

*Deutscher. Kgl. Bayer. Botan. Ges. XIII. Bd.
Neue Folge VII. Band. 1916.*

Beiträge zur Diatomeenflora Bayerns

von Anton Mayer in Regensburg.

I.

A. Bacillariales aus dem Fichtelgebirge und angrenzenden Gebieten.

B. Bacillariales aus dem Bayerischen Walde.

Die vorliegende Arbeit bringt im ersten Teile die Ergebnisse meiner Diatomeenaufsammlungen vom Fichtelgebirge und angrenzender Gebiete in der nördlichen Oberpfalz, im zweiten Teile diejenigen vom Bayerischen Walde. Leider hat sich die Drucklegung infolge des Krieges sehr verzögert.

Im Fichtelgebirge sammelte ich Ende Juli des Jahres 1914. Das Sammelgebiet war:

1. am Südostabhange der Kösseine in einer Höhe von ca. 700 m. Das Material wurde kleinen Wasserläufen entnommen, die sich auf etwas sumpfigem Untergrunde dahinschlängelten;
2. an der Straße beim Forsthause Karges zwischen Schneeberg und Ochsenkopf in einer Höhe von 730 m eine kleine, stehende Wasseransammlung mit sehr sandigem Untergrunde;
3. am Fichtelsee (Höhe 760 m) kleine Wassertümpel im angrenzenden Moore;
4. ein klares, ziemlich rasch fließendes Wiesenbächlein bei Ebnath (Höhe 530 m);
5. der Mühlweiher bei Fuchsmühl (Höhe 570 m);
6. an der Bahnstrecke beim Bahnhofe Wiesau (Höhe 500 m). Südlich von diesem Orte erstreckt sich ein ausgedehntes Weihergebiet. In einigen Weihern mit sehr schlammigem Untergrunde wurden Aufsammlungen gemacht.

Die Ausbeute war eine sehr reiche und ergab eine ziemlich große Anzahl von Arten, die bisher für Bayern noch nicht konstatiert waren. Es sind dies die folgenden:

- Fragilaria undata W. Sm.
- intermedia Grun.
- brevistriata Grun.
- acuta Ehrbg.
- construens var. venter Grun.
- Synedra rumpens Kütz.
- scotica Grun.
- Eunotia monodon Ehr.
- bicapitata Grun.
- paludosa Grun.
- Kocheliensis O. Müll.
- Achnanthes lanceolata var. dubia Grun.
- Hauckiana Grun.
- hungarica Grun.
- Neidium hereynicum mh. nov. spec.
- Navicula mutica Kütz. var. Cohnii (Hilse) V. H.
- viridula Kütz. var. avenaceoides mh. nov. var.
- — var. abbreviata Grun.
- cineta Ehrenbg. var. Heufleri (Grun.) V. H.
- dicephala Ehrbg. var. elginensis Grun.
- falaisiensis Grun.
- scutelloides W. Sm.
- perpusilla Grun.
- Pinnularia sublinearis Grun.
- appendiculata var. irrorata Grun.
- episcopalis Grun.
- lata (Bréb.) W. Sm.
- dactylus Ehrenbg.
- distinguenda Cleve.
- gentilis Donkin.
- Gomphonema subtile Ehrenbg.
- — var. sagitta (Schum.)
- pinnularioides mh. nov. spec.
- lanceolatum Ehrenbg.
- parvulum Kütz. cum var.
- Cymbella sinuata Greg.

- Nitzschia elongata* Grun.
— *commutata* Grun.
— *obtusa* Sm. var. *scalpelliformis* Grun.
— *frustulum* Grun. cum var.
— *amphibia* Grun.
— *parvula* Sm.

Die Zusammenstellung der Arten ergibt jetzt schon, daß die Diatomeenflora des Fichtelgebirges mit derjenigen der Sudeten sehr große Ähnlichkeit hat. Wenn ich in der Lage sein werde, auch noch an zahlreichen anderen Orten des Gebirges Aufsammlungen zu machen, so wird sich sicher noch eine größere Übereinstimmung ergeben.

Die Weiher bei Wiesau brachten die seltene *Amphiprora ornata* Bailey.

Diese erste Untersuchung der Diatomeen des Fichtelgebirges und der angrenzenden Gebiete zeigt, daß eine weitere Durchforschung jener Gegend sicher nur dankbar erscheint.

Im Gebiete des Bayrischen Waldes sammelte ich teils im Frühjahr teils im Sommer 1914. Im Vorwalde wurden einigen Bächen bei Bernhardswald (Höhe ca. 390 m), außerdem dem Brunnentroge einer kalten Quelle bei Aumbach (Höhe 600 m) Proben entnommen. Im inneren Walde boten besonders die Wiesengräben bei Watzelsteg in der Nähe von Kötzing reiche Ausbeute sowohl an Diatomeen als auch an Desmidiaceen. — Nur Weniges und im allgemeinen nichts Besonderes lieferten die Sammelstellen am Hohen Bogen (in einer Höhe von ca. 800 m). Auch im Regen bei Ludwigsthal (Höhe ca. 690 m) war die Ausbeute eine mäßige. Es hat dies wahrscheinlich seinen Grund darin, daß durch heftige Regengüsse, die kurz vor meiner Anwesenheit niedergegangen waren, der kleine Fluß angeschwollen war und die etwa vorhandenen Diatomeenkolonien zum allergrößten Teile abgeschwemmt hatte.

Als wichtigster Fund dieses Gebietes ist *Surirella delicatissima* Lewis zu nennen, außerdem ist *Surirella biseriata* var. *maxima* Grun. bemerkenswert.

Der Königl. Bayr. Akademie der Wissenschaften, durch deren Unterstützung es mir ermöglicht wurde, die angeführten Gebiete zu untersuchen, spreche ich hiedurch meinen

tiefgefühltesten Dank aus. Ebenfalls zu danken habe ich der Kgl. Bayr. Staatsbibliothek in München, und der Kgl. Naturaliensammlung in Stuttgart für gütige Übersendung von Literatur und dem Naturwissenschaftlichen Verein in Regensburg für Überlassung seines Vereinsmikroskops.

Regensburg im Dezember 1915.

Literatur.

- Brun J., Diatomées des alpes et du Jura et de la region suisse et française des environs de Genève. Paris 1880.
- Cleve P. T., The diatoms of Finland. (Acta soc. pro fauna et flora Fennica. VIII. Bd. 1890—93.)
- Beiträge zur Kenntnis der arkt. Diatomeen. (Kongl. Svenska Vet.-Acad. Handl. 1879.)
- Synopsis of the Naviculoid Diatoms. Ibid. 1894—1896.
- Donkin A. S. The natural history of the British Diatomaceae. London 1870—72.
- Dippel L., Diatomeen der Rhein-Mainebene. 1904.
- Ehrenberg Chr. G. Verbreit. und Einfluß des mikroskopischen Lebens in Nord- und Südamerika. 1843.
- Microgeologie 1854.
- Grunow A. Über neue und ungenügend gekannte Algen. (Wien: Verh. d. zool. min. Ver.) 1860 u. 1863.
- Die österreichischen Diatomeen. Ibid. 1862.
- Algen u. Diatomaceen aus dem kaspischen Meere. (Naturw. Beitr. zur Erf. der Kaukasusländer) 1878.
- Die Diatomeen von Franz-Josephs-Land. (Denkschriften der kaiserl. Akad. d. Wissenschaften in Wien.) 1884.
- Heiberg A. C., Consp. crit. Diatom. danic. Kopenhagen 1863.
- Hustedt, Beiträge zur Algenflora von Bremen. (Abh. des Naturw. Vereins in Bremen, Bd. XX Heft I u. II.)
- Bacillariales aus den Sudeten und einigen benachbarten Gebieten des Odertales. (Archiv für Hydrobiol. u. Planktonkunde. Bd. X.)
- Kaiser P. E. Beiträge zur Kenntnis der Algenflora von Traunstein und dem Chiemgau I u. II. (Ber. d. Bay. Bot. Ges. in München 1914.)
- Kützing Fr. Traug. Synopsis Diatomarum. Linnaea 1833.
- Die kieselschaligen Bacillarien oder Diatomeen. 1844.
- Species Algarum. 1859.

- Lagerstedt N. G. W. Sötvattens-Diatomaceer fran Speetsbergen och Beeren Eiland. (Bihang Till k. svensk. Vet. Acad. Handl.) 1873.
- Lewis F. W. On some New and Intermediate forms of Diatomaceae (Proceedings of the Ac. of sciences of Philadelphia 1863 pag. 336 f.f.)
- Maly G. W. Beiträge zur Diatomeenkunde Böhmens. (Wien, Verh. d. zool. bot. Ges. 1895 pag. 271.)
- Mayer A. Die Bacillariaceen der Regensburger Gewässer. (Berichte des Naturw. Vereins Regensburg 14. Heft.) 1913.
- Meister Fr. Die Kiesalgen der Schweiz. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Bd. IV. Heft I. 1912.
- Prudent P. Contribution à la flore diatomique des lacs du Jura I—XIII.
- Rabenhorst L. Die Algen Europas (Exsikkaten).
— Flora Europaea Algarum. Sect. I. 1864.
- Schmidt A. Atlas der Diatomaceenkunde 1876—1913.
- v. Schönfeldt, H. Diatomaceae Germania 1907.
— Bacillariales in Heft 10: Die Süßwasserflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, herausgeg. v. Dr. A. Pascher. 1913.
- Schumann J. Die Diatomeen der hohen Tatra. (Wien, Verh. d. zool. bot. Ges. 1867.)
— Preußische Diatomeen mit Nachtrag I u. II. (Schriften der Kgl. phys.-ök. Gesellsch. in Königsberg 1862 bzw. 1864 u. 1866.)
- Smith W. Synopsis of the British Diatomaceae. Vol. I u. II. London 1853—1856.
- Van Heurck. Synopsis des Diatomées de Belgique. Anvers. 1880—85.
-

**A. Diatomeen aus dem Fichtelgebirge und angrenzender Gebiete
in der nördlichen Oberpfalz.**

Art	Kösseine	Karges	Ebnath	Fuchs- mühl	Wiesau	Fichtel- see
1. <i>Melosira distans</i> Kütz.	+					
var. <i>nivalis</i> Sm.	+					
2. — <i>italica</i> Kütz.	+					
var. <i>crenulata</i> Kütz.	+		+			
3. — <i>ambigua</i> O. Müller	+			+		
4. <i>Tabellaria flocculosa</i> Kütz.	+		+	+	+	+
5. — <i>fenestrata</i> Kütz.	+		+	+	+	
6. <i>Meridion circulare</i> Ag.	+		+	+		
var. <i>constricta</i> (Ralfs)	+		+	+		
var. <i>incostata</i> mh.	+					Taf. I Fig. 18
<i>lusus Zinckenii</i> (Kütz.)	+		+			
7. <i>Diatoma anceps</i> Kirchn.	+		+	+		
8. — <i>hiemale</i> Heib.						
var. <i>mesodon</i> Grun.	+		+	+		
var. <i>turgidulum</i> Grun.	+		+			Taf. I Fig. 16
9. <i>Fragilaria virescens</i> Ralfs	+		+			Taf. I Fig. 5
var. <i>aequalis</i> (Heiberg)	+					Taf. I Fig. 9 u. 10
var. <i>lata</i> O. Müller	+					Taf. I Fig. 7
var. <i>birostrata</i> mh.	+					Taf. I Fig. 1
var. <i>exigua</i> Grun.	+					Taf. I Fig. 7*
var. <i>constricta</i> mh.	+					Taf. I Fig. 3, 4
var. <i>acuminata</i> mh.	+					Taf. I Fig. 6
10. — <i>undata</i> Sm.	+					Taf. I Fig. 2
11. — <i>producta</i> Lagerstedt						Taf. I Fig. 8
12. — <i>capucina</i> Desm.			+			
var. <i>lanceolata</i> Grun.	+					
var. <i>longissima</i> A. Mayer	+					
13. — <i>intermedia</i> Grun.	+		+		+	Taf. I Fig. 11
14. — <i>acuta</i> Ehrlg.			+			Taf. I Fig. 12
15. — <i>brevistriata</i> Grun.	+					
var. <i>subacuta</i> Grun.	+					Taf. I Fig. 14
var. <i>acuta</i> mh.	+					Taf. I Fig. 13
var. <i>undulata</i> mh.	+					Taf. I Fig. 15

Art	Kösseine	Karges	Ebnath	Fuchs- mühl	Wiesau	Fichtel- see
16. — parasitica Sm. var. <i>constricta</i> A. Mayer				+		
17. — construens Grun. var. <i>pumila</i> Grun. f. <i>subrotunda</i> mh. var. <i>binodis</i> Grun. var. <i>venter</i> Grun. var. <i>rhomboidalis</i> mh.	+		+			Taf. I Fig. 19 Taf. I Fig. 21 Taf. I Fig. 22 Taf. I Fig. 23, 24 Taf. I Fig. 20
18. — bicapitata mh. nov. spec. var. <i>curta</i> mh.	+		+	+		Taf. I Fig. 26 Taf. I Fig. 27
19. — pinnata Ehrbg. var. <i>lancettula</i> Schum.	+					Taf. I Fig. 17
20. Synedra acus Kütz.					+	
21. — radians Kütz.					+	
22. — ulna Ehrbg. var. <i>splendens</i> Kütz. var. <i>subaequalis</i> Grun.	+			+	+	
23. — rumpens Kütz. var. <i>Meneghiniana</i> Grun. f. <i>curta</i> mh.	+					Taf. I Fig. 28—30 Taf. I Fig. 31
24. — scotica Grun. var. <i>undulata</i> mh. lusus <i>campyla</i> Hilse	+			+		Taf. I Fig. 32 Taf. I Fig. 33
25. — oxyrhynchus (Kütz.) V.H.			+		+	Taf. I Fig. 34
26. Eunotia arcus Ehrbg.	+			+		
27. — tenella Grun.	+		+	+		Taf. I Fig. 57
28. — maior Rbh. var. <i>bidens</i> Grun. var. <i>curta</i> mh.	+				+	Taf. I Fig. 55 Taf. I Fig. 56
29. — gracilis Rbh.	+		+			Taf. II Fig. 4
30. — bicapitata Grun.	+					Taf. II Fig. 1—3
31. — exigua Rbh. var. <i>minuta</i> (Hilse)	+			+	+	
32. — parallela Ehrenbg.						

Art	Kösseine	Karges	Ebnath	Fuchs- mühl	Wiesau	Fichtel- see	
33. — pectinalis Rbh.	+		+	+	+		Taf. I Fig. 35
var. undulata (Ralfs)	+				•		Taf. I Fig. 43
var. recta Rbh.	+						Taf. I Fig. 37, 38
var. minus Rbh.	+		+	+			Taf. I Fig. 41, 42
var. curta Grun.							Taf. I Fig. 44
var. impressa O. Müll.	+			+			Taf. I Fig. 36
var. cymbelloides mh.	+						Taf. I Fig. 39
var. ventralis (Ehrbg.)							
f. biconstricta Grun.	+						Taf. I Fig. 45, 46
f. ventricosa Grun.	+						Taf. I Fig. 47, 48
var. bidens mh.	+						Taf. I Fig. 49
34. — lunaris Grun.	+		+		+	+	
var. subarcuata Grun.					+	+	Taf. II Fig. 5
var. elongata Bréb.	+			+			
var. capitata Grun.	+				+		
lusus: excisa O.Müll.	+						
35. — formica Ehrenbg.	+						Taf. II Fig. 6
var. elongata Hust.	+						Taf. II Fig. 7
var. subparallela mh.	+						Taf. II Fig. 8, 9
nov. var.							
36. — monodon Ehrenbg.	+		+				Taf. I Fig. 51-54
— veneris (Kütz.) V.H.	+		+				Taf. I Fig. 50
37. — impressa Ehrenbg.	+				+		Taf. I Fig. 58
38. — tridentula Ehrenbg.	+		+				
var. perpusilla Grun.	+	+				+	Taf. I Fig. 60—62
var. quadridentata mh.	+						Taf. I Fig. 59
39. — Kocheliensis O. Müller	+	+					Taf. I Fig. 63
40. — praerupta Ehrenbg.							
var. bidens Grun.	+						Taf. II Fig. 10
form aminor Grun.				+			Taf. II Fig. 11
var. laticeps Grun.	+						Taf. II Fig. 13
var. inflata Grun.	+		+	+			Taf. II Fig. 12
var. platycephala mh.	+						Taf. II Fig. 18
nov. var.							
var. curta Grun.	+						Taf. II Fig. 14-17
41. — diodon Ehrenberg.							

A r t	Kösseine	Karges	Ebnath	Fuchs- mühl	Wiesau	Fichtel- see
42. — <i>Nymanniana</i> Grun. var. <i>inflata</i> mh.						Taf. II Fig. 19 Taf. II Fig. 64
43. — <i>robusta</i> Pritsch. var. <i>tetraodon</i> (Ehrbg.)	+					
44. — <i>paludosa</i> Grun.	+	+	+			+
45. <i>Amphiprora ornata</i> Bailey					+	Taf. I Fig. 65 Taf. II Fig. 20-22
46. <i>Achnanthes exilis</i> Kütz.						
47. — <i>linearis</i> Grun.	+					
48. — <i>microcephala</i> Kütz.	+		+	+	+	
49. — <i>minutissima</i> Kütz.	+					
50. — <i>lanceolata</i> (Bréb.) forma <i>pura</i> mh. forma <i>semipura</i> mh. var. <i>dubia</i> Grun. var. <i>minima</i> A. Mayer. var. <i>inflata</i> A. Mayer.	+		+	+		+
51. — <i>Hauckiana</i> Grun.	+			+		Taf. II Fig. 23 Taf. II Fig. 24 Taf. II Fig. 25
52. — <i>hungarica</i> Grun.	+				+	Taf. II Fig. 27 Taf. II Fig. 28
53. <i>Cocconeis placentula</i> Eh- renbg. var. <i>intermedia</i> forma <i>minor</i> Cleve	+					
54. <i>Gyrosigma Kützingii</i> Cleve				+	+	
55. <i>Diploneis ovalis</i> (Hilse) Cleve var. <i>oblongella</i> (Naegeli)	+			+		
56. — <i>elliptica</i> Cleve.				+		
57. — <i>puella</i> Cleve.	+				+	
58. <i>Caloneis fasciata</i> Cleve. var. <i>undulata</i> mh. nov. var. var. <i>fonticola</i> Grun.	+			+	+	Taf. III Fig. 37 Taf. III Fig. 38 Taf. III Fig. 39
59. — <i>silicula</i> Cleve. subsp. <i>limosa</i> A. Mayer. var. <i>gibberula</i> Greun. var. <i>inflata</i> Grun.	+		+	+	+	

Art	Kösseine	Karges	Ebnath	Fuchs- mühl	Wiesau	Fichtel- see
var. truncata Grun.				+		
subsp. ventricosa (Donk.)						+
var. subgibba mh.	+					+
var. gibba mh.	+			+	+	
var. subundulata Grun.	+					
60. — alpestris Grun.		+				Taf. II Fig. 29 Taf. III Fig. 5, 6
61. Neidium bisuleatum Pfitzer	+		+	+	+	
var. inflata A. Mayer	+					
62. — productum Pfitzer					+	
63. — affine Pfitzer	+		+	+	+	Taf. II Fig. 30
var. amphirhynchus Cl.	+		+	+	+	Taf. II Fig. 31, 32
forma pygmaea mh.	+					Taf. II Fig. 33
var. undulatum Grun.				+		
64. — dubium Pfitzer	+			+		
65. — hereynicum mh. nov. spec.	+	+	+	+	+	+
66. Neidium iridis Pfitzer.	+	+		+	+	Taf. III Fig. 2—4
var. maxima Überg. zu genuina				+		
var. amphirhynchus (V. H.)	+			+	+	Taf. II Fig. 34
var. ampliata (Ehren- bg.) Cleve	+					Taf. III Fig. 1
var. amphigomphus V. H.	+			+	+	
var. firma (Kütz.)	+					Taf. II Fig. 35
67. Frustulia vulgaris Cl.	+		+	+	+	
var. amphipleuroides Grun.	+					
68. — rhomboides Cl.		+		+		+
69. — saxonica Rbh.		+		+		+
var. capitata mh.		+				
70. Amphipleura pellucida Kütz.					+	Taf. III Fig. 7

A r t	Kösseine	Karges	Ebnath	Fuchs- mühl	Wiesau	Fichtel- see
71. Stauroneis phoenicenteron Ehrenbg.	+		+			
var. <i>amphilepta</i> Cl.			+		+	
72. — anceps Ehrenbg.	+		+	+		
var. <i>amphicephala</i> Cl.	+	+		+		
73. Pleurostauron Smithii (Schönf.)			+	+	+	
74. Navicula cocconeiformis Greg.	+			+		
75. — cuspidata Kütz.				+	+	
var. <i>ambigua</i> Cl.				+		
var. <i>rostrata</i> Dipp.				+	+	
76. — Rotaeana V. H.	+		+	+		
77. — mutica Kütz.				+		
var. <i>Cohnii</i> Hilse.	+			+		Taf. III Fig. 8
78. — bacilliformis Grun.	+			+	+	
79. — pupula Kütz.	+					
var. <i>rectangularis</i> Grun.				+		Taf. III Fig. 9
var. <i>bacillarioides</i> Grun.				+	+	
80. — perpusilla Grun.		+				
81. — americana Ehrenbg.	+				+	Taf. V Fig. 24
82. — bacillum Ehrenbg.	+				+	
83. — pseudobacillum Grun.		+		+		
84. — placenta Ehrenbg.	+					
85. — cryptocephala Kütz.	+			+	+	
var. <i>pumila</i> Grun.				+		
var. <i>lancettula</i> (Schum.)				+	+	
86. — rhynchocephala Kütz.	+		+	+	+	
87. — lanceolata Kütz.			+			
88. — viridula Kütz.						
var. <i>abbreviata</i> Grun.						
Ms.	+					Taf. III Fig. 10
var. <i>avenaceoides</i> mh.	+					Taf. III Fig. 11
89. — hungarica Grun.				+	+	
var. <i>capitata</i> Grun.				+	+	
90. — cineta Ehrenbg.						

Art	Kösseine	Karges	Ebnath	Fuchsmühl	Wiesau	Fichtelsee
var. Heufleriana Grun.	+					
91. — radiosa Kütz.	+			+	+	
var. acuta Grun.	+			+	+	
var. tenella Grun.	+					
92. — falaisiensis Grun.	+					Taf. III Fig. 16, 17
93. — dicephala Ehrenbg.	+					
var. minor Grun.	+			+		
var. subcapitata Grun.	+			+		Taf. III Fig. 12, 13
var. elginensis Grun.	+					Taf. III Fig. 14
94. — anglica Ralfs	+					
95. — gastrum Kütz.						
var. exigua Grun.	+			+	+	
96. — seutelloides Sm.	+					Taf. III Fig. 15
97. — placentula Kütz.					+	
98. Pinnularia sublinearis (Grun.) Cleve	+		+	+		Taf. III Fig. 18
99. — leptosoma (Grun.) Cleve	+			+		Taf. III Fig. 19, 20
100. — molaris (Grun.) Cleve	+			+	+	Taf. III Fig. 21
var. semicruciatata mh.	+					Taf. III Fig. 22
101. — appendiculata Cleve	+					Taf. III Fig. 23
102. — Braunii Cleve					+	Taf. III Fig. 24
103. — subcapitata Greg.		+				+
var. stauroneiformis V. H.	+	+	+	+	+	Taf. III Fig. 26
var. Hilseana (Janisch)	+	+				+
						Taf. III Fig. 27, 28
104. — interrupta Sm.						
var. genuina	+					
var. biceps Cleve	+					
105. — mesolepta Ehrenbg.						
var. stauroneiformis Grun.	+	+	+	+	+	
var. recta mh.		+		+		Taf. IV Fig. 21

Art	Kosseine	Karges	Ebnath	Fuchs- mühl	Wiesau	Fichtel- see
106. — pseudogracillima mh. nov. spec.	+			+	+	Taf. V Fig. 22
107. — microstauron Ehrenbg. (erw.)						
A) Eumicrostauron var. <i>genuina</i> O.Müll.	+	+		+		Taf. IV Fig. 26— 29
var. <i>lanceolata</i> A. Mayer.	+					Taf. IV Fig. 30
var. <i>biundulata</i> O. Müll.	+					
B) Brebissonii (Kütz.)	+		+	+		Taf. IV Fig. 31, 32
108. — legumen Cleve.				+	+	Taf. III Fig. 29
var. <i>undula</i> (Schum.)	+				+	Taf. III Fig. 30
var. <i>subsolaris</i> (Grun.)	+			+	+	Taf. III Fig. 31; Taf. IV Fig. 2
forma <i>interrupta</i> A. Mayer.	+					Taf. III Fig. 32; Taf. IV Fig. 25
f. <i>elliptica</i> mh.	+				+	Taf. III Fig. 33
var. <i>florentinum</i> Cleve	+					Taf. IV Fig. 24
109. — divergens Sm.	+		+		+	
var. <i>elliptica</i> O. Müll.	+				+	Taf. IV Fig. 1
f. <i>maior</i> A. Mayer.	+					
var. <i>undulata</i> Herib. et Perag.	+					Taf. III Fig. 34
var. <i>sublinearis</i> mh.	+					Taf. III Fig. 35
var. <i>lanceolata</i> mh.	+					Taf. III Fig. 36
110. — episcopalis Cleve.	+					Taf. IV Fig. 3
111. — borealis Ehrenbg.	+	+		+	+	Taf. IV Fig. 4 u. 5
var. <i>scalaris</i> Grun.	+					Taf. IV Fig. 6
112. — lata Bréb.	+					Taf. IV Fig. 7
var. <i>thuringiaca</i> (Rbh.)	+					Taf. IV Fig. 8
var. <i>minor</i> Grun.	+					Taf. IV Fig. 10
var. <i>curta</i> Grun.	+					Taf. IV Fig. 9
var. <i>curtestriata</i> mh.	+					Taf. IV Fig. 11

