minuta*; Rabenh., Flor eur., S. 81: *C. gracilis* c. *minuta*; A. Schmidt, Atlas, Taf. 71, Fig. 30, 31: *C. minuta*; A. Mayer, Bac., S. 270, Taf. XI Fig. 12: *C. ventricosa* a) *genuina* fa. *minuta*) Taf. I Fig. 14 u 15.

var. semirobundum mh. Rücken sehr stark gewölbt; Länge: Breite = ca. 2 $\frac{1}{2}$: 1; 16 Streifen in 10 μ . Taf. I Fig. 21.

var. excisum (Kütz.) nob. (Kützing, Bac., S. 80, Taf. 6 Fig. XVII: *C. excisa*, Rabenh., Süßw., S. 23, Taf. VII Cymb. Fig. 7: *C. excisa*; Rabenh., Flor. eur. I S. 79 ebenso, A. Schmidt, Atlas, Taf. 71 Fig. 35 ebenso) Taf. I Fig. 16, 17.

2. *Encyonema caespitosum* Kütz. (1844)

Kützing, Species algarum, S. 61: „*E. caespitosum*.“ Kützing, Bac., S. 62, Taf. 22 Fig. I: *E. paradoxum*. Kützing, Bac., S. 82, Taf. 25 Fig VII: *E. prostratum*. Rabenhorst, Die Süßwasser-Diatomaceen, S. 24, Taf. VII Fig. 3 u. 4: *E. paradoxum*; Fig. 5: *E. caespitosum*; Fig. 2: *E. Auerswaldii*. W. Smith, A Synopsis of the british Diatomaceae, Vol. II, S. 68, Taf. LX Fig. 346: *E. caespitosum*. Rabenhorst, Flora europaea algarum, S. 85: *E. caespitosum*, S. 86: *E. Auerswaldii*. Rabenhorst, Flor. eur., S. 85: *E. caespitosum*. A. Schmidt, Atlas, Taf. IV Fig. 57—62; 37, 38; Taf. 71 Fig. 11—13, 30—34. Van Heurck, Synopsis des Diatomées de Belgique, S. 32, Taf. 3 Fig. 18; Suppl. A Fig. 3: *Encyonema caespitosum*. Meister, Die Kieselalgen der Schweiz, Taf. XXXIII Fig. 1: *Cymbella ventricosa* var. *Auerswaldii*. A. Mayer, Die Bacillariaceen der Regensburger Gewässer, S. 270, Taf. XI Fig. 9 u. 10: *Cymbella ventricosa* var. *caespitosa*.

genuinum: Taf. I Fig. 24—37. Länge 22—46 μ , Breite 8—15 μ , Streifen 10—13 in 10 μ .

var. ovatum Grunow (in A. Schmidt, Atlas, Taf. 10 Fig. 45 u. 46: *Enc. caespit.* var. *ovata*; V. H., Syn., Taf. III Fig. 13: *Cymb. caesp.* var. *lata*; Meister, l. c. Taf. XXXIII Fig. 3: *Cymb. ventricosa* var. *ovata*, A. Mayer, l. c., Taf. XI Fig. 11: *Cymb. ventricosa* var. *ovata*; Hustedt, Bacillariophyta, Fig. 659 untere Fig.: *Cymb. prostrata*) Taf. I Fig. 41—43.

var. prostratiforme mh. nov. var. Enden der Schalen deutlich geschnabelt, Schnabel ventral gerichtet, Enden gestutzt, Länge 31—44 μ , Breite 13—15 μ , Streifen 10—11 in 10 μ . Taf. I Fig. 38—40.

var. semicirculare (Lagerstedt) nob. (Lagerstedt, Sölvatens-Diatomaceer fran Spetsbergen och Beeren Eiland: S. 43, Taf. II Fig. 20: „*Cymb. affinis* Kütz γ *semicircularis* nov. var.“) Taf. XVII Fig. 18.

Unterscheidet sich von *var. ovatum* durch ziemlich schmal vorgezogene Enden.

Anmerkg. Diese Art, die der Form nach der vorigen sehr ähnlich ist, unterscheidet sich von ihr durch den meist breiteren Ventralteil, besonders aber durch die groblinierten Streifen; bei dem *E. ventricosum* sind sie fein punktiert. *E. caespitosum* zeigt also viel derbere Streifung. Aus dem Grunde müssen sie getrennt gehalten werden. Seit Cleve (Synopsis of the Naviculoid Diatoms I S. 169) wurden beide vereint als *Cymbella ventricosa* aufgeführt. Mit *E. prostratum* hat diese Art nichts zu tun,

3. *Encyonema prostratum* (Berkeley 1832) Ralfs.

Berkeley, Gleanings of the British Algae 1832, Taf. IV Fig. 3: *Monema prostratum*. Ralfs, Ann. and Mag., S. 182, Taf. XVIII Fig. 3: *Enc. prostratum* (nach Rabenhorst). Kützing, Bac., S. 82, Taf. 22 Fig. I: *Encyon. paradoxum*. Rabenhorst, Flor. eur., S. 85: *Encyon. prostratum*. V. Heurck, Syn., S. 65. Taf. III Fig. 9—11, im Text *Encyon. prostratum*, auf der Tafel *Cymb. prostrata*. W. Smith, Brit. Diat. II, S. 68, Taf. LIV Fig. 345: *E. prostratum*. A. Schmidt, Atlas, Taf. 10 Fig. 64—69, Taf. 71 Fig. 6—9 ebenso. Cleve, Nav. I, S. 167: *Cymb. (Encyonema) prostrata*. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 190, Taf. XXXII Fig. 12: *Cymb. prostrata*. v. Schönfeldt, Diat. Germaniae, S. 201, Taf. 10 Fig. 143: *Cymb. (Encyonema) prostrata*. A. Mayer, Regsb. Bac., S. 272, Taf. XIII Fig. 24. Hustedt, Bac., S. 357, Fig. 659 (obere Figur): *Cymb. prostrata*.

genuinum: Taf. I Fig. 44, 45, Taf. II Fig. 1—4.

var. naviculaceum mh. Schalen fast symmetrisch, Enden etwas vorgezogen, Länge ca. 40 μ , Breite ca. 10 μ , Streifen 12 in 10 μ . Taf. II Fig. 6.

var. minutissimum mh. Schalen unsymmetrisch, Bauchrand in der Mitte schwach vorgewölbt; Länge 38 μ , Breite 8 μ , Streifen 13 in 10 μ . Taf. II Fig. 5.

Anmerk. Trotz der vom Typus abweichenden Form müssen diese beiden wegen der Gestaltung der Endarme hierher gestellt werden.

4. *Encyonema gracile* Rabenhorst 1853.

Rabenhorst, Süßw.-Diat., D. 25, Taf. X Supplemente Fig. 1: *Encyonema gracile*. Rabenhorst, Flor. eur., S. 86; ebenso. W. Smith, Brit. Diat., S. 18, Taf. II Fig. 25: *Cymb. scotica*. V. Heurck, Syn., Taf. III Fig. 20: *C. gracilis*. A. Schmidt, Atlas, Taf. 10 Fig. 36, 37, 39, 40: *Enc. gracile*. Cleve, Nav. I, S. 169: *Cymb. (Encyonema) gracilis* (inkl. *lunatum*). A. Mayer, Regsb. Bac., S. 266, Taf. XI Fig. 27: *C. gracilis*. A. Mayer, Beiträge III, Tafel II Fig. 29: *C. gracilis*. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 191, Taf. XXXIII Fig. 5: *C. gracilis*. Hustedt, Bac., S. 359 Fig. 663: *C. gracilis*.

genuinum: Taf. II Fig. 16—20.

var. undulatum mh. Schalen mit welligen Rändern. Taf. II Fig. 21.

5. *Encyonema turgidum* (Gregory 1856) Grunow.

Gregory, in Quarterly Journal of microscopical Science IV, 1856, S. 5, Taf. I Fig. 18: *Cymbella turgida*. Grunow in Schmidt, Atlas, Taf. 10 Fig. 49—53, 56, 60—62: *Encyon. turgidum*. Rabenhorst, Flor. eur., S. 79: *Cymb. turgida*. V. Heurck, Syn., Taf. III Fig. 12: *Cymb. turgida*, im Text S. 65: *Encyonema turgidum*. Cleve, Nav. I S. 168: *Cymb. (Encyonema) turgida*. v. Schönfeldt, Diat. germ., S. 201, Taf. 9 Fig. 394: *Cymb. (Encyonema) turgida*. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 190, Taf. XXXII Fig. 13: *Cymb. turgida*. A. Mayer, Regsb. Bac., S. 265, Taf. X Fig. 18: *Cymb. turgida*. A. Mayer, Beitr. III, S. 139, Taf. II Fig. 27, 28: *Cymb. turgida a) genuina*. Hustedt, Bac., S. 358, Fig. 660: *Cymb. turgida*.

genuinum: Taf. II Fig. 7—11, Streifen meist 10.

var. angustius A. Mayer (Beiträge III S. 139, Taf. I Fig. 33) Taf. II Fig. 12—15, Streifen meist 9.

6. *Encyonema lacustre* (Agardh 1824) Cleve.

Agardh, Systema Algarum, S. 10: *Schizonema lacustris* (nach Cleve). Cleve, Nav. I, S. 167: *Cymb. (Encyonema) lacustris*. V. Heurck, Syn., Taf. XV Fig. 40: *Schizonema lacustris Ag.*; im Text S. 111: *Collectonema lac.* A. Schmidt, Atlas, Taf. 71 Fig. 1—5 ebenso; Taf. 10 Fig. 63: *Encyon. Ungerii Grun.* Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 192, Taf. XXXIII Fig. 7: *Cymb. lacustris*. Hustedt, Bac., S. 357, Fig. 658. A. Mayer, Bacillariales aus dem Ammersee, S. 15 Textfiguren a—d: *Cymbella lacustris*.

genuinum: An den Enden der Schalen begrenzen die Area 1—3 parallel gestellte längere Streifen (V. Heurck, l. c., das größere Exemplar) Taf. II Fig. 22—24.

var. inflatum A. Mayer (A. Mayer, l. c., Fig. b) Taf. II Fig. 25.

var. curtum A. Mayer. Die längeren Streifen am Schalenende fehlen (A. Mayer, l. c., Fig. d; Meister, l. c., Hustedt, l. c., Fig. 658) Taf. II Fig. 26.

fa. subrostratum mh. Enden etwas geschnabelt. Taf. II Fig. 27.

lusus gomphonemoide A. Mayer. Eine Schalenhälfte breiter als die andere (A. Mayer, l. c., Fig. c) Taf. II Fig. 28.

7. *Encyonema Cesatii* (Rabenhorst 1853) Grunow.

Rabenhorst, Süßwasser-Diat., S. 39 No. 34, Taf. VI Fig. 89: *Navicula Cesatii*. A. Schmidt, Atlas, Taf. 71 Fig. 48, 49: *Cymb. Cesatii* Grun. Grunow in V. Heurck, Syn., Taf. VIII Fig. 35: *Cymb. Cesatii*. Cleve, Nav. I, S. 160: *Cymb. (Encyonema) Cesatii*. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 192, Taf. XXXIII Fig. 6: *Cymb. Cesatii*. A. Mayer, Diat. der bayer. Hochebene, Taf. II Fig. 11 u. 12: *Cymb. Cesatii*. Hustedt, Bac., S. 351, Fig. 638: *Cymbella Cesatii*.

Anmerkg. Dieses *Encyonema* kommt an meinen Fundorten in kugeligen Gallertbildungen vor.

Taf. III Fig. 1—7.

8. *Encyonema norvegicum* (Grunow 1875) A. Mayer.

A. Schmidt, Atlas, Taf. 10 Fig. 41: *Cymbella norvegica* Grun. Cleve, Nav. I, S. 169: *Cymb. (Encyonema) norvegica*. Hustedt, Bac., S. 359, Fig. 664: *Cymb. norvegica*.

Taf. III Fig. 8—10.

II. *Cymbella* Agardh 1830.

Agardh, C. A., Conspectus criticus Diatomacearum 1830—32, S. 1.

Kützing und Rabenhorst stellen in die Gattung *Cymbella* nur diejenigen Zellen, die frei vorkommen, also weder auf gelatinösen Stielen sitzen noch in gallertigen Hüllen, meistens von Röhrenformen (Schläuchen) eingeschlossen sind. Diese ersteren bilden bei Kützing und Rabenhorst die Gattung *Cocconema* (Kützing, Bac., S. 80 u. 81; Rabenhorst, Flor. eur., S. 83—85). Da aber, wie Hurter bemerkt, die Frusteln sich oft von den Stielen loslösen und zur Fortbewegung wie die echten Cymbellen ihre Raphe gebrauchen, so erscheint es gerechtfertigt, die Arten von *Cocconema* in *Cymbella* einzugliedern und mit Cleve als „*Cymbella (Cocconema)*“ zu bezeichnen.

1. *Cymbella angustata* (W. Smith 1853) Cleve.

W. Smith, Brit. diat. I, S. 52, Taf. XVII Fig. 156: *Navicula angustata*. Cleve, Nav. I, S. 161: *Cymbella angustata*. A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 69: *Cymb. aequalis*. A. Schmidt, Atlas, Taf. 71 Fig. 50: *Cymb. aequalis* var. *hybrida*. A. Mayer, Bac. Reichenhall, Taf. IX Fig. 40 u. 41: *Cymb. angustata*. A. Mayer, Diat. d. bayer. Hochebene, Taf. II Fig. 5—9 ebenso. Hustedt, Bac., S. 351, Fig. 639 ebenso.

genuina: Taf. III Fig. 11—18.

var. *capitata* A. Mayer (A. Mayer, Reichenhall, Taf. IX Fig. 42, A. Mayer, Diat. d. bayer. Hochebene S. 23, Taf. II Fig. 10). Area und Streifenzahl (16) wie bei *genuina*, aber Enden deutlich gekopft. Taf. III Fig. 19.

2. *Cymbella delicatula* Kützing 1859.

Kützing, Spec. alg., S. 59: *Cymb. delicatula*. A. Schmidt, Atlas, Taf. 71 Fig. 54, 55: ebenso. V. Heurck, Syn., S. 62, Taf. III Fig. 6: ebenso. Cleve, Nav. I, S. 161: ebenso. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 184, Taf. XXXI Fig. 9: ebenso. A. Mayer, Bac. v. Reichenhall, Taf. IX Fig. 45: ebenso. A. Mayer, Diat. d. bayer. Hochebene, Taf. I Fig. 18: ebenso. Hustedt, Bac., S. 352 Fig. 642: ebenso.

Taf. III Fig. 20—24. 17—19 Streifen in 10 μ .

3. *Cymbella laevis* Nägeli 1859.

Kützling, Spec. alg., S. 58: „*C. gracilis* β . *striis* *obsoletis* *vel* *subnullis*. *Cymbella laevis* *Naegeli* in *lit.*“ V. Heurck, Syn., S. 62, Taf. III Fig. 7: *Cymb. laevis*. A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 35: ebenso. Cleve, Nav. I, S. 162: ebenso. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 184, Taf. XXXI Fig. 10: ebenso. A. Mayer, Diat. d. bayer. Hochebene, Taf. I Fig. 19: ebenso. Hustedt, Bac., S. 353, Fig. 643: ebenso.

genuina: Taf. III Fig. 25—29, 31, 13—15 Streifen in 10 μ .

var. excisa A. Mayer: Taf. III Fig. 30; Taf. XIII Fig. 12.

Anmerkng. Die *Cymb.*, die unter No. 424 in Alg. Eur. als *C. laevis* Näg. ausgeg. ist und auf die sich Rabh. S. 41 in Flor. alg. eur. bezieht, gehört nicht zu *C. gracilis*, sondern ist ein *Encyonema*. Ich habe die *laevis* Rabenhorsts daher zu *Encyon. ventricosum* gestellt.

4. *Cymbella rupicola* Grunow 1881.

Grunow in A. Schmidt, Atlas, Taf. 71 Fig. 70, 71: *Cymb. rupicola*. Cleve, Nav. I, S. 162: *Cymbella rupicola*. A. Mayer, Bac. v. Reichenhall, Taf. IX Fig. 48, ebenso. Hustedt, Bac., S. 353, Fig. 655: ebenso.

genuina: Taf. III Fig. 32—35. Streifen 11—14 in 10 μ , Bauchseite enger.

var. rostrata A. Mayer (Bac. v. Reichenhall, S. 207, Taf. IX Fig. 46 u. 47: *C. rup. var. rostrata*) Taf. III Fig. 38 u. 39.

fa. capitata mh. Taf. III Fig. 36 u. 37: Enden vorgezogen und geköpft.

5. *Cymbella aequalis* W. Smith 1856.

W. Smith, Brit. Diat. II, S. 84: *Cymbella aequalis*. Rabenhorst, Flor. eur., S. 78: ebenso. V. Heurck, Syn., Taf. III Fig. 1 a: *Cymb. obtusa* Greg. Cleve, Nav. I, S. 170: *Cymb. aequalis*. A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 251: *Cymb. obtusa*. A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 250, Taf. XIII Fig. 22: *Cymb. aequalis*. A. Mayer, Bac. v. Reichenhall, Taf. IX Fig. 55: ebenso. A. Mayer, Diatomeenflora von Erlangen, Taf. V Fig. 9: ebenso. Hustedt, Bac., S. 361, Fig. 667: ebenso.

genuina: Schalenenden breit abgerundet, nicht vorgezogen. Taf. III Fig. 40, 41, 43.

var. subaequalis Grun. (V. Heurck, Taf. III Fig. 2, 4 u. Suppl. A Fig. 1: *C. aequalis var. subaequalis*; A. Mayer, Bac. v. Reichenhall S. 208, Taf. IX Fig. 58, 59).

Enden etwas vorgezogen. Taf. III Fig. 47, 48.

var. florentina Grun. (V. Heurck, Taf. III Fig. 3: *C. aequ. var. flor.* Cleve, Nav. I, S. 170: ebenso. A. Mayer, l. c., S. 208, Taf. IX Fig. 56, 57: ebenso. A. Mayer, Diatomeenfl. von Erlangen, Taf. V Fig. 9: ebenso). Schalen fast symmetrisch. Taf. III Fig. 44, 45; Taf. IV Fig. 1.

var. subinflata mh. Schalen fast symmetrisch, im mittleren Teile etwas aufgetrieben. Taf. IV Fig. 2—4.

var. undulata mh. Schalenrand wellig verlaufend. Taf. IV Fig. 5—6.

var. platycephala A. Mayer (Bac. v. Reichenhall, Taf. IX Fig. 60—62). Schalenenden breit geköpft. Taf. IV Fig. 7—10.

var. diminuta (Grun.) Cleve (Grun. in V. Heurck, Typ. Nr. 129: *C. obtusa v. diminuta* Cleve, Nav. I, S. 170. *C. aequ. var. dim.* A. Mayer, Beiträge I S. 52). Länge ca. 28 μ . Taf. III Fig. 42.

6. *Cymbella Moelleriana* Grunow 1875.

Grunow in A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 71—75: *Cymb. Moelleriana*. Cleve, Nav. I, S. 167: ebenso. A. Mayer, Beiträge z. Kenntnis der Algenflora des Ammerseegebietes II. Tl., S. 147, Taf. 4 Fig. 14 u. 15: ebenso. A. Mayer, Diatomeenfl. von Erlangen, Taf. V Fig. 10: ebenso. Hustedt, Bacill., S. 357, Fig. 657 (nach Schmidt): ebenso.

genuina: Taf. IV Fig. 11—15.

var. inflata mh. Mitte der Schale deutlich aufgetrieben. Taf. IV Fig. 16.

7. *Cymbella neglecta* A. Mayer 1933.

A. Mayer, Diat. der bayer. Hochebene, S. 25, Taf. II Fig. 20—22: *Cymb. neglecta*.
Taf. IV Fig. 17—21.

8. *Cymbella austriaca* Grunow 1875.

Grunow in A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 10, Taf. 71 Fig. 67—69: *Cymb. austriaca*. Cleve, Nav. I, S. 163; ebenso. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 190, Taf. XXXII Fig. 11; ebenso. v. Schönfeldt, Diat. germ., S. 195, Taf. 10 Fig. 128; ebenso. Hustedt, Bacill., S. 354, Fig. 647. A. Mayer, Diat. der bayer. Hochebene, Taf. II Fig. 13—15.
Taf. IV Fig. 22—27; Taf. V Fig. 1, 2; Taf. XVII Fig. 17.

9. *Cymbella alpina* Grunow 1863.

Grunow, Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien 1863, S. 148, Taf. 13 Fig. 19: *Cymb. alpina*. Rabenhorst, Flor. eur. alg. I, S. 81; ebenso. A. Schmidt, Atlas, Taf. 71 Fig. 44, 45; ebenso. Cleve, Nav. I, S. 161; ebenso. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 189, Taf. XXXII Fig. 9; ebenso. v. Schönfeldt, Diat. germ., S. 194; ebenso. Hustedt, Bacill., S. 352, Fig. 641; ebenso. A. Mayer, Bac. v. Reichenhall, Taf. IX Fig. 66; ebenso.
Taf. V Fig. 3—6.

10. *Cymbella Ehrenbergii* Kützing 1844.

Kützing, Bac., S. 79, Taf. 6 Fig. XI: *Cymb. Ehrenbergii*. Rabenhorst, Flor. eur. alg. I, S. 77; ebenso. W. Smith, Brit. diat., S. 17, Taf. II Fig. 31; ebenso. A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 6—9; ebenso. V. Heurck, Syn., S. 61, Taf. II Fig. 1; ebenso. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 186, Taf. XXXII Fig. 1; ebenso. v. Schönfeldt, Diat. germ., S. 196, Taf. 10 Fig. 130; ebenso. A. Mayer, Regensb. Bac., S. 244, Taf. XI Fig. 4; Taf. XII Fig. 1 u. 2; ebenso. Hustedt, Bacill., S. 356 Fig. 656; ebenso.
genuina: Taf. V Fig. 7 u. 8; Taf. VI Fig. 1; Taf. XVII Fig. 12.
var. delecta (A. Schmidt) Cleve (A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 17: *Cymb. delecta* [1875]; Cleve, Nav. I. S. 165; *Cymb. Ehrenbergii var. delecta*; V. Heurck, Syn. S. 61, Taf. II Fig. 2; *Cymb. Ehrenbergii var. minor*; Meister, l. c., S. 187, Taf. XXXI Fig. 19; *Cymb. Ehrenbg. var. delecta*) Taf. V Fig. 10, Taf. VI Fig. 3—7, Taf. XVII Fig. 13—15.
var. elongata Meister (Meister, l. c., S. 188, Taf. XXXII Fig. 3: *Cymb. Ehrenbg. var. elongata*) Taf. V Fig. 9.
var. naviculiformis A. Mayer (A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 245, Textfigur. Taf. VI Fig. 2.

11. *Cymbella naviculiformis* Auerswald 1861.

Auerswald in Rabenhorst, Algen Europas, Nr. 1065: *Cymb. naviculiformis*. W. Smith, Brit. Diat. I, Taf. II Fig. 22: *Cymb. cuspidata*. Rabenhorst, Flor. eur., S. 78: *Cymb. cuspidata b. naviculiformis*. V. Heurck, Syn., Taf. II Fig. 5: *Cymb. naviculiformis*. Cleve, Nav. I, S. 166; ebenso. v. Schönfeldt, Diat. germ., S. 196, Taf. 10 Fig. 131; ebenso. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 184, Taf. XXXI Fig. 12; ebenso. A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 247, Taf. X Fig. 21, 23, 24; ebenso. A. Mayer, Beitr. III, Taf. I Fig. 30; ebenso. Hustedt, Bacill., S. 256, Fig. 653; ebenso.
Taf. V Fig. 11—16; Taf. VI Fig. 8—10.

12. *Cymbella amphicephala* Nägeli 1849.

Kützing, Spec. alg., Addenda S. 890: „*Cymbella amphicephala* Nägeli in litt.“ Rabenhorst, Flor. eur., S. 77: *Cymb. amphicephala*. A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 62, 64, 66; Taf. 71 Fig. 52; ebenso. Heiberg, Conspect. crit., S. 108, Taf. I Fig. III, 1—11: *Cymb. naviculiformis*. Cleve, Nav. I, S. 164: *Cymb. amphicephala*. v. Schönfeldt, Diat. germ., S. 196, Taf. 10 Fig. 129; ebenso. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 185, Taf. XXXI Fig. 14; ebenso. A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 249, Taf. X Fig. 22; ebenso. A. Mayer, Bac. v. Reichenh., Taf. IX Fig. 51; ebenso. Hustedt, Bacill., S. 355, Fig. 651; ebenso.

genuina: Taf. VI Fig. 11—13.

var. hercynica (A. Schmidt) Cleve (A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 31 u. 32: *Cymb. hercynica*; Cleve, Nav. I S. 165: *Cymb. amphicephala var. hercynica*, A. Mayer, Bac. v. Reichenhall, Taf. IX Fig. 52 u. 53; ebenso) Taf. VI Fig. 14 u. 15.

13. *Cymbella hybrida* Grunow 1878.

Grunow in Cleve & Möller, Diat. Nr. 161: *Cymb. hybrida*. Cleve, Nav. I, S. 166, Taf. IV Fig. 23; ebenso. A. Mayer, Bac. v. Reichenhall, S. 207, Taf. IX Fig. 49; ebenso. Hustedt, Bacill., S. 363, Fig. 674; ebenso.

Taf. VI Fig 16—20.

14. *Cymbella cuspidata* (Kützing 1844 p. p.) V. Heurck.

Kützing, Bac., S. 79, Taf. 3 Fig. XL: *Cymbella cuspidata p. p.* (s. Anmerk. in Regsb. Bac. S. 247). Kützing, Spec., S. 57; ebenso. Rabenhorst, Flor. eur., S. 77; ebenso. A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 50; ebenso. V. Heurck, Syn., S. 61, Taf. II Fig. 3; ebenso. Cleve, Nav. I, S. 166; ebenso. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 186, Taf. XXXI Fig. 18; ebenso. A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 246, Taf. X Fig. 29 u. 30. A. Mayer, Beiträge III, Taf. I Fig. 31; ebenso. A. Mayer, Diatomeenflora von Erlangen, Taf. V Fig. 6; ebenso. Hustedt, Bacill., S. 357, Fig. 650; ebenso.

genuina: Taf. VI Fig. 21; Taf. VII Fig. 1—7; Taf. XVII Fig. 10.

var. rostrata (Rabenhorst) A. Mayer (Rabenhorst, Süßwasserdiatomeen, S. 22, Taf. VIII: *Cymb.* Fig. 5; *Cymb. rostrata*. Rabenhorst, Flor. eur., S. 78; ebenso. A. Mayer, Diatomeenfl. von Erlangen, Taf. V Fig. 8; *C. cuspidata var. rostrata*. Taf. VII Fig. 8.

var. anglica (Lagerstedt) nob. (Lagerstedt in Sötvattens diatomaceer från Spetsbergen etc. S. 42, Taf. II Fig. 18; *Cymbella anglica*; A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 63; *Cymb. anglica*; V. Heurck, Taf. II Fig. 4; ebenso; A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 248, Taf. XII Fig. 20; Taf. XIII Fig. 14; ebenso) Taf. VI Fig. 22; Taf. VII Fig. 9—11; Taf. VIII Fig. 1—3; Taf. XVII Fig. 11.

var. capitata mh. Enden stark gekopft. Taf. XVII Fig. 9.

var. elliptica (Prudent) A. Mayer (Prudent, Annal. Soc. Bot., Lyon 1905, S. 133; *Cymb. elliptica*; A. Mayer, Beitr. III, S. 138, Taf. I Fig. 31; *C. cuspidata var. elliptica*) Taf. VIII Fig. 4.

var. lanceolata A. Mayer (Diatomeenflora von Erlangen, Taf. V Fig. 7; *C. cusp. var. lanceolata*) Taf. VII Fig. 12.

Anmerk. In Diatfl. v. Erlangen ist die Diagnose leider weggeblieben: Schalen lanzettlich, Enden wenig vorgezogen, ca. 90 μ lang, ca. 20 μ breit.

var. angusta mh. Schalen schmallanzettlich, schwach geschnabelt-gekopft, 5 \times so lang wie breit; ca. 50 μ lang, ca. 10 μ breit. Taf. XVII Fig. 16.

15. *Cymbella heteropleura* (Ehrenberg 1843) Kützing 1844.

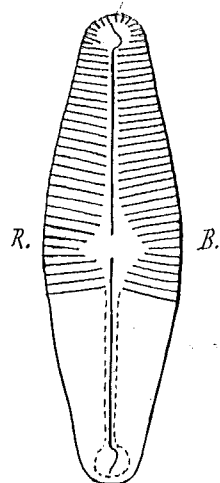
Ehrenberg, Verbr., S. 133; *Pinnularia heteropleura*. Kützing, Bac., S. 79; *Cymbella heteropleura*. Kützing, Spec. alg., S. 57; ebenso. A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 4, 5; ebenso. Cleve, Nav. I, S. 166; ebenso.

var. minor Cleve l. c. (A. Mayer, Diatomeenfl. von Erlangen, S. 145 des Ber.) Taf. V Fig. 5; *C. heteropl. var. minor*. Taf. VII Fig. 13—15.

16. *Cymbella larvata* mhl., nov. spec.

Schalen lanzettlich; gegen die breit abgerundeten Enden verläuft der Schalenrand von der Mitte aus am Rücken und am Bauch etwas konkav, Länge 62—65 μ , Breite 18 μ , fast symmetrisch, Raphe in der Mitte der Schale, fast gerade, Mittelporen fast 3 μ voneinander entfernt, Beginn der Endspalten fast 5 μ vom Schalenende entfernt; Area eng, um den Mittelknoten rundlich-rhombisch erweitert, 8—9 μ breit, etwas unregelmäßig begrenzt; Endarea rundlich, deutlich; Streifen radial, fein quer liniert, von der Mitte gegen das Ende der Schale hin enger werdend; Riefenzahl 10 am Bauch, 9 am Rücken (Textfigur, R: Rücken-, B: Bauchseite).

Anmerkg. Betreffs der Riefenzahl s. A. Mayer, Diatomcenfl. von Erlangen S. 18.



Cymbella larvata
1:1000

17. *Cymbella microcephala* Grunow 1881.

Grunow in V. Heurck, Syn., S. 63, Taf. VIII Fig. 36—39: *Cymb. microcephala*. Cleve, Nav. I, S. 160: ebenso. A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 58—61: *Cymb. minuscula* Grun. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 184, Taf. XXXI Fig. 11: ebenso. A. Mayer, Beitr. II, Taf. I Fig. 47: ebenso. A. Mayer, Bac. v. Reichenhall, Taf. IX Fig. 38: ebenso. Hustedt, Bacill., S. 351, Fig. 637: ebenso. *genuina*: Taf. VI Fig. 23, 24.

var. rostellata A. Mayer (A. Mayer in Bac. v. Reichenhall, S. 207, Taf. IX Fig. 39: *Cymb. microceph. var. rostellata*). Enden nur vorgezogen, auch nicht schwach geköpft.

18. *Cymbella perpusilla* A. Cleve 1895.

A. Cleve, Diat. from Lule Lappmark etc., S. 19, Taf. I Fig. 13: *Cymb. perpusilla*. A. Mayer, Beitr. I, S. 52, Taf. VII Fig. 19 u. 20: *Cymb. bipartita*. Hustedt, Bacill., S. 361, Fig. 666: *Cymb. perpusilla*. Taf. XI Fig. 7 u. 8.

19. *Cymbella imitans* Gutwinsky 1909.

Gutwinsky, Flora algarum montium Tatrensiensium (nach Hustedt) *Cymb. imitans*. A. Mayer, Bac. aus den Alpen, S. 61, Taf. II Fig. 18 u. 19: ebenso. Taf. XI Fig. 9 u. 10.

20. *Cymbella sinuata* Gregory 1856.

Gregory in Quarterly Journal of microscopical Science, IV, S. 4, Taf. I Fig. 17: *Cymb. sinuata*. Cleve, Nav. I, S. 170: ebenso. V. Heurck, Syn., Taf. III Fig. 8: *Cymb. abnormis* Grunow. Hustedt, Bac. aus d. Wumme, S. 285, Fig. 7: *Cymb. minutissima*. Hustedt, Bacill., S. 361, Fig. 668 a, b: *Cymb. sinuata*. A. Mayer, Beiträge I, S. 51, Taf. VII Fig. 16, 17. A. Mayer, Bac. v. Reichenhall, Taf. IX Fig. 54.

genuina: Taf. XIII Fig. 7—10.

fa. ovata Hustedt (Hustedt in Intern. Revue f. Hydrob. etc. Vol. X S. 236: *Cymb. sinuata v. ovata*; Hustedt, Bacill., S. 361 Fig. 668 c: ebenso. Taf. XIII Fig. 11.

21. *Cymbella Brehmii* Hustedt 1912.

Hustedt, Archiv für Hydrobiol. u. Planktonkunde, Vol. VII S. 695 Fig. 6: *Cymb. Brehmii*. Hustedt, Bacill., S. 363, Fig. 673: ebenso. Taf. XI Fig. 11.

22. *Cymbella Hustedtii* Krasske 1923.

Krasske, D. Diat. des Kasseler Beckens, Bot. Archiv III, S. 204, Fig. 11: *Cymb. Hustedtii*. Krasske, Die Bacillariaceen-Vegetation Niederhessens (Ber. XVI d. Vereins f. Naturk. in Kassel (1925) S. 64, Taf. II Fig. 40. Hustedt, Bacill., S. 363, Fig. 674: ebenso. A. Mayer, Diat. d. bayer. Hochebene, Taf. II Fig. 35: ebenso. Taf. XI Fig. 12.

23. *Cymbella tumidula* Grunow 1875.

Grunow in A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 33: *Cymb. amphicephala* var. *tumidula*. Cleve, Nav. I, S. 171: *Cymb. tumidula*. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 186, Taf. XXXI Fig. 17: ebenso. Hustedt, Bacill., S. 361, Fig. 699: ebenso. A. Mayer, Alpenfl. d. Ammersees, II. Tl., Taf. IV Fig. 1 u. 2: ebenso.

genuina: Taf. XVI Fig. 20—23; Taf. XVII Fig. 1—4.

var. *capitata* mh. Enden deutlich gekopft. Taf. XIV Fig. 24.

24. *Cymbella turgidula* Grunow 1875.

Grunow in A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 23—26: *Cymb. turgidula*. Cleve, Nav. I, S. 171: ebenso. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 178, Taf. XXIX Fig. 19: ebenso. Hustedt, Bacill., S. 262 Fig. 670: ebenso.

Taf. XVII Fig. 5 u. 6.

25. *Cymbella helvetica* Kützing 1844.

Kützing, Bac., S. 79, Taf. 6 Fig. XIII: *Cymbella helvetica*. Rabenhorst, Flor. eur., S. 20: ebenso. V. Heurck, Syn., S. 64, Taf. II Fig. 15: ebenso. Grunow, Arkt. Diat., S. 26: *Cocconema helveticum*. A. Schmidt, Atlas, Taf. 10 Fig. 20: ebenso. Cleve, Nav. I, S. 174: ebenso. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 180 u. 181, Taf. XXX Fig. 5: *Cymb. helv.* var. *maior*. v. Schönfeldt, Diat. germ., S. 200, Taf. 10 Fig. 141: *Cymb. (Cocconema) helvetica*. A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 263, Taf. V Fig. 15; Taf. XII Fig. 21; Taf. XIII Fig. 21: *Cymb. helvetica*. A. Mayer, Beiträge II, Taf. I Fig. 46: ebenso. Hustedt, Bacill., S. 364, Fig. 678: ebenso.

genuina: Taf. VIII Fig. 12; Taf. IX Fig. 1 u. 2.

var. *punctata* Hustedt (Hust. in Intern. Rev. Hydrob. u. Hydrog. Vol. X S. 236: *C. helv.* var. *punctata*; Hustedt in Bacill. S. 365: ebenso) Taf. IX Fig. 4.

var. *curta* Cleve (Cleve, Nav. I, S. 174: *Cymb. helv.* var. *curta* Meister, l. c., S. 181, Taf. XXX Fig. 4) Taf. VIII Fig. 13—21.

var. *gracilis* Meister (Meister, l. c., S. 181, Taf. XXIX Fig. 22: *Cymb. helv.* var. *gracilis*) Taf. IX Fig. 3, 5.

26. *Cymbella (Cocconema) tumida* (Brébisson 1849) Van Heurck.

Kützing, Spec. alg., S. 60: „*Cocconema tumidum* Bréb. in litt.“ Rabenhorst, Flor. eur., S. 84: *Coccon. tumidum*. V. Heurck, Syn., S. 64, Taf. II Fig. 10: *Cymbella tumida*. Cleve, Nav. I, S. 176: *Cymbella (Cocconema) tumida*. Meister, Kieselalg. der Schweiz, S. 177, Taf. XXIX Fig. 18: *Cymb. tumida*. Grunow, Arkt. Diatomeen, S. 26: *Cymb. stomatophora*. A. Schmidt, Atlas, Taf. 10, Fig. 29, 30: *Cymb. stomatophora*. v. Schönfeldt, Diat. germ., S. 201, Taf. 10 Fig. 142: *Cymb. (Coccon.) tumida*. A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 264, Fig. 15, 16: *Cymb. tumida*. Hustedt, Bacill., S. 366, Fig. 677: ebenso.

genuina: Taf. VIII Fig. 5—8, 11.

var. *borealis* (Grun.) Cleve (Grun. in Arkt. Diat. S. 26: *Cymb. stomatophora* var. *borealis*; Cleve, Nav. I, S. 176: *Cymb. tum.* var. *borealis*; A. Mayer, l. c., S. 265, Taf. X Fig. 17; Taf. XIII Fig. 23: ebenso. Hustedt, Bacill., S. 366: ebenso) Taf. VIII Fig. 9 u. 10.

27. *Cymbella (Cocconema) affinis* Kütz. 1844.

Kützing, Bac., S. 80, Taf. 6 Fig. XV: *Cymbella affinis*. Kützing, Spec. alg., S. 58: ebenso. Rabenhorst, Flor. europ., S. 81: ebenso. V. Heurck, Syn., S. 62, Taf. II Fig. 19: ebenso. A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 29 u. 38*; Taf. 71 Fig. 28, 29: ebenso. Cleve, Nav. I, S. 171: ebenso. v. Schönfeldt, Diat. germ., S. 198, Taf. 10 Fig. 135: ebenso. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 185, Taf. XXXI Fig. 15: ebenso. A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 251, Taf. X Fig. 25—28: ebenso. A. Mayer, Bac. v. Ortenburg, Taf. III Fig. 51: ebenso. Hustedt, Bacill., S. 362, Fig. 671: ebenso.

genuina: Taf. IX Fig. 17—23.

var. *gracilis* mh. Schalen schmal, Enden gekopft. Taf. IX Fig. 24.

var. *maior* mh. Schalen 72—125 μ lang, 14—19 μ breit, Streifen 8—10 in 10 μ . Taf. IX Fig. 25; Taf. X Fig. 1—4.

28. *Cymbella* (*Cocconema*) *leptoceras* (Ehrenberg 1843) Kützing 1844.

Ehrenberg, Verbr., Taf. I, II Fig. 30; Taf. II, I Fig. 36: *Cocconema leptoceras*. Kützing, Bac., S. 79, Taf. 6 Fig. XIV: *Cymbella leptoceras*. Rabenhorst, Flor. eur. I, S. 81: ebenso. V. Heurck, Syn., S. 62, Taf. II Fig. 18: ebenso. Cleve, Nav. I, S. 162: ebenso. Meister, Kiesalg. d. Schweiz, S. 189, Taf. XXXII Fig. 10. v. Schönfeldt, Flor. germ., S. 195, Taf. 9 Fig. 393: ebenso. A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 252, Taf. XII Fig. 14: ebenso. A. Mayer, Bac. v. Reichenhall, Taf. IX Fig. 63: ebenso. Hustedt, Bacill., S. 353, Fig. 645: ebenso.

genuina: Taf. IX Fig. 6, 7, 9.

fa. minor (Grun.) nob. (Grunow, Fossile Diat. Ungarns, S. 142, Taf. XXIX Fig. 32: *Cymb. lept. var. minor* Cleve, Nav. I S. 163: ebenso; A. Mayer, Bac. v. Reichenhall, Taf. IX Fig. 65; *C. lept. fa. minor*) Taf. IX Fig. 8.

var. elongata Grun. (Grunow in V. Heurck, l. c., S. 62, Suppl. A Fig. 2: *Cymb. leptoc. var. elongata* A. Mayer, Bac. v. Reichenhall, S. 207, Taf. IX Fig. 64: ebenso) Taf. IX Fig. 10—13.

29. *Cymbella* (*Cocconema*) *cymbiformis* (Kützing 1834) V. Heurck.

Kützing, Syn., S. 11, Taf. I Fig. 10: *Frustulia cymbiformis*. Kützing, Bac., S. 80, Taf. 6 Fig. XII: *Cocconema cymbiforme*. Ehrenberg, Infus., S. 225, Taf. XIX Fig. VIII: *Cocc. cymbiforme*. W. Smith, Brit. Diat. I, S. 76, Taf. XXIII Fig. 220: ebenso. Rabenhorst, Flor. eur., S. 83: ebenso. A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 76—79; Taf. 10 Fig. 13: ebenso. V. Heurck, Syn., S. 63, Taf. II Fig. 11 a, b, c: *Cymbella cymbiformis*. v. Schönfeldt, Diat. germ., S. 198, Taf. 10 Fig. 137: *Cymb. (Coccon.) cymbiformis*. A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 254, Taf. X Fig. 19 u. 20: *Cymb. cymb.* Hustedt, Bacill., S. 362, Fig. 672: ebenso.