Art	Kösseine	Karges	Ebnath	Fuchs- mühl	Wiesau	Fichtel- see
113. — stauoptera Grun.						+
114. — stomatophora Grun.	+					
115. — mesogongyla Ehrbg.	+					Taf. IV Fig. 22 u. 23
116. — hemiptera Kütz.	+			+	+	Taf. V Fig. 1—3
117. — acrosphaeria Bréb.	+		+			Taf. V Fig. 4
ff. <i>maxima</i> Cleve			+			Taf. V Fig. 5
ff. <i>minor</i> Cleve	+					Taf. V Fig. 7
var. <i>undulata</i> Cleve	+					Taf. V Fig. 6
118. — nodosa Ehrenbg.	+				+	Taf. V Fig. 8
var. <i>constricta</i> mh.				+		Taf. V Fig. 9
119. — brevicostata Cleve	+			+		Taf. V Fig. 10
120. — parva Greg.				+		Tab. V Fig. 11-14
121. — inconstans mh. nov. spec.			+			Taf. V Fig. 15-19
122. — maior Kütz.	+		+	+		
var. <i>subacuta</i> Cleve	+					
var. <i>neglecta</i> A. Mayer						Taf. V Fig. 20; , Taf. VII Fig. 1
var. <i>leptogongyla</i> (Eh- renbg.)	+			+		
var. <i>elliptica</i> mh.	+					
var. <i>transversa</i> A. Schm.	+					Taf. V Fig. 21
123. — dactylus Ehrenbg.	+					Taf. VI Fig. 1—3
124. — viridis Nitzsch.	+			+		+
var. <i>crucigera</i> A. Mayer					+	
var. <i>commutata</i> Grun.	+			+	+	
var. <i>fallax</i> Grun.	+				+	Taf. VII Fig. 3
var. <i>semicrucata</i> Grun.				+		
var. <i>intermedia</i> Cleve	+			+		Taf. VII Fig. 2
125. — distinguenda Cl.	+					Taf. VII Fig. 4
126. — gentilis Donkin	+					Taf. VII Fig. 5
127. — nobilis Ehrenberg.	+			+		
var. <i>intermedia</i> Dippel.				+		
128. — cardinalis Ehrenbg.					+	
129. — flexuosa Cleve.	+					Taf. VII Fig. 6

Art	Kösseine	Karges	Ebnath	Fuchsmühl	Wiesau	Fichtel-see
130. Gomphonema constrictum Ehrbg.	+			+	+	
var. capitata (Ehrenbg.)				+		
var. subcapitata Grun.	+			+		Taf. VI Fig. 4
131. — acuminatum Ehrenbg.	+			+	+	
forma curta	+					Taf. VI Fig. 5
var. coronatum (Ehrenbg.)	+			+		
var. laticeps V. H.	+					
var. Brebissoni (Kütz.)	+				+	
Übergangsform zu v. trigonocephalum						Taf. VI Fig. 6
132. — montanum Schum.				+		Taf. VI Fig. 7
var. subclavatum Grun.	+		+	+		Taf. VI Fig. 8
forma curta	+					Taf. VI Fig. 10
var. media Grun.	+		+	+		Taf. VI Fig. 9
133. — subtile Ehrenbg.	+					Taf. VI Fig. 11
var. angusta V. H.	+					Taf. VI Fig. 12
var. sagitta Schum.	+					Taf. VI Fig. 13 u. 14
134. — augur Ehrbg.						
var. Gautieri V. H.	+				+	Taf. VII Fig. 7
135. — gracile Ehrenbg.						
var. aurita A. Braun.	+			+		
var. dichotoma Sm.	+					
var. naviculoides V. H.	+					
136. — pinnularioides mh. nov. spec.	+					Taf. VII Fig. 8—10
137. — lanceolatum Ehrenbg.	+		+			Taf. VI Fig. 15
138. — parvulum Kütz.	+		+	+	+	Taf. VII Fig. 11
var. subcapitata Grun.	+					
var. micropus Kütz.	+		+			Taf. VII Fig. 12
var. subelliptica Grun.	+					Taf. VII Fig. 13
var. exilissima Grun.	+					Taf. VII Fig. 14

Art	Kösseine	Karges	Ebnath	Fuchs- mühl	Wiesau	Fichtel- see
139. — <i>angustatum</i> Kütz. var. <i>productum</i> Grun.	+		+	+		
140. — <i>intricatum</i> Kütz. var. <i>vibrio</i> Ehrenbg.						+
141. <i>Cymbella cuspidata</i> Kütz.	+			+		
142. — <i>parva</i> Sm.						+
143. — <i>naviculiformis</i> Auersw.	+			+		
144. — <i>amphicephala</i> Naeg.	+		+	+	+	
145. — <i>anglica</i> Lagerst.	+					
146. — <i>sinuata</i> Greg.	+					
147. — <i>cistula</i> Hempr. var. <i>maculata</i> Kütz.	+			+	+	
148. — <i>lanceolata</i> Ehrenbg.						+
149. — <i>aspera</i> Ehrenbg.						+
150. — <i>aequalis</i> Sm.	+					
151. — <i>bipartita</i> mh.	+					
152. — <i>turgida</i> Grun.	+					
153. — <i>gracilis</i> Rabenh.	+					
154. — <i>ventricosa</i> Kütz. var. <i>caespitosa</i> Kütz. var. <i>laevis</i> Naeg.	+		+		+	
155. <i>Amphora ovalis</i> Kütz. var. <i>pediculus</i> Kütz. var. <i>gracilis</i> Ehrenbf.				+	+	
156. <i>Rhopalodia gibba</i> O. Mül- ler var. <i>ventricosa</i> Kütz.	+			+	+	
157. <i>Epithemia turgida</i> Kütz. var. <i>Westermanni</i> Kütz.				+	+	
158. — <i>zebra</i> Kütz. var. <i>proboscidea</i> Grun. var. <i>porcellus</i> Grun.	+					
var. <i>tenuirostris</i> mh.	+					
159. — <i>argus</i> Kütz.						+

Taf. VII Fig. 15

Taf. VII Fig. 16
u. 17

Taf. VII Fig. 18

Taf. VII Fig. 19
u. 20

Taf. VII Fig. 31

Taf. VII Fig. 21

Taf. VII Fig. 22

Taf. VII Fig. 23

Taf. VII Fig. 24

Art	Köseine	Karges	Elbnath	Fuchsmühl	Wiesau	Fichtelsee
160. <i>Nitzschia amphioxys</i> Kütz.	+		+	+		
var. maior Grun.	+					
var. capitata Pant.	+					Taf. VII Fig. 25
var. intermedia Grun.	+					
161. — <i>elongata</i> Hantzsch	+			+		Taf. VIII Fig. 7
162. — <i>recta</i> Hantzsch	+			+		Taf. VIII Fig. 6
163. — <i>commutata</i> Grun.	+					Taf. VII Fig. 26
164. — <i>parvula</i> Sm.	+					Taf. VIII Fig. 2
165. — <i>thermalis</i> Auersw.						
var. minor Grun.	+		+	+		Taf. VIII Fig. 3
166. — <i>obtusa</i> Sm.						Taf. VIII Fig. 4
var. scalpuliformis Grun.	+			+		u. 5
167. — <i>dissipata</i> Grun.					+	
168. — <i>vermicularis</i> Hantzsch.					+	
169. — <i>subtilis</i> Grun.					+	
170. — <i>sigmoidea</i> Sm.				+		
171. — <i>linearis</i> Sm.	+			+		
172. — <i>frustulum</i> Grun.	+		+	+	+	Taf. VII Fig. 27
var. perminuta Grun.	+					Taf. VII Fig. 28
var. tenella Grun.					+	
var. Hanzschiana Grun.	+					Taf. VII Fig. 29
173. — <i>amphibia</i> Grun.						
var. acutiuscula Grun.	+			+	+	Taf. VII Fig. 30
174. — <i>palea</i> Sm.			+			Taf. VIII Fig. 8
175. — <i>acicularis</i> Sm.					+	
176. <i>Surirella biseriata</i> Bréb.				+		
var. bifrons (Ehrbg.) Hust.				+		
177. — <i>linearis</i> Sm.				+	+	
var. elliptica O. Müll.				+		
178. — <i>angusta</i> Sm.	+			+	+	
var. apiculata (Sm.)	+					
179. — <i>apiculata</i> Hustedt				+	+	
forma lata mh.				+		Taf. VIII Fig. 10

Art	Köseine	Karges	Ebnath	Fuchsmühl	Wiesau	Fichtelsee
180. — <i>ovalis</i> Bréb.						
var. <i>minuta</i> (Sm.) V.H.	+		+		+	
var. <i>pinnata</i> (Sm.) V.H.				+		
var. <i>ambigua</i> A. Mayer.	+			+		
181. — <i>splendida</i> Kütz.				+	+	
var. <i>saxonica</i> (Auersw.)	+			+		
182. — <i>tenera</i> Greg.	+			+		
var. <i>pusilla</i>					+	
183. — <i>elegans</i> Ehrenbg.	+					
var. <i>norvegica</i> (Eulenst.)	+					
184. <i>Cymatopleura Solea</i> Sm.					+	
var. <i>apiculata</i> (Sm.)						
185. <i>Stenopterobia intermedia</i> (Lewis)	+					

Taf. VIII Fig. 12
u. 13

Bemerkungen zu Tabelle A.

Meridion circulare Ag. var. *incostata* mh. (Taf. I Fig. 18). Ohne Rippen; Streifen dagegen gut sichtbar, 16—17 in 0,01 mm.

Anmerkung. Oftmals findet man eine var. *Zinckeni* angegeben. Sie unterscheidet sich vom Typus dadurch, daß die Zellen im Inneren gebogene Wände zeigen. Eine Varietät liegt hier sicher nicht vor, da man in ein und demselben Bande sowohl normale Zellen und auch solche mit jenen Zwischenwänden finden kann. Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich auch bei *Diatoma anceps*, die mit gebogenen inneren Wänden als *Diatoma anomalum* Sm. bezeichnet wird. Ich betrachte daher solche Zellen als *lusus Zinckeni*.

Fragilaria virescens Ralfs var. *birostrata* mh. (Taf. I Fig. 1). Schalen schmal linear, Enden lang geschnäbelt, 0,072 mm lang, 0,006 breit, 15—16 Streifen in 0,01 mm, Pseudoraphe kaum erkennbar.

Fragilaria undata Sm. (Taf. I Fig. 2). In der Aufsammlung aus der Kösseine fand ich ein einziges Exemplar, welches ich vorläufig hierherstellte, obgleich es mir nur ein ziemlich stark eingezogenes Exemplar von *Fragilaria virescens* zu sein scheint. Möglich ist es, daß die nördliche Art im Fichtelgebirge vorkommt, da sie auch für das Riesengebirge angegeben ist.

Fragilaria intermedia Grun. (Taf. I Fig. 11). Besitzt große Ähnlichkeit mit *Synedra vaucheriae*, letztere findet sich aber nicht in Bändern; auch der Pseudonodus ist bei ihr schärfer ausgeprägt, Länge: ca. 0,023 mm mit etwa 14 Streifen in 0,01 mm. (Wiesau Präp. VI 19 r.)

Fragilaria acuta Ehrlg. (Taf. I Fig. 12). Grunow rechnet hierher von den Ehrenbergschen Figuren nur Microg. Taf. I, I Fig. 6. Jedenfalls ist die Art von *Frag. capucina* verschieden, die Schalen sind ziemlich breit, rein linear und an den Enden keilig und schwach akuminal verlaufend, die Streifung ist stärker und weiter gestellt als bei *capucina*, meistens treffen 10—11, selten 14 Streifen auf 0,01 mm. Oftmals ist die Streifung einseitig in der Mitte unterbrochen, bei Untersuchung mit Immersion sind dann die Streifen nur sehr schwach angedeutet, dadurch erhält die Art eine gewisse Ähnlichkeit mit *Synedra vaucheria*.

Sie ist selten in einem Bächlein bei Ebnath.

Fragilaria brevistriata Grun. Diese seltene Art findet sich in einigen Formen ziemlich häufig. Kennlich sind sie leicht an den sehr kurzen Streifen, die allerdings nur mit Immersionssystemen deutlich erkennbar sind. Im Umriss kann sie mit *Fragilaria construens* var. *venter* verwechselt werden. Bei letzterer gehen aber die Streifen bis zur Mitte und lassen nur eine schmale Zone frei.

var. *subacuta* Grun. (V. H. Taf. XLV Fig. 32).
Enden leicht vorgezogen. 14 Streifen in 0,01 mm.
Taf. I Fig. 14.

var. *undulata* m. h., linear, in der Mitte etwas erweitert. Ca. 0,028 mm lg. Streifen 15 in 0,01 mm.
Taf. I Fig. 15.

var. *acuta* m. h. Schalen lanzettlich mit deutlich vorgezogenen Enden. 0,026 mm lg. Taf. I Fig. 13.

Fragilaria construens Grun. (Taf. I Fig. 19). Ist im Fichtelgebirge sehr häufig. Die Mittelanschwellung nimmt stufenmäßig ab

und so entstehen Formen, die in der Mitte nur ganz wenig erweitert und als letztes Extrem sogar in der Mitte eingezogen sind.

var. venter Grun. Findet sich nicht häufig in den Aufsammlungen. Schalen lanzettlich mit vorgezogenen Enden. Streifen in der Mitte eine schmallanzettliche Pseudoraphe freilassend, Streifen 14—16 in 0,01 mm; bis 0,02 mm lang. Taf. I Fig. 23 u. 24.

var. pumila Grun. Sehr klein, ca. 0,007 lang, selten 0,01 lg. Enden nicht vorgezogen, Schalen oval oder etwas rhombischoval; meist mit *var. venter* gemischt vorkommend. Streifen sehr fein, 16—17 in 0,01 mm. Taf. I Fig. 21.

forma subrotunda mh. Schalen rundlich rhombisch, 0,006 mm lg., 0,005 mm breit. Taf. I Fig. 22.

var. rhomboidalis mh. Größe der typischen Form; aber die Erweiterung beginnt hart an den Schalenenden. Taf. I Fig. 20.

Anmerkung. Manchmal sind bei den Diatomeen Schalen zu finden, deren beide Hälften so ungleich sind, daß an ein und derselben Schale zwei Formen zum Ausdruck kommen. Diese Abnormitäten können so gebildet sein, daß man entweder nach der Apikalachse je zwei Schalenhälften erhält, die halbe Schalen einer normalen Varietät darstellen, oder so, daß sich dieselben nach der Transapikalachse ausgebildet haben. Ich bezeichne diese Abweichungen als *Heteromorphie* und unterscheide demnach eine *apicale* und eine *transapicale Heteromorphie*. Die Schale, welche auf Taf. I Fig. 25 gezeichnet ist, stellt eine *apicale Heteromorphie* von *Fragilaria construens* dar. (Siehe pag. 27 bei *Achnanthes lanceol.*)

***Fragilaria bicapitata* mh. nov. spec.** Schalen lanzettlich bis linear, vor den Enden eingezogen und dann breit kopfiggeschnabelt, 0,017—0,032 mm lang, Streifen fein, 13—15 in 0,01 mm, Pseudoraphe schmal, aber deutlich.

Diese Art hat etwas Ähnlichkeit mit *Fragilaria tenuicollis* Heiberg (Conspect. crit. pag. 61, Taf. V Fig. 4), jedoch sind bei letzterer die Streifen anders gestellt und die Ausmaße viel

größere (0,025—0,08 mm), die Einschnürung am Ende der Schalen ist bei unserer Art viel geringer.

a) *genuina*. Schalen linear, Ränder also parallel. Taf. I Fig. 26.

b) *curta*. Schalen ca. 0,018 mm lang, im mittleren Teile mit konvexen Rändern. Taf. I Fig. 27.

Ich fand die Art nicht häufig in den Aufsammlungen von der Kösseine, ferner in einem Wiesenbächlein bei Ebnath und im Mühlweiher bei Fuchsmühl.

Fragilaria pinnata Ehrbg. Es fand sich von dieser Art nur:

var. lancectula Schum. (als Art). Schalen breitlanzettlich, Enden sehr wenig vorgezogen, 0,009—0,018 mm lang, doppelt so lang als breit, 10 Rippen in 0,01 mm. Taf. I Fig. 17.

Sehr selten an der Kösseine.

Synedra rumpens Kütz. Schalen linearlanzettlich bis lanzettlich, an den Enden ein Köpfchen \pm deutlich abgeschnürt, in der Mitte sind die Schalenränder in einem sehr kurzen Bogen beiderseits vorgewölbt, hier eine \pm kreisförmige streifenlose Stelle; Pseudoraphe deutlich. Es fand sich nur

var. Meneghiniana Grun. (V. H. l. c. Fig. 13) mit 12—13 Streifen in 0,01 mm.

Die kürzeren Formen sind mehr lanzettlich und hier ist die Streifung fast stets durchgehend:

forma curta m. h.: kaum 0,02 mm lang. Taf. I Fig. 31.

Synedra scotica (Grun.) nob. Schalen schlank, von der etwas erweiterten Mitte an gleichmäßig nach den Enden verjüngt, diese leicht gekopft, Streifen 15—16 in 0,01 mm, in dem erweiterten mittleren Teile der Schalen entweder sehr verkürzt oder fehlend; Pseudoraphe deutlich.

Anmerkung. Diese Art wird in V. Heurcks Synopsis als *Syn. rumpens* var. ? *Scotica* Grun. Taf. XL Fig. 11 abgebildet. Sie unterscheidet sich aber von den Formen von *S. rumpens* wesentlich: einmal durch die deutlich erweiterte Mitte, dann durch die viel schlankere Gestalt im allgemeinen.

Ich fand davon zwei Formen:

a) *genuina*. Schalen von der Mitte an gleichmäßig sich verschmälernd. Taf. I Fig. 32;

b) *undulata* m. h. Schalen von der Mitte an wellig zu den Enden verlaufend. Taf. I Fig. 33.

Diese Art scheint in Deutschland sehr selten zu sein. Häufig fand ich in meinem Material abnorme Formen, die in der Mitte eine einseitige Krümmung zeigen.

Sie sind mit der *Synedra campyla* Hilse in Rabenhorsts Algen Europas Nr. 1024 identisch. Letzterer hat sie in Flor. eur. alg. pag. 128 als Varietas b) *undulata* zu *Eunotia lunaris* *) gestellt! Die von Hilse ausgegebenen Exemplare gehören aber überhaupt nicht zu *Eunotia*; denn sie zeigen bei sehr starker Vergrößerung eine deutliche Pseudoraphe und die Form der Enden verbietet eine Zugehörigkeit speziell zu *Eun. lunaris*. Die Hilsesche Art ist ein *lusus* von unserer *Synedra scotica*. Taf. I Fig. 34.

Synedra ulna. Der Formenkreis dieser Art ist ein sehr vielgestaltiger. Keineswegs läßt es sich rechtfertigen, die einzelnen Formen, z. B. *splendens*, *oxyrhynchus*, *aequalis*, *vitrea* usw. als Arten aufzufassen. Man kann Übergänge in Mengen finden. Besonders das Fehlen oder Vorhandensein eines streifenfreien Feldes in der Mitte der Schale kann kein diagnostisches Merkmal für die Aufstellung der Arten geben, es können in dieser Beziehung sogar die beiden Schalen einer Frustel verschieden sein. Daß Meister in „Die Kieselalgen der Schweiz“ gerade bei den zur *Ulna*-Gruppe gehörigen Formen manche falsche Bestimmung machte, hat bereits Hustedt in Bd. X des Archivs für Hydrobiologie und Planktonkunde (1914) ausführlich auseinandergesetzt. Ob die *S. aequalis* Kütz. mit *S. obtusa* Sm. synonym ist, scheint mir zweifelhaft. Kützing gibt in Syn. Diat. nur die Abbildung der Gürtelseite, Rabenhorst bildet in Süßw.-Diat. Taf. IV Fig. 25 eine Schale mit zugespitzten Enden ab und auch Grunow spricht in Österr. Diat. pag. 396 (Wien 1862) von „linearen Schalen, deren Spitzen mehr oder weniger vorgezogen sind“. Die sichere Bezeichnung für diejenigen Formen, deren Enden nicht vorgezogen oder gekopft sind, bietet jedenfalls der Name *obtusa* Sm.

Meister gibt pag. 77 eine var. *distorta* Meister, die in der Mitte knieförmig gebogen ist. Die Pseudoraphe ist bei

*) Bei Rabenhorst heißt die Art l. c. „*Synedra lunaris*“.

solchen Exemplaren meistens gerade, wie das auch bei V. Heuck, Tafel XXXVIII Fig. 8 und Tafel XXXIX Fig. 2 richtig gezeichnet ist. Solche Formen sollen ja angegeben, aber als *lusus* bezeichnet werden. Varietäten sind es nicht.

Eunotia bicapitata Grun. (Taf. II Fig. 1—3). Die längste beobachtete Form war 0,24 mm lang, 9,5 bis 10,5 Streifen in 0,01 mm, Streifen kräftig, eng punktiert. Die Art ist in den kürzeren Formen der *Eunotia gracilis* ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr durch verhältnismäßig größere Breite und weiter gestellte Streifung; *Eunotia gracilis* zeigt meist 12 in 0,01 mm. Beide finden sich nicht häufig in den Aufsammlungen von der Kösseine.

Eunotia pectinalis Ehb. (Taf. I Fig. 35) ist eine äußerst vielgestaltige Art, die im Gebiete fast überall sich findet, besonders häufig sind die Formen mit welligem Rücken und solche, die in den Formenkreis der *E. ventralis* Ehrenbg. gehören. Diese zweigt sich von der genuinen Form dadurch ab, daß an der Bauchseite eine kleine Erhöhung sichtbar ist (Taf. I Fig. 48), bei längeren Exemplaren nimmt die Erhöhung an Breite zu und große Schalen erscheinen zweimal eingeschnürt. Dies ist die var. *biconstricta* Grun. (Taf. I Fig. 75 u. 76). In Rabenhorst Alg. Europas Nr. 1727 finden sich lange Formen v. *E. pectinalis*, die am Rücken bis zu 9 Wellen zeigen.

var. *impressa* Müller. ist der *Eunotia diodon* oft täuschend ähnlich. Solche Formen finden sich sehr schön in Präp. 1727 in Rabenhorsts Algen Europas. Die Streifen sind bei *E. diodon* weiter auseinander und die Schale ist verhältnismäßig breiter. (Taf. I Fig. 36.)

var. *bidens* m h. Sowohl Dorsal- als auch Ventralseite mit einer Erhöhung, Länge ca. 0,045 mm. (Taf. I Fig. 49.)

var. *cymbelloides* m h. Schalen ca. 0,04 mm lg. Enden schmal, Bauchrand vorgewölbt; daher im Umriß cymbella-ähnlich. Taf. I Fig. 39.

Eunotia verenis Kütz. Ist im Umriß der *E. pectinalis* var. *recta* sehr ähnlich, jedoch sind die Endknoten mehr gegen die Mitte der Schale hingerückt, der Bauchrand ist gerade, die Streifung enger als bei *pectinalis*. Taf. I Fig. 50.

Eunotia formica Ehrbg. (Taf. II Fig. 6). Die mittlere Erweiterung ist sehr großen Schwankungen unterworfen, bald ist sie schmäler, bald breiter, manchmal sogar kaum bemerkbar. Bei Meister l. c. ist die *E. ventralis* Taf. XI Fig. 10 eine *Eunotia formica*.

var. *elongata* Hustedt. Schalen ca. 0,14 mm lg
Taf. II Fig. 7.

var. *subparallela* m. h. Schalenränder fast parallel laufend, denn die mittlere Anschwellung sehr gering.
Taf. II Fig. 8 u. 9.

Eunotia lunaris (Ehrenberg.) Grunow. Ist sehr verbreitet und auch recht häufig.

var. *elongata* Brébisson. Schalen sehr verlängert bis ca. 0,14 mm lg. Enden manchmal etwas zurückgekrümmt und etwas verschmälert (Rbh. Alg. Eur. Nr. 2025 Orig.). Nicht selten. Taf. II Fig. 5.

var. *subarcuata* Grun. Schalen gegen das Ende hin deutlich verschmälert. Nicht selten.

Eunotia paludosa Grun. (= *E. gracilis* Sm.). Schalen sehr schlank, Enden zurückgekrümmt; ist wahrscheinlich nur eine Var. von *E. exigua*. An mehreren Fundorten, aber selten. Taf. I Fig. 65.

Eunotia tridentula Ehrenbg. findet sich mit drei und vier Höckerchen. Eine abweichende Form zeigt

var. *perpusilla* Grun. 0,014—0,017 mm lg. Sehr häufig in dem Material von Karges, seltener an der Kösseine. Taf. I Fig. 60—62.

var. *quadridentata* m. h. Rücken mit 4 Buckeln
Taf. I Fig. 59.

Eunotia Kocheliensis Müller. (Taf. I Fig. 63). Schalen sehr klein, 0,01—0,018 mm lang, Rücken hochgewölbt, Schalen hier ca. 0,005 breit, Enden abgerundet; Bauchrand etwas eingebogen, Streifen strahlend, 10—12 in 0,01 mm.

Ist bisher nur im Riesengebirge in den Kochelseen aufgefunden worden; ich fand sie sowohl im Material von der Kösseine als auch von Karges.

Eunotia monodon Ehrbg. (Taf. I Fig. 51—54). Enden etwas vorgezogen, abgerundet, sehr wenig nach rückwärts gebogen, Streifen 9—10 in 0,01 mm. 0,04—0,08 mm lg., 0,01 bis 0,015 mm breit.

Von gleichgroßen Exemplaren der *E. pectinalis* unterschieden, durch größere Breite, etwas stärker gewölbte Dorsal-seite und weiter gestellte, derbere Streifung.

Findet sich sehr selten an der Kösseine und bei Ebnath.

A n m e r k u n g. Reinsch gibt in seiner Algenflora des mittleren Teiles von Franken pag. 13 *E. monodon* für den Reichsforst bei Nürnberg an. Seine Exemplare hatten eine Länge von 0,015—0,024 mm und er führt sie deshalb nach Rabenhorts Flor. cur. alg. pag. 73 als *B. minuta* (Hilse) an. Schawo hat das *B* bei Reinsch übersehen und führt *Eun. monodon* Ehrh. l. c. pag. 11 mit den Maßen, die Reinsch angab, an. Da aber die *E. minuta* Hilse gar nicht zu *E. monodon*, sondern zum Formenkreis der *E. exigua* gehört, so ist *E. monodon* als neu für Bayern zu betrachten.

Amphiprora ornata Bailey (Taf. II Fig. 20—22). Frusteln um die Längsachse gewunden, sehr wenig verkieselt, hautartig, an der Verbindungslinie mit mehreren unregelmäßigen Wellen. Die beobachteten Exemplare aus einem Weiher bei Wiesau sind 0,037 bis 0,067 mm lang. Sie fand sich dort nicht gerade selten. In Deutschland ist die Art sehr selten konstatiert.