Taf. IX Fig. 14—16.

30. *Cymbella* (*Cocconema*) *parva* (W. Smith 1856) V. Heurck.

W. Smith, Brit. Diat. I, S. 77, Taf. XXIII Fig. 222: *Coccon. parvum*. A. Schmidt, Atlas, Taf. 10 Fig. 14 u. 15: ebenso. V. Heurck, Syn., Taf. II Fig. 14: *Cymbella parva*. Cleve, Nav. I, S. 172: ebenso. Meister, Kiesalg. d. Schweiz, S. 183, Taf. XXXI Fig. 7: ebenso. v. Schönfeldt, Diat. germ., S. 198, Taf. 10 Fig. 137: *Cymb. (Coccon.) parva*. A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 253, Taf. II Fig. 34, Taf. XIII Fig. 8: *Cymb. parva*. Hustedt, Bacill., S. 363, Fig. 675: ebenso.

genuina: Taf. X Fig. 5—8.

fa. curta A. Mayer, A. Mayer, Beitr. II, S. 116, Taf. II Fig. 32 und III S. 142: *C. parva var. curta*.

31. *Cymbella* (*Cocconema*) *lanceolata* (Ehrenberg 1838) Kirchner.

Ehrenberg, Infus., S. 224, Taf. XIX Fig. 6: *Cocconema lanceolatum*. Ehrenberg, Microgeol., Taf. XI Fig. 18; XXXIX III Fig. 17: ebenso. W. Smith, Brit. Diat. I, S. 75, Taf. XXIII Fig. 219: ebenso. Rabenhorst, Flor. eur., S. 83: ebenso. A. Schmidt, Atlas, Taf. 10 Fig. 8—10; Taf. 72 Fig. 22—25: ebenso. Kirchner, Alg. Schlesiens, S. 188: *Cymbella lanceolata*. V. Heurck, S. 63 Taf. II Fig. 7: ebenso. Cleve, Nav. I, S. 174: *Cymb. (Coccon.) lanceolata*. v. Schönfeldt, Diat. germ., S. 199, Taf. 10 Fig. 140: ebenso. Meister, Kiesalg. d. Schweiz, S. 181, Taf. XXXI Fig. 1: *Cymb. lanceol.* A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 259, Taf. XII Fig. 3—5, XIII Fig. 19: ebenso. Hustedt, Bacill., S. 364, Fig. 679: ebenso.

genuina: Taf. X Fig. 9: Taf. XI Fig. 3—4, Sporangialbildung: Taf. XIII Fig. 1.

fa. ornata mh. Mittlere Streifen an der Bauchseite mit einzelnen Punkten endigend: Taf. X Fig. 10; Taf. XIII Fig. 2, 3.

var. cornuta (Ehrbg.) Grunow (Ehrenberg, Amer., S. 124: *Cocconema cornutum* Grunow, Foss. Diat. Ungarns, S. 141: *C. lanc. var. cornuta*; Meister, Kiesalg., S. 182) Taf. XI Fig. 1—2.

32. *Cymbella* (*Cocconema*) *gastroides* (Kützing 1834) Kützing.

Kützing, Syn., S. 15, Taf. I Fig. 9: *Frustulia gastroides*. Kützing, Bac., S. 79, Taf. 6 Fig. IV a u. b: *Cymb. gastroides*. Ehrenberg, Ber. 1840, S. 12 (nach Kützing): *Coccon. asperum*. Ehrenberg, Mikrogeol., Taf. V: v Fig. 1; III Fig. 21, XIV Fig. 81: ebenso. Rabenhorst, Flor. eur., S. 79: *Cymb. gastroides*. A. Schmidt, Atlas, Taf. 9 Fig. 1 u. 2; Taf. 72 Fig. 12—14: ebenso. V. Heurck, Syn., S. 61, Taf. II Fig. 8: ebenso. Cleve, Nav. I, S. 175: *Cymbella aspera*. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 179, Taf. XXX Fig. 3: ebenso. A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 260, Taf. XII Fig. 7, 13; XIII Fig. 20: ebenso. Hustedt, Bacill., S. 365 Fig. 680: ebenso.

genuina: Taf. XII Fig. 1, 2 u. 5; XVII Fig. 8; Sporangialbildung: Taf. XII Fig. 4.

var. truncata (Rabenhorst) Dippel. (Rabenh., Süßwasser-Diat. S. 21, Taf. VII: *Cymbella* Fig. 3: *Cymb. truncata* [1853] Rabenhorst; Flor. eur., S. 80: ebenso [= Kützing, Bac., S. 79: *C. gastroides* β . *apicibus late truncatis*]; A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 262, Taf. XIII Fig. 20: *Cymb. gastr. var. truncata*; Meister, Kieselalg., S. 180: ebenso) Taf. XI Fig. 6.

fa. ornata mh. Die mittleren Streifen an der Bauchseite mit isolierten Punkten. Taf. XII Fig. 3.

var. minor V. Heurck (V. Heurck, Syn., S. 63, Taf. II Fig. 9: *C. gastr. var. minor*; A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 262, Taf. XII Fig. 7: ebenso) Taf. XI Fig. 5.

var. ventricosa mh. Schalen verhältnismäßig breit, Bauchrand in der Mitte stark vorgewölbt, 115 μ lang, 35 μ breit, 7—8 Streifen in 10 μ .

33. *Cymbella* (*Cocconema*) *cistula* (Hemprich 1828) V. Heurck.

Hemprich in Ehrenberg, Symb. Phys. phyto. Taf. II IV Fig. 10: *Bacillaria Cistula* (nach Cleve). Ehrenberg, Infus., S. 224, Taf. IX Fig. 7: *Coccon. Cistula*. Ehrenberg, Mikrogeol., Taf. 38 A Fig. 5; Taf. XXXVII III Fig. 3: ebenso. Kützing, Bac., S. 80, Taf. 6 Fig. I: *Coccon. Cistula*. Kützing, Spec., S. 59: ebenso. W. Smith, Brit. Diat., S. 76, Taf. XXIII Fig. 221: ebenso. Rabenhorst, Flor. eur., S. 84: ebenso. V. Heurck, Syn., S. 61, Taf. II Fig. 12 u. 13: *Cymbella cistula*. A. Schmidt, Atlas, Taf. 10 Fig. 1—4; Taf. 71 Fig. 21 u. 22; Taf. 72 Fig. 15—17: *Coccon. Cistula*. Cleve, Nav. I, S. 173: ebenso. v. Schönfeldt, Diat. germ., S. 199, Taf. 10 Fig. 139: *Cymb. (Cocc.) Cistula*. Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 178, Taf. XXX Fig. 2: *Cymb. cistula*. A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 255, Taf. XII Fig. 6; Textfig. 25 u. 26 (cum var.): *Cymb. cistula*. Hustedt, Bacill., S. 363, Fig. 676 a: ebenso.

genuina: Taf. XII Fig. 6—10; Taf. XIII Fig. 4—6; Taf. XIV Fig. 1—9; Taf. XV Fig. 1, 2, 7—9; Taf. XVI Fig. 8—11.

fa. minor V. Heurck (V. Heurck, l. c., Taf. II Fig. 13: *C. cistula forma minor*; A. Mayer, l. c., Fig. 26 a—c (S. 256). A. Mayer, Bac. v. Ortenburg, Taf. III Fig. 53; Taf. XVI Fig. 2—7; Taf. XV Fig. 5 (Sporangialbildung).

var. undulata (Prudent) A. Mayer (Prud. Annal. Soc. Bot. Lyon 1905, S. 22, Taf. I Fig. 3: *Cymb. cist. var. undulata*; A. Mayer, l. c., S. 257 Fig. 25 e: *C. cistula fa. undulata*) Taf. XV Fig. 3 u. 4.

var. recta A. Mayer (l. c., S. 237 Fig. 25 f.) Taf. XVI Fig. 1.

var. gracilis mh. Schalen sehr schlank, Streifen weiter gestellt, 9 in 10 μ . Taf. XV Fig. 6; Taf. XVI Fig. 12 u. 13.

var. maculata (Kütz.) Grunow (Kütz., Bac., S. 79, Taf. 6 Fig. IX: *Cymb. maculata*; W. Smith, Brit. Diat., S. 18, Taf. II Fig. 23: *Cymb. macul.*, Rabenhorst, Flor. eur., S. 80: ebenso; A. Schmidt, Atlas, Taf. 71 Fig. 21, 22: ebenso; Grunow, Diat. v. Franz-Josephs-Land [1884], S. 45, Taf. I Fig. 8: *C. cistula var. maculata*; V. Heurck, Syn. [1885], Taf. II Fig. 16: ebenso; Meister, Kieselalg. d. Schweiz, S. 182, Taf. XXXI Fig. 3: *Cymb. maculata* A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 257; Taf. X Fig. 13, 14: *C. cistula var. maculata*; Hustedt, Bacill., S. 363 Fig. 676 b: ebenso). Taf. XVI Fig. 14—16, 19; Taf. XVII Fig. 7.

fa. curta V. Heurck (V. Heurck, Syn., S. 64, Taf. II Fig. 17; A. Mayer, Regsbg. Bac., S. 257, Taf. X Fig. 12). Taf. XVI Fig. 17 u. 18.

fa. distans mh.; nov. *fa. ca.* 65 μ lang, 13 μ breit, wie Taf. XVI Fig. 13, aber nur 7—8 Streifen in 10 μ .

Übersicht über die Verbreitung der Cymbellen in Bayern.

1. **Als allgemein verbreitet können folgende Arten gelten:** *Encyonema ventricosum* [in Unterfranken kommt es in zahlreichen Laufbrunnen und Quellen vor: Rhöngebiet: Rieneck (Sinntal), Euerdorf (Saale), Poppenhausen, Heckenhöfchen am Fuße des Pferdekopfs, Oberbernharz, Wendershausen, Gössenheim (Werntal), Quelle bei Rupboden (bei Brückenau). Spessart: Rechtenbach „Annefräles-Brunn“ Quelle in Felln (Bez. Gemünden). Taubertal: Gamburg. Maingebiet: Lindelbach (b. Würzburg.), Höchberg (b. Würzburg.), Oberpleichfeld (b. Würzburg.), Volkach, Neustadt (a. Main) in zwei Laufbrunnen: bei der Krone und beim Schmied, Burgsinn (b. Gemünden), Rodenbach in zwei Laufbrunnen, Quelle bei Heßdorf (b. Gemünden), Quelle in Weickersgrüben (b. Gemünden)], *E. caespitosum*, *Cymbella naviculiformis*, *C. amphicephala*, *C. cuspidata*, *C. helvetica* (fehlt in Mainfrk.), *C. lanceolata*, *C. gastroides*, *C. cistula*.
2. **Nicht selten oder nicht häufig sind:** *Encyonema prostratum*, *E. turgidum*, *Cymbella aequalis*, *C. Ehrenbergii*, *C. microcephala* (fehlt in Mittelfrk.), *C. sinuata*, *C. tumida*, *C. affinis*, *C. leptoceras*, *C. cymbiformis*, *C. parva*.
3. **Nur in der Hochebene (oberer Teil) und den Alpen:** *Encyonema Cesatii*, *E. lacustre*, *E. norvegicum*, *Cymbella angustata*, *C. laevis* (ein Fundort auch in Unterfrk.), *C. rupicola*, *C. Moelleriana*, *C. neglecta*, *C. austriaca*, *C. alpina*, *C. hybrida*, *C. imitans*, *C. Brehmii*, *C. Hustedtii*, *C. tumidula* (ein Fundort auch in Unterfrk.), *C. turgidula*.
4. **Nur im Fichtelgebirge und Mittelfranken (Erlangen):** *C. perpusilla*.
5. **Nur Mittelfranken (Erlangen):** *C. heteropleura*, *C. larvata*.

Spezielle Fundorte für die bayer. Cymbellen.

1. *Encyonema*.

1. *Encyonema ventricosum* (Agardh) Van Heurck.
genuinum: Verbreitet, fast in allen Gewässern zu finden, auch in Quellen, Laufbrunnen und Moorgräben.
var. lunula (Hilse) A. Mayer. Nicht selten, Donau, Regen, Regnitz, Main, auch in Laufbrunnen.
var. laeve (Rabenhorst) A. Mayer. Nicht häufig, besonders in Weihern und Seen.
var. minutum (Hilse) Grunow. Nicht häufig: In der Laaber, im Thumsee, Listsee, bei Reichenhall; bei Traunstein: Schwarzache am Hochfelln, Laufbrunnen in Oberweißenbrunn (Rhön), Muschelkalkquelle bei Ochsenfurt; in Mainfranken (hier fehlt die genuine Form!) in verschiedenen Laufbrunnen, z. B. in Rieneck, Euerdorf, Oberweißenbrunn (Rhön).
var. lunatum (W. Smith) A. Mayer. Selten. Reichenhall: Sumpfwiesen bei Piding; Torfbruch bei Großkrotzendorf (Mainfrk.).
var. semirobundum A. Mayer. Selten. Würzburg: bei den Zeller Felsen.
var. excisum (Kütz.) A. Mayer. Selten. Dillingen: Wiesentümpel bei Donaualtheim.

2. *Encyonema caespitosum* Kütz.
genuinum: Verbreitet, sowohl in stehenden als auch fließenden Gewässern, auch in Laufbrunnen und Quellen.
var. ovatum Grun. Nicht häufig, mit der gen. Form, besonders in oberbayerischen Seen; in Unterfrk. sehr selten: Weiher b. Kloster Heidenfeld.
var. prostratiforme A. Mayer. Großer Ostersee, Wörthsee, Pilsensee.
var. semicirculare (Lagst.) A. Mayer. Altwasser der Donau bei Regensburg.
3. *Encyonema prostratum* (Berkeley) Ralfs.
genuinum: Verbreitet, aber nicht so häufig wie 1. und 2.; auch in Kissingen in den Solkästen.
var. naviculaceum A. Mayer. Jm Wörthsee (Obbay.).
var. minutissimum A. Mayer. Fichtelgeb.: Bächlein an der Kösseine.
4. *Encyonema gracile* Rabenhorst. Nicht häufig.
genuinum: Buchnerfilz bei Penzberg (Obbay.); in der Amper; im Hammerbach bei Aschau; Weiher bei Kondrau; Weiher bei Holzheim (Klardorf); Fichtelgebirge: Bächlein an der Kösseine; um Erlangen (Mittelfrk.); im Kahltal (Spessart); Tiergartensumpf bei Höchberg (Ufrk.).
var. undulatum A. Mayer. Klardorfer Weiher (Obpf.).
5. *Encyonema turgidum* (Gregory) Grunow.
genuinum: Nicht häufig. Jm Gebiete des Großen Ostersees (bei Starnberg); Chiemsee; im Waginger See bei Traunstein; Weiher bei Holzheim; Fichtelgebirge; Wiesentümpel bei Kissingen; Torfbruch bei Großkrotzenburg.
var. angustius A. Mayer. Selten. Weiher bei Holzheim; Torfbruch bei Großkrotzen-dorf (Ufrk.).
6. *Encyonema lacustre* (Agardh) Cleve. Selten. Nur in Oberbayern. Mit den Var. und den formae. Jm Ammersee; im Eschenloher Moor.
7. *Encyonema Cesatii* (Rabenhorst) Grunow. Selten. Nur in Oberbayern: Großer Ostersee; Ammersee; Wörthsee; Jsarauen; Amper; Eschenloher Moor bei Murnau.
8. *Encyonema norvegicum* (Grunow) A. Mayer. Selten. Nur in Oberbayern. Jm Großen Ostersee; in einer quelligen Waldwiese am Pilsensee.

II. Cymbella mit Cocconema.

1. *Cymbella angustata* (W. Smith) Cleve. Selten, nur in Oberbayern.
genuina: Großer Ostersee; Gräbensee am Ostersee; Thumsee; Listsee; Saalachsee bei Reichenhall; Ammersee; Wörthsee.
var. capitata A. Mayer. Großer Ostersee.
2. *Cymbella delicatula* Kützing. Nicht häufig. Großer Ostersee; Listsee; Thumsee; Wörthsee; Obere Königsalpe (1660 m); Jsarauen; in der Amper; Eschenloher Moor; Torfbruch bei Großkrotzen-dorf.
3. *Cymbella laevis* Nägeli. Selten. Großer Ostersee; Ammersee; Eschenloher Moor; Jsarauen; in der Amper; Krebsbach im Dachauer Moor; Ufrk.: Laufbrunnen in Oberweißenbrunn; Laufbrunnen in Volkach (massenhaft!).
4. *Cymbella rupicola* Grunow. Selten, nur Oberbayern.
genuina: Großer Ostersee; Ammersee; Thumsee; in der Saalach.
var. rostrata A. Mayer. Thumsee; in der Saalach.
fa. capitata. Großer Ostersee.

5. *Cymbella aequalis* W. Smith. Nicht selten.
genuina: Großer Ostersee; Wörthsee; Ammersee; Jsarauen; Allacher Lohe b. München; Krebsbach im Dachauer Moor; Donau; Laaber; Fichtelgebirge; Bayer. Wald; Wiesentümpel bei Kissingen; im Main.
var. subaequalis Grun. Großer Ostersee; Thumsee; Wörthsee; Jsarauen; Krebsbach im Dachauer Moor.
var. florentina Grun. Großer Ostersee; Thumsee; Wörthsee; Eschenloher Moor; Erlangen; Alter Main bei Grafenrheinfeld.
var. subinflata A. Mayer. Großer Ostersee.
var. undulata A. Mayer. Fischteich bei Dachau; Torfbruch bei Großkrotzendorf. (Die *gen.* habe ich an diesen beiden Orten nicht gefunden.)
var. platycephala A. Mayer. Großer Ostersee; Thumsee; Wörthsee; in der Amper.
var. diminuta (Grun.) Cleve. Fichtelgebirge (an der Kösseine).
6. *Cymbella Moelleriana* Grunow. Sehr selten.
genuina: Großer Ostersee; Wörthsee; Erlangen: Weiher am Bischofsee.
var. inflata A. Mayer. Großer Ostersee.
7. *Cymbella neglecta* A. Mayer. Sehr selten; nur Oberbayern. Quelltrichter am Großen Ostersee, Ammersee, Eschenloher Moor.
8. *Cymbella austriaca* Grunow. Sehr selten. Quelltrichter am Großen Ostersee; Ammersee; Wörthsee; Parkweiher; am Pilsensee; quellige Waldwiese am Pilsensee; obere Königsbergalpe (1660 m).
9. *Cymbella alpina* Grunow. Selten. Ammersee; Pilsensee; in der Saalach; Traunstein: an überrieselten Felsen bei Sparz, Teich an der Salzburger Staatsstraße, an der Blauen Wand (Chiemgau), Hochriß bei Aschau, Felsen zwischen Siebenbrunn und Harlaching; Soleleitung in Reichenhall.
10. *Cymbella Ehrenbergii* Kützing.
genuina: Ziemlich verbreitet.
var. delecta (A. Schmidt) Cleve. Ammersee; Wörthsee; Chiemsee; Listsee; Donau; Sumpfgaben bei Frauenzell (Bayer. Wald); „Elsmuslöcher“ bei Grafenrheinfeld (Ufrk.); um Erlangen.
var. elongata Meister. Im Listsee, sehr selten.
var. naviculiformis A. Mayer. Sumpfgaben bei Frauenzell.
11. *Cymbella naviculiformis* Auerswald. Verbreitet in stehenden und fließenden Gewässern.
12. *Cymbella amphicephala* Nägeli.
genuina: Verbreitet.
var. hercynica (A. Schmidt) Cleve. Wörthsee; Fischteich bei Dachau; in der Amper.
13. *Cymbella hybrida* Grunow. Sehr selten; nur Oberbayern. Großer Ostersee; Thumsee; Wörthsee; in der Amper.
14. *Cymbella cuspidata* (Kützing) Van Heurck.
genuina: Verbreitet.
var. rostrata (Rabenhorst) A. Mayer. Altwasser der Regnitz bei Erlangen.
var. anglica (Lagerstedt) A. Mayer. Chiemsee; Tüttersee und Traun; Donau; Nab; Weiher bei Klardorf.
var. capitata A. Mayer. Altmühlaltwasser bei Neuessing.
var. elliptica (Prudent) A. Mayer. Nab; Weiher bei Holzheim.
var. lanceolata A. Mayer. Erlangen: Weiher bei Bischofsee.
var. angustata A. Mayer. Ammersee.

15. *Cymbella heteropleura* (Ehrenberg) Kützing. Sehr selten, nur Erlangen: Weiher am Bischofsee; Wassergraben bei Alterlangen.
16. *Cymbella larvata* A. Mayer. Sehr selten; nur Erlangen: Steinfurtgraben bei Kosbach.
17. *Cymbella microcephala* Grunow. Nicht häufig, fehlt in Mittelfranken.
genuina: Großer Ostersee; Thumsee; Listsee; Wörthsee; in der Saalach; Donau bei Dillingen; im Dürrbach bei Würzburg; Fischweiher bei Oberschwarzach (sehr häufig!); Weiher bei Völkershäusern (Rhön); im Unkenbach bei Grettstadt; Laufbrunnen in Lindelbach bei Würzburg (massenhaft!) und Höchberg.
var. rostellata A. Mayer. Listsee; in der Saalach.
18. *Cymbella perpusilla* A. Cleve. Sehr selten. Fichtelgebirge: Bächlein an der Kösseine; Erlangen: Graben bei Weihern an der Solitüde (moorige Stelle mit *Sphagnum*).
19. *Cymbella imitans* Gutwinsky. Sehr selten. Berchtesgaden: Königsbergalpe (1660 m); Nordwest-Spessart: Sailauf.
20. *Cymbella sinuata* Gregory. Nicht selten, immer vereinzelt.
genuina: Thumsee; Listsee; Würmkanal bei Dachau; in der Saalach; Nab; Fichtelgebirge: an der Kösseine; Donaualtwasser bei Dillingen; im Main; Würzburg: bei den Zeller Felsen; Dürrbachau bei Würzburg; Kissingen: in den Solkäten; im Faulbach bei Breitenbrunn (Spessart); Springbach bei Bischbrunn (Spessart); oberer Dingolshäuser See. (Fehlt anscheinend in Mittelfranken.)
fa. ovata Hustedt. Bächlein an der Kösseine mit der genuinen Form.
21. *Cymbella Brehmii* Hustedt. Sehr selten; nur Oberbayern. Großer Ostersee; Ammersee.
22. *Cymbella Hustedtii* Krasske. Sehr selten; nur Oberbayern. Quelltrichter am Großen Ostersee.
23. *Cymbella tumidula* Grunow. Nicht häufig.
genuina: Wörthsee; Quelle bei Steinebach (massenhaft!); Allacher Lohe bei München; Jsarauen; Krebsbach im Dachauer Moor; Tümpel bei Jrlbrunn (bei Kelheim); Alter Main bei Grafenrheinfeld; Kissingen: unter den Solkäten.
var. capitata A. Mayer. Wörthsee: Uferquelle bei Fugger.
24. *Cymbella turgidula* Grunow. Sehr selten, nur Oberbayern. Dachauer Moor.
25. *Cymbella helvetica* Kützing.
genuina: Verbreitet; aber in Unterfranken selten.
var. punctata Hustedt. Pilsensee, Wörthsee.
var. curta Cleve. Großer Ostersee; Ammersee; Wörthsee; Pilsensee; Fischteich bei Dachau; Erlangen: in der Regnitz; Kissingen: in den Solkäten.
var. gracilis Meister. Wörthsee; Chiemsee; Wagingersee; Altmühlaltwasser bei Neuessing.
26. *Cymbella (Cocconema) tumida* (Brébisson) Van Heurck. Nicht häufig.
genuina: Ammersee; Weiher bei Ortenburg (Niederb.); Altwässer der Donau; in der Laaber; im Regen; Wiesentümpel bei Kissingen; Mainaltwasser bei Lohr und Himmelstadt; in der Regnitz bei Erlangen.
var. borealis (Grun.) Cleve. Altwasser der Nab bei ihrer Mündung in die Donau; in der Laaber bei Alling.
27. *Cymbella (Cocconema) affinis* Kützing. Nicht selten.
genuina: Gebiet des Großen Ostersees; Ammersee; in der Amper; Allacher Lohe bei München; Thumsee bei Reichenhall; Weiher bei Ortenburg; Donau;

- Nab; Erlangen; Wiesentümpel bei Kissingen; Laufbrunnen in Oberweißenbrunn (Rhön); Laufbrunnen in Volkach; Kissingen: Wiesentümpel, auch in den Solkästen.
var. gracilis A. Mayer. Erlangen: Bassin im Bot. Garten.
var. maior A. Mayer. München: Bassin im Bot. Garten, Eschenloher Moor.
28. *Cymbella* (*Cocconema*) *leptoceras* (*Ehrenberg*) *Kützing*. Nicht häufig.
genuina: Quelltrichter am Großen Ostersee; Ammersee; Thumsee; Listsee; Wörthsee; in der Amper; Nymphaenteich im Bot. Garten in München; im Dutzendteich bei Nürnberg; Erlangen: Weiher beim Bischofsee; Kahlthal (Spessart); in der Wernquelle bei Aubrunn (Ufrk.) (massenhaft!); Kissingen: Wiesentümpel.
fa. minor (*Grunow*) A. Mayer. Thumsee; Wörthsee.
var. elongata *Grunow*. Listsee; Wörthsee; in der Amper; Weiher beim Kloster Heidenfeld (Ufrk.); Wernquelle (Ufrk.).
29. *Cymbella* (*Cocconema*) *cymbiformis* (*Kützing*) *Van Heurck*. Nicht häufig. Ammersee; Listsee; Chiemsee; Waginger See; Bärensee; in der Amper; in der Saalach; Dachauer Moor; Eschenloher Moor; in der Donau bei Regensburg; Erlangen: Weiher am Bischofssee; in der Tauber.
30. *Cymbella* (*Cocconema*) *parva* (*W. Smith*) *Van Heurck*. Nicht häufig.
genuina: Ammersee; Thumsee; Listsee; Fischteich bei Dachau; in der Amper; Donau; Nab; Laaber; Bayer. Wald; Erlangen; Ölbach bei Gössenheim; Zeller Felsen bei Würzburg; Kissingen: Wiesentümpel, auch in den Solkästen.
fa. curta A. Mayer. Donau bei Dillingen; Laaber bei Alling.
31. *Cymbella* (*Cocconema*) *lanceolata* (*Ehrenberg*) *Kirchner*.
genuina: Verbreitet, besonders in stehenden Gewässen, selten in Quellen.
fa. ornata A. Mayer. Regensburg: Weiher bei Königswiesen.
var. cornuta (*Ehrbg.*) *Grunow*. Weiher bei Ortenburg (Niederb.).
32. *Cymbella* (*Cocconema*) *gastroides* *Kützing*.
genuina: Verbreitet.
var. truncata (*Rabenhorst*) *Dippel*. Jsaraltwasser; im Reigersbach bei München; Nabaltwasser bei Regensburg.
fa. ornata A. Mayer. Wiesengraben im Sippenauer Moor bei Saal (Donau).
var. minor V. *Heurck*. Wörthsee; Rhön.
var. ventricosa A. Mayer. Tümpel am Fuße der Homburg im Werntal (Ufrk.).
33. *Cymbella* (*Cocconema*) *cistula* (*Hemprich*) *Van Heurck*. Verbreitet mit *fa. minor*.
var. undulata (*Prudent*) A. Mayer. Ammersee; Weiher bei Engelmannsbrunn (Obpf.) Laufbrunnen in Oberweißenbrunn (Rhön).
var. recta A. Mayer. Wörthsee.
var. gracilis A. Mayer. Großer Ostersee; Eschenloher Moor; Laufbrunnen in Volkach (Ufrk.).
var. maculata (*Kütz.*) *Grunow*. Nicht häufig. Großer Ostersee; Ammersee; Wörthsee; Fager See (bei Reichenhall); in der Amper; Weiher bei Wiesau; Altwässer der Donau; Weiher in Hohengebraching (bei Regensburg); im Dutzendteich bei Nürnberg; in Unterfranken nicht selten.
fa. curta *Van Heurck*. In der Amper; Jsarauen; Funtensee (1600 m); Altwässer der Donau bei Regensburg.
fa. distans *mh.* Unterfr.: Laufbrunnen in Volkach, häufig.

Fundorte der abgebildeten Exemplare.

Tafel I.

1. Ortenburg, Weiher am Froschmarkt. 2. Donaualthem (bei Dillingen [Donau]), Quelliger Wiesentümpel. 3. 4. Frauenzell (b. Regensburg), Wiesengraben. 5. Tongrube am Ottilienstein (Rhön). 6. Neustadt (Main), Laufbrunnen. 7. Oberweißenbrunn (Rhön), Laufbrunnen. 8. Aus Rabenhorst, Algen Europas Nr. 1166. 9. Hauzenstein (b. Regensburg), Wiesenbach. 10. Neustadt (Main), Laufbrunnen. 11. Regensburg, im Regen. 12. Oberweißenbrunn (Rhön), Laufbrunnen. 13. Pilsensee (Obay.), Grundschlamm. 14. Oberweißenbrunn (Rhön), Laufbrunnen. 15. Reichenhall, an Steinen im Weißbach. 16. Reichenhall, in der Saalach. 17. Donaualthem s. Nr. 2. 18. Aus Rabenhorst, Algen Europas Nr. 424. 19. Zirnbach (b. Wörth [Donau]), Weiher. 20. Fichtelgebirge, Bächlein an der Kösseine. 21. Würzburg, an den Zeller Felsen. 22. Großkrotzenburg (Mainfrk.), Torfbruch. 23. Reichenhall, Saalachauen bei Piding. 24. Regensburg, Weiher bei Hohengebraching. 25. Eschenloher Moor (Obay.). 26. Regensburg, Donaualtwasser. 27. 28. Ammersee, Bodenschlamm b. Diessen. 29. 30. Ammersee, an Pflanzenstengeln b. Breitbrunn. 31. Erlangen, Bassin im Bot. Garten. 32. Wörthsee (Obay.), an Juncus bei Bachern. 33. Großer Ostersee (Obay.), Auftrieb. 34. Ammersee, an Steinen bei Breitbrunn. 35. Hintersee bei Berchtesgaden an Steinen. 36. 37. Erlangen, Wiesengraben bei Alterlangen. 38. Wörthsee, an Juncus bei Bachern. 39. Großer Ostersee (Obay.), Auftrieb. 40. 41. Pilsensee, Grundschlamm. 42. Ammersee, an Pflanzenstengeln bei Breitbrunn. 43. Eschenloher Moor, Moorsee am Steinkögel. 44. 45. Regensburg, Weiher bei Hohengebraching.

Tafel II.

1. Regensburg, Nabaltwasser. 2. Kissingen, Wiesentümpel in der Nähe des Gradierhauses. 3. Erlangen, Wiesengraben bei Alterlangen. 4. Ammersee, Bodenschlamm bei Diessen. 5. Fichtelgebirge, Bächlein an der Kösseine. 6. Wörthsee, an Schilf. 7. Klardorf (Obpf.), Weiherabfluß bei Holzheim. 8. 9. Klardorf, Weiher, Grundschlamm. 10. 11. Klardorf, Weiherabfluß bei Holzheim. 12. Zirnbach (bei Wörth [Donau]), Weiher. 13. Klardorf, Weiherabfluß bei Holzheim. 14. 15. Großkrotzenburg (Mainfrk.), Torfbruch. 16. 17. Kahler Glashütte (Mainfrk.), vermooster Straßengraben. 18. Klardorf, Weiherabfluß bei Holzheim. 19. 20. Fichtelgebirge, Bächlein an der Kösseine. 21. Klardorf, Weiher, Grundschlamm. 22.—28. Ammersee, bei Utting, an toten Zweigen.

Tafel III.*

1. Eschenloher Moor, Moorsee am Steinkögel. 2. Ammersee, Wassertümpel beim „Angerl“. 3. Wörthsee, Bodenschlamm. 4. Großer Ostersee, Auftrieb. 5. Gräbensee beim Ostersee, Schlamm. 6. Amper bei Grafrath, Schlamm. 7. Eschenloher Moor, Moorsee am Steinkögel. 8. Quellige Waldwiese beim Pilsensee. 9. 10. Großer Ostersee, Auftrieb. 11. 12. Gräbensee am Ostersee, Schlamm. 13. Wörthsee, an Schilf. 14. 15. Großer Ostersee, Auftrieb. 16. 17. Gräbensee beim Ostersee, Schlamm. 18. 19. Großer Ostersee, Auftrieb. 20. 21. Eschenloher Moor, Moorsee am Steinkögel. 22. Großer Ostersee, Auftrieb. 23. Obere Königsbergalpe (1660 m) (bei Berchtesgaden). 24. Wörthsee, an Schilf. 25. 26. Eschenloher Moor, Moorsee am Steinkögel. 27. 28. 30. Volkach (Mainfrk.), Laufbrunnen. 29. Großer Ostersee, Auftrieb. 31. Ammersee, Bodenschlamm. 32. Großer Ostersee, Auftrieb. 33. Ammersee, Wassertümpel am „Angerl“. 34. 35. Großer Ostersee, Grundschlamm. 36. Großer Ostersee, Auftrieb. 37. Quelltrichter am Gr. Ostersee. 38. Reichenhall, im Thumsee. 39. Reichenhall, in der Saalach an Steinen. 40. Quellige Waldwiese beim Pilsensee. 41. 42. Würzburg, bei den Zeller Felsen. 43. Wörthsee, an Schilf. 44. Reichenhall, im Thumsee. 45. Großer Ostersee, Auftrieb. 46. Eschenloher Moor, Moorsee. 47. 48. Essing (bei Kelheim), in der Altmühl.

Tafel IV.

1. 2. Eschenloher Moor, Moorsee am Steinkögel. 3. 4. Großer Ostersee, Auftrieb. 5. München, Fischteich beim Gut Rotschwege. 6. Großkrotzenburg, Torfbruch. 7. 8. Großer Ostersee, Auftrieb. 9. Reichenhall, im Thumsee. 10. Jn der Amper bei Grafrath. 11. Erlangen, Weiher östlich vom Bischofsee bei Dechsendorf. 12.—14. Großer Ostersee, Grundschlamm. 15. Wörthsee, Moor bei Bachern. 16. Wörthsee, Ufer bei Steinebach. 17. Ammersee, an toten Zweigen. 18. Ammersee, Tümpel beim „Angerl“. 19. Eschenloher Moor, Moorsee. 20. 21. Großer Ostersee, Auftrieb. 22. Wörthsee, Uferquelle bei Steinebach. 23. Wörthsee, Grundschlamm. 24. Großer Ostersee, Auftrieb. 25. Unterer Parkweiher beim Pilsensee. 26. Großer Ostersee, Auftrieb. 27. Obere Königsbergalpe (1660 m) bei Berchtesgaden.

Tafel V.

1. Quellige Waldwiese beim Pilsensee. 2. 3. Pilsensee: Wiesengraben beim unteren Parkweiher. 4. Reichenhall, in der Saalach an Steinen. 5. Obere Königsbergalpe (1660 m). 6. Pilsensee, Wiesengraben beim unteren Parkweiher. 7. Regensburg, Weiher bei Hohengebraching. 8. Regensburg, Donaualtwasser. 9. Reichenhall, im Listsee. 10. Ammersee, Grundschlamm bei Diessen. 11. Regensburg, Nabaltwasser. 12. Klardorf (Opf.), Weiher. 13. Regensburg, Sumpfwiese bei Hauzenstein. 14. Kondrau (Opf.), Weiher. 15. Amper, an Steinen bei Grafrath. 16. Regensburg, Schloßweiher von Pirkelgut.

Tafel VI.

1. Regensburg, Weiher bei Hohengebraching. 2. Regensburg, Wiesengraben bei Frauenzell. 3. 4. Wörthsee, Grundschlamm bei der Jnsel. 5.—7. Ammersee, Bodenschlamm bei Diessen. 8. 9. Klardorf, Weiherabfluß bei Holzheim. 10. Klardorf, Weiher Schlamm. 11. Würzburg, bei den Zeller Felsen. 12. 13. In der Amper bei Grafrath. 14. Wörthsee, Grundschlamm. 15. 16. In der Amper bei Grafrath. 17.—19. Wörthsee, Grundschlamm. 20. Reichenhall, Grundschlamm aus dem Thumsee. 21. 22. Regensburg, Weiherabfluß bei Holzheim. 23. Kondrau (Obpf.), Weiher, Schlamm. 24. Reichenhall, quelliges Rinnsal im Steinbruch bei der Saalachbrücke.

Tafel VII.

1. 3. Klardorf, Weiher Schlamm. 2. Klardorf, Weiherabfluß bei Holzheim. 4. Erlangen, Moorgraben am Bischofsweiher bei Dechsendorf. 5. Amper, an Steinen bei Grafrath. 6. Fichtelgebirge, Bächlein an der Kösseine. 7. Klardorf, Weiherabfluß bei Holzheim. 8. 9. Regensburg, Nabaltwasser. 10. Regensburg, Altwasser der Donau. 11. Erlangen, Wiesengraben bei Alterlangen. 12. Erlangen, Weiher bei Dechsendorf. 13. 15. Erlangen, Weiher bei Dechsendorf. 14. Erlangen, Wiesengraben bei Alterlangen.

Tafel VIII.

1. Klardorf, Weiher Schlamm. 2. 3. Erlangen, Moorgraben am Bischofsweiher. 4. Regensburg, Nabaltwasser. 5. Erlangen, Regnitzaltwasser bei Alterlangen. 6. Regensburg, im Regen. 7. Regensburg, am Wehr der Laaber bei Alling. 8. Erlangen, Regnitzaltwasser bei Alterlangen. 9. Regensburg, an Steinen der Laaber bei Alling. 10. Regensburg, Altwasser der Nab. 11. Regensburg, Altwasser der Donau. 12. Pilsensee, Rand des Herrschinger Filzes an Wasserrosenstengeln. 13. Ammersee, Tümpel beim Seeheim. 14. Pilsensee, Auftrieb. 15. Ammersee, Grundschlamm. 16. Ammersee, an Pfählen am Ufer. 17. Wörthsee, Auftrieb. 18. Großer Ostersee, Auftrieb. 19. Pilsensee, Auftrieb. 20. Wörthsee, Auftrieb. 21. Großer Ostersee, Auftrieb.

Tafel IX.

1. Ammersee, Grundschlamm. 2. Altwasser der Altmühl bei Neu-Essing. 3. Amper, an Steinen. 4. Wörthsee, Auftrieb. 5. 6. Altwasser der Altmühl bei Neu-Essing. 7. Ammersee, Bodenschlamm. 8. 9. Wörthsee, Auftrieb. 10. Quelltrichter am Großen Ostersee. 11. In der Amper an Steinen. 12. 13. Wörthsee, Auftrieb. 14. Amper, Altwasser bei Dachau. 15. Regensburg, Schloßweiher von Pirkelgut. 16. Eschenloher Moor, Moorgraben. 17. Amperaltwasser bei Dachau. 18. München, Bassin im Bot. Garten. 19. Kissingen, Wiesentümpel beim Gradierhaus. 20. Ammersee, Grundschlamm. 21. Regensburg, Altwasser der Donau. 22. 23. Kissingen, Wiesentümpel beim Gradierhaus. 24. Erlangen, Bassin im Bot. Garten. 25. Eschenloher Moor, Moorgraben.

Tafel X.

1.—4. München, Bassin im Bot. Garten. 5. Regensburg, Altwasser der Donau. 6. Würzburg, bei den Zeller Felsen. 7. 8. Gössenheim (Mainfrk.), im Ölbach. 9. Ammersee, an Pflanzenstengeln. 10. Regensburg, Weiher bei Königswiesen.

Tafel XI.

1. Ortenburg (Niederbay.), Weiher bei Luisental. 2. Regensburg, Altwasser der Nab. 3. Regensburg, Weiher bei Königswiesen. 4. Regensburg, Grund der Laaber bei Alling. 5. Wörthsee, Strandtümpel bei Steinebach. 6. Regensburg, Altwasser der Nab. 7. 8. Fichtelgebirge, Bächlein an der Kösseine. 9. 10. Berchtesgaden, Sumpf bei der Königsbergalpe. 11. Großer Ostersee, Quelltrichter. 12. Großer Ostersee, Grundschlamm.

Tafel XII.

1. Reichenhall, im Listsee. 2. 3. Saal/Donau, Wiesengraben im Sippenauer Moor. 4. Regensburg, Weiher bei Königswiesen. 5. Wiesau (Obpf.), Weiher, Grundscl'amm. 6.—9. Engelmansbrunn (Obpf.), Weiher, Grundsclamm. 10. Gössenheim (Mainfrk.), im Ölbach.

Tafel XIII.

1. München, in der Würm bei Blutenburg. 2. Ammersee, an Pflanzenstengeln bei Breitbrunn. 3.—5. Pilsensee, an Steinen. 6. Ammersee, Bodenschlamm bei Diessen. 7. Würzburg, bei den Zeller Felsen. 8. Fichtelgebirge, Bächlein an der Kösseine. 9. Reichenhall, in der Saalach an Steinen. 10. In der Amper an Steinen. 11. Fichtelgebirge, Bächlein an der Kösseine. 12. München, Fischteich bei Rotschweige. 13. Graben im Dachauer Moos. 14. Wörthsee, am Ufer an Pflanzen.