Achnanthes lanceolata Bréb. var. dubia Grun. (Taf. II Fig. 25). Steht der genuinen Form „sehr nahe und unterscheidet sich fast nur durch die kurzen, breitlanzettlichen, kurz zugespitzten Schalen und den etwas schmälere Pseudostauros der unteren Schalen. Querstreifen 13—14 in 0,01 mm; Länge 0,015—0,017 mm, Breite 0,007—0,0072 mm“ (Grunow, Arkt. Diat. pag. 13) (Taf. II Fig. 25). Ich beobachtete Schalen von nur 0,013 mm.

Bei der typischen Form dieser Art erreicht der Stauros der Unterschale den Rand nicht, indem hier einige kurze Riefen bei entsprechender Vergrößerung deutlich sichtbar sind; bei manchen Formen aber fehlen diese Streifen und bei manchen sind sie nur einseitig ausgebildet. Man kann demnach unterscheiden:

f o r m a t y p i c a : Stauros den Rand nicht erreichend.

f o r m a p u r a : Stauros bis an den Rand gehend, hier also keine kurzen Riefen (Taf. II Fig. 23).

f o r m a s e m i p u r a : Stauros nur auf einer Seite den Rand erreichend (Taf. II Fig. 24).

Bei *Achn. lanc.* fand ich auch eine Frustel, die transapikale Heteromorphie zeigt. Die eine Hälfte derselben ist die typische Art, die andere gehört zur var. *inflata* A. Mayer.*) (Taf. II Fig. 26).

***Achnanthes hungarica* Grun.** (Taf. II Fig. 28). Schalen länglich, Enden stumpf bis fast keilförmig. In der Oberschale sind die mittleren Streifen etwas verkürzt; Axialarea schmal; Unterschale mit schmaler Axialarea und bandartig verbreiteter Zentralarea, Streifen in der oberen Schale fast parallel, in der unteren schwach radial; ca. 21 in 0,01 mm.

Ist sehr selten in den Wiesauer Weihern.

***Achnanthes Hauckiana* Grun.** (Taf. II Fig. 27). Schalen breit-lanzettlich bis länglich. Enden abgerundet, Streifen kräftig (rippenartig), in der Oberschale fast parallel, die mittleren oft auf einer Seite etwas entfernter, in der Unterschale schwach radial, die mittleren etwas kürzer, unten 9, oben 10 in 0,01 mm. Länge 0,017—0,031 mm, Breite 0,005—0,008 mm.

Die Art scheint in Deutschland überhaupt noch wenig beobachtet worden zu sein. v. Schönfeldt gibt sie nur für die Mündung der Elbe an. Sie sieht einer *Fragilaria mutabilis*, wie Grunow bemerkt, täuschend ähnlich.

Sehr selten im Material von der Kösseine.

***Cocconeis placentula* Ehrbg. var. *intermedia* Hérib. a Perag.**

Diese Varietät, die ich schon früher in der Naab bei Mariaort entdeckt habe, ist sofort auffallend und von der gemeinen Art verschieden durch ihre großen getrennten Punkte und durch weitere Stellung der Reihen. Es treffen hier nur höchstens 17, meistens 15 Punktreihen auf 0,01 mm und 11 Punkte einer Reihe auf 0,01 mm. Für die Varietät gibt Cleve 0,05 bis 0,07 mm an. Ich fand nur kleinere Formen von ca. 0,026 mm, die demnach zur *forma minor* Hérib. a Perag. gehören. Diese Varietät scheint sehr selten in Deutschland zu sein. Ich fand sie in dem Material von der Kösseine nur in einem Exemplare.

***Caloneis fasciata* Lagerst.** (Taf. III Fig. 37) ist im Gebiete nicht selten. Kurze Formen von ca. 0,018 mm Länge und auffallend breitem, streifenlosem Querband sind von Grunow als

*) = *Achn. lanc. var. ventricosa* Hust. Bac. aus den Sudeten. pag. 64 Fig. 32 a, b.

Nav. fonticola bezeichnet worden. Cleve erklärt diese als Synonym zu fasciata. Ich möchte sie als Form beibehalten. Die Länge der Schalen und die Breite des Bandes ist zwar äußerst wechselnd, aber extreme Formen sollen eben doch bezeichnet werden (Taf. III Fig. 39).

Manche Exemplare zeigen sich durch den Schalenrand abweichend:

var. undulata m. h. Rand dreiwellig. Taf. III Fig. 38.

Caloneis silicula Cleve ist eine überall verbreitete Art. Die N. ventricosa Donkin kann nicht als Art gelten; sie gehört hierher und wechselt in ihrem Umriß genau so wie C. silicula. Ihr Hauptmerkmal ist ein streifenloses Querband in der Mitte der Schale. Ich habe in meiner Arbeit „Die Bacillarien der Regensburger Gewässer“ die N. ventricosa Donkin als Subspezies bezeichnet. Der Grund hiefür war der, daß sie eben eine ganze Formenreihe enthält. Eine bemerkenswerte Form ist

var. subundulata Grun. Schalen 0,05 bis 0,06 mm lang, 0,009 mm breit, Schalen dreiwellig. Taf. II Fig. 29.

Die Subspezies ventricosa findet sich auch im vorliegenden Material in den gleichen Formen wie die genuine C. silicula.

Das Einfachste wäre, die Formen der Subspezies ventricosa mit den gleichen Varietätsnamen zu bezeichnen wie denjenigen der genuinen silicula. Da dies aber nach den Nomenklaturregeln nicht zugänglich ist, so sind neue Namen dafür notwendig. Ich bezeichnete daher in der Tabelle die Form von ventricosa, welche der gibberula Grun. entspricht als var. gibba und diejenige, welche der inflata Grun. im Umriß gleich ist, als subgibba. Die Diagnose ist für die korrespondierenden Formen die gleiche, bei ventricosa kommt das streifenlose Querband dazu.

Neidium bisulcatum Cleve ist an allen untersuchten Lokalitäten vorhanden. Sicher ist diese Art vielfach übersehen worden.

Neidium affine (Ehrenberg) Pfitzer.*) Sowohl die genuine Form (Taf. II Fig. 30) als auch amphirhynchus (Taf. II Fig. 31 u. 32) sind sehr häufig. Cleve führt in Nav. Diat. I pag. 68 bei

*) Bei Pfitzer war Neid. affinis eine der Arten, mit der er die Gattung Neidium begründete, also ist hier Pfitzer zu zitieren.

der var. *amphirhynchus* eine forma maior an und zitiert dazu die Abbildung bei Van Heurck. Taf. XIII Fig. 5; als Streifen-
zahl gibt er 16 in 0,01 mm an. Diese großen Formen stelle
ich zu *Neidium Iridis*. Das reichhaltige Material aus dem
in Frage stehenden Gebiete läßt mir keinen Zweifel, daß
Neidium Iridis auch mit deutlich gekopften Enden vorkommt.
Der Umriß ist allerdings der gleiche wie bei der var. *amphi-
rhynchus* von *N. affine*; aber die Streifen sind viel derber,
genau so wie bei *Iridis*. Besonders deutlich tritt diese Gleich-
heit hervor, wenn man mit Immersion bei ca. 1200 facher
Vergrößerung untersucht. *Neidium affine* besitzt eine viel
feiner punktierte und enger gestellte Streifung. Eine auf-
fallend kleine Form möchte ich bei var. *amphirhynchus* als
forma pygmaea (Taf. II Fig. 33) bezeichnen, sie ist
nur 0,019 mm lang.

***Neidium iridis* Pfitzer.** Typische Exemplare sind in dem Material
nur selten auffindbar, dagegen sehr viele Mittelformen zwischen
genuina und der var. *maxima*, die Meister mit Unrecht als
Art auffaßt. Bei Cleve steht sie bei *N. affine*. Ich habe sie
bereits in Bac. der Regensb. Gew. zu *N. iridis* gestellt. Fast
bei allen großen Exemplaren aus dem Gebiete sind die Schalen
vor den Enden ganz minimal eingezogen, so daß nur eine
ganz unscheinbare Schnabelung entsteht. Dieselbe Punktie-
rung wie *N. Iridis* zeigt auch *N. amphigomphus*, die ich am
a. O. noch als Art aufgeführt habe, aber mit der Bemerkung,
daß wohl *amphigomph.*, *Iridis* und *dubium* Endglieder ein
und derselben Art sein werden (pag. 112 a. O.). Sie ist als
N. iridis var. *amphigomphus* (Ehrenberg) V. Heurck zu be-
zeichnen. Die Abbildung bei Van Heurck Taf. XIII Fig. 5
bezeichne ich als

var. *amphirhynchus* nob. Schalen ca. 0,07 bis
0,1 mm lang, lineal, Enden ziemlich geschnabelt,
manchmal etwas gekopft; Streifung wie bei *genuina*.
(Taf. II Fig. 34.)

var. *firma* (Kützing) ist kleiner als die typische
N. iridis, außerdem von ausgesprochen lanzettlichem
Umriß, die Streifung ist enger als beim Typus. Auch
aus Kützings Diagnose geht das hervor „striis transversis
nullis“. Kützing hat mit seinem Instrument die
Streifung also gar nicht wahrgenommen. Sie kann

daher sehr wohl als Var. angesprochen werden. (Taf. II Fig. 35.)

var. *amphigomphus* V. Heurck. In der Größe sehr wechselnd, Enden nur keilförmig zulaufend, nicht oder nur sehr wenig geschnäbelt.

Neidium hereynicum mh. In dem Material findet sich an allen Lokalitäten, besonders aber häufig in dem von Karges, eine Diatomee, die im Umriß mit *Caloneis alpestris* Grun. große Ähnlichkeit hat. Eingehende Untersuchung mit Immersion zeigte aber, daß ein *Neidium* vorliegt, denn die Zentralporen der Raphe sind nach entgegengesetzten Richtungen gekrümmt. Die Zentralarea ist wie bei *N. Iridis* rundlich, die Streifung sehr fein, erst bei starker Vergrößerung sichtbar, die Größe schwankt zwischen 0,025 und 0,05 mm. Da ich in der mir zur Verfügung stehenden Literatur nirgends ein *Neidium* fand, dessen Beschreibung oder Abbildung auf die vorliegenden Exemplare paßte, so stelle ich unter obigem Namen die Art auf. Hieher gehört mit größter Wahrscheinlichkeit die Abbildung in Schmidts Atlas Taf. 49 Fig. 14 mit der Angabe „vielleicht Altersverkümmerng von *N. firma*“. Nach dem massenhaften Vorkommen besonders bei Karges ist das aber ausgeschlossen. Schalen länglichlanzettlich mit abgerundeten Enden; Längsarea schmal, aber sehr scharf begrenzt, Zentralarea queroval bis rundlich, Streifen fein, schräg zur Raphe verlaufend, ca. 26 in 0,01 mm; nahe am Rande eine parallel laufende Linie. Zentralporen der Raphe nach entgegengesetzter Richtung gekrümmt. Länge: 0,025—0,075 mm, Breite: 0,005—0,013 mm.

N. valvis oblongo-lanceolatis apicibus obtusiusculis rotundatis, raphe recta, tenuis, fissuris centralis in contrarias partes. Area angusta sed lucida; area centralis transversa ex longo rotundata vel rotundata; prope a marginibus cum linea parallela; striae subtilissimae, ca. 26 in 0,01 mm; longa 0,025—0,075 mm; lata 0,005—0,013 mm. Taf. III Fig. 2—4.

***Frustulia saxonica* Rbh.** Die Art zeigt im allgemeinen \pm vorgezogene Enden. Vielfach findet sich in dem vorliegenden Material eine Form, die sofort auffällt durch ihre deutlich knopfförmigen Enden. Ich benenne deshalb diese Form als
var. *capitata* mh. Schalenenden deutlich ge-

schnabelt gekopft; meist 0,045 mm lang. Sehr häufig im Material von Karges. (Taf. III Fig. 7.)

Navicula mutica Kützing. findet sich sehr selten nur als var. *Cohnii* (Hilse) V. Heurck. Sie ist von elliptischem Umriß, mit Streifen, die aus derben Punkten zusammengesetzt sind, der streifenlose Raum in der Mitte ist nur einseitig; die andere Seite zeigt in der Mitte eine Punktreihe, in deren Fortsetzung sich eine einzeln stehende Perle befindet. (Taf. III Fig. 8.)

Navicula perpusilla Grun. Diese äußerst zarte und kleine Navicula ist sehr leicht zu übersehen. Sie findet sich im Materiale von Karges sehr häufig. Die Länge der Schalen ist 0,01 bis 0,012 mm. Sie sind fast linear, in der Mitte wenig erweitert (Taf. III Fig. 40). Cleve gibt Nav. I pag. 133 ca. 30 Streifen in 0,01 mm an, ebenso die von ihm abgeschrieben haben. Grunows Originaldiagnose (Wien 1860, pag. 552) sagt: „striis transversalibus subparallelis subparallelis plerumque vix conspicuis ultra 60 in 0,001“. Das ergibt „mehr als 22 in 0,01 mm“. Ich fand niemals 30, höchstens 24 in 0,01 mm, so daß die bei Cleve angegebene Zahl wohl zu hoch sein dürfte. Taf. III Fig. 40.

Mit dieser Navicula hat auch die Clevesche Gruppe *Naviculæ entoleiæ* bei uns einen Vertreter. Sie unterscheiden sich von den *Nav. mesoleiæ* durch die wenig erweiterte Zentralarea, die bei den letzteren mehr oder weniger quadratisch ist.

Navicula placenta Ehrbg. Diese Art wurde zuerst von Hustedt für Deutschland konstatiert (Eulengebirge). Bald darauf entdeckte ich sie in Wiesengraben am Regenufer bei Hirschling. Hustedt kann die Art nun als für die Sudeten allgemein verbreitet angeben, außerdem fand er sie im Riesengebirge (Bac. aus den Sudeten, pag. 93). Als neues Verbreitungsgebiet tritt nun auch das Fichtelgebirge hinzu. Größe hier: 0,037—0,042 mm lg., 0,017 mm breit.

Navicula viridula var. avenaceoides mh. Schalen linearlanzettlich mit ganz wenig verzogenen Enden, durchschnittlich treffen 12 Streifen auf 0,01 mm, an den Enden sind sie deutlich umkehrend und in der Mitte etwas weiter gestellt, wie bei der genuinen Form. Die Länge beträgt 0,04—0,05 mm, die Breite ca. 0,008 mm. Ich fand die Varietät auch bei Watzelsteg im Bayr. Walde in einem Wiesengraben. Im Fichtelgebirge traf

ich sie nur in einem rasch fließenden Bächlein an der Kösseine.
(Taf. III Fig. 11.)

var. abbreviata Grun. Ms. (Cleve Nav. II. pag. 15). Schalen linear, mit sehr schwach konvexen Rändern, Enden geschnabelt und wenig gekopft; ca. 3—4 mal so lang als breit, 0,015—0,03 mm lang, 0,005—0,0077 mm breit, Zentralarea rundlich, klein.

Im Umriß hat diese *Navicula* große Ähnlichkeit mit *N. dicephala*, sie unterscheidet sich jedoch von ihr durch die am Ende umkehrenden Streifen, die nicht in der Mitte der Längsarea verlaufende Raphe und die deutlich rundliche Zentralarea. (Taf. III Fig. 10.)

Sehr selten mit voriger Varietät.

***Navicula eincta* Ehrbg. var. *Heufleri* Grun.** Schalen rein lanzettlich mit abgerundeten Enden, Streifen 10—11 in 0,01 mm, die mittleren etwas weiter gestellt als an den Enden, hier deutlich umkehrend. Länge: 0,018 bis 0,032. (Taf 00 Fig. 00.)

Sehr selten in einem klaren Wiesenbächlein bei Ebnath.

***Navicula falaisensis* Grun.** (Taf. III Fig. 16 u. 17). Schalen lanzettlich bis linearlanzettlich, mit wenig vorgezogenen Enden; Streifen fein, strahlend, nur an den Enden wenig umkehrend, Längsarea schmal, Zentralarea klein, kaum erweitert, Länge 0,029—0,04 mm, Breite ca. 0,005 mm; Streifen ca. 18 in 0,01 mm.

A n m e r k u n g. Cleve gibt für diese Art nur eine Länge von 0,025 mm an, es ist das genau diejenige, die der Abbildung bei V. Heurck Taf. XIV Fig. 5 entspricht. Fig. 6 B, welche *var. angusta* Grun. darstellt, ist etwas länger. Es ist aber doch nicht ausgeschlossen, daß die Länge nicht auch größer sein könnte. Cleve gibt als Riefenzahl 20—23 (inkl. var.) an. Da aber *falaisensis* eine mehr nördliche Art ist und nach Schumann (Diatomeen der Hohen Tatra) mit abnehmender Sommertemperatur die Riefenzahl steigt, so kann die Art in unserer Gegend sehr wohl eine kleinere Riefenzahl zeigen, die vorliegende Form mußte der *var. lanceola* Grun. zugeteilt werden. Sie fand sich sehr selten an der Kösseine.

***Navicula anglica* Ralfs. var. *minuta* Cleve.**

Die typische Art hat eine Länge von ca. 0,04 mm und 9—12 Streifen in 0,01 mm. *Var. minuta* ist nur 0,021—0,025 mm

lang und 0,01 mm breit, ihre Streifen sind enger gestellt, ca. 15 in 0,01 mm. Sehr selten.

Navicula dicephala Sm. Die Art findet sich hauptsächlich in zwei Formen, die eine zeigt mehr parallele Ränder, sie kann als die genuina bezeichnet werden. Die andere, welche mehr rundlichen Umriß, also deutlich konvexe Ränder zeigt, ist in V. Heurck Taf. VIII Fig. 33 als forma minor bezeichnet. Beide Formen haben deutlich gekopfte Enden. In dem vorliegenden Material findet sich nun nicht gerade selten eine dritte Form, bei welcher von den kopfigen Enden nichts mehr vorhanden ist, die Enden sind nur etwas breit geschnabelt. Die ganze Struktur der Schale ist aber in allen Stücken die von *N. dicephala*. Cleve führt pag. 32 eine var. subcapitata Grun. (Foss. Diat. Ung. Taf. XXX Fig. 54) an. Leider stehen mir Originaldiagnose und -Abbildung Grunows nicht zur Verfügung und die Diagnose Cleves: „Schalen mit breit abgestumpften Enden“ ist sehr kurz. Ich stelle, da dieses Merkmal auf unsere Formen paßt, dieselben zu der angegebenen Varietät.

var. subcapitata Grun. Schalen 0,022—0,04 mm lang, 0,008—0,013 breit. Enden nicht gekopft, sondern breit vorgezogen. Streifen meist 10 in 0,01 mm, alle strahlend, die mittleren stark verkürzt. (Taf. III Fig. 12 u. 13.)

var. elginensis Grun. Schalen 0,024—0,03 mm lang, 0,008—0,01 mm breit, Streifen 12 bis 14 in 0,01 mm, an den Enden umkehrend. (Taf. III Fig. 14.)

Von der sehr ähnlichen *Nav. viridula* var. abbreviata Grun. fem. durch die deutlich quere, viereckige Zentralaren zu unterscheiden.

Sehr selten an der Kösseine.

Navicula scutelloides Sm. Schalen fast kreisförmig. Cleve gibt (*Nav.* II pag. 40) als Länge 0,015—0,027 mm, als Breite 0,013—0,02 mm an. Ich fand in dem Material von der Kösseine kein Exemplar, das länger als 0,012 mm gewesen wäre, die größte Breite betrug 0,01 mm, die kleinsten Schalen zeigten sich völlig kreisrund mit einem Durchmesser von 0,008 mm. Als Streifenanzahl gibt Cleve l. c. 10 in 0,01 mm an. Bei unseren Exemplaren, die etwas 0,012 mm lang sind, erreichen durchschnittlich 25 Streifen die Area, so daß sich daraus ca. 20 Strei-

fen auf 0,01 mm berechnen; im mittleren Teile sind aber vom Rande her noch kürzere Streifen eingeschoben, welche die Area nicht erreichen. Der Abbildung in Schmidts Atlas Taf. 6 Fig. 34 entspricht nach der angegebenen Vergrößerung eine wahre Länge von 0,021 mm, auf 0,01 mm treffen hier tatsächlich 10 Streifen. Aber während hier die Area in der Mitte kaum erweitert ist, zeigen unsere Exemplare eine deutlich rundliche Zentralarea. Cleve bezeichnet dieselbe als un- deutlich oder unregelmäßig; nach Schönfeldt ist sie klein, rundlich, was mit unseren Befunden übereinstimmt.

Die Schalen sind sehr zart und können daher leicht über- sehen werden. In dem von mir gesammelten Materiale sind sie ziemlich häufig. Mit diesem Funde hat die Clevesche Navicula-Unterabteilung Punctatae in Bayern nun auch einen Vertreter. (Taf. III Fig. 15.)

Pinnularia sublinearis (Grun.) Cleve. Schalen leicht dreiwellig, fast linear, 0,026—0,043 mm lang, 0,007—0,0055 mm breit; Streifen in der Mitte etwas strahlend, an den Enden um- kehrend; Area schmal, in der Mitte wenig erweitert, 20—22 Streifen in 0,01 mm.

Sehr selten, fand sich sowohl in rasch fließendem als auch stehendem Gewässer (Fuchsmühl). Taf. III Fig. 8.

Pinnularia leptosoma (Grun.) Cleve. Schalen rein linear mit ab- gerundeten Enden; 0,04—0,058 mm lang, 0,005—0,007 mm breit; Streifen schräg, parallel, ca. 15 in 0,01 mm, an den Enden etwas näher stehend, in der Mitte ein breites Band frei lassend; Längsarea sehr schmal, linear.

Die Art ist ähnlich der *P. fasciata*; unterscheidet sich aber von ihr durch die geradlinigen Seitenränder und breiteren Enden der Schalen, besonders aber durch die Richtung der Streifen, die bei *P. fasciata* senkrecht zur Raphe stehen. Rand- linien fehlen. Taf. III Fig. 19 u. 20.

P. leptosoma findet sich an der Kösseine und bei Fuchs- mühl. Schönfeldt gibt in Süßwasserflora usw. pag. 100 an: „Fichtelgebirge, bei Berneck in einem Tümpel.“ Diese Fund- orte scheinen die ersten für Deutschland zu sein.

Pinnularia subcapitata Greg. Die Art hat, wie Cleve l. c. pag. 76 angibt, nach Gregorys Originaldiagnose und Abbildung (Micr. Journ. pag. 9 Taf. I Fig. 30) eine in der Mitte nicht unterbrochene Streifung. Mir stehen dieselben leider nicht

zur Verfügung und ich habe nach Cleves Vorgang in Reg. Bac. die Form mit unterbrochener Streifung als var. genuina bezeichnet. Ich berichtige hiemit diesen Fehler. Es ist demnach zu unterscheiden:

- a) genuina. Streifung in der Mitte nicht unterbrochen. Taf. III Fig. 25.
- b) stauroneiformis Grun. (in V. H. Taf. VI Fig. 22). Streifung in der Mitte unterbrochen. Taf. III Fig. 26.
- c) Hilseana (Janisch) v. Schönfeldt). Enden deutlich gekopft und meist auch länger vorgezogen. Taf. III Fig. 27 u. 28.

Manche Exemplare zeigen etwas konkave Ränder: forma constricta.

Die Var. stauroneiformis ist an allen Lokalitäten nicht selten; Hilseana fand sich selten an der Kösseine und massenhaft bei Karges, wo auch die genuine Form hin und wieder zu bemerken war.

Pinnularia Braunii (Grun.) Cleve. Ist von mir bereits für das Weihergebiet von Klardorf konstatiert worden, die Weiher bei Wiesau sind der zweite Fundort in Bayern. Jedenfalls ist sie auch sonst weiter verbreitet; kann bei oberflächlicher Betrachtung nach dem Umriß mit Nav. rhynchocephala verwechselt werden, zeigt aber eine bis zum Rande gehende Zentralarea, die Längsarea erweitert sich nach der Mitte der Schale hin allmählich. (Taf. III Fig. 24.)

Pinnularia interrupta Sm. Dieser Name umfaßt die in Brit. Diat. I pag. 59 aufgestellte P. interrupta Sm. und die P. biceps Greg., welche von Sm. l. c. II. pag. 96 als P. interrupta var. β . unterschieden wurde. Cleve unterscheidet in Nav. II. pag. 76 die erstere als var. stauroneiformis, obgleich sie die typische, von Sm. zuerst beschriebene Form darstellt. Ich habe sie deshalb in Bac. Reg. Gew. im Einklang mit Empfehlung XXVIII der Internationalen Regeln der bot. Nomenklatur als Var. genuina bezeichnet.