Tafel XIV.

1.—4. Großer Ostersee, Auftrieb. 5.—9. Engelmansbrunn, Weiher, Grundsclamm.

Tafel XV.

1. Wörthsee, Bodenschlamm bei der Insel. 2. 3. Engelmansbrunn, Weiher, Grundsclamm. 4. Ammersee, Bodenschlamm. 5. Amperaltwasser bei Dachau. 6.—8. Großer Ostersee, Auftrieb. 9. 10. Ammersee, Auftrieb.

Tafel XVI.

1.—4. Wörthsee, Bodenschlamm. 5. Regensburg, Donaualtwasser. 6. Kissingen, Wiesentümpel. 7. Ammersee, Bodenschlamm. 8. Wiesau (Obpf.), Weiher, Bodenschlamm. 9. 10. Ammersee, an totem Gezweige im Wasser. 11. Regensburg, Weiher bei Hohengebraching. 12. Eschenloher Moor, Moorgraben. 13. Volkach (Mainfrk.), Laufbrunnen. 14. Amperaltwasser bei Dachau. 15. Wörthsee, Graben bei Walchstadt. 16. Großer Ostersee, Auftrieb. 17. Regensburg, Altwasser der Donau. 18. Ammersee, Bodenschlamm. 19. Regensburg, Weiher bei Hohengebraching. 20. Dillingen, Bechinger Moor. 21. 22. München, Allacher Lohe. 23. Großer Ostersee, Auftrieb. 24. Wörthsee, Uferquelle bei Fugger.

Tafel XVII.

1. 2. Wörthsee, Quelle am Strand bei Steinebach. 3. 4. Regensburg, Sphagnetum bei Jrlbrunn. 5. 6. Regensburg, Nabaltwasser. 7. Regensburg, Sphagnetum bei Jrlbrunn. 8. Regensburg, Schloßweiher in Pirkelgut. 9. Regensburg, Altmühlaltwasser bei Neu-Essing. 10. Klardorf, Weiherabfluß bei Holzheim. 11. Klardorf, Weiher, Bodenschlamm. 12. 13. Ammersee, Bodenschlamm. 14. 15. 16. Ammersee, an Pflanzenstengeln. 17. Wörthsee, Schluifelder Moor. 18. Regensburg, Donaualtwasser.

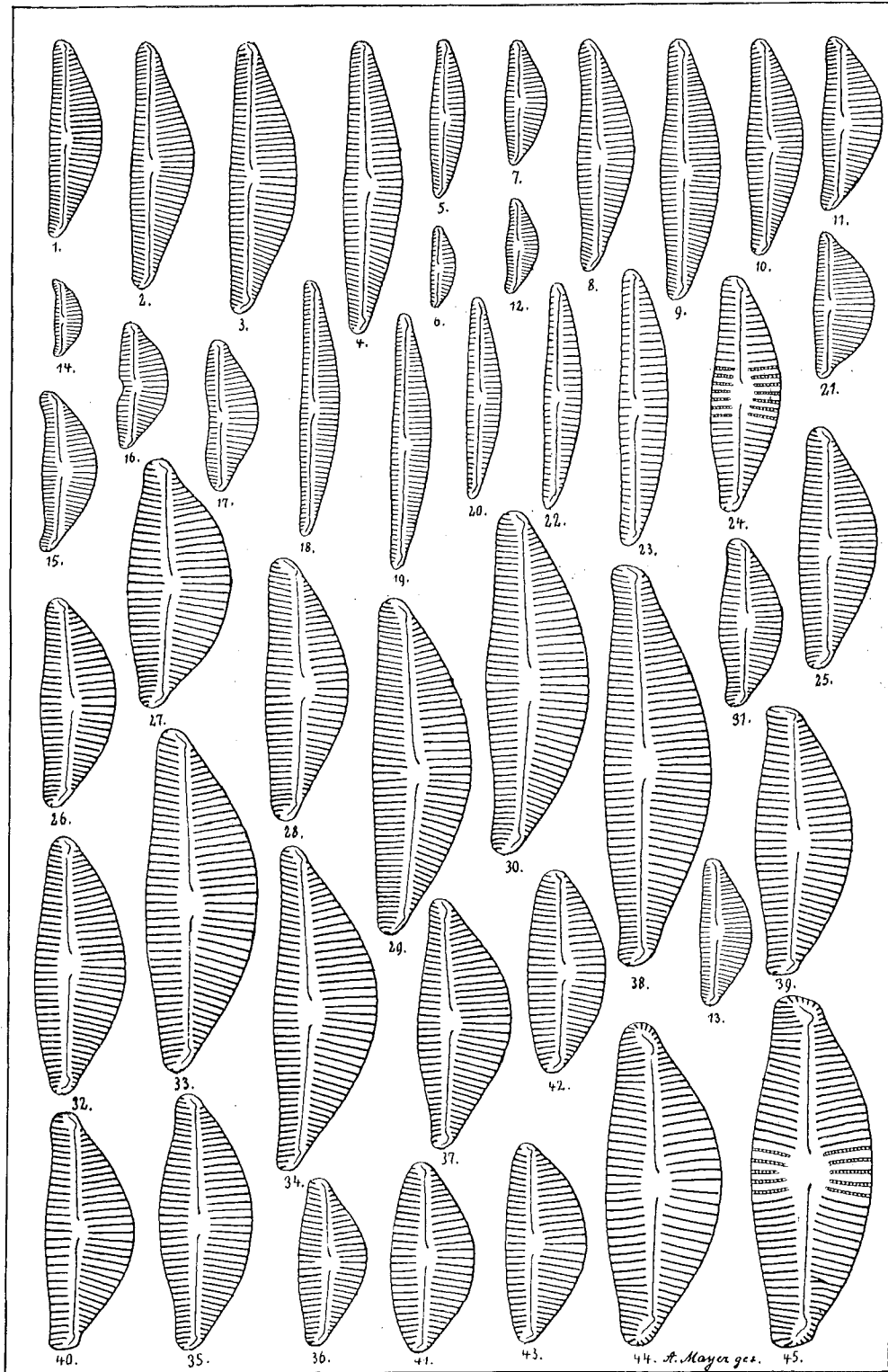
Register der Arten und Synonyme.

(Die Namen der abgebildeten Arten sind fett gedruckt; die in Bayern fehlenden mit gewöhnlichen Lettern und die Synonymen kursiv. Die Zahlen bedeuten die Seiten.)

	Seite		Seite
<i>Bacillaria</i> <i>Cistula</i> <i>Hemprich.</i>	238	<i>Cymbella</i> <i>naviculiformis</i> <i>Auersw.</i>	233
<i>Colletonema</i> <i>lacustre</i> <i>Ag.</i>	230	„ <i>neglecta</i> <i>A. Mayer</i>	233
<i>Cymbella</i> <i>abnormis</i> <i>Grun.</i>	235	„ <i>norvegica</i> <i>Grun.</i>	231
„ <i>aequalis</i> <i>W. Sm.</i>	232	„ <i>obtusa</i> <i>Greg.</i>	232
„ <i>affinis</i> <i>Kütz.</i>	236	„ <i>obtusiuscula</i> (<i>Kütz.</i>) <i>Grun.</i>	226
„ <i>alpina</i> <i>Grun.</i>	233	„ <i>parva</i> (<i>W. Sm.</i>) <i>V. H.</i>	237
„ <i>amphicephala</i> <i>Näg.</i>	233	„ <i>perpusilla</i> <i>A. Cleve</i>	235
„ <i>anglica</i> <i>Lagst.</i>	234	„ <i>prostrata</i> <i>Cl.</i>	230
„ <i>angustata</i> (<i>W. Sm.</i>) <i>Cl.</i>	231	„ <i>Reinhardtii</i> <i>Grun.</i>	226
„ <i>aspera</i> <i>Kütz.</i> (?)	238	„ <i>rostrata</i> <i>Rabh.</i>	234
„ <i>Auerswaldii</i> <i>Rabh.</i>	229	„ <i>rupicola</i> <i>Grun.</i>	232
„ <i>austriaca</i> <i>Grun.</i>	233	„ <i>scotica</i> <i>W. Sm.</i>	230
„ <i>bipartita</i> <i>A. Mayer</i>	235	„ <i>sinuata</i> <i>Greg.</i>	235
„ <i>Brehmii</i> <i>Hust.</i>	235	„ <i>truncata</i> <i>Rabh.</i>	238
„ <i>caespitosa</i> <i>Kütz.</i>	229	„ <i>tumida</i> (<i>Bréb.</i>) <i>V. H.</i>	236
„ <i>Cesatii</i> (<i>Rbh.</i>) <i>Grun.</i>	231	„ <i>tumidula</i> <i>Grun.</i>	236
„ <i>cistula</i> (<i>Hempr.</i>) <i>V. Heurck</i>	238	„ <i>turgida</i> <i>Greg.</i>	230
„ <i>cuspidata</i> <i>Kütz.</i>	234	„ <i>turgidula</i> <i>Grun.</i>	236
„ <i>cymbiformis</i> (<i>Kütz.</i>) <i>V. H.</i>	237	„ <i>ventricosa</i> <i>Kg.</i>	228
„ <i>delecta</i> <i>A. Schmidt</i>	233	<i>Cocconema</i> <i>asperum</i> <i>Ehrb.</i>	238
„ <i>delicatula</i> <i>Kütz.</i>	231	„ <i>cistula</i> <i>Ehrbg.</i>	238
„ <i>Ehrenbergii</i> <i>Kütz.</i>	233	„ <i>cymbiforme</i> <i>Kütz.</i>	237
„ <i>elliptica</i> <i>Prudent.</i>	234	„ <i>helveticum</i> <i>Grun.</i>	236
„ <i>gastroides</i> (<i>Kütz.</i>) <i>Kütz.</i>	238	„ <i>lanceolatum</i> <i>Ehrbg.</i>	237
„ <i>gracilis</i> (<i>Rabh.</i>) <i>Cl.</i>	230	„ <i>leptoceros</i> <i>Ehrbg.</i>	237
„ <i>helvetica</i> <i>Kütz.</i>	236	„ <i>tumidum</i> <i>Kütz.</i>	236
„ <i>hercynica</i> <i>Cl.</i>	234	„ <i>parvum</i> <i>W. Sm.</i>	237
„ <i>Hustedtii</i> <i>Krasske</i>	235	<i>Encyonema caespitosum</i> <i>Kütz.</i>	229
„ <i>heteropleura</i> (<i>Ehrbg.</i>) <i>Kütz.</i>	234	„ <i>Cesatii</i> (<i>Rbh.</i>) <i>Grun.</i>	231
„ <i>hybrida</i> <i>Grun.</i>	234	„ <i>gracile</i> <i>Rabh.</i>	230
„ <i>lacustris</i> (<i>Ag.</i>) <i>Cl.</i>	230	„ <i>lacustre</i> (<i>Ag.</i>) <i>Cleve</i>	230
„ <i>imitans</i> <i>Gutw.</i>	235	„ <i>norvegicum</i> (<i>Grun.</i>) <i>A. Mayer.</i>	231
„ <i>laevis</i> <i>Näg.</i>	232	„ <i>paradoxum</i> <i>Kütz.</i>	229
„ <i>laevis</i> <i>Rabh.</i>	228	„ <i>prostratum</i> (<i>Berk.</i>) <i>Ralfs</i>	230
„ <i>lanceolata</i> (<i>Ehrb.</i>) <i>Kirchner</i>	237	„ <i>turgidum</i> (<i>Greg.</i>) <i>Grun.</i>	230
„ <i>larvata</i> <i>A. Mayer.</i>	235	„ <i>Ungeri</i> <i>Grun.</i>	230
„ <i>leptoceras</i> (<i>Ehrb.</i>) <i>Kütz.</i>	237	„ <i>ventricosum</i> (<i>Ag.</i>) <i>V. H.</i>	228
„ <i>lunata</i> <i>W. Sm.</i>	229	<i>Frustulia</i> <i>ventricosa</i> <i>Ag.</i>	228
„ <i>lunula</i> <i>Hilse</i>	228	„ <i>gastroides</i> <i>Kütz.</i>	238
„ <i>maculata</i> <i>Kütz.</i>	238	<i>Monema</i> <i>prostratum</i> <i>Berkeley</i>	230
„ <i>microcephala</i> <i>Grun.</i>	235	<i>Navicula</i> <i>Cesatii</i> <i>Rabh.</i>	231
„ <i>minuta</i> <i>Hilse</i>	229	„ <i>angustata</i> <i>W. Sm.</i>	231
„ <i>Moelleriana</i> <i>Grun.</i>	232	<i>Schizonema</i> <i>lacustris</i> <i>Ag.</i>	230

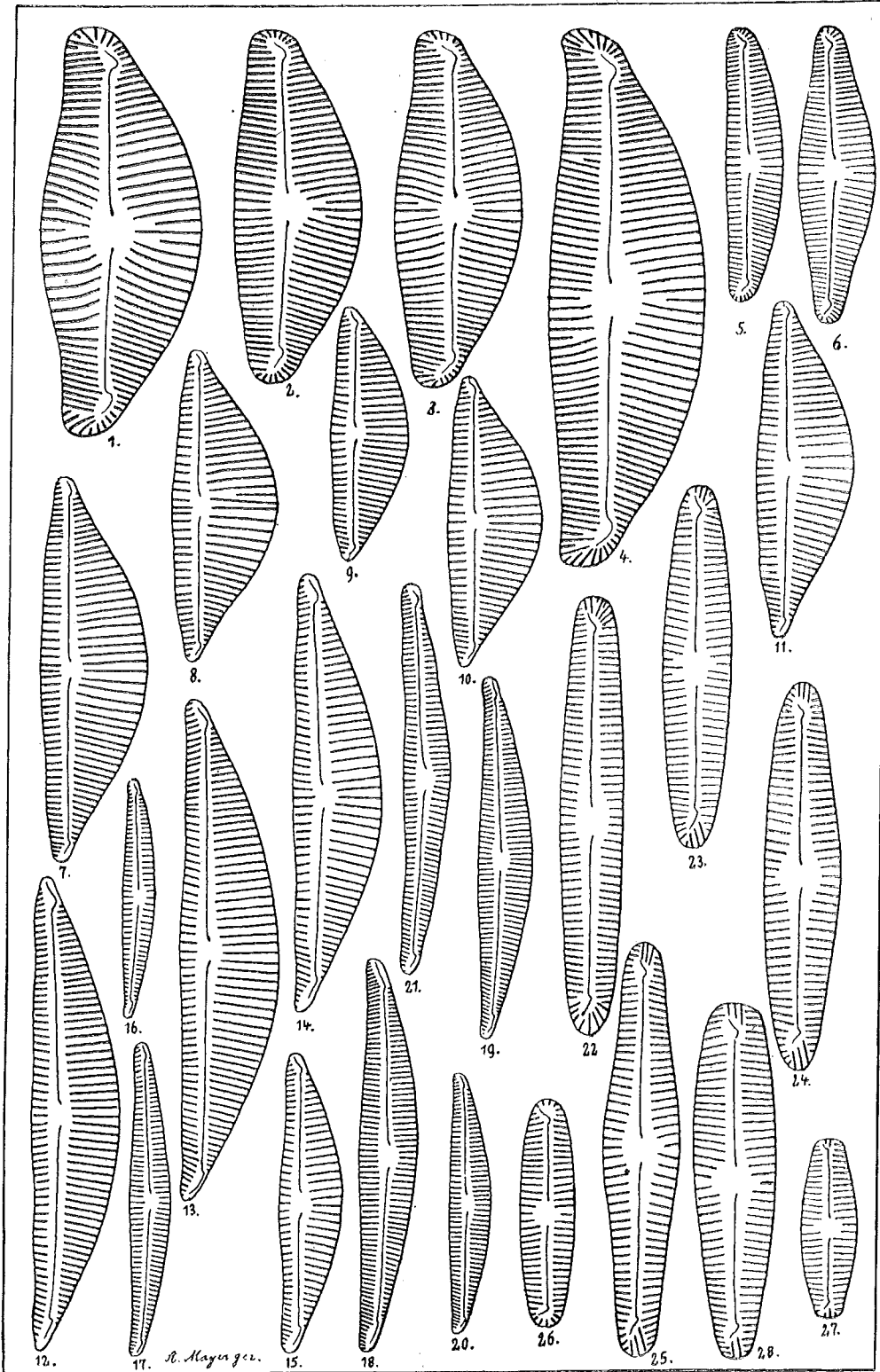
Tafel I.

1.—4., 7., 13.	<i>Encyonema ventricosum</i>	Kütz.	
6.	—	—	<i>fa. minus.</i>
5., 8.—11.	—	—	<i>var. lunula (Hilse).</i>
12.	—	—	<i>var. lunula f. minus.</i>
14., 15.	—	—	<i>var. minutum (Hilse) Grun.</i>
16., 17.	—	—	<i>var. excisum (Kütz.).</i>
18.—20.	—	—	<i>var. laeve Rabh. (non Naegeli).</i>
21.	—	—	<i>var. semirobundum A. Mayer.</i>
22., 23.	—	—	<i>var. lunatum (Smith).</i>
24.—37.	<i>Encyonema caespitosum</i>	Kütz.	
38.—40.	—	—	<i>var. prostratiforme A. Mayer.</i>
41.—43.	—	—	<i>var. ovatum Grun.</i>
44.—45.	—		<i>prostratum (Beckdey) Ralfs.</i>



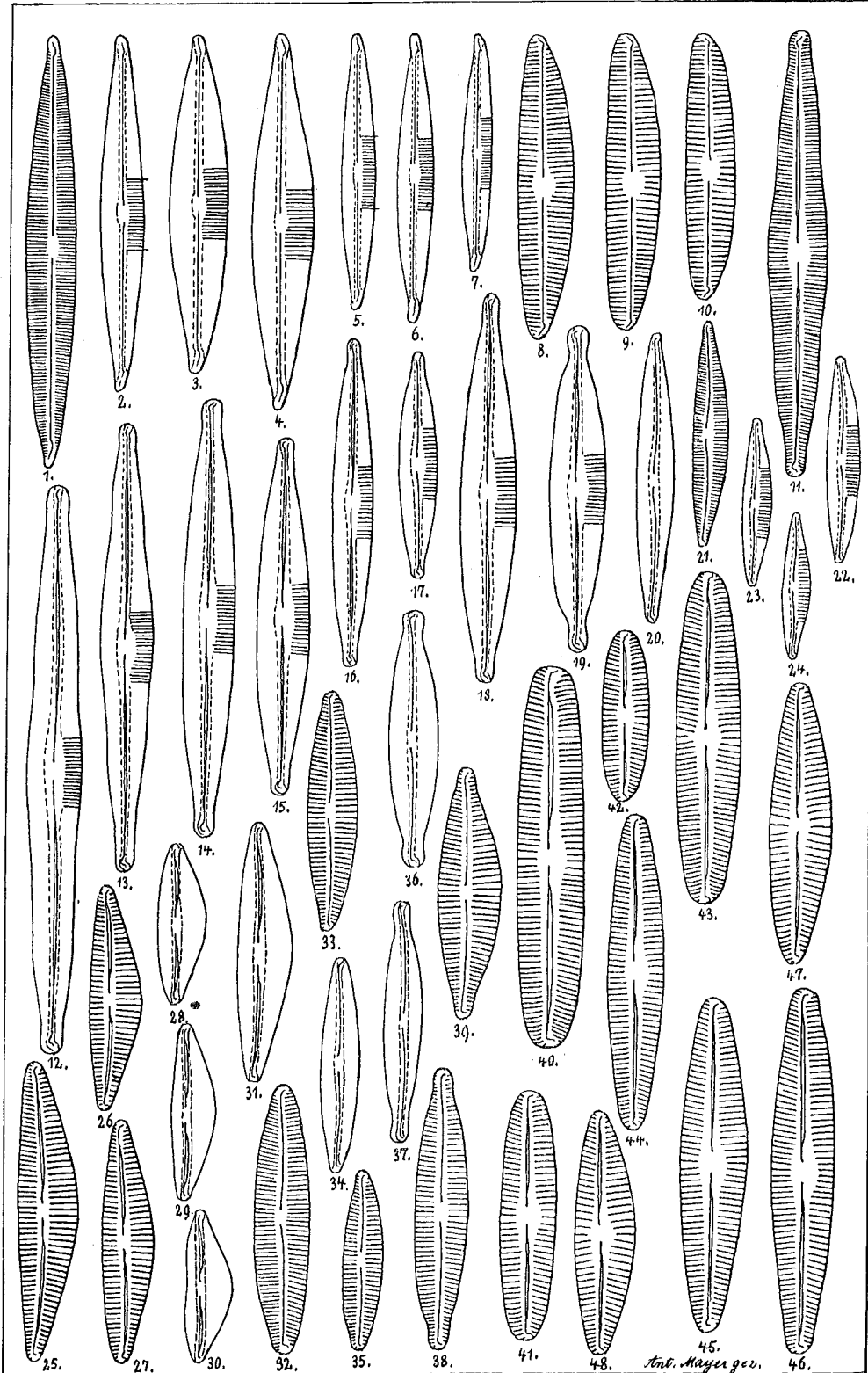
Tafel II.