Ich habe meine Anschauung hinsichtlich der Abzweigung von Varietäten vom Typus schon in Regensburger Bac. pg. III ausgesprochen. Die Empfehlung XXVIII der internat. Regeln scheint mir zu eng gefaßt. Sie gibt eine Aufstellung mit genuina, typica usw. nur zu, falls „mehrere Arten mit dem

Range von Unterarten oder Varietäten unter einem gemeinsamen Namen vereinigt“ werden. Schon Cleve hat so verfahren, z. B. bei *Caloneis silicula*, *Neidium affine* u. a. Nun ist es aber nach meiner Meinung ganz gleich, ob eine als Art aufgestellte Form als Varietät später erkannt wird, oder ob eine Form gleich als Varietät zu der Art gestellt wird, zu der sie gehört. Als genuina usw. ist bei Abzweigung von Varietäten jedenfalls die Form zu bezeichnen, welche unter dem Artnamen zuerst beschrieben wurde, selbst wenn sie seltener sich finden sollte. (Beisp.: *P. mesolepta* und ihr var. *stauroneiformis*.) Auf jeden Fall soll die Diagnose der Art alle Merkmale enthalten, die sie als solche aufweisen kann. Denn erstens ist dies logisch und zweitens erleichtert es die Bestimmung. Beispiel: Cleve II. pag. 81. *Pinnularia lata* Bréb. „Schalen linearelliptisch, mit breiten, gerundeten Enden.“ Im Bestimmungsschlüssel pag. 80 führt das Merkmal 1: Schalen \pm schmal, elliptisch auf *P. lata*. Bei dieser Art steht aber als Varietät: *Rabenhorstii* Grun. „Schalen in der Mitte schwach eingeschnürt mit keilförmigen, gestutzten Enden.“ Derartige Beispiele ließen sich genug anführen.*)

***Pinnularia mesolepta* (Ehrenbg.) Smith.** Diese Art hat einen sehr großen Variationskreis. Die gewöhnlichen, typischen Formen sind deutlich mehr oder weniger 3 wellig, die Dreiwelligkeit nimmt manchmal so ab, daß sie kaum mehr zu erkennen ist; es entstehen zuletzt Formen mit parallelen Schalenrändern, die der *Pinn. biceps* ähnlich sind; endlich kann der Schalenrand sogar die konkave Form annehmen, so daß die Schalen in der Mitte \pm eingeschnürt sind; die Mittelarea ist bei der typischen Form \pm rhombisch, kann sich aber sogar bis zu einem richtigen Stauros vergrößern, manchmal ist die Streifung auch nur einseitig unterbrochen. Die kleinen schmalen, zarten Formen mit meist kürzerer Streifung (z. B. Schmidt, Atlas Taf. 45 Fig. 62) rechnet Hustedt mit Cleve zu *P. mesolepta*. Diejenigen Formen, die ich beobachtete, konnte ich, wie ich in Reg. Bac. ausführte, nicht hierher stellen. Ich habe sie

*) In Regensburger Bac. habe ich für *P. lata* pag. 45 im Bestimmungsschlüssel nur das Merkmal der genuina-Form gegeben, da ich damals noch nicht wissen konnte, daß die eben genannte Varietät auch in Bayern vorkommt.

als var. *pseudogracillima* bei *P. nodosa* untergebracht. Fasse sie aber jetzt, nachdem sie mir auch zahlreich in dem vorliegenden Material zu Gesicht gekommen, als Art auf. (Siehe unten.) Es ergibt sich für *P. mesolepta* dann folgende Reihe:

1. Ränder \pm deutlich dreiwellig:
 - a) *genuina*. Streifung durchgehend; Wellung manchmal sehr gering: forma *vix undulata*;
 - b) *stauroneiformis* Grun. Streifung beiderseits unterbrochen. Es finden sich auch Schalen mit nur einseitiger Unterbrechung der Streifung. (forma *semicrucata*.)
2. Ränder nicht wellig, parallel laufend:
 - var. *recta* A. Mayer (Regsbg. Bac. pag. 18)
forma *interrupta*: Streifung unterbrochen
forma *typica*: Streifung nicht unterbrochen
Taf. IV Fig. 21.
3. Ränder in der Mitte eingezogen, also konkav:
 - var. *constricta* Grun. Streifung in der Mitte unterbrochen.

Die nichtwelligen Formen von *P. mesolepta* unterscheiden sich von *P. interrupta* durch die sehr dünne Raphe; bei letzterer ist sie kräftig entwickelt. Außerdem sind die Riefen bei Formen, die zu *P. mesolepta* gehören, im allgemeinen weiter gestellt.

Alle angeführten Formen finden sich in dem vorliegenden Material. Am häufigsten ist var. *stauroneiformis*. Die var. *recta* ist besonders in den Aufsammlungen von Karges und von Fuchsmühl vertreten.

***Pinnularia pseudogracillima* mh.** In Reg. Bac. habe ich pag. 207 eine Varietät *pseudogracillima* von *P. nodosa* angeführt. Es sind verhältnismäßig zarte Exemplare, die einige Ähnlichkeit mit *P. mesolepta* zeigen, aber sich durch kürzere Riefen und durch weniger kopfige Enden von derselben unterscheiden. Im trockenen Zustande sieht man neben der Raphe beiderseits eine deutliche Begleitlinie. Auch im vorliegenden Materiale sind mir solche Exemplare zahlreich zu Gesicht gekommen und ich bin zu der Überzeugung gelangt, daß hier eine Art vorliegt. Für *P. mesolepta* sind die Streifen zu kurz, für *P. nodosa* sind sie streng genommen zu lang. Auch wissen die Forscher sie nicht recht unterzubringen, ebenso wie es

mit Fig. 62 auf Taf. 45 in Schmidts Atlas, der hierher gehört, der Fall ist. Hustedt faßt sie als Form von *P. mesolepta* auf. Ähnliche zarte Formen hat er sehr häufig beobachtet. Sie sind aber vom Typus durch die angeführten Merkmale so abweichend, daß sie nach meiner Meinung benannt und unterschieden werden müssen, umso mehr als sie eine ähnliche Variierung zeigen wie *P. mesolepta*. Ich gebe folgende Diagnose.

***Pinnularia pseudogracillima* mh. nov. spec.** Schalen meist deutlich dreiwellig, selten parallelrandig oder in der Mitte etwas eingezogen; Streifen in der Mitte strahlend, gegen die Enden umkehrend, 10—11 in 0,01 mm; Längsarea ziemlich breit, gegen die Mitte hin erweitert und hier einen \perp breiten Stauros bildend; manchmal ist die Streifung durchgehend. Zentralporen sehr nahe beisammen stehend; Raphenhälften gegen die Mitte hin leicht bogig verlaufend, von zwei parallelen Linien begleitet. Länge der Schalen 0,04—0,06 mm, Breite derselben 0,006—0,009 mm.

- a) *genuina*. Schalen deutlich dreiwellig, 0,05 bis 0,06 mm lang (Reg. Bac. Taf. XXVIII Fig. 15, Taf. XXIX Fig. 11; Taf. V Fig. 22).
- b) *minor*. Schalen nicht wellig; Ränder parallel, manchmal etwas konkav, 0,038—0,042 mm lang; Streifung unterbrochen (*forma interrupta*) oder einseitig unterbrochen (*forma semicrucata*) (Reg. Bac. Taf. XXIX Fig. 12 und 13).

***Pinnularia microstauron* Ehrenberg.** In Bac. d. Reg. Gew. habe ich die *Pinnularia Brebissonii* als Varietät zu *microstauron* gezogen. Bereits V. Müller hat in Bac. des Riesengebirges auf die Übergangsbildungen beider aufmerksam gemacht. Hustedt meint in „Bac. aus den Sudeten“ pag. 79: „Eine Vereinigung beider Formen vermag ich nicht vorzunehmen, weil *Brebissonii* durch stärkere Divergenz der Streifung ausgezeichnet ist.“ Dies bestätigen meine Beobachtungen durchaus nicht. Ich habe z. B. auf Taf. VI l. c. Fig. 29 ein Exemplar von *Brebissonii* gezeichnet, bei welchem die Divergenz sehr gering ist, während andererseits die zu *P. microstauron* gehörende Fig. 34 an Divergenz nichts zu wünschen übrig läßt, wie sie überhaupt bei schmalen Formen von *microstauron* sehr stark ist. Ich halte darum die von mir

vorgenommene Vereinigung beider Arten aufrecht. Die Reihe von schmallanzettlichen Formen mit deutlich vorgezogenen Enden bis zu bereits elliptischen ist eine geschlossene. (S. Bac. d. Reg. Gew. pag. 182—184.) In dem vorliegenden Material ist die genuine *microstauron* bei weitem vorherrschend; Var. *Brebissonii* ist ziemlich selten, Übergangsbildungen sind ziemlich zahlreich; auch var. *biundolata* O. Müller findet sich darunter. (Taf. IV Fig. 26—32.)

Pinnularia legumen Ehrenberg. Diese Art variiert vom deutlich dreiwelligen bis rein elliptischen Umriß. Die Form mit lineal-lanzettlichem Umriß ist *P. subsolaris* Cleve. Diese variiert aber bis zum Elliptischen. Ich trenne diese von var. *subsolaris* als *forma elliptica* m. h. ab. Schalen elliptisch-lanzettlich, Enden sehr wenig vorgezogen, 0,054—0,067 mm lang, 0,015—0,017 mm breit (Taf. III Fig. 33). Diese Form fand sich in Material von der Kösseine und in einem Weiher bei Wiesau. Die sonst im Gebiete vorkommenden Var. sind in der Tabelle angegeben. (Taf. III Fig. 29—33, Taf. IV Fig. 2, 24, 25.)

Pinnularia divergens W. Smith. Nicht selten.

var. *undulata* Hustedt. (*P. divergens* var. *undulata* Herib. et Perag. (?).) Vgl. Bac. aus den Sudeten pag. 81. Schalen dreiwellig (Taf. III Fig. 34).

Anmerkung. Ich habe in „Bac. d. Reg. Gew.“ die lanzettlichen dreiwelligen Formen zu *genuina* gezogen, da Cleve infolge des Mangels der seitlichen Wandverdickungen bei der Zeichnung Heribauds dieselbe als zu var. *florentinum* von *P. legumen* betrachtet. Fig. 17 pag. 192 l. c. wäre demnach hierher zu stellen.

var. *sublinearis* m. h. Schalen lanzettlich, Enden nicht vorgezogen. (Taf. III Fig. 35.)

Pinnularia episcopalis Cleve. (The Diat. of Finland pag. 24. Taf. I Fig. 4.) „Schalen groß, 0,23—0,36 mm lang und 0,035 bis 0,04 mm breit, linear, mit parallelen Rändern und gerundeten Enden; Streifen 8 in 0,01 mm, stark divergent in der Mitte und konvergent an den Enden, unterbrochen zu beiden Seiten des Zentralknoten. Area breit, ungefähr ein Drittel der Schale. Raphe nicht zusammengesetzt.“

Ich habe nur 0,16 mm Länge gemessen bei einer Breite von 0,026 mm; auf 0,01 mm treffen durchschnittlich 8 Streifen. Cleve führt in Nav. II pag. 00 eine Var. *brevis* Cleve an, die nur 0,18 mm lang ist und nur 6 Streifen on 0,01 mm zählt, und eine var. *africana* Cleve, die 0,11 mm lang ist und 8 Streifen in 0,01 mm besitzt. Es würde demnach unsere Form zwischen der *genuina* und letzterer Var. der Größe nach in der Mitte stehen.

Pinnularia episcopalis ist eine sehr auffallende Diatome, die Ähnlichkeit mit *P. divergens* var. *elliptica* hat, jedoch fehlen die stark lichtbrechenden, seitlichen Membranverdickungen an den beiden Seiten der Schalenmitte. (Taf. IV Fig. 3.)

Ich fand die Art an der Kösseine; sie ist dort sehr selten und auch in Deutschland nur sehr wenig konstatiert.

***Pinnularia borealis* Ehrbg.** (Taf. IV Fig. 4 u. 5). Die kleinste Frustel war 0,025 mm, die größte 0,048 mm lang. Wenn sich auch die Umrisse der großen Formen von *P. borealis* und der kleinen *P. lata* manchmal sehr ähnlich sehen, so kann man doch nicht wie Meister (Kieselalgen der Schweiz pag. 158) behaupten, daß beide Arten „lückenlos in einander übergehen“. Auch Cleve spricht von Übergangsformen. Die Riefen bei *P. borealis* sind stets zarter und enger gestellt als bei *Pinn. lata*. Vgl. Taf. IV Fig. 5 und Fig. 11.

Sehr selten findet sich die Var. *scalaris* (Taf. IV Fig. 6).

***Pinnularia lata* (Bréb.) Sm.** Eine sehr schöne, auffallende Diatome, die meines Wissens bisher in Bayern noch nicht beobachtet wurde.

genuina. Schalen linearelliptisch bis länglich-elliptisch mit breit abgerundeten, fast abgestumpften Enden, meist größer als 0,08 mm und 0,025—0,04 mm breit, höchstens 3 Streifen in 0,01 (ich fand meistens 2,6). Sehr oft zeigen einige Rippen seitliche Ausbuchtungen. (Taf. IV Fig. 7.)

var. *thuringiaca* (Rabenhorst) (Nav. Rabenhorstii Grun., *Pinn. lata* var. *Rabenhorstii* Cleve). Schalen in der Mitte \perp eingezogen, Enden keilig zulaufend und abgestumpft, bis ca. 0,07 mm lang. Rippen 4—4,6 in 0,01 mm. Nicht selten mit dem Typus an der Kösseine. (Taf. IV Fig. 8.)

- A n m e r k u n g.** Rabenhorst hat diese Var. als *Navicula thuringiaca* in den Algen Sachsens unter Nr. 59 ausgegeben. Grunow änderte den Namen in *Nav. Rabenhorstiana* um, da durch Kützing der Name *Nav. thuring.* bereits vergeben war, allerdings an eine Art, die heute bei *Pleurosigma* steht und synonym mit *Gyr. angulatum* ist. Da also heute der Name *Nav. thuringiaca* Kütz. überhaupt nicht mehr als Artbezeichnung besteht, habe ich den ursprünglichen Rabenhorstschen Namen gebraucht, umso mehr als die gefundenen Exemplare mit den l. c. von Rab. ausgegebenen genau übereinstimmen.
- v a r. m i n o r** Grun. Eine kleinere Form mit mehr abgerundeten, schwach keiligen Enden, 0,04—0,05 mm lang, mit 4—5 Riefen in 0,01 mm. Taf. IV Fig. 10.
- v a r. c u r t e s t r i a t a** m h. Rippen kurz, Längsarea also sehr breit; Schalen linear, mit etwas keiligen, abgestumpften Enden. Taf. IV Fig. 11.
- v a r. c u r t a** Grun. Schalen elliptisch mit abgerundeten Enden, ca. 0,05 mm lang, mit 4—5 Rippen in 0,01 mm. Taf. IV Fig. 9.

Die Art habe ich nur an der Kösseine gefunden, wo sie nicht gerade selten ist. Von der genuinen Form sind mir nur wenige Exemplare zu Gesicht gekommen.

Als weiteren Fundort für Bayern will ich noch einen Weiherabfluß östlich von Klardorf anführen. Hier fand ich am 7. Aug. 1916 typische Exemplare, deren Länge bis 0,17 mm beträgt (als größte Länge wird von den Autoren 0,13 mm angegeben).

Pinnularia stauroptera (Grun.) Rabenhorst.

Diese Art und *P. gibba*, falls Ehrenberg dazu zitiert wird, sind eine Quelle fortwährender Konfusion. Hustedt will den Namen *P. gibba* in seiner neuesten Arbeit „Bac. aus dem Riesengebirge“ überhaupt eingezogen wissen. Ehrenberg hat jedenfalls unter seiner *P. gibba* verschiedene Formen zusammen gefaßt. Seine erste Abbildung davon in „Einfluß des mikrosk. Lebens in Süd- und Nordamerika“ ist auf Taf. I, II Fig. 8; es ist eine kurze Form, ebenso Taf. II, I Fig. 24 und Taf. III, I Fig. 4. Alle diese zeigen eine e n g e Längsarea. Cleve zitiert merkwürdigerweise die Fig. Taf. I, II Fig. 3, allerdings mit ?, die Ehrenberg als *Staur. gibba* bezeichnete. Diese Abbildung

zeigt aber deutlich eine verhältnismäßig weite Längsarea, kann also nicht mit der Smithschen *P. gibba* identisch sein. Das Exemplar ist auch fast doppelt so groß als die vorhin genannten. Ehrenberg sagt davon selbst pag. 135 „*Dubia forma*“. Wahrscheinlich ist es ein *P. stauoptera* Grun. mit durchgehender Streifung.

Was unter *P. stauoptera* (Grun.) Rabb. zu verstehen ist, unterliegt keinem Zweifel. (Grunow heißt die identische Ehrenberg'sche Art, Wien 1860, pag. 516 *Stauroneis parva* und zitiert Ehrbg. amer. III. 1. 19; dieser heißt sie aber *Stauoptera parva*; Kützing führt sie in *Spec. Alg.* pag. 92 unter c. *Striatae* (*Stauoptera Ehrbg.*) ebenfalls unter *Stauroneis* auf; darnach scheint Grunow zitiert zu haben. In *Bac.* gibt nämlich Kützing das richtige Synonym (pag. 106): *Stauoptera parva*.) Ebenso ist aber auch die Smithsche *P. gibba* nur das, was Cleve (*Nav.* II. pag. 82) unter diesem Namen beschreibt, eine gute Art. Ich habe sie erst kürzlich in massenhaften Exemplaren untersucht und werde im 3. Teil der Beiträge näheres mitteilen. Doch sei hier bemerkt, daß die *P. stauoptera* eine äußerst variable Art ist und alles, was ich in *Reg. Bac.* als *P. gibba* anführte, in den Formenkreis der *P. stauoptera* Grunow. gehört.

Die Ehrenbergsche Abbildung zeigt wie alle zu *Stauoptera* gehörigen Arten die in der Mitte unterbrochene Streifung, ist aber von sehr gedrungener Gestalt. Auch Grunow gibt l. c. von seiner *Navicula stauoptera* an, daß auf einem großen Teil der Schalenmitte oft die Streifen fehlen und seine Abbildungen zeigen dieselben in der Mitte unterbrochen. Es wäre demnach die var. *interrupta* Cleve (*Diat.* II. pag. 83) als die genuine Form aufzufassen. Sie ist auch bei uns bei weitem die häufigere. Cleve nimmt als die genuine Form diejenige mit durchgehender Streifung, die von Meister l. c. als Var. *Clevei* bezeichnet wurde. (*Kieselalgen d. Schweiz* pag. 159.) Aus den Abbildungen, die Ehrenberg von *Pinnularia gibba* in seiner *Mikrogeologie* bringt, scheint hervorzugehen, daß seine Art vielfach Formen umfaßt, die zur heutigen *Pinnularia stauoptera* Grun. gehören, z. B. *Taf. XVII* Fig. 8; wenn sie auch durchgehende Streifung zeigen, was allerdings bei *P. gibba* die Regel ist; auch die

Figur Taf. VI I Fig. 3 ist nicht gibba, das Exemplar war 0,14 mm lang! Aber auch die Abbildung Taf. II Fig. 16 bei Grunow (l. c. 1860) ist sicher keine *P. gibba*.

Im Gebiete ließen sich folgende Formen von *P. stauroptera* auffinden:

- A. *genuina*. Mitte und Enden deutlich angeschwollen, Längsarea ziemlich breit, ca. $\frac{1}{3}$ der Schalenbreite, meist große Formen von ca. 0,1 mm und darüber.
- a) *Clevei* Meister. Streifung durchgehend. (Taf. IV Fig. 12.)
 - b) *interrupta* Cleve. Streifung beiderseits unterbrochen. (Taf. IV Fig. 13.)
 - c) *semicruciatata* Cleve. Streifung einseitig unterbrochen. (Taf. IV Fig. 14.)
- B. *subparallela* m. h. Schalenränder fast parallel, vor den kopfigen Enden etwas eingezogen; Längsarea breit; Schalen ca. 0,1 mm lang.
- a) *typica*. Streifung durchgehend.
 - b) *semicrucigera* *) Streifung einseitig unterbrochen. (Taf. IV Fig. 15.)
- C. *parva* Grunow. Meist kleinere Formen, ca. 0,06 mm lang oder weniger, Area etwas schmaler.
- a) *normalis* *). Mitte und Enden angeschwollen, Streifung durchgehend. (Taf. IV Fig. 16.)
 - b) *cruciatata* *). Streifung beiderseits unterbrochen, Mitte und Enden angeschwollen. (Taf. IV Fig. 17.)
 - c) *recta*. Ränder fast parallel, selten etwas konvex. (Taf. IV Fig. 18.)
- D. *minuta*. Kleinere Formen ca. 0,05 mm lang und weniger. Ränder meist parallel, selten etwas konvex.
- a) *vera* *). Area eng, Ränder parallel. (Taf. IV Fig. 19.)
 - b) *hyalina* *). Area breit, Diese Form bildet einen Übergang zur Gruppe *Brevistriata* Cleve. (Taf. IV Fig. 20.)
 - c) *asymmetrica* *). Riefen einseitig unterbrochen.

*) S. Nomenklaturregeln Artikel 29.

Von ähnlichen kleinen Formen der *P. microstauron* sind die eben angeführten durch die viel schwächere Divergenz der Riefen am Ende der Schale zu unterscheiden.

***Pinnularia mesogongyla* (Ehrenberg?) Cleve.** Hustedt ist l. c. geneigt, diese Art als Var. zu *P. stauroptera* zu stellen. Ich kann mich nicht dazu entschließen. Jede Schale von *P. mesogongyla* ist sofort von ähnlichen, z. B. von *P. stauroptera* var. *gibba* zu unterscheiden und zwar in erster Linie durch den Verlauf der Riefen. Diese bilden nämlich an der Mitte der Schale mit der Raphe einen viel spitzen Winkel als bei *P. stauroptera* oder *P. parva* und sind infolgedessen ungefähr in der Mitte Schalenhälften g a n z p l ö t z l i c h umkehrend. (S. Cleve, Diat. of Fiel, Taf. I Fig. 10 u. 16.) Der Winkel, den die Riefen bei *P. mesogongyla* mit der Raphe bilden, beträgt ca. 45° , so daß je zwei sich gegenüberliegende Riefen unter einem rechten Winkel gegeneinander gerichtet sind. Bei *P. stauroptera* dagegen und ihren Formen bilden die Riefen neben der Schalenmitte mit der Raphe einen Winkel von ca. 70° , so daß die entgegengesetzten unter einem ziemlich stumpfen Winkel zusammentreffen würden, da ferner *P. mesogongyla*, wie ich an den Abbildungen l. c. pag. 204 gezeigt habe, eine Variationsfähigkeit unter Beibehaltung der sehr schräg gestellten Riefen zeigt, so liegt darin wohl das Merkmal einer Art gegeben. Es ist eben hier der gleiche Fall wie bei *Pinn. distinguenda*, die sich von *P. viridis* im wesentlichen auch nur durch die anders gestellten Riefen unterscheidet.

Es fanden sich an der Kösseine ebenfalls deutlich dreiwellige Formen, besonders unter den größeren Exemplaren. (Taf. IV Fig. 22 u. 23.)

***Pinnularia parva* Greg.** sieht zwar im Umriß einer *P. stauroptera* var. *gibba* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr sofort durch die kurzen Riefen. Es können folgende Formen unterschieden werden:

- a) *g e n u i n a*. Schalen beiderseits unterbrochen. Diese Form ist mit großer Wahrscheinlichkeit die *Stauroptera parva* Ehrbg. Taf. V Fig. 14.
- b) *c o n t i n u a*. Streifung beiderseits durchgehend. Taf. V Fig. 11.
- c) *s e m i c r u c i a t a*. Streifung einseitig unterbrochen. Taf. V Fig. 13.

d) *curta*. Schalen kurz und gedrungen, in der Mitte verhältnismäßig stark angeschwollen. Taf. V Fig. 12.

***Pinnularia aerosphaeria* Bréb.** Es fanden sich von dieser gut charakterisierten Art folgende Formen:

forma genuina Cleve. Schalen ca. 0,1 mm lang; ca. 11 Streifen in 0,01 mm. Taf. V Fig. 4.

forma maxima Cleve über 0,15 mm lang und etwas weiter gestellten Streifen. Taf. V Fig. 5.

forma minor Cleve, bis 0,08 mm lang und engerer Streifung, 13—14 Streifen in 0,01 mm. Taf. V Fig. 7.

var. undulata Cleve. Schalen schwach dreiwellig. Taf. V Fig. 6.

***Pinnularia nodosa* (Ehrenbg.) Cleve.** Die Art ist leicht kenntlich an ihren breitgeschnabelten Enden und besonders den kurzen, nur randständigⁿ Riefen, die im mittleren Teile der Schale fast senkrecht zum Schalenrande stehen, gegen die Enden aber in der Regel deutlich umkehren. Der Rand ist \pm deutlich dreiwellig. Taf. V Fig. 8. Es finden sich aber auch Formen, deren Ränder in der Schalenmitte eingezogen sind. Es durchläuft also auch diese Art die Formenreihe vom deutlich Dreiwelligen bis zur mittleren Einschnürung, wobei die Dreiwelligkeit verschwindet. Ich benenne diese Form, die ich als sehr selten an der Kösseine fand, als

var. constricta m. h. Schalen nicht dreiwellig, im mittleren Teile eingeschnürt. Taf. V Fig. 9.

Die Art findet sich, allerdings nicht häufig, auch in den Weihern bei Wiesau.

***Pinnularia hemiptera* (Kütz.) Rabenh.** Die Art ist der *P. viridis* ähnlich, unterscheidet sich aber davon durch die Form der Riefen, die aus meist ineinanderfließenden Punkten bestehen, so daß dieselben bei größeren Exemplaren oft gekerbt erscheinen. Die Form ist sehr wechselnd, es gibt breitere und schmalere Formen, vom Elliptischen bis zum Linearen, die aber vollständig ineinander übergehen. (S. Schmidts Atlas Taf. 43 Fig. 35—40: *N. instabilis* Schmidt.) Die im Gebiete beobachteten Formen sind alle elliptisch bis lanzettlich. (Taf. V Fig. 1—3.)

***Pinnularia brevicostata* Cleve** zeigt stets lineare Gestalt mit abgerundeten Enden, Streifen 8—10 in 0,01 mm. Bei der

genuinen Form sind die Streifen durchlaufend. An der Kösseine und im Weiher bei Fuchsmühl fand ich nur

var. *leptostauron* Cleve. Streifen beiderseits unterbrochen. Cleve gibt dafür 10 Streifen in 0,01 mm an; ich fand 9 bis 9,5 in 0,01 mm. Taf. V Fig. 10.

forma *semicruciatam* h. Streifung nur an einer Seite unterbrochen.

Die Art ist im Material selten.

***Pinnularia inconstans* mh. nov. spec.** Diese Art hat Ähnlichkeit mit der *P. brevicostata* Cleve. Sie unterscheidet sich aber von derselben durch die stumpfkeiligen Enden der Schalen, durch die zusammengesetzte Raphe und durch die weiter gestellten Riefen. Unsere Art hat als Riefenzahl 6,3—7,4, meistens genau 7; bei *P. brevicostata* fand ich niemals unter 9. Manche Formen sind der Fig. 24 auf Tafel 43 im Schmidtschen Atlas ähnlich, die dort als „fraglich“ bezeichnet ist. Die Merkmale der Art sind folgende:

Schalen linear, selten in der Mitte etwas verengt, mit + stumpfkeiligen Enden, Längsarea breit, mindestens $\frac{1}{3}$ der Schalenbreite einnehmend, Streifung meistens beiderseits unterbrochen, selten einseitig durchgehend; Riefen in der Mitte der Schale wenig strahlend, bei kurzen Exemplaren manchmal fast parallel, am Ende etwas umkehrend; Raphe kräftig, zusammengesetzt; Endspalten kommaförmig.

Länge: 0,04—ca. 0,1 mm,

Breite: 0,012—0,015 mm,

Streifenzahl: 6,7—7,4, meist 7.