1.—4.	<i>Encyonema prostratum</i>	(Berkeley)	Ralfs.
5.	—	—	var. <i>minutissimum</i> mh.
6.	—	—	var. <i>naviculaceum</i> mh.
7.—11.	—	<i>turgidum</i>	(Gregory.) Grun
12.—15.	—	—	var. <i>angustius</i> A. Mayer.
16.—20.	—	<i>gracile</i>	Rabenhorst.
21.	—	—	var. <i>undulatum</i> A. Mayer.
22.—24.	—	<i>lacustre</i>	(Agardh.) Cl.
25.	—	—	var. <i>inflatum</i> A. Mayer.
26.	—	—	var. <i>curtum</i> A. Mayer.
27.	—	—	— fa. <i>subrostratum</i> mh.
28.	—	—	<i>lusus gomphonemoide</i> A. Mayer.



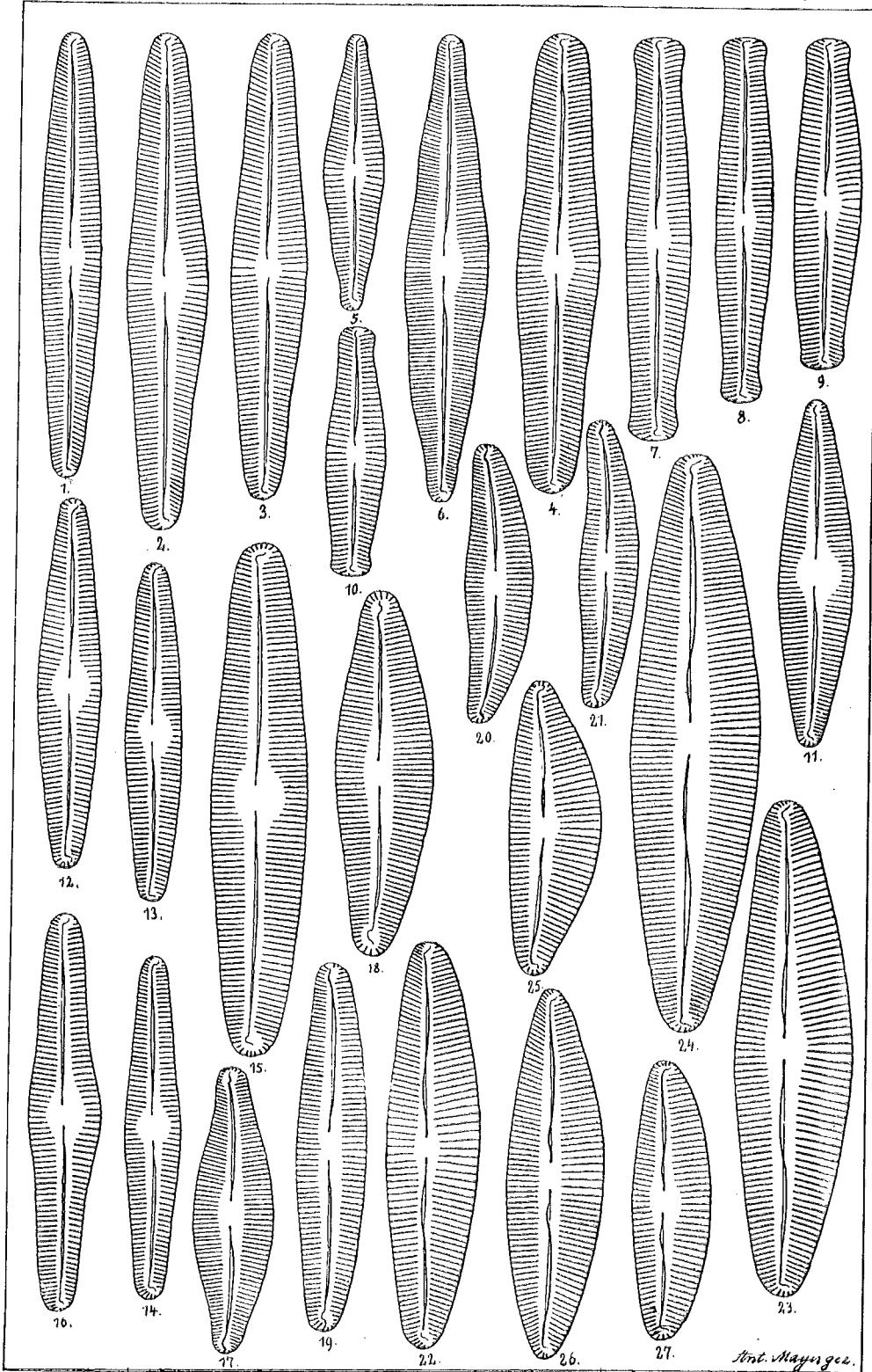
Tafel III.

1.—7.	<i>Encyonema Cesatii</i> (Rabenhorst) Grunow.
8.—10.	— <i>norvegicum</i> (Grunow) A. Mayer.
11.—18.	<i>Cymbella angustata</i> (W. Smith) Cleve.
19.	— — <i>var. capitata</i> A. Mayer.
20.—24.	— <i>delicatula</i> Kützing.
25.—29., 31.	— <i>laevis</i> Nägeli.
30.	— — <i>var. excisa</i> A. Mayer.
32.—35.	— <i>rupicola</i> Grunow.
36., 37.	— — <i>var. rostrata</i> <i>fa. capitata</i> A. Mayer.
38., 39.	— — <i>var. rostrata</i> A. Mayer.
40, 41, 43.	— <i>aequalis</i> W. Smith.
42.	— — <i>var. diminuta</i> (Grun.) Cleve.
44.—45.	— — <i>var. florentina</i> Grun.
47.—48.	— — <i>var. subaequalis</i> Grun.



Tafel IV.

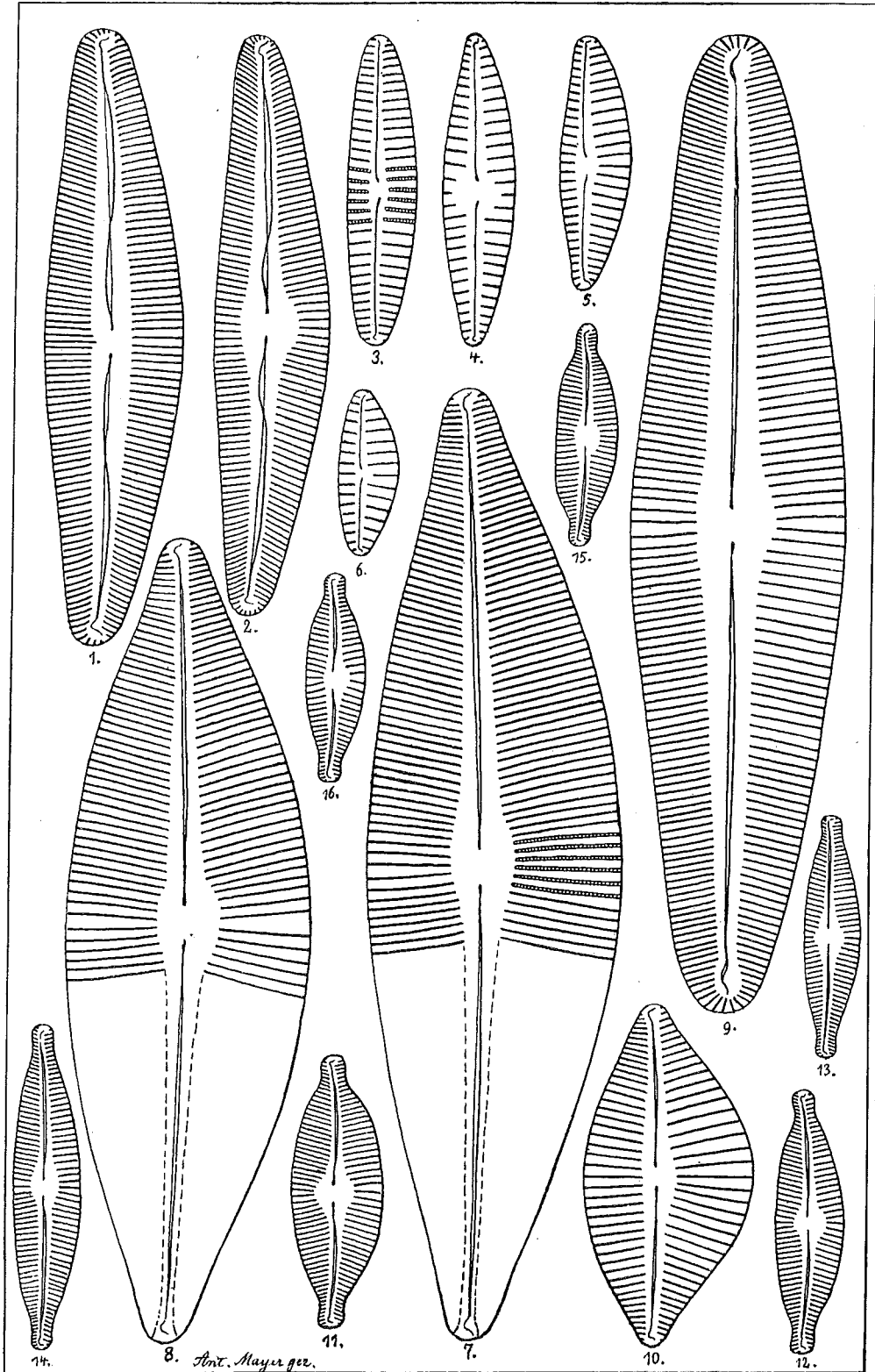
1.	<i>Cymbella aequalis</i> W. Smith	var. <i>florentina</i> Grun.
2.—4.	—	var. <i>subinflata</i> A. Mayer.
5.—6.	—	var. <i>undulata</i> A. Mayer.
7.—10.	—	var. <i>platycephala</i> A. Mayer.
11.—15.	—	<i>Moelleriana</i> Grun.
16.	—	var. <i>inflata</i> A. Mayer.
17.—21.	—	<i>neglecta</i> A. Mayer.
22.—27.	—	<i>austriaca</i> Grunow.



Ant. Mayer, del.

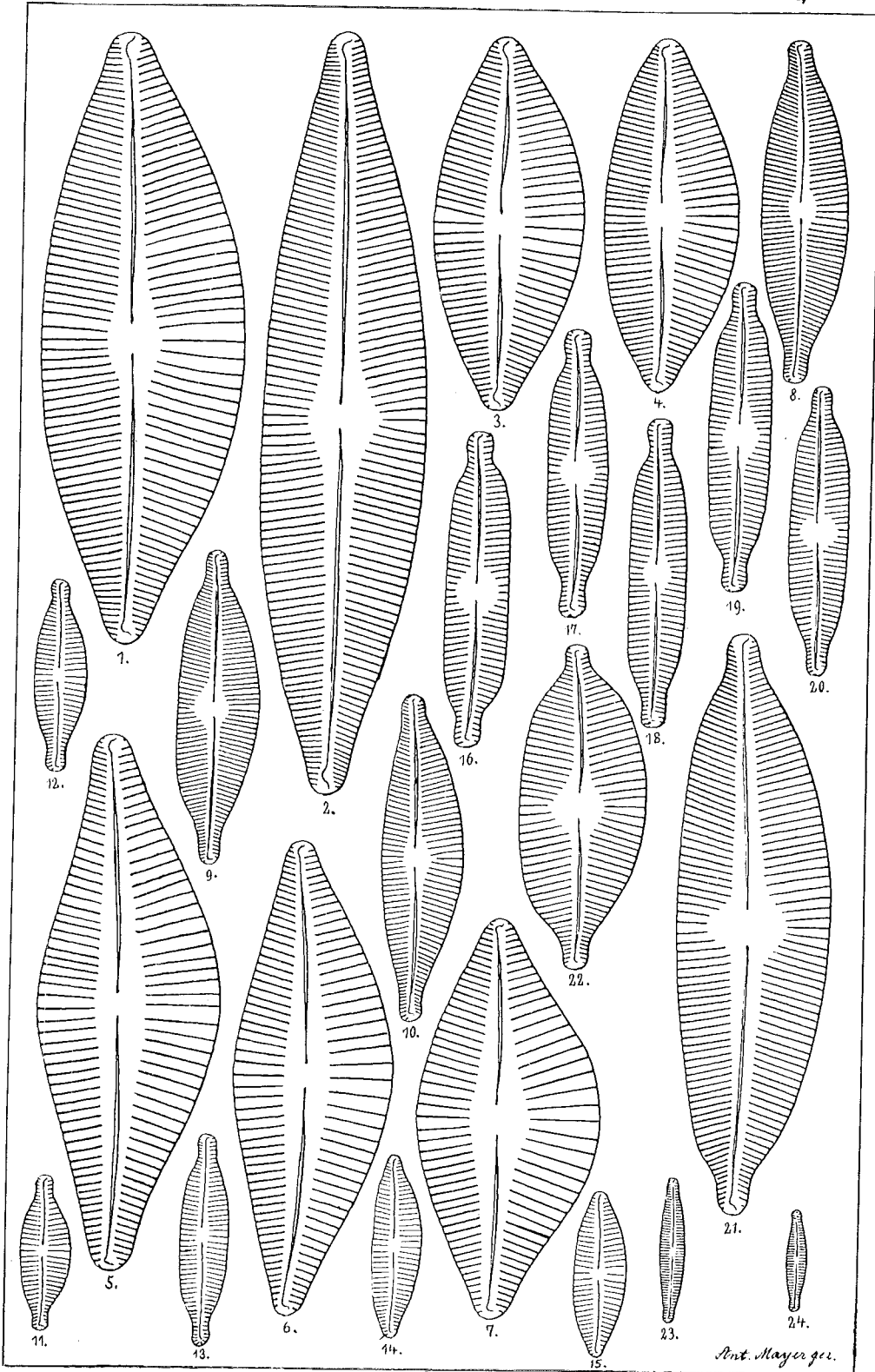
Tafel V.

- I., 2. *Cymbella austriaca* Grunow.
3.—6. — *alpina* Grunow.
7.—8. — *Ehrenbergii* Kützing.
9. — — *var. elongata* Meister.
10. — — *var. delecta* (A. Schmidt) Cleve.
11.—16. — *naviculiformis* Auerswald.



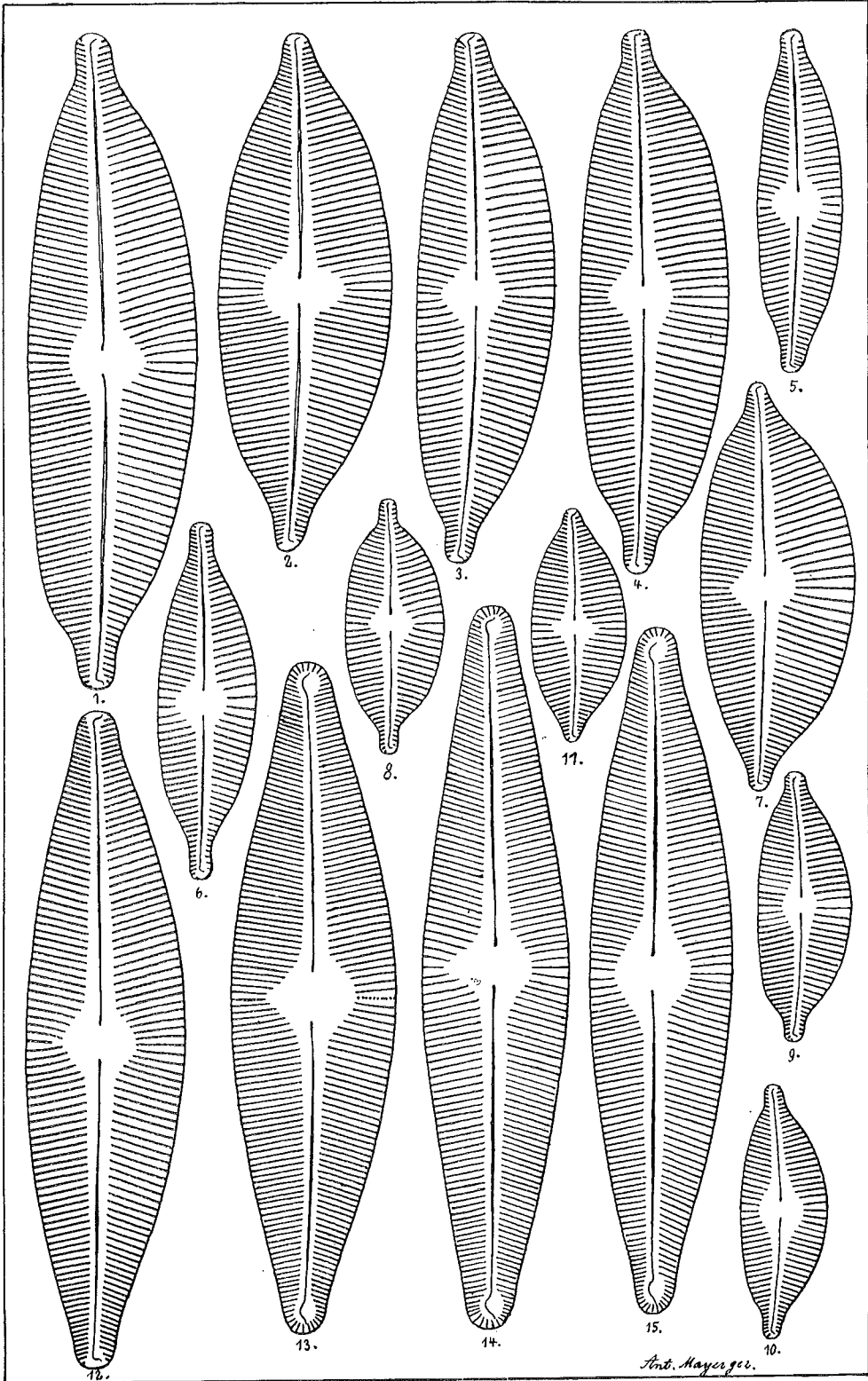
Tafel VI.

1.	<i>Cymbella Ehrenbergii</i>	Kützling.	
2.	—	—	<i>var. naviculiformis</i> A. Mayer.
3.—7.	—	—	<i>var. delecta</i> (A. Schmidt) Cleve.
8.—10.	—	<i>naviculiformis</i>	Auerswald.
11.—13.	—	<i>amphicephala</i>	Nägeli.
14.—15.	—	—	<i>var. hercynica</i> (A. Schmidt) Cleve.
16.—20.	—	<i>hybrida</i>	Grunow.
21.	—	<i>cuspidata</i>	(Kützling). V. H.
22.	—	—	<i>var. anglica</i> (Lagerstedt).
23., 24.	—	<i>microcephala</i>	Grunow.



Tafel VII.

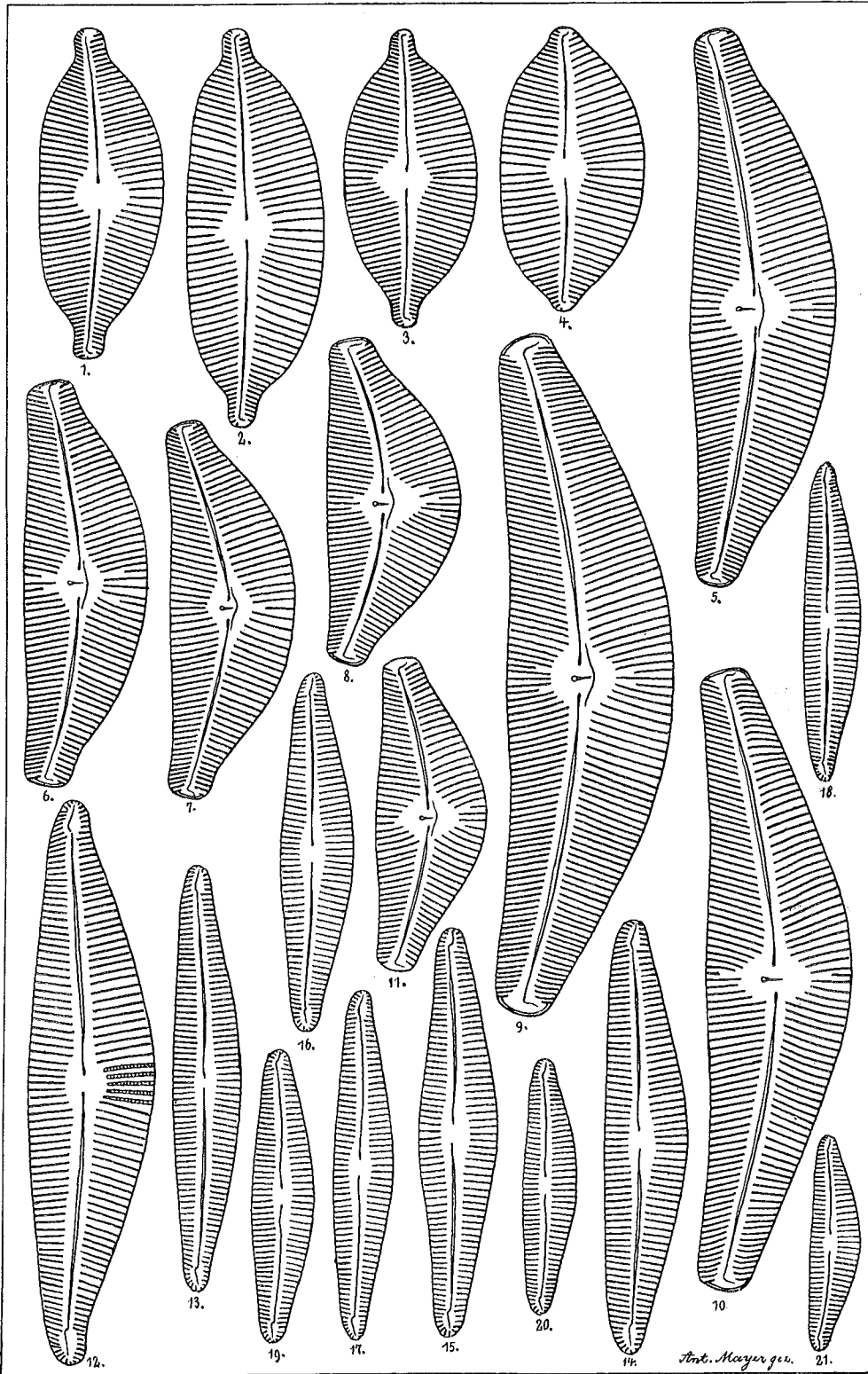
- 1.—7. *Cymbella cuspidata* (Kützinger.) V. H.
9.—11. — — — *var. anglica* (Lagerstedt).
8. — — — *var. rostrata* Rabenhorst.
12. — — — *var. lanceolata* A. Mayer.
13.—15. — *heteropleura var. minor* Cleve.



Ant. Mayer del.

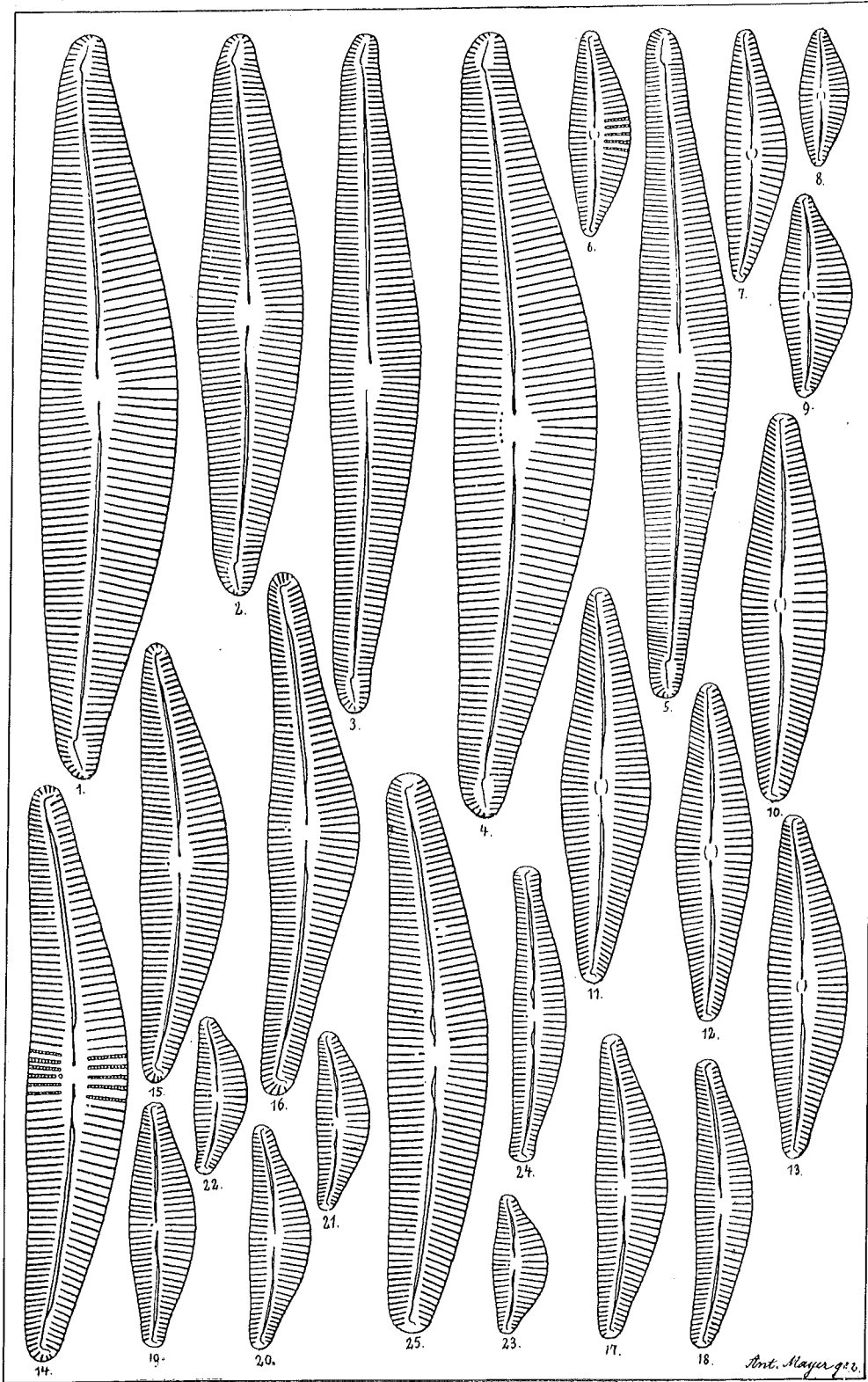
Tafel VIII.

- 1.—3. *Cymbella cuspidata* (Kützing) V. H. var. *anglica* (Lagerstedt).
4. — — var. *elliptica* (Prudent) A. Mayer.
5.—8., 11. — *tumida* (Brebisson) V. H.
9., 10. — — var. *borealis* (Grun.) Cleve.
12. — *helvetica* Kützing.
13.—21. — — var. *curta* Cleve.



Tafel IX.

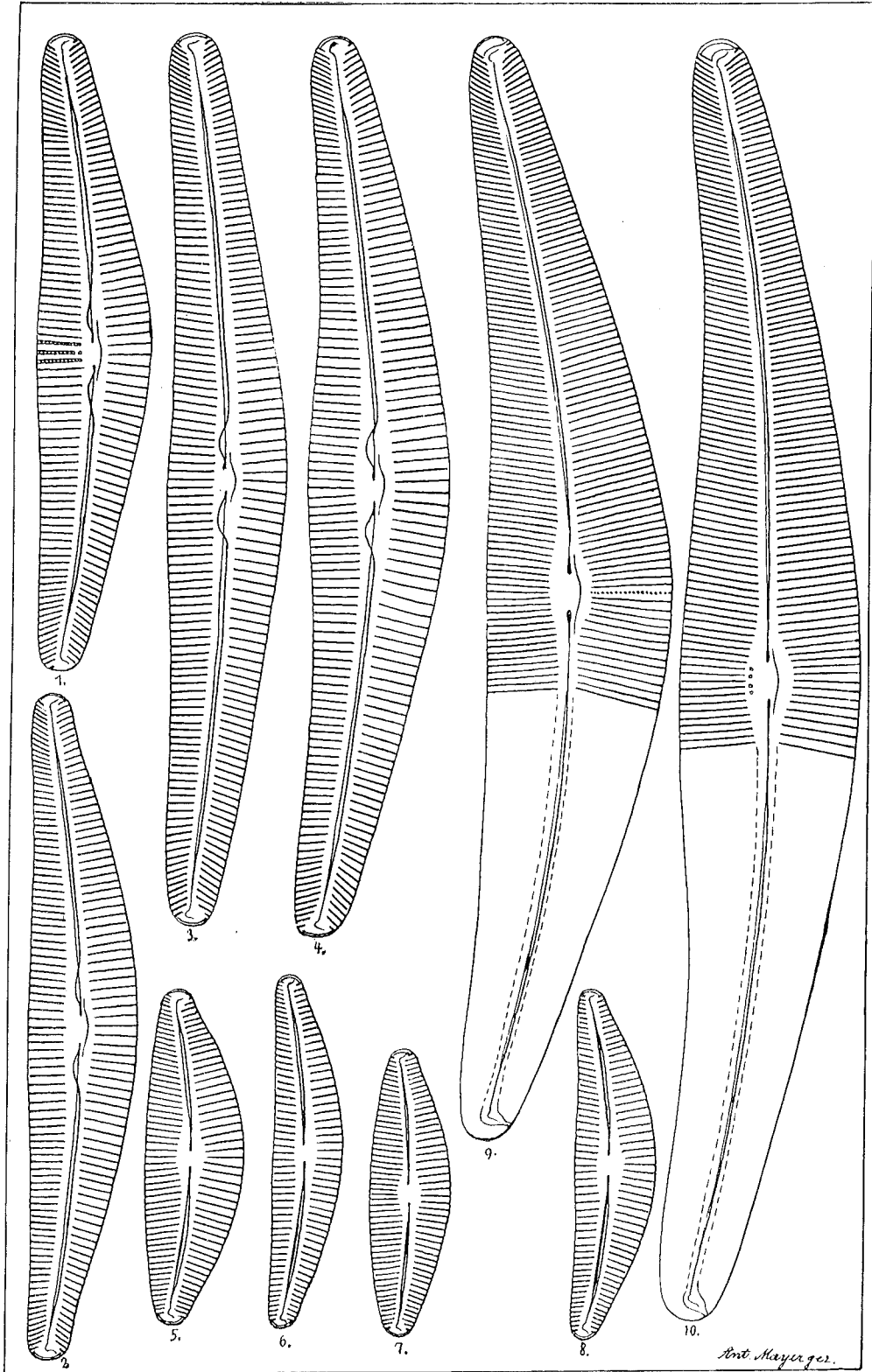
1., 2.	<i>Cymbella helvetica</i>	Kützing.	
4.	—	—	<i>var. punctata</i> Hustedt.
3., 5.	—	—	<i>var. gracilis</i> Meister.
6., 7., 9.	—	<i>leptoceras</i> (Ehrenberg)	Kütz.
8.	—	—	<i>fa. minor.</i> Grun.
10.—13.	—	—	<i>var. elongata</i> Grun.
14.—16.	—	<i>cymbiformis</i> (Kütz.)	V. Heurck.
17.—23.	—	<i>affinis</i>	Kützing.
24.	—	—	<i>var. gracilis</i> A. Mayer.
25.	—	—	<i>var. maior</i> A. Mayer.



Ant. Mayer del.

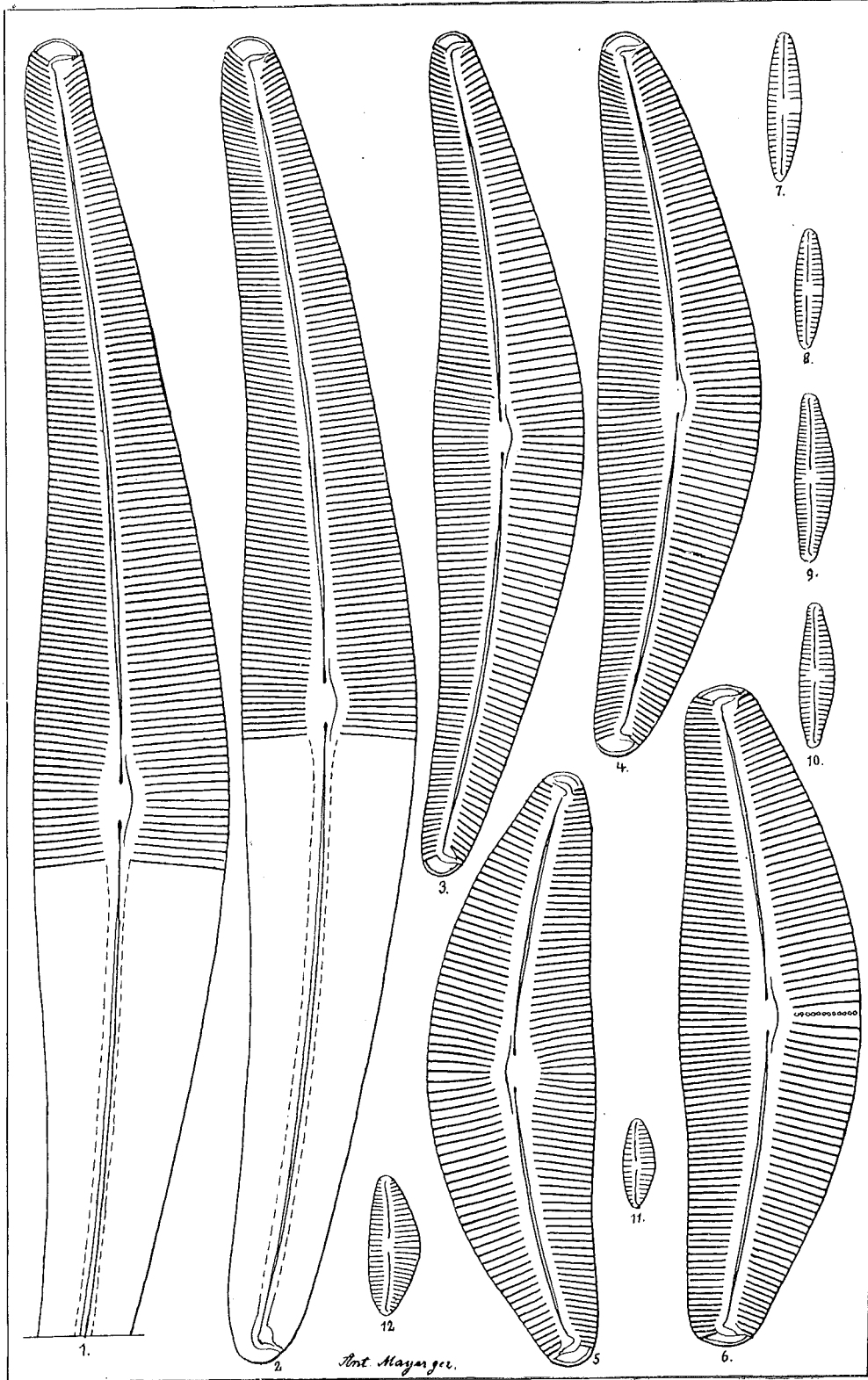
Tafel X.

- | | |
|-------|---|
| 1.—4. | <i>Cymbella affinis</i> Kützing var. maior. |
| 5.—8. | — <i>parva</i> (W. Smith.) V. Heurck. |
| 9. | — <i>lanceolata</i> (Ehrenberg) Kirchner. |
| 10. | — — <i>fa. ornata.</i> |



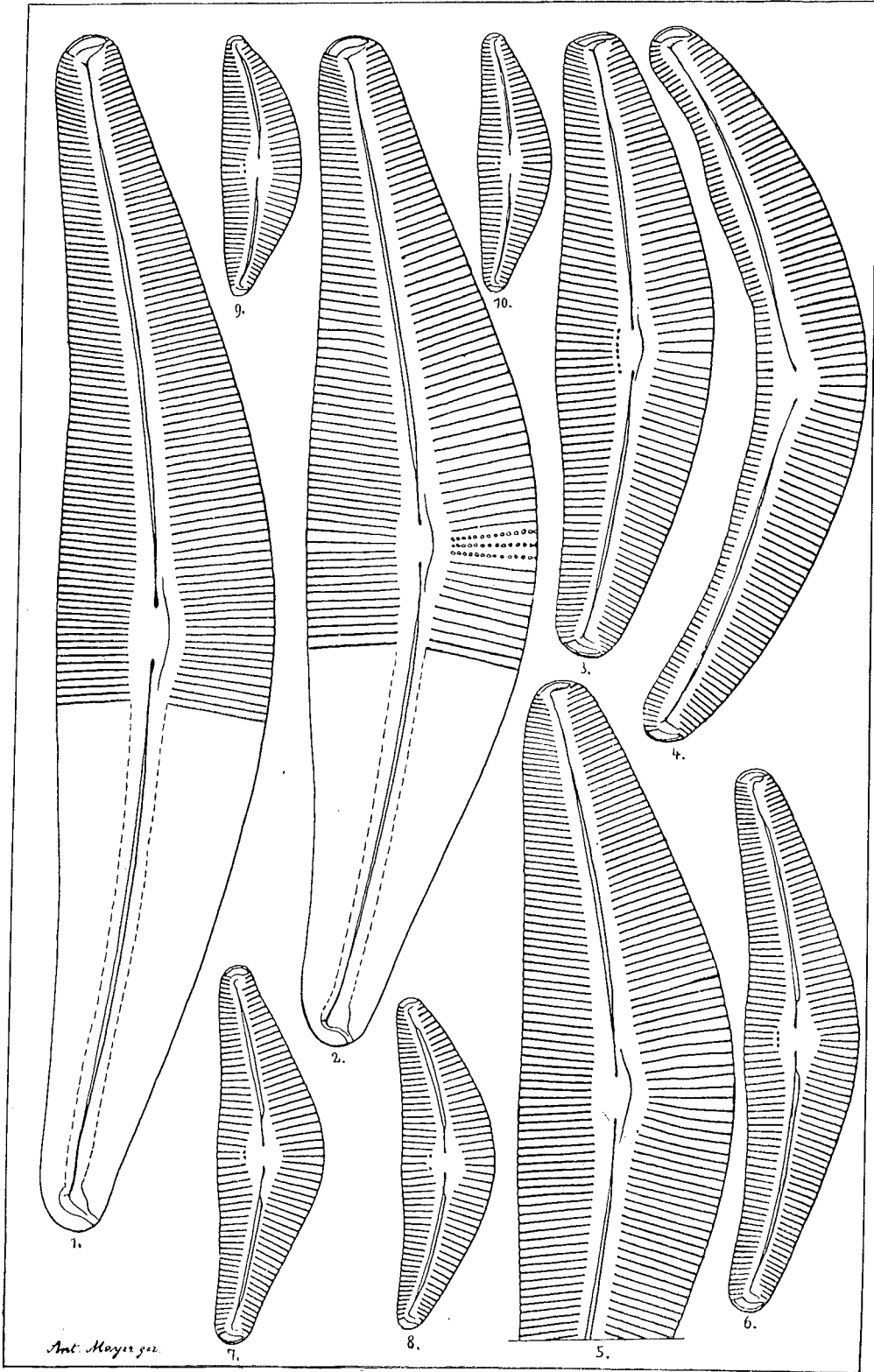
Tafel XI.

- 1., 2. *Cymbella lanceolata* var. *cornuta* (Ehrenberg) Grunow.
3., 4. — — *fa. genuina*.
5. — *gastroides* Kützing var. *minor* V. Heurck.
6. — — var. *truncata* (Rabenhorst) Dippel.
7., 8. — *perpusilla* A. Cleve.
9., 10. — *imitans* Gutwinski.
11. — *Brehmii* Hustedt.
12. — *Hustedtii* Krasske.