Nach den kurzen Riefen müßte die Art zu den *Brevistriatae* Cleve gestellt werden, nach der zusammengesetzten Raphe aber zu den *Complexae*. Sehr viele Ähnlichkeit hat die Art mit *P. Aestuarii* Cleve. Diese hat aber abgerundete Enden, schmalere Längsarea und findet sich im Brackwasser. Die Streifenzahl ist die gleiche. Ich stelle sie im Cleveschen System zu den *Brevistriatae* und bezeichne folgende Formen:

- a) *genuina*. Streifung beiderseits unterbrochen. Taf. V Fig. 15 u. 16.
- b) *curta*. Schalen nur ca. 0,04 mm lang. Taf. V Fig. 17.
- c) *semicontinua*. Streifung einseitig unterbrochen. Taf. V Fig. 18.

d) *constricta*. Schalen in der Mitte etwas eingezogen. Taf. V Fig. 19.

Die Art ist nicht selten in den Bächen an der Kösseine, die als *genuina* bezeichnete Form ist die häufigste.

***Pinnularia dactylus* Ehrbg.** (Taf. VI Fig. 1—3). Schalen länglich elliptisch oder in der Mitte etwas angeschwollen, Rippen kräftig, ähnlich wie bei *Pinn. nobilis*, von einem ziemlich breiten Band durchzogen, besitzt aber einfache *Raphe*; die *Area* ist ziemlich weit. Die gefundenen Exemplare entsprechen in weitaus den meisten Fällen nicht der Zeichnung, die Ehrenberg in Amer. Taf. IV: I Fig. 3 von seiner Art gibt. Der Umriss ist hier rein elliptisch-lineal, ebenso in Mikrog. Taf. II: III Fig. 2 u. a. Unsere meisten Formen zeigen + deutlich eine mittlere Anschwellung, bilden also der Größe nach Mittelglieder zwischen der *Pinn. dactylus* Ehrbg. und der *P. gigas* Ehrbg. in Microg. Taf. II: III Fig. 1 a. Je größer die Exemplare sind, desto kräftiger tritt naturgemäß die mittlere Anschwellung hervor. Die *P. gigas* Ehrbg. umfaßt nur auffallend große Exemplare (Taf. V Fig. 2). Denn während sich in der Mikrogeologie von *P. dactylus* mehrere Abbildungen in verschiedener Größe finden, ist *P. gigas* nur einmal abgebildet. Die Diagnose der Art findet sich bereits in Amer. pag. 133.

Cleve schreibt unter den Synonymen: „*P. gigas* Ehrbg. Amer. pag. 133, II: III Fig. 1.“ In Amer. ist aber keine Abbildung von *P. gigas* enthalten. Es soll heißen „Amer. pag. 133; Microg. II: III Fig. 11“. Der gleiche Druckfehler findet sich auffallenderweise bei Meister pag. 152!

Zu *Pinn. dactylus* gehört auch „*Pinnularia maior* var. *crassa*“ in Rabenhorst's Algen Europas Nr. 683. Donkin zitiert sie mit ? zu seiner *P. gentilis* (Donk. Br. Diat. pag. 69). Zu dieser Art können die genannten Exemplare wegen ihrer einfachen *Raphe* nicht gehören. Auch Nr. 2559 ist *Pinn. dactylus*.

Während bei den meisten Exemplaren die Zentralarea nur etwas, besonders an einer Seite erweitert ist, zeigen einige Schalen eine ganz auffallende, fast kreisrunde Zentralarea. Ich bezeichne diese als

forma orbigeramh. Zentralarea scharf abgegrenzt fast kreisförmig (Taf. VI Fig. 3).

In dem Gebiete ist die Art sehr selten. Ich fand sie nur in Bächen an der Kösseine. Sehr häufig fand ich sie auch in Wiesengraben bei Watzelsteg bei Kötzing. Durch die fast parallelen Ränder hat die Form Ähnlichkeit mit *P. latevittata* Cleve; unsere Formen haben jedoch nur 5 Streifen in 0,01 mm.

Pinnularia maior (Kütz.) Rabenh. ist im Gebiet sehr verbreitet, in den Wiesauer Weihern habe ich sie jedoch nicht aufgefunden. Sehr erwähnenswert ist

vgl. die Bem.
im Dist. Erlangen,
S. 34, oben!

var. *transversa* (A. Schmidt) Cleve. Sie ist ausgezeichnet durch sehr schräg liegende Raphe-spalten, also breit erscheinender Raphe (A. Schmidt Atl., Taf. 43 Fig. 5 u. 6; als Art Cleve. Nav. II pag. 90 als *Pinn. maior* var. *transversa* A. Schmidt). Ich fand sie im Material von der Kösseine. Taf. V Fig. 21.

Pinnularia distinguenda Cleve. Sie wurde zuerst von Cleve in „The Diatoms of Finland“ pag. 22 als *Pinnularia viridis* var. *distinguenda* aufgestellt und auf Taf. I Fig. 1 abgebildet, in Nav. II. pag. 92 aber als Art beschrieben. Sie hat große Ähnlichkeit mit *P. viridis*, unterscheidet sich aber wesentlich durch den Verlauf der Riefen, besonders am Ende der Schale, wo sie sehr stark umkehren und meist geschwungen sind. Die Raphe ist deutlich zusammengesetzt. Nach Cleve ist sie hauptsächlich in Brackwasser zu treffen, ist aber auch für Süßwasser konstatiert. Ich fand sie in wenigen Exemplaren in dem Materiale von der Kösseine, die Exemplare sind ca. 0,13 mm lang und 0,024 mm breit, auf 0,01 mm treffen 6,5 Streifen. (Taf. VII Fig. 4.)

Pinnularia gentilis Donkin zeigt große Ähnlichkeit mit *Pinn. nobilis*; hat aber vor allem viel zartere Riefen, von denen 6,5—7 auf 0,01 mm treffen (bei *Pinn. nobilis* nur höchstens 5). Außerdem ist *Pinn. nobilis* in der Mitte und am Ende der Schale ziemlich stark angeschwollen; bei *P. gentilis* aber ist die mittlere Anschwellung ganz unscheinbar, manchmal sind die Ränder fast parallel. Cleve gibt in Nav. II pag. 92 die Ränder als parallel an, Donkin sagt aber in Brit. Diat. pag. 69: „V. linear, slightly bulging in the middle.“ Der Beschreibung entspricht auch seine Abbildung Taf. XII Fig. 1.

Sie fand sich sehr selten in den Aufsammlungen von der Kösseine. (Taf. VII Fig. 5.)

Pinnularia flexuosa Cleve. Sie besitzt große Ähnlichkeit mit linearen Formen von *P. dactylus*, unterscheidet sich aber davon ganz wesentlich durch die sehr deutlich zusammengesetzte Raphe. Die Streifenzahl ist 5 in 0,01 mm, die Länge 0,135—0,2 mm; die Riefen sind von einem sehr breiten Bande gekreuzt. (Cleve, *Diat. of Finland* pag. 23; *Nav. II.* pag. 93; Schmidt Atlas Taf. 42 Fig. 7.)

Im Material von der Kösseine fand ich nur ein Exemplar von 0,165 mm Länge. Sie scheint also dort sehr selten zu sein. (Taf. VII Fig. 6.)

Pinnularia nobilis Ehrbg. ist im Gebiete sehr selten und fand sich nur an der Kösseine.

Gomphonema montanum Schum. fand sich in der typischen Form sehr selten (Taf. VI Fig. 7), dagegen ziemlich häufig die Var. *subclavatum* (Grun.) Cleve (Grunow in „*Algen u. Diat.* aus dem Kasp. Meere“, *Naturw. Beitr. z. Kenntn. d. Kaukasusländer* 1878 pag. 107 als *G. longiceps* (Ehrbg.) var. *subclavatum*) (Taf. VI Fig. 8) mit einer forma *curta* (Taf. VI Fig. 10). Außerdem

var. *media* V. H. Umriß von Var. *subclavatum*, aber im oberen Teile sehr wenig wellig. (Hieher auch Schmidts Atlas Taf. 440 Fig. 31.) Enden etwas breiter abgestumpft als bei Var. *subclavatum*.

Diese Varietät findet sich besonders an der Kösseine nicht selten, seltener ist sie in Wiesenbächen bei Ebnath und im Fuchsmühler Mühlweiher. (Taf. VI Fig. 9.)

Gomphonema subtile Ehrenbg. Fällt sofort durch seine schlanke Gestalt und das zierliche Köpfchen auf, das sein oberes Ende trägt. Ca. 12 Streifen in 0,01 mm. (V. Heurck Taf. XXIII Fig. 13.). Eine schmalere Form ist bei Van Heurck Taf. XXIII Fig. 14 als forma *angusta* bezeichnet, soll aber hier jedenfalls nicht als „Form“ benannt, sondern nur als Beispiel einer schmäleren Form hervorgehoben sein. (Taf. VI Fig. 11.) Bemerkenswert ist

var. *sagitta* (Schumann) Cleve. Das Köpfchen ist kleiner als bei der gemeinen Form und nicht abgestutzt, sondern keilig nach oben zulaufend, wie Schumann sagt: „*simile G. acuminato tenuissimo*“ (Schumann, *Preuß. Diat.; Bericht der schles. Ges.* 1863 pag. 187, Taf. IX Fig. 29). Unsere Formen sind nicht

so schlank gegen das Köpfchen zulaufend, wie das die Figuren bei Schumann und V. Heurck zeigen, müssen aber doch hierher gestellt werden. Schumann gibt l. c. als Streifenzahl „22 in 0,01“ an, also 10 in 0,01 mm. Genau dieselbe Riefenzahl ergibt sich für unsere Formen. Die Varietät ist selten an der Kösseine, sonst im Gebiete nicht beobachtet. (Taf. VI Fig. 13 u. 14.)

Gomphonema augur Ehrenbg. var. Gautieri V. Heurck. Bei der genuinen Form von *G. augur* sind die Schalen vom breiten Kopfende gleichmäßig keilig nach den Enden verlaufend, bei Var. *Gautieri* bleibt die Schale im oberen Teile ungefähr zur Hälfte in gleicher Breite und erst dann beginnt die keilige Zuspitzung. Im Gebiet fand ich nur die Varietät, die Stammart aber nicht. Taf. VII Fig. 7.

Gomphonema pinnularioides mh. nov. spec. Schalen lanzettlich bis fast lineallanzettlich, fast symmetrisch zur Transapikalachse; Rand deutlich dreiwellig; Enden etwas geschnabelt; Längsarea schmal, in der Mitte einseitig zu einem staurosartigen Felde erweitert, in diesem manchmal ein verkürzter Streifen; gegenüber ein Streifen mit deutlichem, isoliertem Punkt; ersterer von den andern Streifen weiter entfernt; mittlere Streifen weiter gestellt als an den Enden; Riefen punktiert, durchschnittlich 12—14 in 0,01 mm; Länge 0,034 bis 0,043 mm, Breite 0,006—0,008 mm.

Ich fand dieses *Gomphonema*, das nach seiner Form sofort auffallend ist, in den Aufsammlungen von der Kösseine in mehreren Exemplaren. Taf. VII Fig. 8—10.

Gomphonema parvulum Kütz. ist im Gebiete sehr verbreitet und auch nicht selten. Sie scheint in Bayern bisher übersehen worden zu sein. Die genuine Form (Taf. VII Fig. 11) ist im Gebiete verhältnismäßig seltener nach der Reichhaltigkeit des Vorkommens; häufiger ist die Var. *subcapitata* V. Heurck (Taf. XXV Fig. 11).

Sehr selten fand sich auch

var. *micropus* (Kütz.) Cleve. Von der genuinen Form und von Var. *subcapitata* durch den Mangel des Schnäbelchen am Ende des Oberteils verschieden. Dieses ist hier ziemlich breit abgestumpft; Streifen meist 10—12 (nach Cleve 8—13) in 0,01 mm. (Taf. VII Fig. 12), außerdem fanden sich var. *subelliptica* Grun.

(Taf VII Fig. 13) und var. *exilissima* Grun. (Taf. VII Fig. 14).

Gomphonema lanceolatum Ehrenbg. Schalen lanzettlich, aber doch etwas keulig. Streifen 12—13 in 0,01 mm. Von *G. subclavatum* unterschieden durch den staurosartigen Raum in der Mitte der Schale und durch engere Streifung, von ähnlichen Formen von *G. gracile* durch weiter gestellte Streifen. (Die var. *lanceolata* von *G. gracile* hat 16 Streifen in 0,01 mm.) Die Größe unserer Exemplare liegt zwischen 0,029 und 0,034 mm, nach Cleve kann sie von 0,027—0,07 mm lang sein.

Sie fand sich in wenigen Exemplaren an der Kösseine und in einem Wiesenbächlein bei Ebnath. Taf. VI Fig. 15.

Anmerkung 1. Bei Schönfeldt findet sich pag. 188 bei *G. lanceolatum* dasselbe Zitat: „Kütz. Bac. pag. 87 Taf. 30 Fig. 59“ wie pag. 187 bei *G. gracile* var. *lanceolatum*! Es gehört nur zu letzterer Varietät. Die Ehrenbergsche Art findet sich bei Kützing unter dem Namen *G. affine* pag. 86 Taf. 30 Fig. 54.

Anmerkung 2. Ich habe schon in Regsbg. Bac. konstiiert, daß *G. olivaceum* speziell in der Regensburger Gegend dem Urgebirge fehlt, ich habe sie auch im Fichtelgebirge und in den angrenzenden Gebieten nicht auffinden können.

Cymbella sinuata Gregory. Diese Art, die von Schönfeldt (Diat. germ.) nicht aufführt und die von Migula nur für die Schweiz angegeben wird, wurde in letzter Zeit nur an sehr wenigen Orten in Deutschland aufgefunden. An der Kösseine ist sie nicht gerade selten. Die Schalen sind sehr klein, 0,012—0,026 mm lang; die Raphe verläuft in gerader Richtung, die Streifen sind ziemlich weit gestellt, 9—10 in 0,01 mm, und kräftig; die Bauchseite ist meist in der Mitte vorgewölbt, an den Enden der Vorwölbung eingekerbt, Verhältnis von Länge und Breite sehr wechselnd, die Schalenenden ziemlich breit abgestumpft. An der Bauchseite ist die Streifung in der Mitte unterbrochen, so daß die Zentralarea den Schalenrand erreicht; zwischen den beiden Zentralporen befindet sich ein länglicher Punkt, der wahrscheinlich ein Stigma sein dürfte. (*Cymbella sinuata* Greg. in Cleve Nav. II. pag. 171; *Cymbella abnormis*: Van Heurck Taf. III. Fig. 8; *C. minutissima* Hustedt: Bac. d.

Wumme pag. 285 Fig. 7; Schmidt Atlas Taf. 294 Fig. 44—51) Taf. VII Fig. 16 u. 17.

Schönfeldt führt in Süßw.-Flora pag. 133 *C. sinuata* Gregory und pag. 134 *C. minutissima* Hustedt an, letztere ist synonym zu ersterer und wurde vom Autor selbst eingezogen.

***Cymbella aequalis* var. *diminuta* (Grunow) Cleve.** Schalen sehr klein, 0,0175 lang, 0,0035 breit, lanzettlich linear, Enden wenig vorgezogen; Bauchrand in der Mitte gerade. Raphe gerade, nahe am Bauchrande verlaufend. Zwischen den Zentralporen kein isolierter Punkt, Streifen sehr wenig strahlend, an Rücken- und Bauchseite 14—15 in 0,01 mm, undeutlich punktiert. (*Cymb. obtusa* var. *diminuta* Grun. nach Cleve I pag. 170.)

Diese zierliche Form findet sich an der Kösseine sehr selten. Die genuine Form der Art habe ich nicht finden können.

***Cymbella bipartita* mh. nov. spec.** Schalen sehr klein, 0,0175 bis 0,021 mm lang, 0,005 mm breit; Rücken gekrümmt; Bauch schwach gekrümmt; Enden abgerundet, nicht vorgezogen; Raphe fast gerade, sehr nahe am Bauchrande, Endspalten gegen den Rücken gewendet; Längsarea sehr schmal, in der Mitte an der Rückenseite wenig erweitert; Streifen kräftig, sehr wenig strahlend, an der Rückenhälfte die beiden mittleren deutlich voneinander getrennt, dazwischen manchmal ein viel dünnerer Streifen, 11,4—12 in 0,01 mm. Zwischen den Zentralporen kein isolierter Punkt.

Diese durch die am Rücken getrennt stehenden Mittelstreifen gleich auffallende *Cymbella* fand ich, allerdings nur sehr selten im Materiale von der Kösseine. Sie hat wegen der sehr nahe am Bauchrande verlaufenden Raphe Ähnlichkeit mit manchen Formen von *Cymbella ventricosa*, unterscheidet sich aber von ihr wesentlich durch die gegen den Rücken hingewendeten Endspalten der Raphe. Taf. VII Fig. 19 u. 20.

***Cymbella turgida* (Greg.) Rabenh.** Ich fand sie nur in einem einzigen Exemplar in dem Kösseiner Material, sie scheint also dort sehr selten zu sein. Die Schale besitzt wie die Exemplare von Klardorf ziemlich stark zugespitzte Enden. Die Fig. 13

Taf. XXXII in Meisters Kieselalgen der Schweiz zeigt stumpfere Enden und die Bauchseite ist nicht wellig. Taf. VII Fig. 31.

Cymbella ventricosa (Kützing) Cleve var. laevis (Kützing). Ich habe in Regsbg. Bac. diese Art, die Kützing in Spec. Alp. pag. 58 als Var. β von *Cymb. gracilis* aufführt, zu *Cymb. ventricosa* gestellt. Die in einem Weiher bei Wiesau gefundenen Exemplare haben mich in dieser Auffassung befestigt. Bei manchen ist der Bauchrand nicht ganz geradlinig, sondern ganz schwach vorgewölbt. Solche Exemplare finden sich auch in Rabenhorst, Alg. Nr. 424; an keiner Schale aber fand ich denselben so stark gekrümmt, wie er in Schmidts Atlas Taf. 10 Fig. 23 gezeichnet ist.

Epithemia zebra Kütz. Auffallend ist, daß die genuine Form sehr selten zu sein scheint, wenigstens ist mir in den zahlreichen Präparaten von der Kösseine (74 Stück) nur ein dazu gehöriges Exemplar zu Gesicht gekommen. Betreffs der Auffassung von var. *proscidea* und var. *porcellus* bleibe ich bei meiner in Regensbg. Bac. pag. 287 und 288 ausgesprochenen Ansicht und halte die Bezeichnungen in Schmidts Atlas Taf. 252 für nicht richtig. (Taf. VII Fig. 22—24.)

Nitzschia amphioxys Sm. Sehr selten fanden sich im Material von der Kösseine Schalen, deren Enden kurz schnabelförmig vorgezogen und dann deutlich gekopft waren. Die Exemplare besitzen ca. 16 Streifen und 6 Kielpunkte in 0,01 mm. Es ist var. *capitata* Pant. Die Länge schwankt zwischen 0,065 und 0,09 mm. Taf. VII Fig. 25.

Nitzschia elongata Hautzsch. Schalen bis 0,33 mm lang, 0,01 mm breit. Enden lang schräg zulaufend, manchmal ganz wenig gekopft, ca. 16 Streifen und durchschnittlich 6 Kielpunkte in 0,01 mm; zwischen den mittleren 2 Kielpunkten ein größerer Abstand von 4—5 Streifen. Taf. VIII Fig. 7.

Die Art ist an der Kösseine und bei Fuchsmühl ziemlich selten.

Nitzschia commutata Grun. Diese Art findet sich hauptsächlich im Brackwasser, wird aber von Dippel auch für den Rhein angegeben. Die Schalen haben Ähnlichkeit mit *N. dubia*, aber die mittleren Kielpunkte stehen getrennt, noch mehr gleichen sie einer ganz geraden *N. amphioxys*. Die Größe unserer Exemplare liegt zwischen 0,065 und 0,084 mm, ihre

Breite beträgt 0,006 mm, Kielpunkte treffen ca. 10, Streifen 23 auf 0,01 mm (nach Grunow 21—24). Die Enden sind wie in Fig. 14 Taf. LIX bei Van Heurck etwas kopfig vorgezogen. Im Kösseiner Materiale fanden sich nur wenige Exemplare. Taf. VII Fig. 26.

Nitzschia obtusa Sm. var. scalpelliformis Grunow. Wird von Grunow in Arkt. Diatomeen pag. 82 als *Nitzschia* (*obtusa* var. ?) *scalpelliformis* in Van Heurck auf Taf. LXVII Fig. 2 als *Nitzschia obtusa* var. *scalpelliformis* bezeichnet. Ich halte die letztere Auffassung für die richtigere, da *N. obtusa* Sm. ebenfalls mit schief abgestutzten Enden vorkommt. Nach v. Schönfeldt kommt diese Varietät hauptsächlich in Brackwasser vor. Die Länge beträgt nach Grunow 0,036—0,08 mm. unsere Exemplare sind 0,051—0,077 mm lang, ihre Breite ist ca. 0,004 mm; die Schalen sind linear, aber die Enden nach entgegengesetzten Richtungen schräg keilig zulaufend, so daß ein etwas sigmoider Zuschnitt entsteht; Kielpunkte treffen 7—8 auf 0,01 mm; die beiden mittleren stehen etwas weiter voneinander ab; die Streifen sind sehr fein, ca. 29 in 1,01 mm. Taf. VII Fig. 4 u. 5
Selten an der Kösseine.

Nitzschia thermalis Auersw. Diese Art ist nach ihrer Größe und dem Zuschnitt ihrer Schalen sehr wechselnd. Die vorgezogenen Enden, die in der Mitte deutliche Einschnürung der Schalen und ihre schlanke Gestalt bieten ein gutes Merkmal zur Erkennung. Die genuine Form ist nach Grunow 0,08—0,1 mm lang und 0,009 mm breit und besitzt in 0,01 mm 7—8 Kielpunkte und ca. 28 Querstreifen. Diese Form fehlt im Gebiete, dagegen findet sich an mehreren Lokalitäten allerdings nicht häufig

var. minor Hilse. Die Enden sind hier ziemlich lang vorgezogen und zeigen oft eine minimale Köpfbildung, die Einschnürung in der Mitte ist meist sehr deutlich, die Größe unserer Exemplare schwankt zwischen 0,038 und 0,058 mm, ihre Breite zwischen 0,004 und 0,006 mm; die Kielpunkte sind enger gestellt als bei *genuina*: 10—11,3 in 0,01 mm und die Streifung ist feiner, der Zahl nach von der genuinen Form nicht verschieden. Taf. VIII Fig. 3.

Anmerkung. In Rabenhorsts Algen Eur. ist *Nitzschia thermalis* var. *minor*. unter Nr. 1266 ausgegeben;

aber auch die unter Nr. 1067 ausgegebene *Nitzschia thermalis* gehört hieher; denn Kützing gibt für seine *Surirella thermalis* $\frac{1}{24}'''$ an (= 0,94 mm). Erstere Exemplare sind verhältnismäßig breiter.

Eine ähnliche Art ist *N. stagnorum* Rbh. (Alg. Eur. Nr. 625). Sie unterscheidet sich von *N. thermalis* var. *minor* durch verhältnismäßig größere Breite und kürzer keilig zulaufende, nur sehr wenig vorgezogene Enden, Kielpunkte sind 7—9 in 0,01 mm, die Mitte der Schale ist nur ganz wenig verschmälert. (In Regensbg. Bac. Taf. XXV Fig. 15 ist die mittlere Einschnürung zu stark.) Rabenhorst führt sie in Flor. alg. eur. pag. 154 als var. von *N. thermalis* auf. Die für letztere Art angegebene Länge von $\frac{1}{70}—\frac{1}{58}'''$ (= 0,032 bis 0,04 mm) bezieht sich aber nur auf die var. *minor*. Ich lasse sie als Art gelten.

***Nitzschia parvula* Sm.** sieht einer sehr kleinen *N. thermalis* sehr ähnlich. Da aber mit abnehmender Größe die Zahl der Kielpunkte und der Streifen in 0,01 mm im allgemeinen zunimmt, bei diesen kleinen Exemplaren aber die Kielpunkte im Gegenteil weiter gestellt sind, so glaube ich die *N. parvula* Sm. als Art bestehen lassen zu müssen. Nach Smith hat sie eine Länge von 0,03—0,038 mm („0,012“ to 0,015““) und als Streifenzahl 27,5 („70 in 0,01““ Brit. Diat. pag. 41). Die Zahl der Kielpunkte gibt Smith in seinen Diagnosen nicht an. Ich fand nur im Materiale von der Kösseine einige Schalen, die mit diesen Verhältnissen gut übereinstimmen. Die Länge der Exemplare ist allerdings etwas geringer, nämlich 0,023 bis 0,027 mm, die Zahl der Kielpunkte 8,4—8,5 in 0,01 mm, die der Streifen 27 in 0,01 mm. Diese sind demnach weiter gestellt als bei *N. thermalis* var. *minor*. Aus der Smithschen Abbildung in Brit. Diat. Taf. XIII Fig. 106 ergeben sich 8,4 Kielpunkte auf 0,01 mm. Die Enden sind viel weniger vorgezogen als bei *N. thermalis* var. *minor*, die zwei mittleren Kielpunkte sind weniger deutlich getrennt.

Was in Rabenhorst Alg. Eur. unter Nr. 844 als *N. pavula* ausgegeben ist, ist die bei Sm. abgebildete Art sicher nicht, wenigstens habe ich trotz vielen Suchens kein Exemplar finden können, das damit in Einklang zu bringen gewesen wäre. — Schönfeldts Abbildung weist auf *N. thermalis* var. *minor* hin. Was ich in Regensbg. Bac. als *N. parvula* bestimmte, gehört

ebenfalls zu *N. thermalis* var. *minor*. Der Irrtum sei hiemit berichtet. Taf. VIII Fig. 2.

Nitzschia recta Hautzsch. (Rabenh. Alg. Eur. Nr. 1283). Grunow sagt in Arkt. Diat. pag. 94: „reicht sich *N. vitrea* var. *salinarum* an,“ führt sie aber als Art an. Spätere Autoren stellen sie als Varietät zu *N. vitrea*. Grunow gibt l. c. eine Länge von 0,063—0,083 mm an, Längen, die in den angegebenen Exsikkaten zu finden sind. Die Exemplare in dem vorliegenden Material erreichen eine Länge bis 0,134 mm, ihre Breite beträgt 0,066—0,007 mm; die Zahl der Kielpunkte schwankt zwischen 6,5 und 7,6 in 0,01 mm; nur bei einem einzigen Exemplare, das aber ebenfalls hierher gehört und 0,085 mm lang ist, treffen 5,9 Kielpunkte auf 0,01 mm. Die Streifen sind sehr fein, mindestens 30 in 0,01 mm. Taf. VII Fig. 6.

Die Art ist im Material von der Kösseine nicht gerade selten.

Nitzschia subtilis Grun. fand sich nur in sehr wenigen Exemplaren in den Weihern bei Wiesau.

Stenopterobia intermedia (Lewis). (In Proceedings of the Acad. of nat. sciences of Philadelphia 1863 pag. 339 als Lar. *intermedia*.) L. c. publizierte der gen. Autor noch eine weitere, sehr ähnliche Art, die er *Surirella anceps* nannte. Mit dieser letzteren wurden die Vorkommnisse unserer Art in Europa bisher verwechselt. Auf wessen Autorität hin das geschah, weiß ich nicht. Aber bei Nr. 1934 in Alg. Eur. von Rabenhorst (1866) findet sich schon die Bemerkung: „*Nitzschia Sigmatella* Gregory! (Nach Eulenstein sollen Originale dieser Art = *N. Schliephackeana* Grun. sein (????), welche letztere übrigens von Lecois *) als *Suriella intermedia* beschrieben ist.“ Rabenhorst hat also richtig bestimmt. Der Irrtum muß sich erst später eingeschlichen haben. Die unter Nr. 1402 ausgeg. Exemplare von *Nitzschia sigmatella* Gregory sind ebenfalls unsere Art. Die Arbeit Gregorys habe ich bisher nicht einsehen können. Seine *Nitzschia sigmatella* stammt aus dem Jahre 1855, während die *Sur. intermedia* Lewis 1864 publiziert wurde. Sind die beiden wirklich identisch — und das ist der Fall, wenn Nr. 1402 und die Schalen in Nr. 1934 die echte *N. sigmatella* Gregory sind —, so hätte Gregorys Art die

*) Druckfehler für Lewis.

Priorität und unsere Art wäre *Stenopterobia sigmatella* (Gregory) zu benennen.

Lewis selbst war die Ähnlichkeit seiner Art mit der von Gregory nicht unbekannt. Er schreibt l. c. pag. 340 im dritten Absatze: I am disposed to think that the form figured in Prof. Gregory's paper on Fossil Diatomaceae (Trans. Mic. Soc. Nr. VIII Mic. Journal) as *Nitzschia sigmatella*, may be an undeveloped specimen of the present species."

B. Diatomeen aus dem Bayrischen Walde.

A r t	Watzelsteg	Hoher Bogen	Ludwigs- thal	Bernhards- wald
1. <i>Melosira italica</i> Kütz.	+			
2. <i>Tabellaria flocculosa</i> Kütz.	+	+		
3. <i>Meridion circulare</i> Ag.	+			+
— — var. <i>constrictum</i> (Ralfs)	+			+
— — <i>lusus Zinkenii</i> (Kütz.)	+			+
4. <i>Diatoma vulgare</i> Bory	+	+		+
5. — <i>hiemale</i> Heib. var. <i>mesodon</i> Grun.			+	+
6. — <i>anceps</i> Kirehn.				+
7. <i>Fragilaria virescens</i> Ralfs		+	+	+
— — var. <i>lata</i> O. Müll.				+
8. — <i>capucina</i> Desm.	+	+		+
— — var. <i>lanceolata</i> Grun.				+
9. <i>Synedra ulna</i> Kütz.		+		
— — var. <i>oxyrhynchus</i> Kütz.			+	+
— — var. <i>splendens</i> Kütz.	+		+	
— — var. <i>longissima</i> Sm.				+
10. — <i>scotica</i> Grun.				+
11. <i>Ceratoneis arcus</i> Ehrbg.			+	
— — var. <i>amphioyxs</i> (Rabh.)			+	
12. <i>Eunotia pectinalis</i> Rabh.	+			
— — var. <i>minus</i> Rabh.	+	+	+	
— — var. <i>recta</i> Rabh.	+			

A r t	Watzelsteg	Hoher Bogen	Ludwigs- thal	Bernhards- wald
13. — <i>tridentula</i> Ehrbg.	+	+		
14. — <i>impressa</i> Ehrbg.	+			
15. — <i>exigua</i> Rabh.	+			
16. — <i>lunaris</i> Grun.	+	+		
— — var. <i>subarcuata</i> Grun.	+	+		
— — var. <i>elongata</i> Grun.	+			
17. <i>Achnanthes linearis</i> Grun.	+			
18. — <i>minutissima</i> Kütz.	+		+	
19. <i>Achnanthidium laneolatum</i> Bréb.			+	+
— — var. <i>inflatum</i> A. Mayer.			+	
20. <i>Cocconeis placentula</i> Ehrbg.	+		+	
— — var. <i>lineata</i> Ehrbg.			+	
21. <i>Diploneis ovalis</i> Cleve		+		
22. <i>Caloneis silicula</i> Cleve.	+			
— — subsp. <i>ventricosa</i>	+			
23. — <i>fasciata</i> Cleve				+
24. <i>Neidium iridis</i> Pfitzer.			+	
— — var. <i>amphigomphus</i> V. H.			+	
25. — <i>affine</i> Pfitzer	+			
— — var. <i>amphirhynchus</i> Cleve.		+		
26. <i>Navicula radiosa</i> Kütz.		+	+	
27. — <i>rhynchocephala</i> Kütz.	+			
28. — <i>cryptocephala</i> Kütz.	+			
29. — <i>viridula</i> Kütz. var. <i>avenaceoides</i> mh.	+			
30. — <i>Rotaeana</i> V. H. var. <i>oblongella</i> Grun.	+			
31. — <i>cocconeiformis</i> Greg.				+
32. <i>Frustulia vulgaris</i> Cleve.	+	+	+	
33. — <i>saxonica</i> Rbh.	+	+		
34. <i>Stauroneis phoenicenteron</i> Ehrbg.				+
— — var. <i>amphilepta</i> Cl.	+			
35. — <i>anceps</i> Ehrbg.	+	+	+	
— — var. <i>amphicephala</i> Cl.		+		+
— — var. <i>linearis</i> Cl.	+			

Art	Watzelsteg	Hoher Bogen	Ludwigs-thal	Bernhards-wald
36. <i>Pinnularia subcapitata</i> Greg.	+	+		+
37. — <i>appendiculata</i> Cleve	+		+	+
— — var. <i>irrorata</i> Grun.	+			
38. — <i>molaris</i> Cleve.				+
39. — <i>mesolepta</i> Ehrbg. var. <i>stauroneiformis</i> Grun.		+		
40. — <i>microstauron</i> Ehrbg.	+	+		
41. — <i>divergens</i> Sm.	+	+		
— — var. <i>elliptica</i> f. <i>maior</i> O.Müll.	+			
42. — <i>legumen</i> Cleve	+		+	
— — var. <i>subsolaris</i> (Cleve)	+		+	
— — var. <i>florentinum</i> Cleve		+	+	
43. — <i>bavarica</i> A. Mayer.	+	+		
44. — <i>interrupta</i> Sm. var. <i>biceps</i> Cleve			+	
45. — <i>stomatophora</i> Grun.	+			
46. — <i>stauoptera</i> Grun.			+	
47. — <i>mesogongyla</i> Ehrbg.	+		+	
48. — <i>pseudograccillima</i> A. Mayer.				+
49. — <i>hemiptera</i> Rbh.	+			
50. — <i>borealis</i> Ehrbg.		+	+	
51. — <i>lata</i> Bréb. var. <i>curta</i> Grun.	+			
52. — <i>parva</i> Greg.			+	
53. — <i>viridis</i> Ehrbg.	+	+		+
— — var. <i>commutata</i> Grun.		+		+
— — var. <i>fallax</i> Grun.			+	
54. — <i>maior</i> Kütz.	+	+	+	+
— — var. <i>linearis</i> Cleve	+		+	
— — var. <i>subacuta</i> Cleve			+	
55. <i>Pinnularia dactylus</i> Ehrbg.	+			
— — forma <i>Gigas</i> (Ehrbg.)	+			
— — var. <i>orbiger</i> mh.	+			
56. — <i>nobilis</i> Ehrbg.	+		+	+
— — var. <i>intermedia</i> Dipp.	+			
57. — <i>cardinalis</i> Ehrbg.	+			

Taf. VIII Fig. 1

Taf. VI Fig. 2

Taf. VI Fig. 3

A r t	Watzelsteg	Hoher Bogen	Ludwigs- thal	Bernhards- wald
58. <i>Gomphonema constrictum</i> Ehrbg.	+			
59. — <i>acuminatum</i> Ehrbg.	+			
60. — <i>angustatum</i> Kütz.	+			
— var. <i>producta</i> Grun.	+		+	
— var. <i>angustissima</i> Grun.	+			
61. — <i>intricatum</i> Kütz.	+			
62. — <i>montanum</i> Schum.		+		
— var. <i>subclavatum</i> Grun.	+	+	+	
63. — <i>gracile</i> Ehrbg.		+		
— var. <i>aurita</i> V. H.	+			
64. — <i>parvulum</i> Kütz.	+	+	+	+
— var. <i>exilissima</i> Grun.	+	+		
— var. <i>subcapitata</i> Grun.	+			
65. <i>Cymbella aequalis</i> Sm.		+		
66. — <i>lanceolata</i> Ehrbg.		+		
67. — <i>aspera</i> Ehrbg.				+
68. — <i>cistula</i> Hempr.	+			
69. — <i>parva</i> Sm.	+			
70. — <i>amphicephala</i> Naeg.	+	+	+	+
71. — <i>ventricosa</i> Kütz.	+	+	+	+
— var. <i>laevis</i> (Naeg.)	+	+		
72. <i>Amphora ovalis</i> Kütz. var. <i>pediculus</i> Kütz.	+	+		
73. <i>Nitzschia amphioxys</i> Kütz.				+
— var. <i>capitata</i> Pant.				+
74. — <i>commutata</i> Grun.				+
75. — <i>linearis</i> Sm.		+		
76. — <i>thermalis</i> Kütz. var. <i>minor</i> Grun.	+			+
77. — <i>frustulum</i> Grun.				+
— var. <i>Hantzschiana</i> Grun.				+
78. <i>Surirella biseriata</i> Bréb. var. <i>maxima</i> Grun.	+			
— var. <i>obtusa</i> Maly.				
— var. <i>constricta</i> Grun.	+			

Taf. VII Fig. 29

Taf. VIII Fig. 14

Textfigur

Taf. VIII Fig. 15

A r t	Watzelsteg	Hoher Bogen	Ludwigs- thal	Bernhards- wald	
79. — <i>apiculata</i> Hustedt.		+			
80. — <i>angusta</i> Sm.		+		+	
81. — <i>ovalis</i> Bréb. var. <i>minutissima</i> V. H.		+		+	
— — var. <i>angusta</i> Kütz.				+	
— — var. <i>pinnata</i> V. H.				+	
82. — <i>tenera</i> Greg.		+			
— — var. <i>pusilla</i> A. Mayer.	+				Taf. VIII Fig. 12
83. — <i>delicatissima</i> Lewis	+				Taf. VIII Fig. 16
84. — <i>bohemica</i> Maly.	+				Taf. VIII Fig. 17
85. — <i>tenuis</i> mh.					Taf. VIII Fig. 18

Bemerkungen zu Tabelle B.

Ceratoneis arcus (Ehrenbg.) Kütz. Von dieser Art wurde von Rabenhorst in „Süßwasserdiatomeen“ 1853 *Ceratoneis amphioxys* Rbh. als Art abgetrennt und seitdem als Art anerkannt. Schönfeldt sagt bei ihr: „Das gemeinsame Vorkommen dieser Art und Übergänge, auch mit nur einseitiger Umformung zu *Arcus*, berechtigen zu der Annahme, daß *Amphioxys* nur eine Varietät von *Arcus* ist.“ Auch an den Fundorten, die mir bekannt sind, sind beide gemischt vorhanden, *C. arcus* aber immer bedeutend mehr. Die Merkmale, auf welche die Art begründet ist, ergeben sich bei genauerem Vergleich der Formen als sehr schwankend und auch die Streifenzahl gibt keine Anhaltspunkte. Ich fand bei beiden 15—16. Es ist also wohl das Beste, künftighin *Ceratoneis amphioxys* als Varietät aufzuführen, wie dies Hustedt bereits in „Bacillariales aus den Sudeten“ getan hat.

Stauroneis anceps Ehrbg. var. *linearis* (Ehrbg.) V. Heurck. Die in Van Heurck Taf. IV Fig. 8 abgebildete Schale zeigt vollständig parallele Ränder. In der Originalabbildung Ehrbergs (Verbr. Taf. I, II Fig. 11) ist der Zusechnitt etwas lanzettlich. Auch in der Mikrogeologie finden sich dieselben Formen.

Gracilis und linearis sind die kleinsten unter den nicht gekopfter Varietäten der sehr vielgestaltiger Art. Aber Var. gracilis hat rein lanzettlichen Umriß oder nur sehr schwach geschnabelte Enden. Sind dieselben aber deutlich vorgezogen und die Schalen mehr linear, so sind die kleinen Formen als Var. linearis anzusprechen, was auch mit der ersten Abbildung Ehrenbergs übereinstimmt. Die aufgefundenen Schalen sind 0,041—0,057 mm lang. Taf. VIII Fig. 9.

Diploneis ovalis (Hilse) Cleve. Von dieser Art fanden sich im Materiale vom Hohen Bogen nur ganz wenige Exemplare; sie scheint demnach dort selten zu sein. In den Vorbergen des Bayr. Waldes der Regensburger Umgegend fand ich sie bisher nur bei Hirschling im Regental.

Diploneis elliptica habe ich in keinem Präparate gefunden. Sie kommt jedoch im Böhmerwalde vor (Beiträge zur Diatomeenkunde Böhmens von G. W. Maly). In den Vorbergen des Bayr. Waldes fand ich sie kürzlich im Otterbache bei der Hammermühle (Donaustauf).

Pinnularia divergens Sm. var. elliptica Grun. Fand ich auch hier ganz vereinzelt in der großen Form, die ich in Regensb. Bac. forma maior benannte. Sie ist im vorliegenden Falle 0,12 mm lang, 0,032 mm breit und rein elliptisch ohne eine Spur von Verschmälerung an den Enden.

Alles was ich sonst im Gebiete von P. divergens fand, gehört zur genuinen Form.

Pinnularia bavarica A. Mayer. Diese Art habe ich in Regsbg. Bac. pag. 202 aufgestellt. Ich fand sie sowohl im Material vom Hohen Bogen als auch von Watzelsteg, so daß nun bewiesen ist, daß es sich bei dem ersten Fundort (Wiesengraben südlich von Frauenzell, rechts am Sträßchen nach Wiesent) nicht um ein nur lokales Vorkommen handelt. Am letzteren Fundorte zeigte sie sich auch in Teilung. In den meisten Fällen ist die Streifung in der Mitte ganz kurz unterbrochen, selten finden sich an dieser Stelle ganz kurze Streifen. Ich unterscheidet darnach zwei Formen:

- a) g e n u i n a. Streifung in der Mitte unterbrochen.
- b) c o n t i n u a. Streifung durchgehend.

Pinnularia dactylus Ehrbg. Ist eine äußerst häufige Art in den Sumpfwiesen bei Watzelsteg. Es finden sich alle Übergänge von rein elliptischem Zuschnitt bis zum linearen, dann ist

die Mitte deutlich erweitert. Die längsten Exemplare, die der *Pinnularia gigas* Ehrbg. (Schmidts Atlas Taf. 42 Fig. 1), entsprechen, sind 0,35 mm lang. Auch die var. *orbigera* findet sich darunter.

Gomphonema parvulum Kütz. ist in allen Proben vorhanden. Die genuine Form ist seltener in Bezug auf die Häufigkeit des Vorkommens. Sie scheint im Bayr. Walde sehr verbreitet zu sein. In den Vorbergen fand ich sie in einem Brunnentroge im Dorfe Aumbach nördlich von Wörth a. D.

Nitzschia thermalis Auerw. habe ich nur in den Vorbergen gefunden: in dem Bächlein bei der Station Bernhardswald und außerdem erst kürzlich in einem Wiesengraben bei der Hammermühle (Donaustauf). Es fand sich nur die Varietät *minor* und zwar nicht häufig.

Nitzschia frustulum (Kütz.) Grun. var. **Hantzschiana** (Rabenh.) Grun. Die gefundenen Exemplare stimmen mit den Rabenhorstschen Originalen in Alg. Eur. Nr. 943 genau überein. Grunow führt sie in Arkt. Diatomeen pag. 99 noch als Art auf, seine spätere Bezeichnungsweise ist jedoch richtiger, denn von *N. frustulum* unterscheidet sie sich nur durch meist größere Länge und etwas weiter gestellte Kielpunkte. Taf. VII Fig. 29.

Außer bei Bernhardswald fand ich die Var. noch in einem Wiesengraben bei der Hammermühle (Donaustauf).

Anmerkung. Sehr auffallend ist es, daß ich in dem Materiale vom inneren Walde mit Ausnahme von *Nitzschia linearis* keinen Vertreter dieser Gattung fand. Es kann dies seinen Grund darin haben, daß dort zur Zeit des Aufsammelns die Nitzschien noch nicht in der Entwicklung standen; es kann auch Zufall sein, daß gerade an den Stellen, wo ich Aufsammlungen machte, jene Arten fehlten; es ist aber auch möglich, daß die Gattung überhaupt fast fehlt. Dafür spricht auch, daß Maly l. c. für die Umgegend von Eisenstein nur drei Arten anführt: *N. amphioxys*, *N. sigma* und *N. palea*. Weitere Nachforschungen werden nähere Aufschlüsse bringen. Maly führt folgende Arten an, die in den Nachbargebieten des Böhmerwaldes fehlen sollen: „*Cymbella naviculiformis*“, „*Navicula divergens*“, „*Navicula Legumen*“, „*Navicula Iridis*“ mit den Var. *amphigomphus*, *affinis* und *amphirhynchus*. Aus meinen Veröffentlichungen über Dia-

tomeen geht hervor, daß jene Angabe nicht mehr richtig ist. Der weitaus größte Teil Bayerns ist eben in bezug auf Bacillarien noch vollständig unerforscht.

Surirella biseriata Bréb. Die Art ist besonders im Materiale von Watzelsteg äußerst zahlreich vertreten und zeigt einen sehr großen Formenreichtum. Auch die Zahl der Wellen und Fenster ist sehr unbeständig, ich fand im genannten Material 12, 13, 14, 15, 16 und 17 in 0,1 mm. Dabei finden sich Formen mit gleichmäßig konvexen Rändern, wie die Var. amphioxys, ohne zu derselben gerechnet werden zu können, da die Fenster zu groß und die Rippenzahl zu klein ist und außerdem alle Exemplare \pm deutlich heteropol sind; viele sind endlich im mittleren Teile eingezogen. Die letzten beiden Formen entsprechen vollständig den Fig. 1 u. 2 auf Tafel 283 in Schmidts Atlas. Ich beobachtete Exemplare von 0,35 mm Länge, die kleinste Schale war schon 0,15 mm groß.

Vergleicht man in Schmidts Atlas Fig. 1 u. 2 auf Tafel 283 mit den Fig. 3 u. 4 der gleichen Tafel, die zu Var. bifrons zu stellen sind, so fällt sofort der Unterschied in der Größe der Fenster und in der Breite der Flügelung auf. Als Rippenzahl für Fig. 1 u. 2 ergibt sich 14 bzw. 15, bei 3 u. 4 aber 27 bzw. 23 in 0,1 mm. Ich habe daraufhin mein reichhaltiges Material von Sur. biseriata einer eingehenden Untersuchung unterworfen und fand, daß die Exemplare vom Bayr. Walde (Watzelsteg) mit den erstgenannten beiden Figuren übereinstimmen; alles aber, was ich von anderen Fundstellen besitze, weicht davon ab: nach der Größe der Fenster und nach der Breite der Flügelung. Die Exemplare von Watzelsteg haben in beiden Beziehungen die größten Dimensionen. Die Breite der Flügelung beträgt in der Mitte der Schale 0,005—0,008 mm und die Fenster sind an der gleichen Stelle 0,004—0,006 mm breit. An anderen Lokalitäten [z. B. Sünching (Hochebene), Donaustauf (Vorberge des Bayr. Waldes), Nab (Jura), Fuchsmühl (Urgebirge)] ist die Flügelung in der Mitte der Schale 0,0024—0,004 mm breit und die Breite der Fenster mißt höchstens 0,003 mm. Und während die Exemplare aus dem inneren Bayr. Walde 11—15, sehr selten 16—17 Rippen in 0,1 mm zeigen, weisen diejenigen von den anderen Fundstellen 20—32 in 0,1 mm auf. Sehr selten finden sich allerdings auch hier Schalen mit der Rippen-

zahl 16; aber die Flügelung ist dann stets schmaler und erreicht niemals die Breite, wie sie die ersteren zeigen. Außerdem ist bei den Exemplaren des Bayr. Waldes die Gürtelseite stets etwas keilig, während die Längsseiten derselben sonst parallel verlaufen.

Es liegt also hier jedenfalls eine gut charakterisierte Varietät vor, die besonders auch die Merkwürdigkeit zeigt, daß alle Schalen \pm heteropol sind. Ich halte deshalb den im Schmidtschen Atlas nur klein gedruckten Grunowschen Namen für vollständig berechtigt und unterscheidet die Exemplare von Watzelsteg als Var. maxima Grunow.

Maly bezeichnet heteropole Schalen aus der Gegend von Eisenstein (Böhmerwald) als Var. obtusa (l. c. pag. 281).

Die Varietät maxima zeigt im allgemeinen dieselbe Formenreihe wie die genuine *S. biseriata*.

Aus meinem gesamten bayerischen Materiale ergibt sich für *Surirella biseriata* folgende Formenreihe:

1. Flügelung schmal, in der Mitte der Schale 0,002 bis 0,003 mm breit; Längsseiten der Gürtelansicht parallel verlaufend.

a) *genuina*. Schalenumriß elliptischlanzettlich bis lanzettlich oder Schalenränder in der Mitte auf eine kurze Strecke parallel verlaufend; Rippen 16—26 in 0,1 mm.

forma typica: Enden nicht vorgezogen, abgerundet.

forma subtruncata Lemmermann: Enden flach abgestutzt.

forma subacuminata Meister: Enden etwas vorgezogen.

forma margaritifera A. Mayer: zwischen den Fenstern mit Perlen.

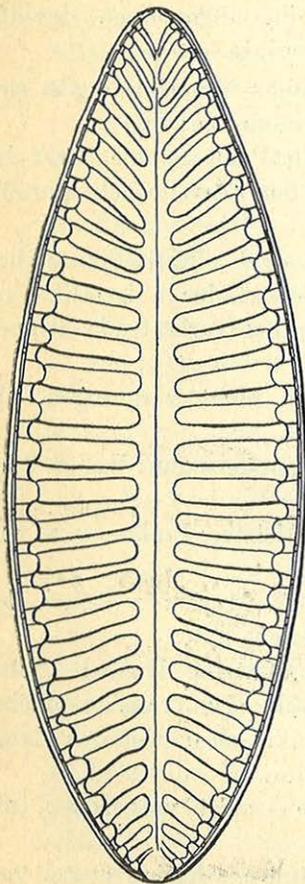
b) *bifrons* (Ehrenberg u. Kützing) Hustedt. Schalen ziemlich breit elliptisch, also Transapikalachse im Verhältnis zur Apikalachse ziemlich lang; Rippen 20—32 in 0,1 mm.

forma typica: Enden meist vorgezogen, abgerundet.

forma tumida O. Müller. Enden etwas vorgezogen.

forma amphioxys (Sm.) klein, ca. 0,04 mm lang mit abgerundeten oder schwach vorgezogenen Rändern.

Ebenso wie die genuine Form in bifrons übergeht, wenn die Schalenränder stark konvex verlaufen, kann sie in eine andere Form übergehen, bei der die Schalenränder in der Mitte auf eine längere Strecke parallel verlaufen, so daß die Schalen linear werden. Läßt man bifrons als besondere Form bestehen, so hat die folgende Form die gleiche Berechtigung. Beide haben allerdings nur als Extreme zu gelten.



1 : 600.

Surirella delicatissima Lewis („On some New and Singular Inter-

c) *subparallela* Meister. Schalen linear, Enden abgerundet.

d) *constricta*. Mitte der Schalen \pm eingeschnürt.

2. Flügelung breit, in der Mitte 0,005—0,007 mm breit.

e) *maxima* Grunow. Schalen 0,15 bis 0,35 (nach Maly bis 0,4) mm lang, Schalen \pm heteropol; Rippen 12—17 in 0,1 mm; Längsseiten der Gürtelansicht schwach keilig verlaufend.

forma typica: Schalen lanzettlich, sehr schwach heteropol. Taf. VIII Fig. 14.

forma obtusa Maly. Schalen elliptischlanzettlich bis elliptisch, deutlich heteropol. Text figur.

forma constricta Grun. (= var. medio-constricta Maly). Schalen in der Mitte eingezogen, \pm heteropol. Taf. VIII Fig. 15.

mediate forms of Diatomaceae“ in *Proceed. of the Acad. of Nat. Sciences of Philadelphia* 1863 pag. 343, Plate (3) fig. 4 a und b; *Schmidts Atlas* Taf. 266 Fig. 3—5 (?), Taf. 282 fig. 10—14). Die Originaldiagnose lautet: F. V. linear slightly inflated with rounded ends. V. linear lanceolate, sometimes centrally constricted, with produced, rounded, or subacute extremities. Alae marginal, inconspicuous; canaliculi obsolete; striation very delicate.“

Lewis bildet l. c. ein konstrikted Exemplar ab, solche fehlen in Schmidts Atlas und auch ich habe in dem Material von Watzelsteg keines gefunden. Alle sind sehr schmal lanzettlich mit abgerundeten Enden und besitzen eine Länge von ca. 0,07 mm, eine Breite von 0,007 mm; 4,5 Kanälchen treffen auf 0,01 mm. Die Streifung ist sehr fein. Durch die Mitte der Schale zieht wie bei *Stenopterobia intermedia* eine schmale Längsarea. (Die Fig. 3—5 auf Tafel 266 im Schmidtschen Atlas zeigen durchgehende Streifung!) Es treffen ca. 22 Streifen auf 0,01 mm. Taf. VIII Fig. 16.