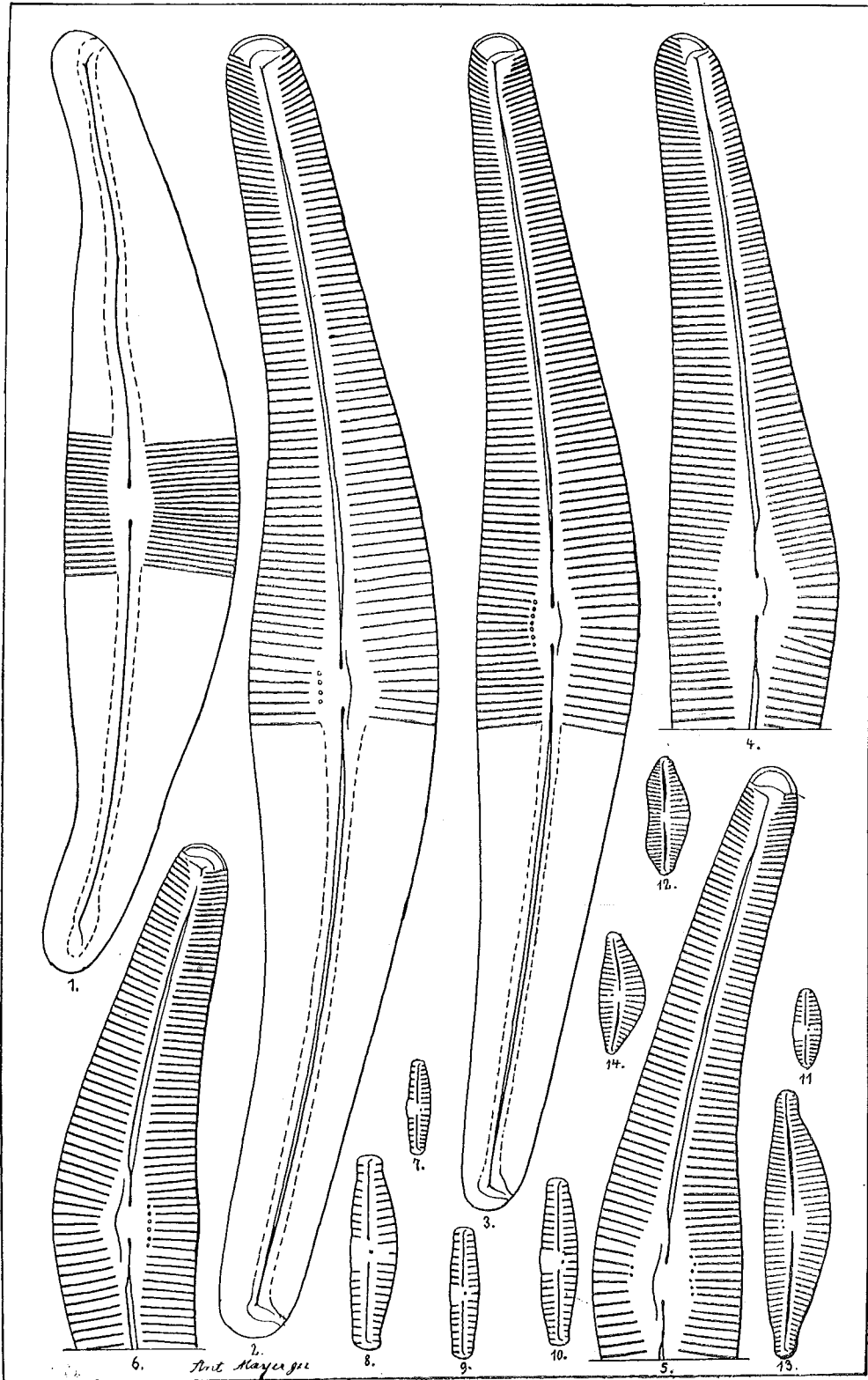
Tafel XII.

- 1., 2., 5. *Cymbella gasteroides* (Kützinger) Kützinger
3. — — *var. truncata* (Rabh.) Dippel *fa. ornata*.
4. — — Sporangialbildung.
6.—10. — *cistula* (Hemprich) V. Heurck.



Tafel XIII.

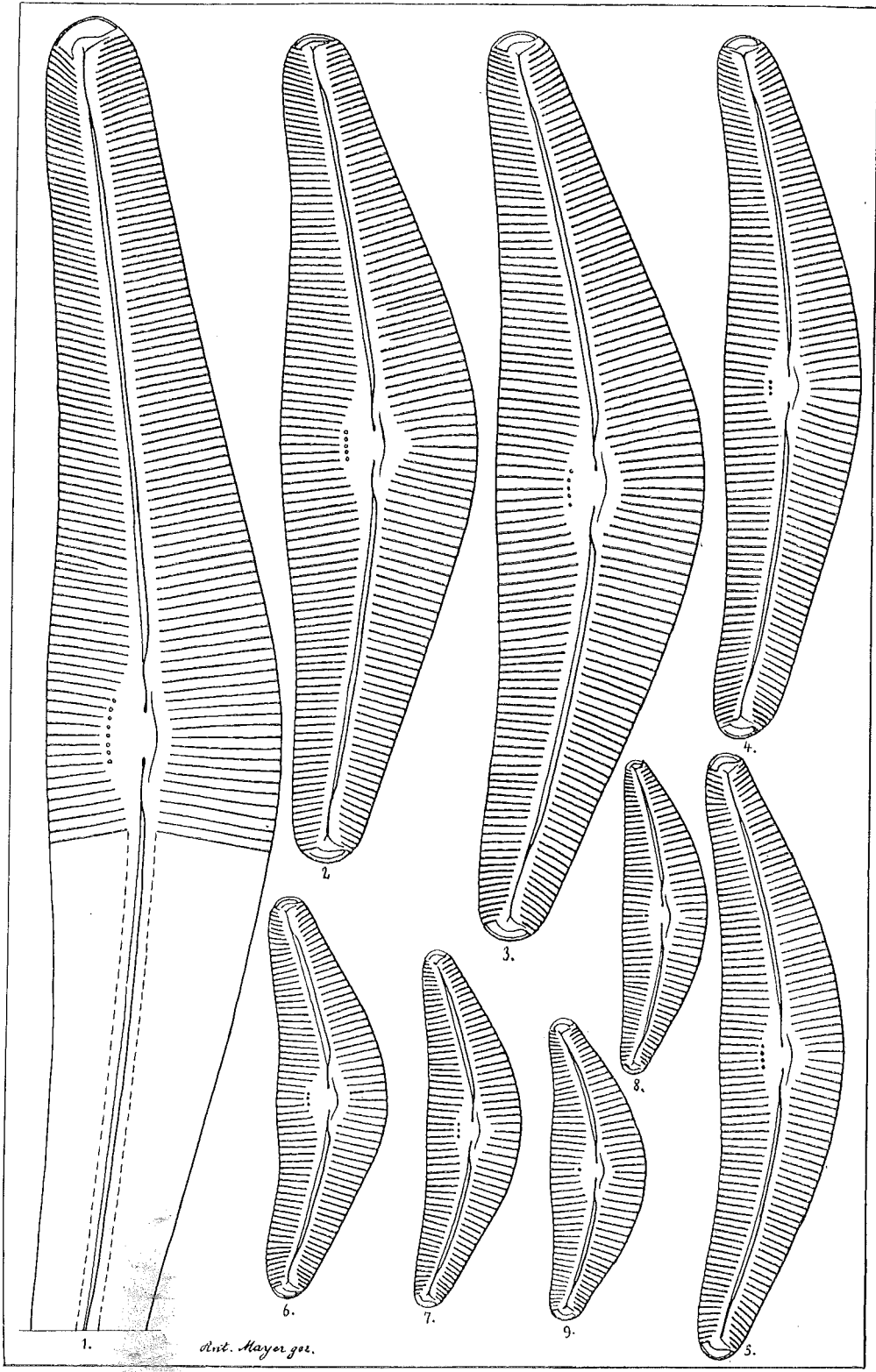
- | | |
|--------|--|
| 1. | <i>Cymbella lanceolata</i> , Sporangialbildung. |
| 2., 3. | — — <i>fa. ornata</i> A. Mayer. |
| 4.—6. | — <i>cistula</i> (Hemprich) V. Heurck. |
| 7.—10. | — <i>sinuata</i> Gregory. |
| 11. | — — <i>fa. ovata</i> Hustedt. |
| 12. | — <i>laevis</i> Kützing var. <i>excisa</i> A. Mayer. |
| 13. | — <i>turgidula</i> Grun. |
| 14. | — <i>affinis</i> Kützing f. <i>minor</i> . |



Ant. Mayer ge

Tafel XIV.

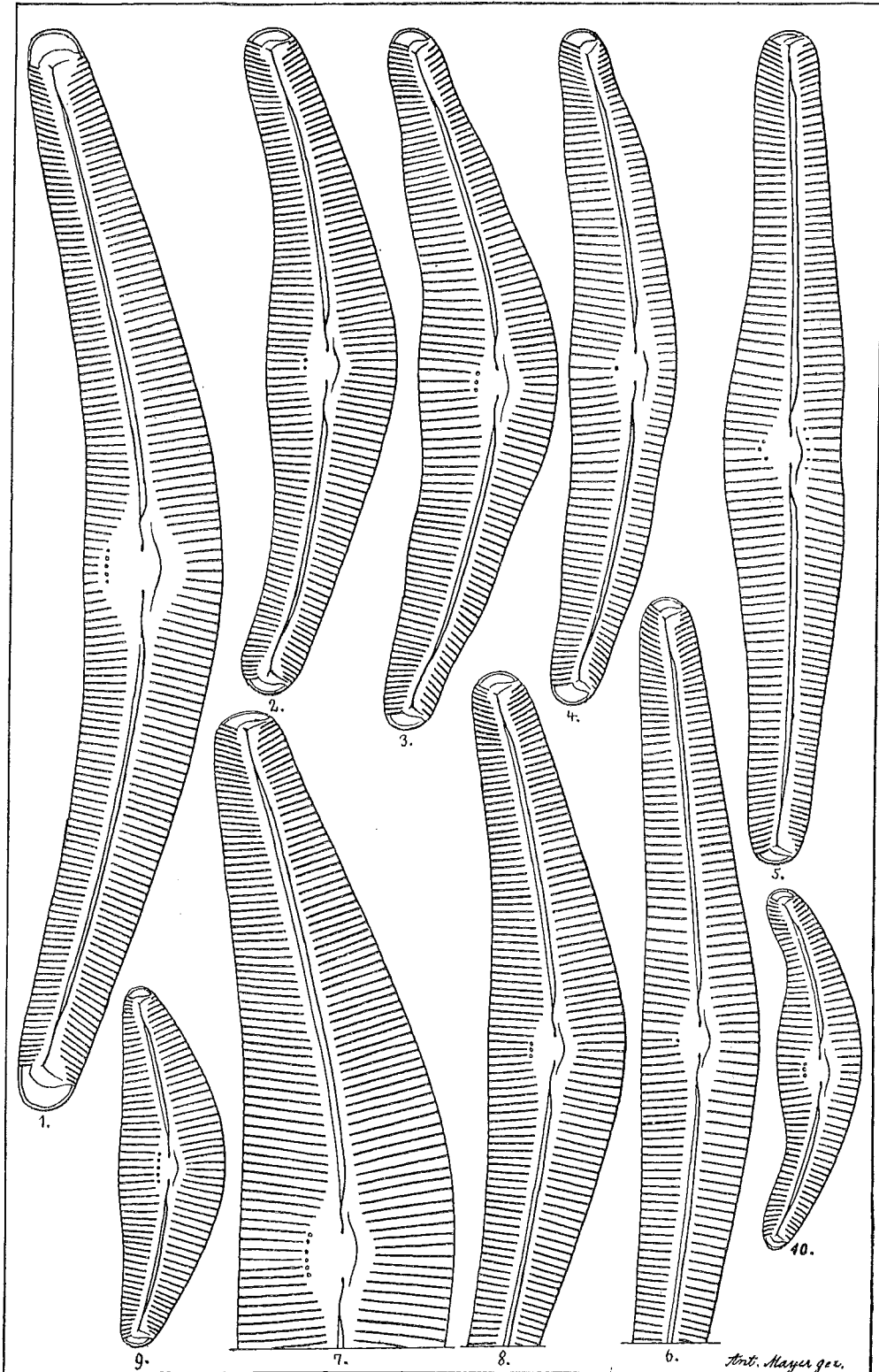
1.—9. *Cymbella cistula* (Hemprich) V. Heurck.



Ant. Mayer ges.

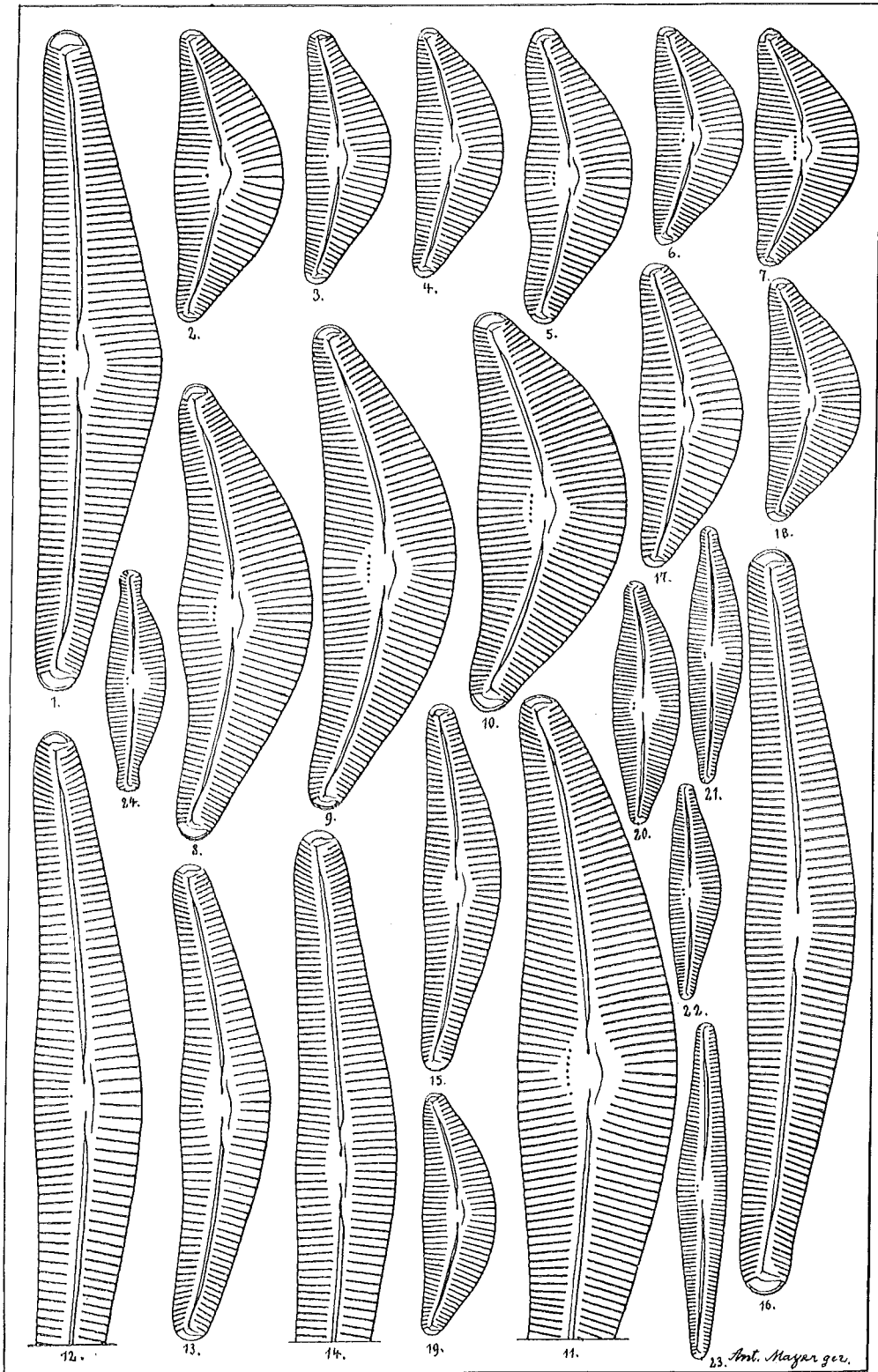
Tafel XV.

1., 2.	<i>Cymbella cistula</i> (Hemprich) V. Heurck.		
3., 4.	—	—	<i>var. undulata</i> (Prudent) A. Mayer.
5.	—	—	Sporangialbildung?
6.	—	—	<i>var. gracilis</i> A. Mayer.
7., 8., 9.	—	—	<i>f. genuina.</i>
10.	—	—	<i>var. minor fa. abnormis.</i>



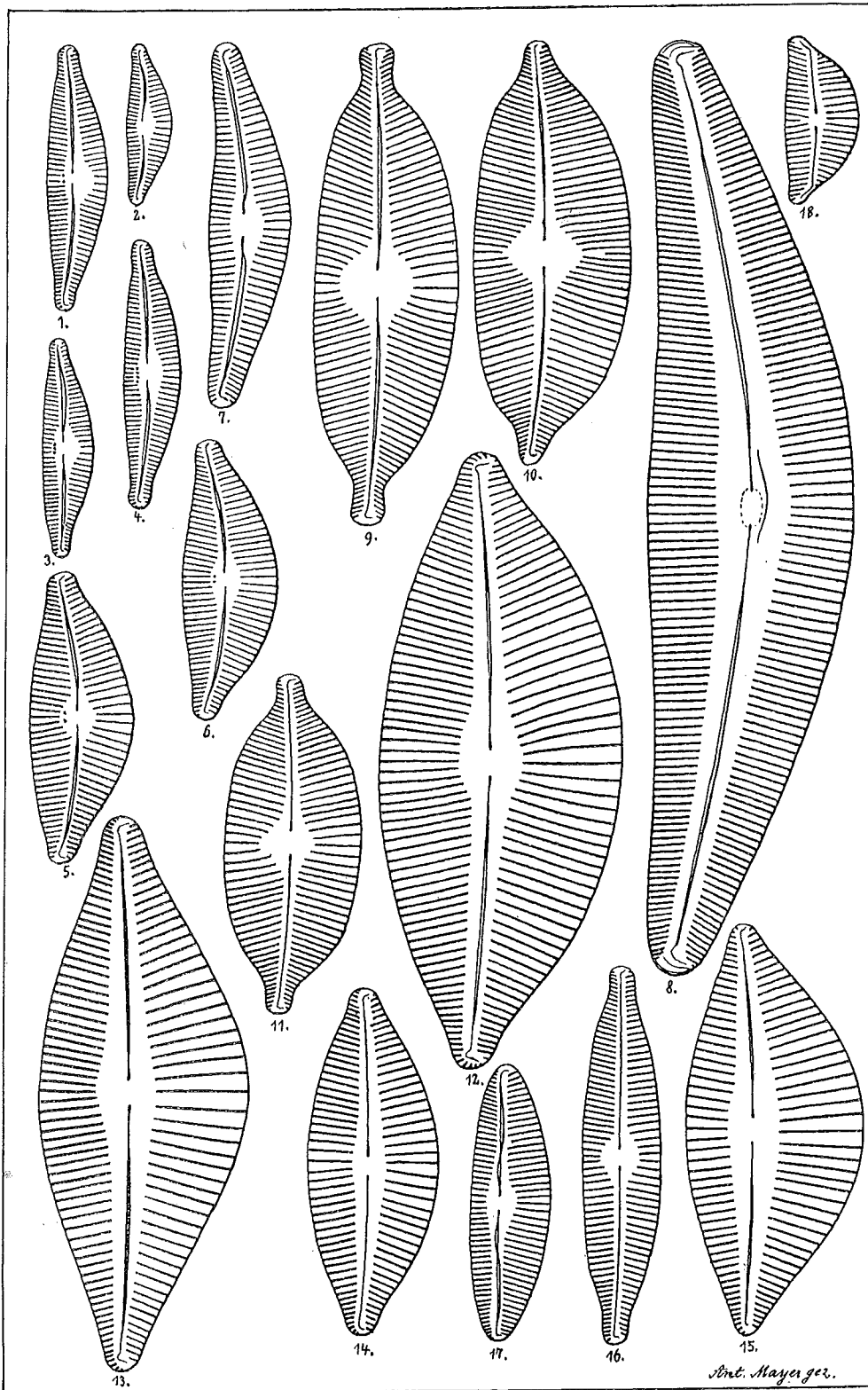
Tafel XVI.

1.	<i>Cymbella cistula</i> (Hemprich) V. Heurck	var. <i>recta</i> A. Mayer.
2.—7.	—	fa. <i>minor</i> V. Heurck.
8.—11.	—	f. <i>genuina</i> .
12., 13.	—	var. <i>gracilis</i> A. Mayer.
14., 15., 16., 19.	—	var. <i>maculata</i> (Kützing) Grun.
17., 18.	—	— fa. <i>curta</i> V. Heurck.
20.—23.	—	<i>tumidula</i> Grunow.
24.	—	var. <i>capitata</i> .



Tafel XVII.

- 1.—4. *Cymbella tumidula* Grun.
- 5.—6. — *turgidula* Grun.
7. — *cistula* (Hemprich) V. Heurck var. *maculata* (Kütz.) V. Heurck.
8. — *gastroides* Kützing.
9. — *cuspidata* (Kützing) V. H. var. *capitata* A. Mayer.
10. — — *f. genuina*.
11. — — var. *anglica* (Lagst.).
12. — *Ehrenbergii* Kützing.
- 13.—15. — — var. *delecta* (A. Schmidt) Cleve.
16. — *cuspidata* Kützing V. H. var. *angusta* A. Mayer.
17. — *austriaca* Grunow.
18. *Encyonema caespitosum* Kütz. var. *semicirculare* (Lagst.).



A. Mayer del.