Da der Rand der Schalen ebenso gebaut ist wie bei *Stenopterobia intermedia*, so müßte unsere Art richtiger in dieser Gattung untergebracht werden. Ich habe die Brébisson'sche Arbeit, in der er dieselbe begründete, nicht einsehen können, weiß also nicht, ob Brébisson bei seiner Gattung den sigmoiden Verlauf der Schalen als Charakteristikum aufnahm. Wenn nicht, dann könnte unsere Art sofort als *Stenopterobia delicatissima* (Lewis) eingereiht werden. Im anderen Falle wäre der Gattungsbegriff dahin zu erweitern, daß er sowohl lanzettliche, usw. und sigmoide Formen umfaßt, wie ja das auch bei der Gattung *Nitzschia* der Fall ist.

Maly beschreibt l. c. pag. 282 eine *Surirella nitzschiioides* Maly, bildet aber davon (Taf. VI Fig. 16) nur die Gürtelseite ab. Nach der Beschreibung der Schale läßt sich vermuten, daß diese Art mit der von Lewis identisch ist.

***Surirella bohémica* Maly** (l. c. pag. 382). Schalen schwach heteropol, eiförmig lanzettlich, 0,058—0,085 mm lang, 0,017—0,002 mm breit, Rippen 23—28 in 0,1 mm; dieselben reichen bis zur Mitte, Flügelung ziemlich schmal. Gürtelseite fast rechteckig mit abgerundeten Ecken.

Maly sagt zwar in seiner Diagnose, die Gürtelseite sei streng lineal, in der Zeichnung ist sie aber schwach trapezförmig (Fig. 13). Ferner sagt Maly, daß die Rippen nur am

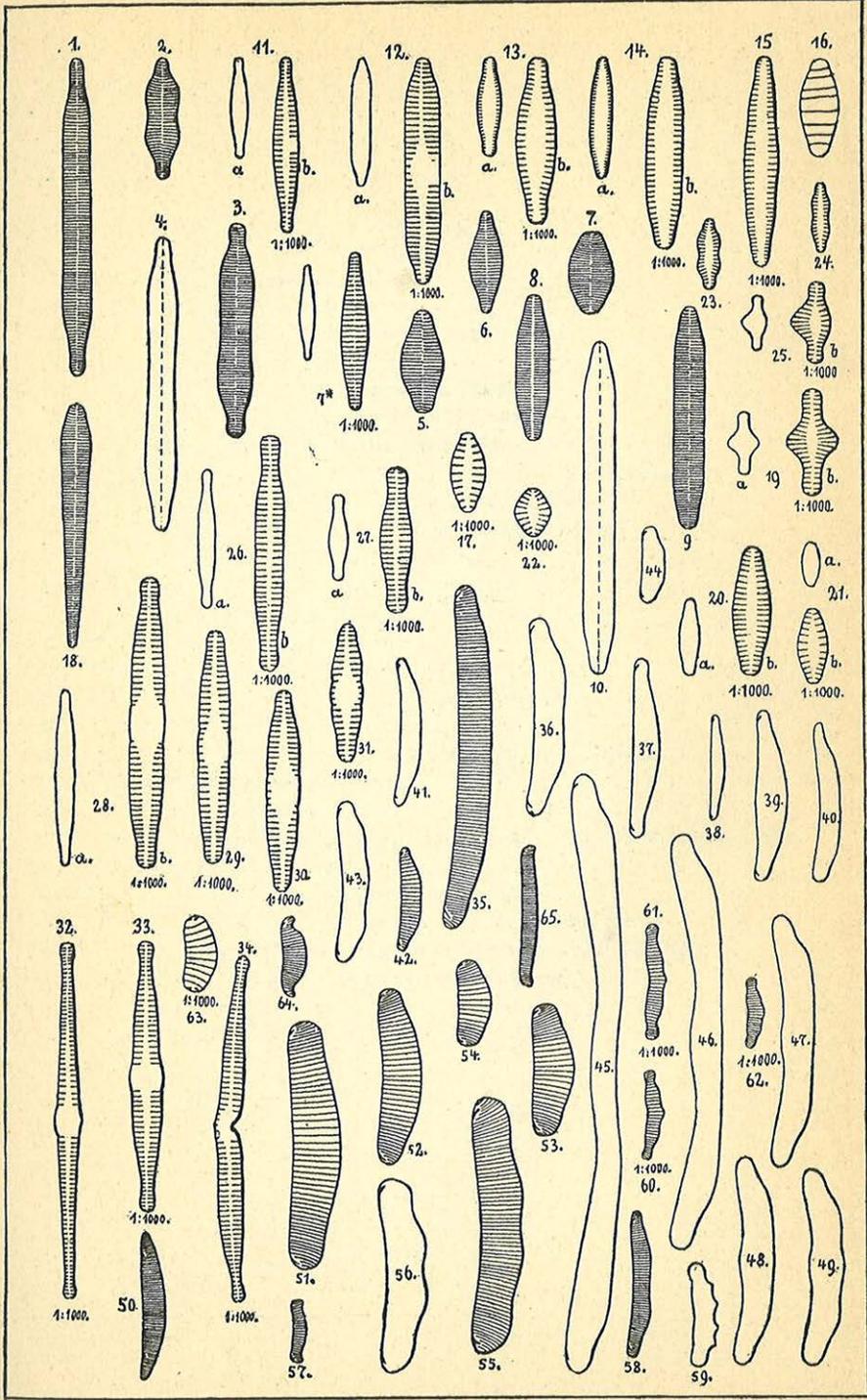
Rande sichtbar seien. Bei Einbettung der Schalen in Styrag und Betrachtung mit Immersion sieht man, daß die Rippen die Mitte der Schale erreichen und hier ähnlich wie bei *S. tenera* hart aneinanderstoßen. — Ein Exemplar beobachtete ich in Teulung. — Da die Art aus dem Böhmerwald zuerst beschrieben wurde, so ist es leicht erklärlich, daß sie auch an manchen Stellen des Bayr. Waldes sich findet. Bei Kötzing (Watzelsteg) war sie in einem Graben einer sumpfigen Wiese am Ufer des Regens nicht gerade selten. Taf. VIII Fig. 17.

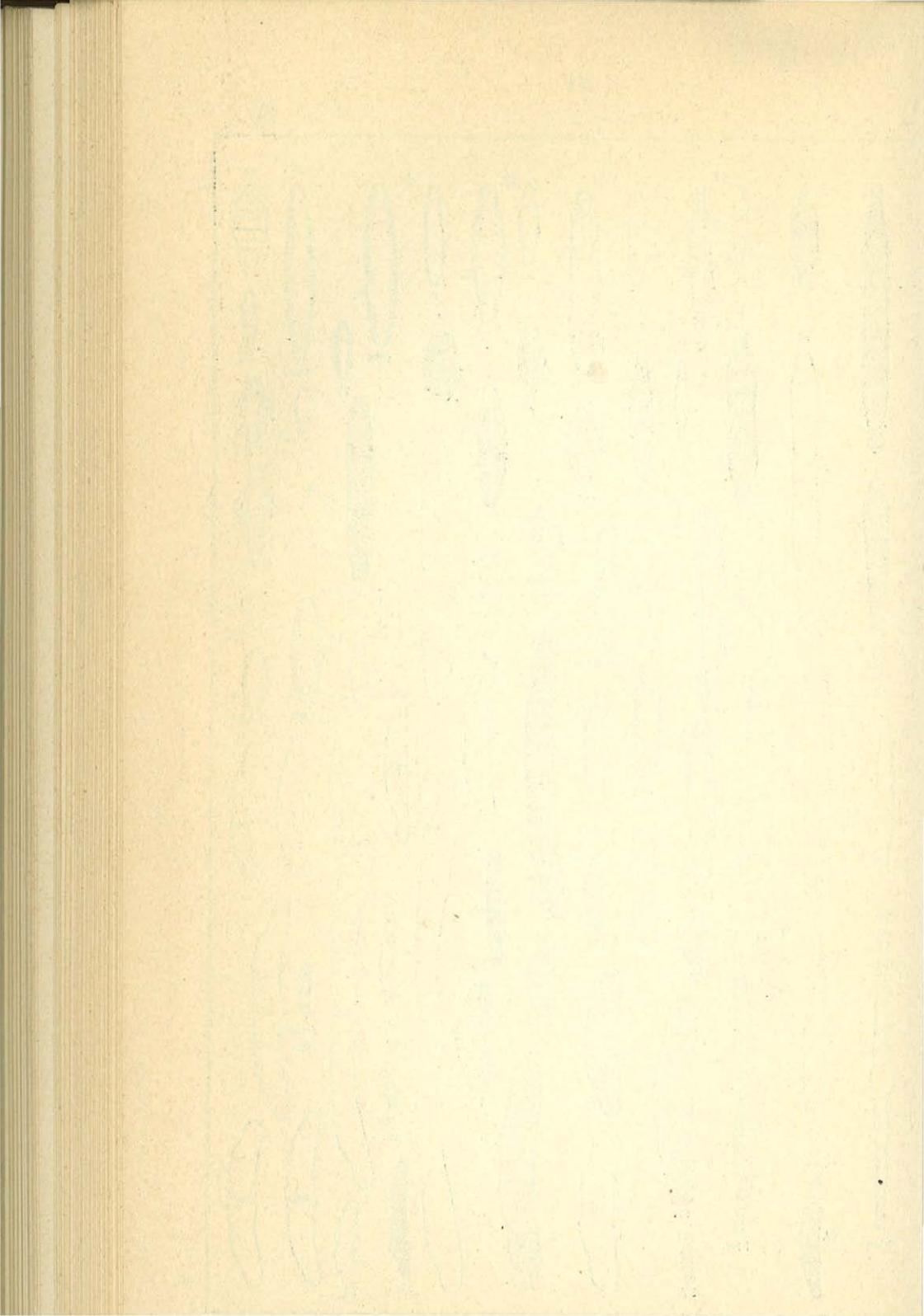
Surirella tenera Greg. fand ich in typischen Exemplaren in einem kleinen Graben am Rande des Waldes bei Untertelting (Fuß des Hohen Bogens). Bereits in Bac. d. Reg. Gew. habe ich eine kleine Form erwähnt, die ich l. c. pag. 341 als *v. r. pusilla* auführte. Sie fand sich im Falkensteiner Mühlweiher (Gebiet des Bayr. Waldes) in Gesellschaft der genuinen *S. tenera*. Allmähliche Übergänge aber zu den kleinen Ausmaßen der Varietät konnte ich nicht konstatieren. Sie ist nur 0,04 bis 0,048 mm lang (Taf. VIII Fig. 12). Die gleichen kleinen Formen sammelte ich auch aus einem Weiher bei Wiesau in der nördlichen Oberpfalz. Auch hier waren Übergänge nicht auffindbar. Ähnliche Formen, aber etwas größer führt Meister auf. Ob diese Form, die nach Meisters Zeichnung breite, die Mitte nicht erreichende Rippen besitzt, zur *S. patella* Kütz. gehört, scheint mir sehr zweifelhaft. Kützing spricht in seiner Diagnose nur von Streifen und hat übrigens seine Art fossil bei Franzensbad nur einmal gefunden. (Kütz. Spec. pag. 37.) Merkwürdig ist, daß Rabenhorst eine *S. patella* Kütz. in Flor. eur. alg. nicht auführt.

Eine recht auffallende kleine *Surirella* fand ich am Hohen Bogen in ca. 800 m Höhe. Da ich nur eine einzige Schale und nur eine Gürtelseite, die ich hierher rechne, zu Gesicht bekam, so will ich sie einstweilen hier nur konstatieren. Sollten sich bei weiteren Nachforschungen noch mehr gleiche Individuen finden lassen, so würde ich nicht anstehen, sie als Art aus der Verwandtschaft der *S. tenera* zu betrachten und ihr den Namen *Surirella tenuis* beilegen. Die Schalen sind lineareiförmig, 0,044—0,046 mm lang, 0,007 mm breit; Gürtelseite sehr schwach keilig, Rippen 32 in 0,1 mm, die Mitte der Schale erreichend; Flügelung schmal, Fenster breiter als hoch. Taf. VIII Fig. 18.

Taf. I.

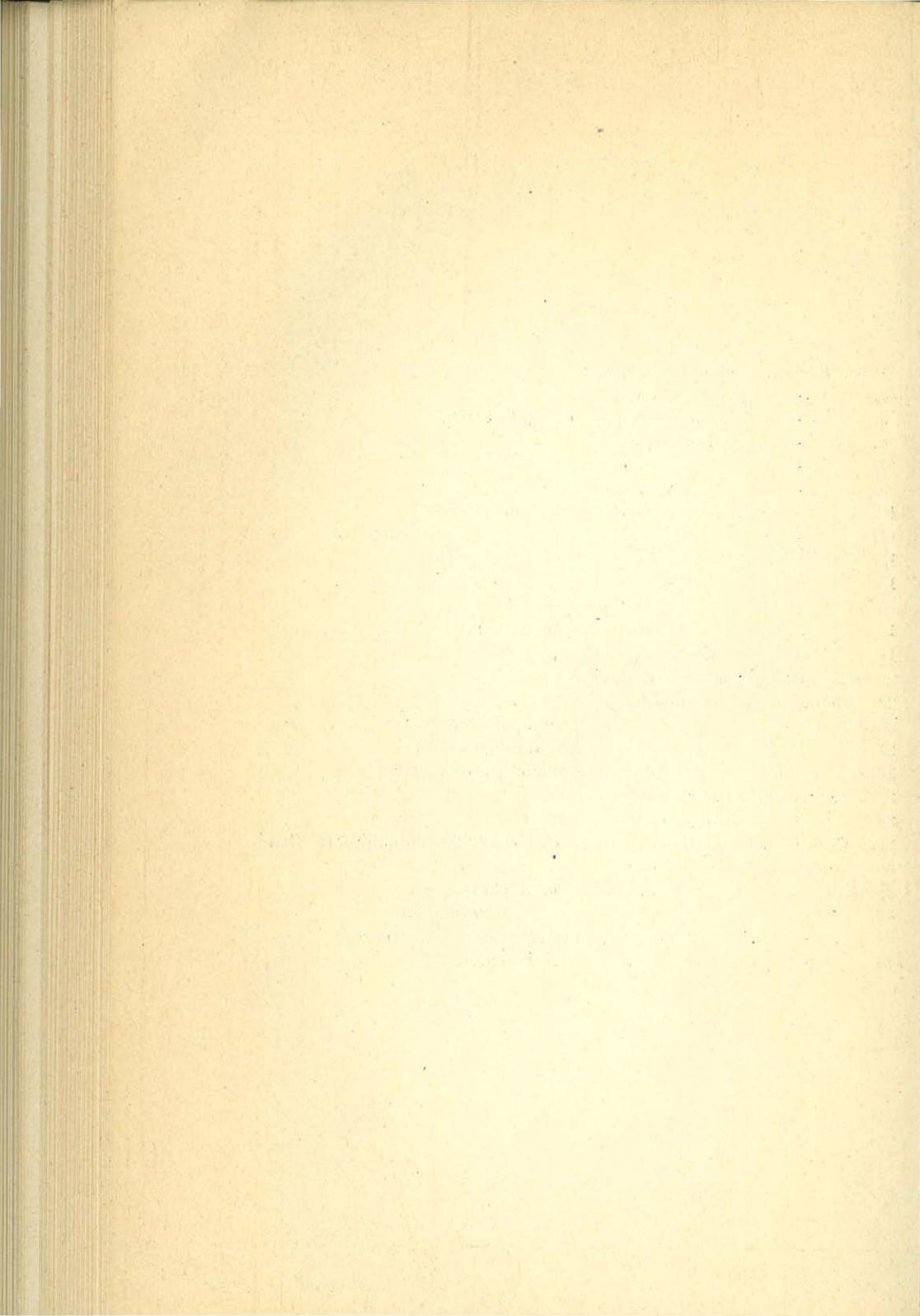
1. *Fragilaria virescens* Ralfs var. *birostrata* mh.
2. *Fragilaria undata* Sm.
3. 4. — *virescens* Ralfs var. *constricta* mh.
5. — — — var. *genuina*.
6. — — — var. *acuminata*.
7. — — — var. *lata* O. Müll.
- 7*. — — — var. *exigua* Grun.
8. — *producta* Lagst.
9. 10. — *virescens* Ralfs var. *aequalis* Heiberg.
11. — *intermedia* Grun.
12. — *acuta* Ehrbg.
13. — *brevistriata* Grun. var. *acuta* mh.
14. — — — var. *subacuta* Grun.
15. — — — var. *undulata* mh.
16. *Diatoma hiemale* var. *turgidulum* Grun.
17. *Fragilaria pinnata* Ehrbg. var. *lancettula* (Schum.).
18. *Meridion circulare* var. *incostata* mh.
19. *Fragilaria construens* Grun. var. *genuina*.
20. — — — var. *venter* Grun.
21. — — — var. *pumila* Grun.
22. — — — — — f. *subrotunda* mh.
- 23 u. 24. — — — *binodis* Grun.
25. — — *transapikale* Heteromorphie.
26. — *bicapitata* mh. var. *genuina*.
27. — — — var. *curta*.
- 28—30. — *rumpens* Kütz. var. *Meneghiniana* Grun.
31. — — — — — f. *curta*.
32. — *scotica* Grun. var. *genuina*.
33. — — — var. *undulata* mh.
34. — — — *lulus campyla* (Hilse) nob.
35. *Eunotia pectinalis* Rabh. var. *genuina*.
36. — — — var. *impressa* O. Müll.
37. 38. — — — var. *recta* Rbh.
39. — — — var. *cymbelloides* mh.
40. — — *transapikale* Heteromorphie. (var. gen. + minus)
41. 42. — — — var. *minus* Rbh.
43. — — — var. *undulata* Ralfs f. *triundulata* Grun.
44. — — — var. *curta* Grun.
45. 46. — — — var. *ventralis* Hust. f. *bicostric'a* Grun.
47. 48. — — — — — f. *ventricosa* Grun.
49. — — — — — f. *undulata* mh.
50. — *veneris* Kütz.
- 51—54. — *monodon* Ehrbg.
55. — *maior* Rbh. var. *bidens* Grun.
56. — — — — — forma *curta*.
57. — *tenella* Grun.
58. — *impressa* Ehrbg.
59. — *tridentula* Sm. f. *quadridentata* mh.
- 60—62. — — — var. *perpusilla* Grun.
63. — *Kocheliensis* O. Müll.
64. — *Nymanniana* Grun. var. *inflata* mh.
65. — *paludosa* Grun.

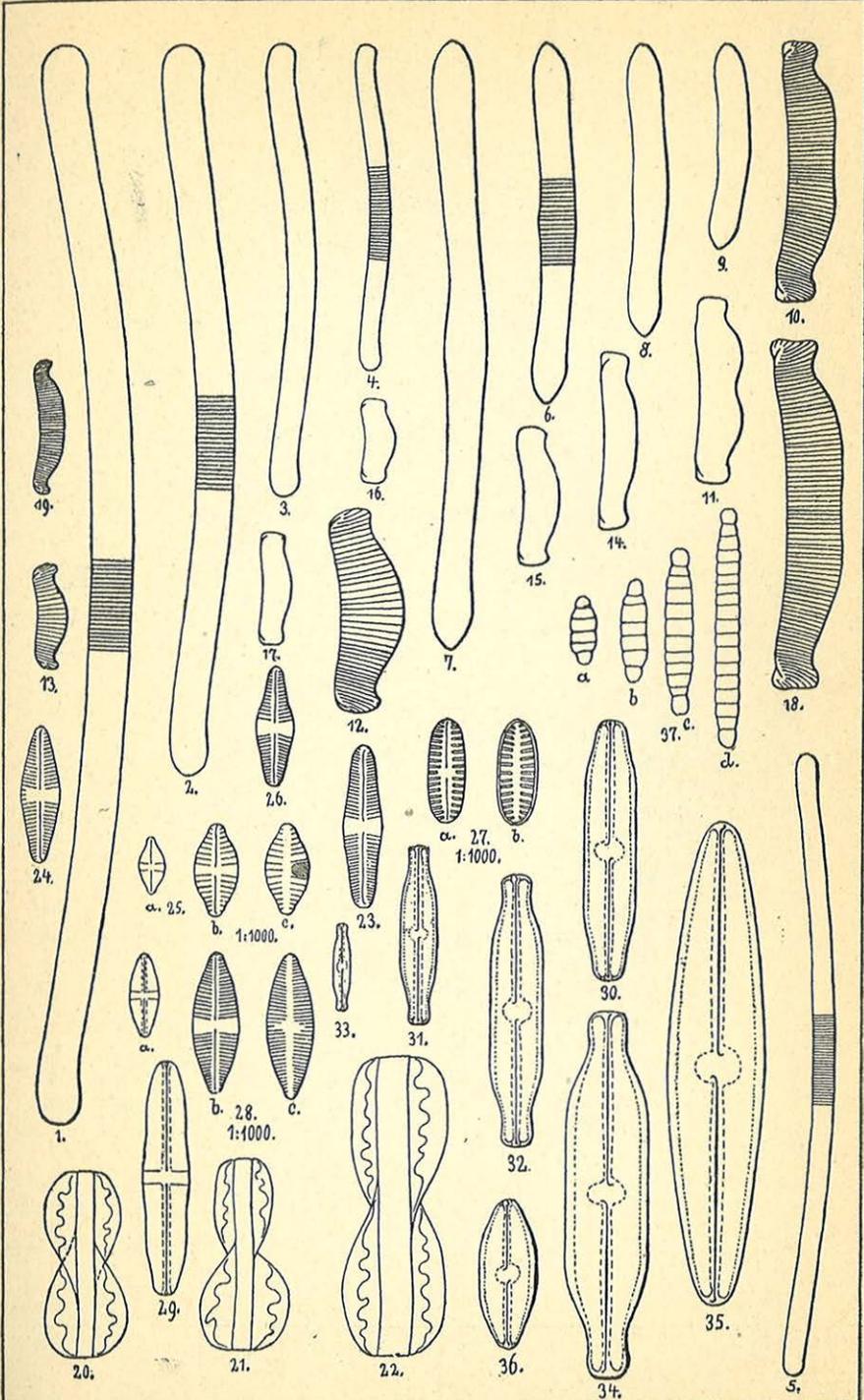


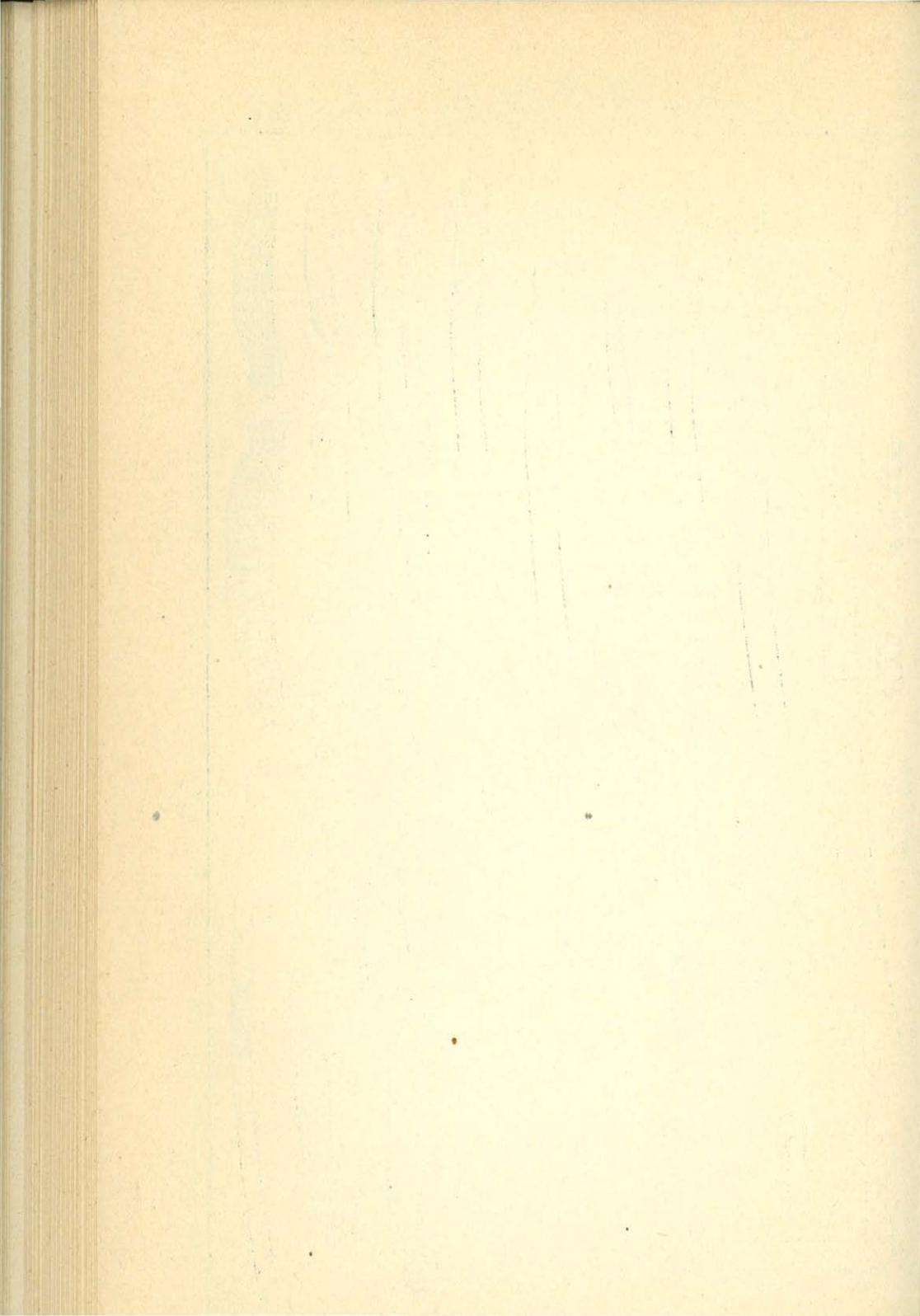


Taf. II.

- 1—3. *Eunotia bicapitata* Grun.
4. — *gracilis* Rabenh.
5. — *lunaris* Grun. var. *elongata* Bréb.
6. — *formica* Ehrenbg.
7. — — var. *elongata* Hust.
8. 9. — — var. *subparallela* mh.
10. — *praerupta* Ehrbg. var. *bidens* Grun.
11. — — — forma *curta* Gr.
12. — — var. *inflata* Grun.
13. — — var. *laticeps* Grun.
- 14—17. — — var. *curta* Grun.
18. — — var. *platycephala* mh.
19. — *Nymanniana* Grun.
- 20—22. *Amphiprora ornata* Bailey.
23. *Achnanthidium lanceolatum* Bréb. f. *pura* mh.
24. — — f. *semipura* mh.
25. — — var. *dubia* Grun.
26. — — *Apikale Heteromorphie*.
27. *Achnanthes Hauckiana* Grun.
28. — *hungarica* Grun.
29. *Caloneis silicula* Cleve subsp. *ventricosa* var. *subundulata* Grun.
30. *Neidium affine* Pfitzer.
31. 32. — — var. *amphirhynchus* Cleve.
33. — — — f. *pusilla* mh.
34. — *iridis* Pfitzer var. *amphirhynchus* (V. Heurck).
35. — — var. *firma* (Kützing).

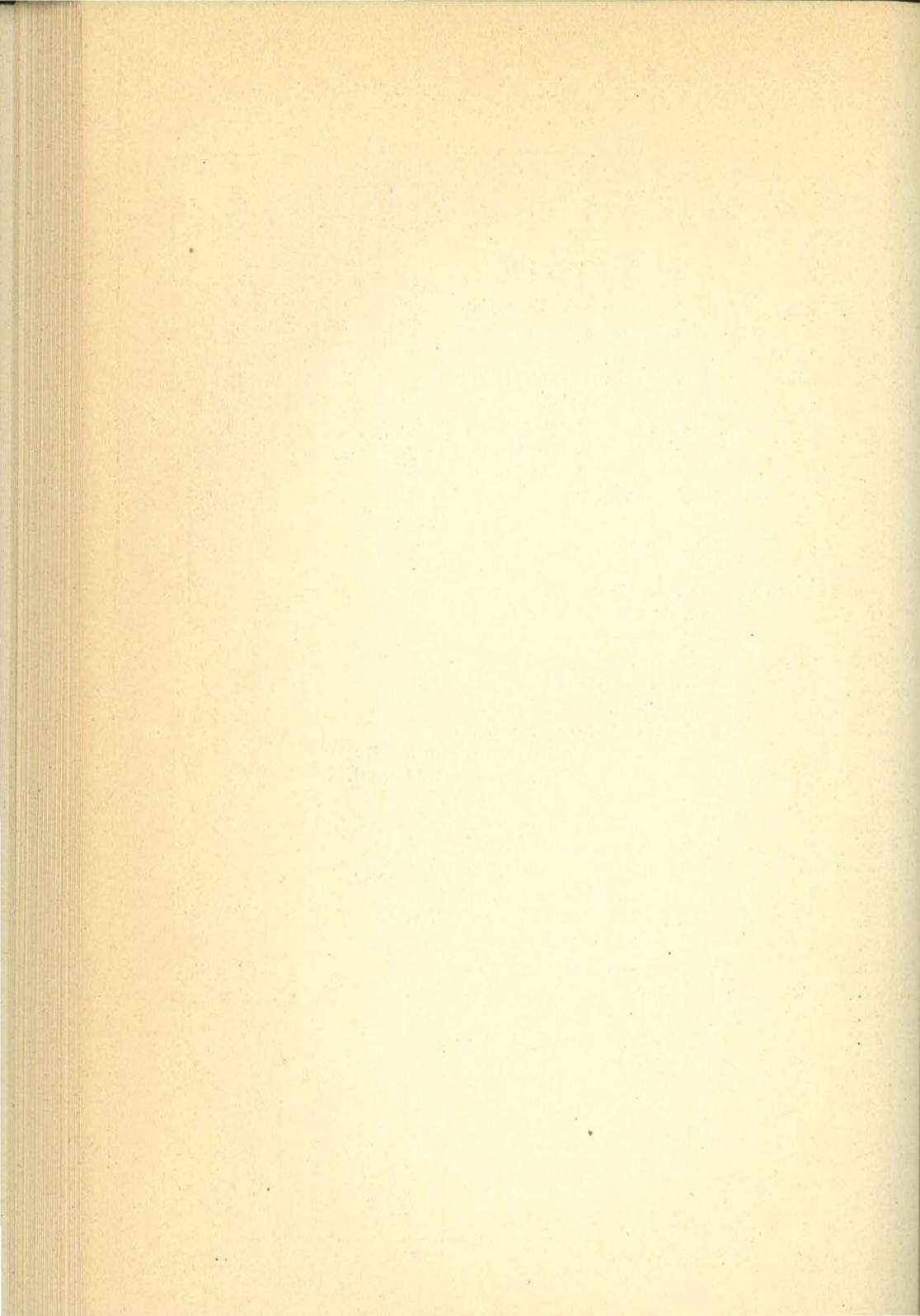


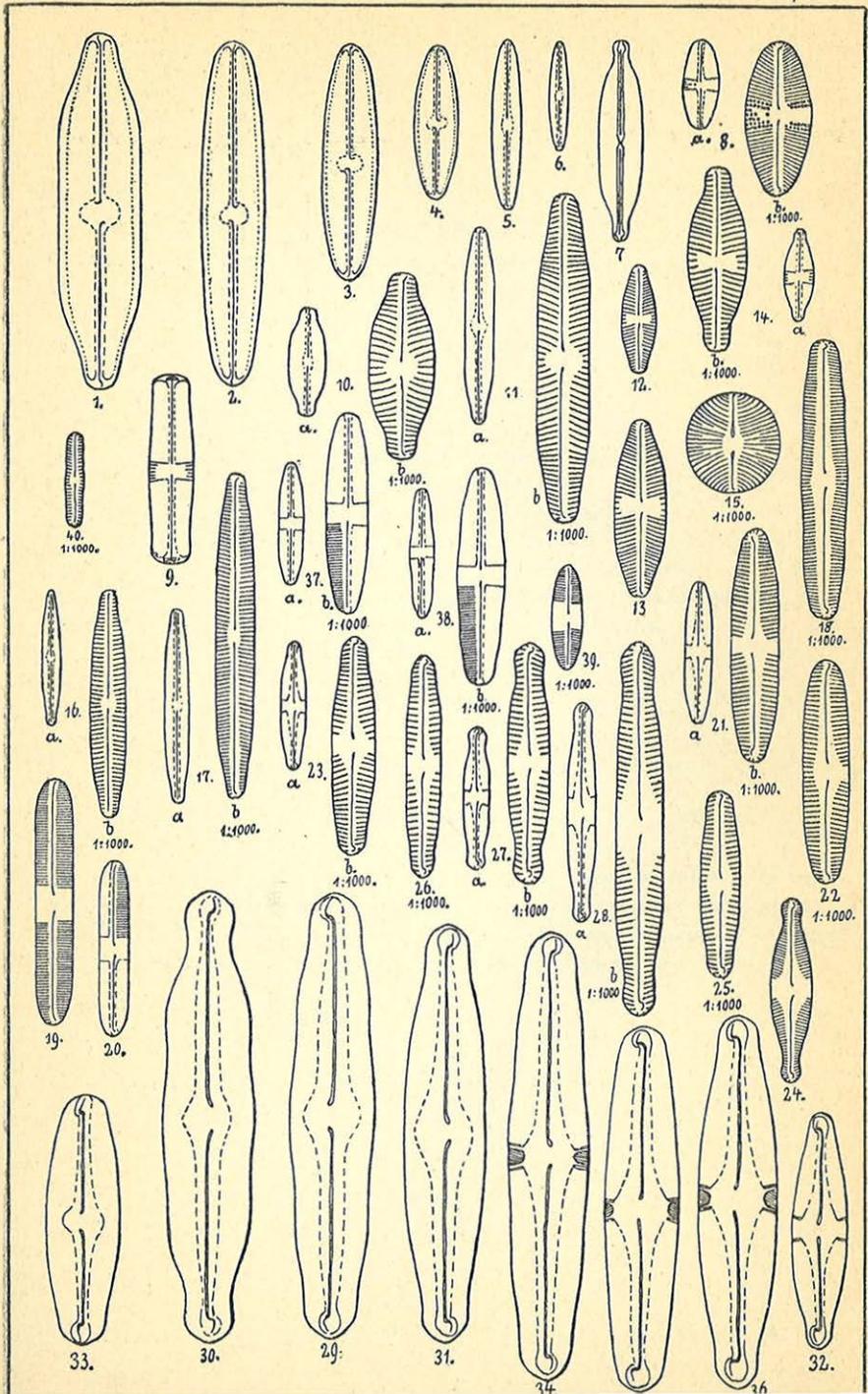


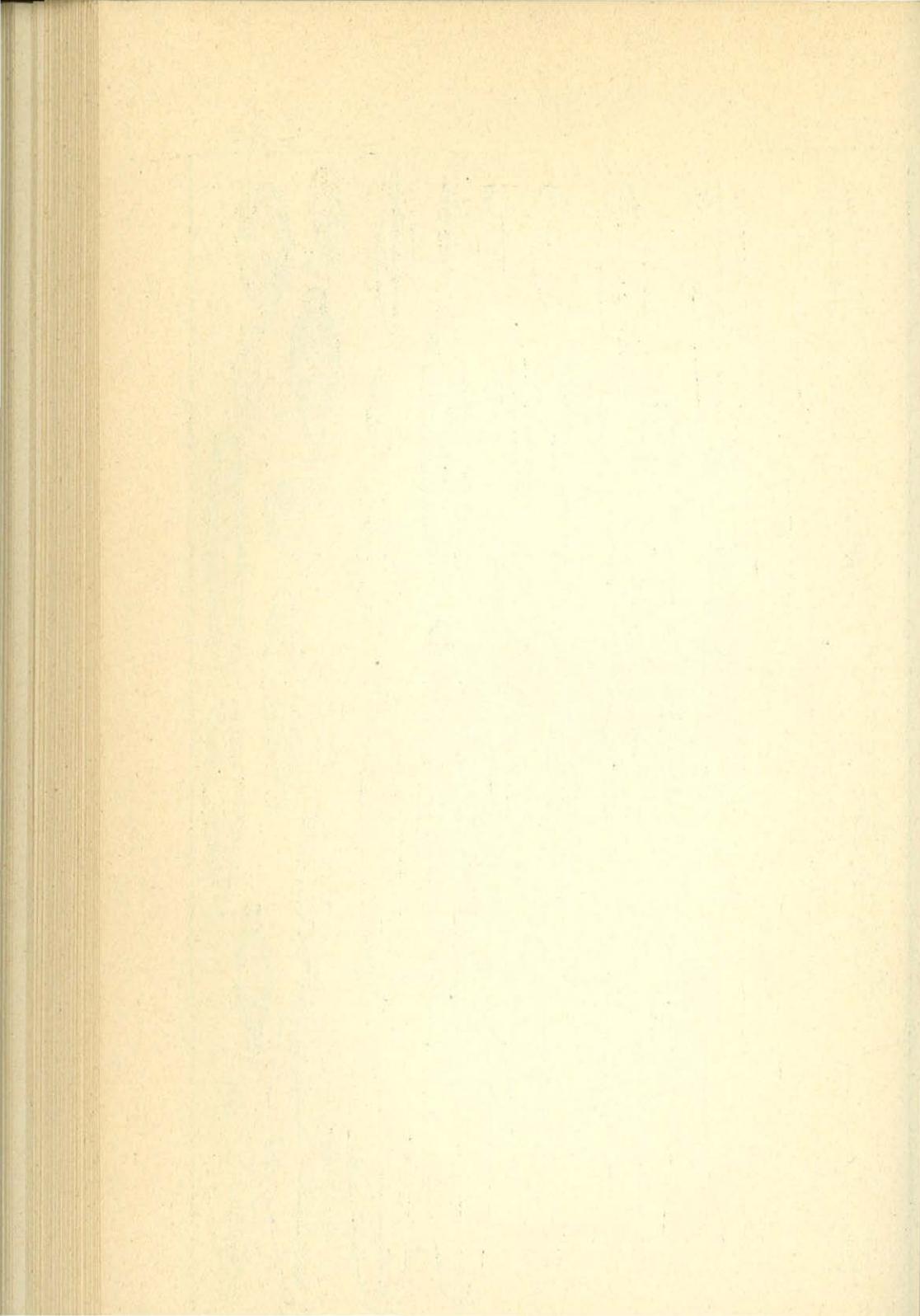


Taf. III.

1. *Neidium iridis* Pfitzer. var. *ampliata* Cleve.
- 2—4. — *hercynicum* mh.
- 5—6. *Caloneis alpestris* Cleve.
7. *Frustulia saxonica* Rbh. var. *capitata* mh.
8. *Navicula mutica* Kütz. var. *Cohnii* Hilse.
9. — *pupula* Kütz. var. *rectangularis* Grun.
10. — *viridula* Kütz. var. *abbreviata* Grun. fem.
11. — — var. *avenaceoides* mh.
12. 13. — *dicephala* Ehrbg. var. *subcapitata* Grun.
14. — — var. *elginensis* Grun.
15. — *scutelloides* Sm.
16. 17. — *falaisensis* Grun. var. *lanceola* Grun.
18. *Pinnularia sublinearis* Cleve.
19. 20. — *leptosoma* Cleve.
21. — *molaris* Cleve.
22. — — var. *semicrucata* mh.
23. — *appendiculata* Cleve.
24. — *Braunii* Cleve.
25. — *subcapitata* Cleve var. *genuina*.
26. — — var. *stauroneiformis* V. H.
27. 28. — — var. *Hilseana* (Janisch).
29. — *legumen* Cleve.
30. — — var. *undula* Schum.
31. — — var. *subsolaris* (Cleve).
32. — — — f. *interrupta* mh.
33. — — var. *elliptica* mh.
34. — *divergens* Sm. var. *undulata* Hérib.
35. — — var. *sublinearis* mh.
36. — — var. *lanceolata* mh.
37. *Caloneis fasciata* Cleve.
38. — — var. *undulata* mh.
39. — — forma *fonticola* (Grun.).
40. *Navicula perpusilla* Grun.

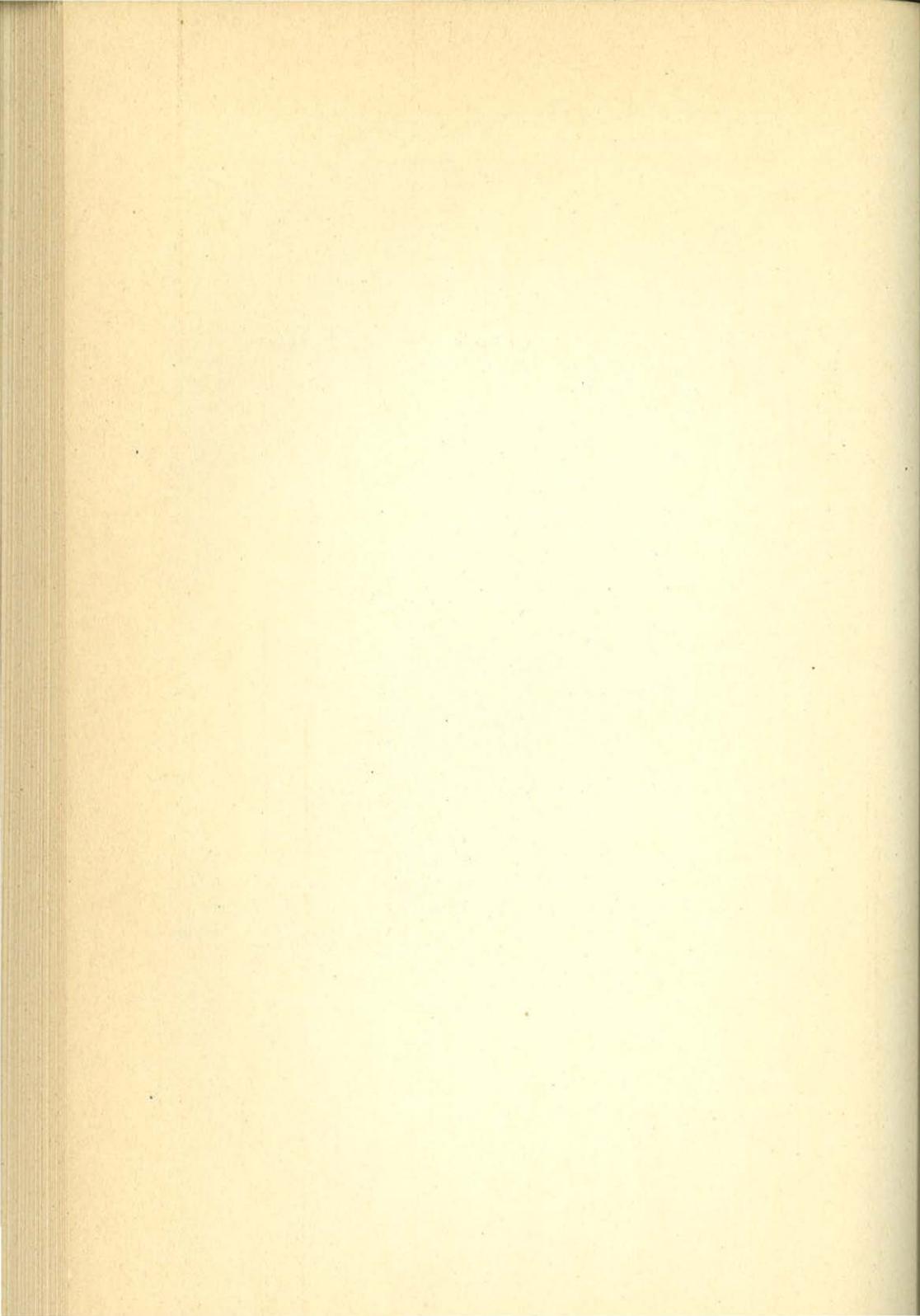


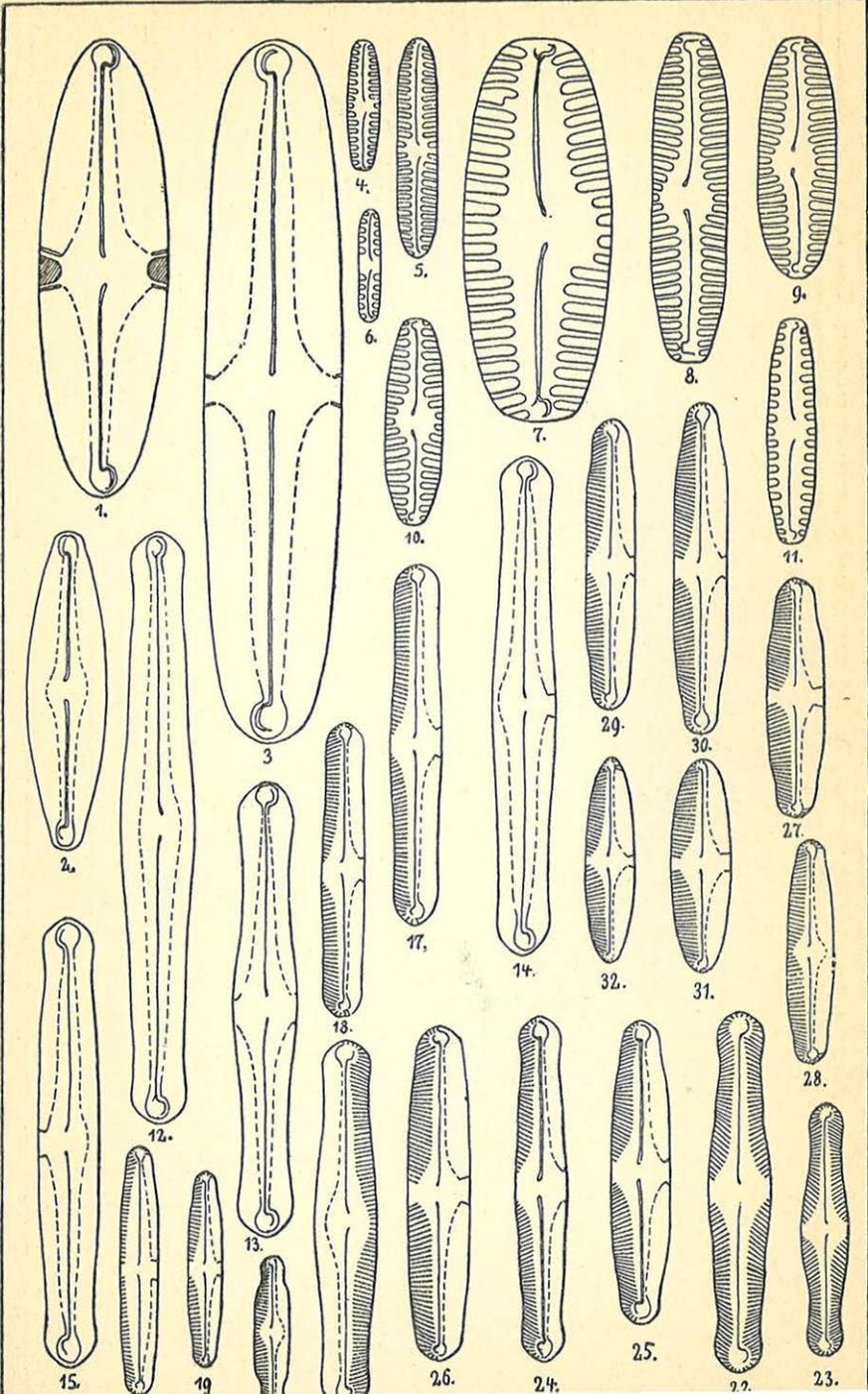


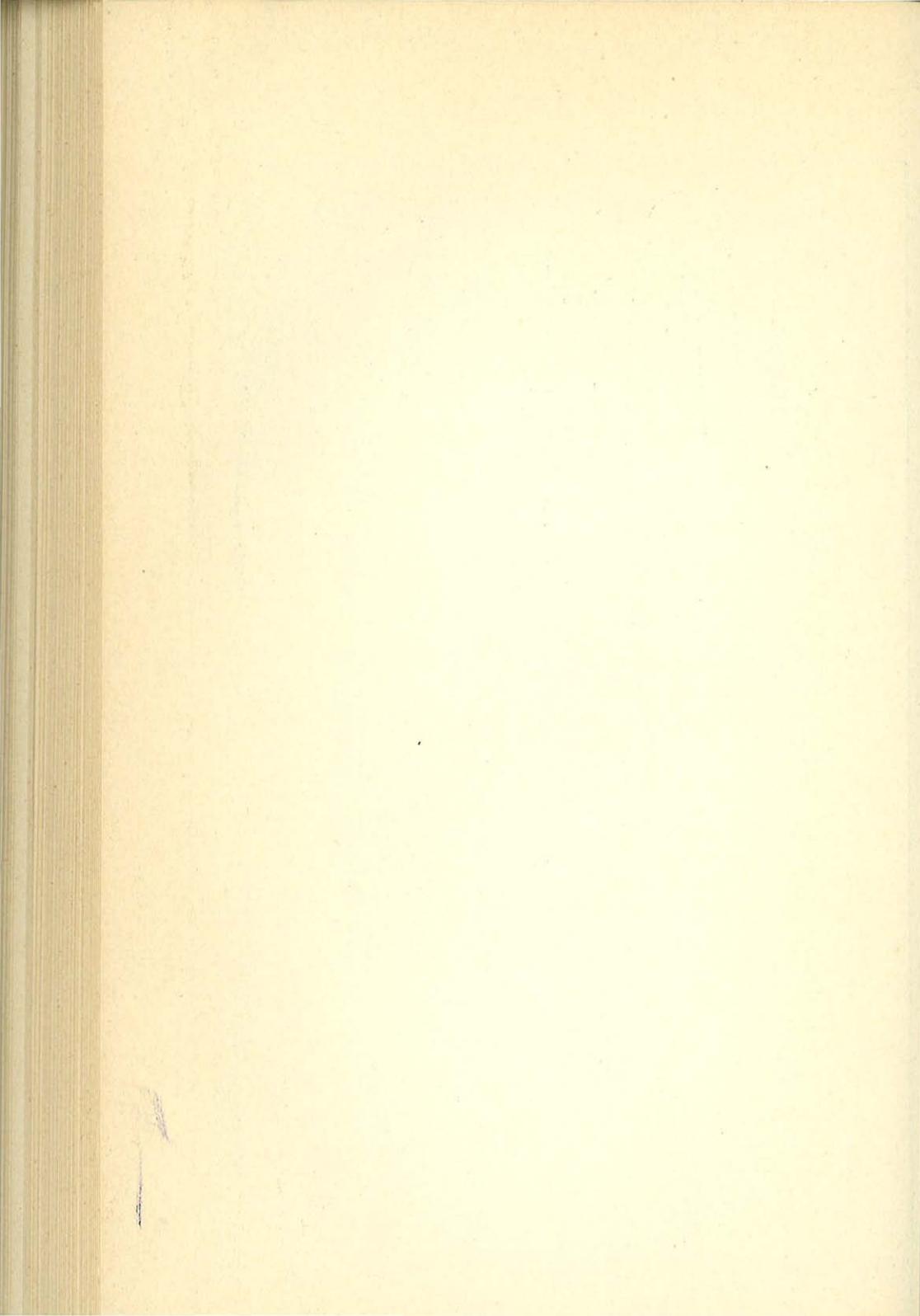


Taf. IV.

1. *Pinnularia divergens* Sm. var. *elliptica* O. Müll. f. *maior*.
2. — *legumen* Cleve var. *subsolaris* (Cleve).
3. — *episcopalis* Cleve.
4. 5. — *borealis* Ehrenberg.
6. — — var. *scalaris* Grun.
7. — *lata* Bréb.
8. — — var. *thuringiaca* Rbh.
9. — — var. *curta* Grun.
10. — — var. *minor* Grun.
11. — — var. *curtestriata* mh.
12. — *stauoptera* Grun. var. *Clevei* Meister.
13. — — var. *interrupta* Cleve.
14. — — var. *semicrucata* Cleve.
15. — — *B. subparallela* f. *semicrucifera*.
16. — — *C. parva* f. *normalis*.
17. — — — f. *cruciata*.
18. — — — f. *recta*.
19. — — *D. minuta* f. *vera*.
20. — — — f. *hyalina*.
21. — *mesolepta* Ehrenberg var. *recta* A. Mayer.
22. — *mesogongyla* Ehrbg.
23. — — f. *minor*.
24. — *legumen* Cleve. var. *florentina* Cleve.
25. — — var. *subsolaris* Cleve f. *interrupta* mh.
- 26—29. — *microstauron* Ehrenbg. *A. eumicrostauron* A. Mayer.
30. — — — var. *lanceolata* A. Mayer.
31. 32. — — *B. Brebissonii* A. Mayer.

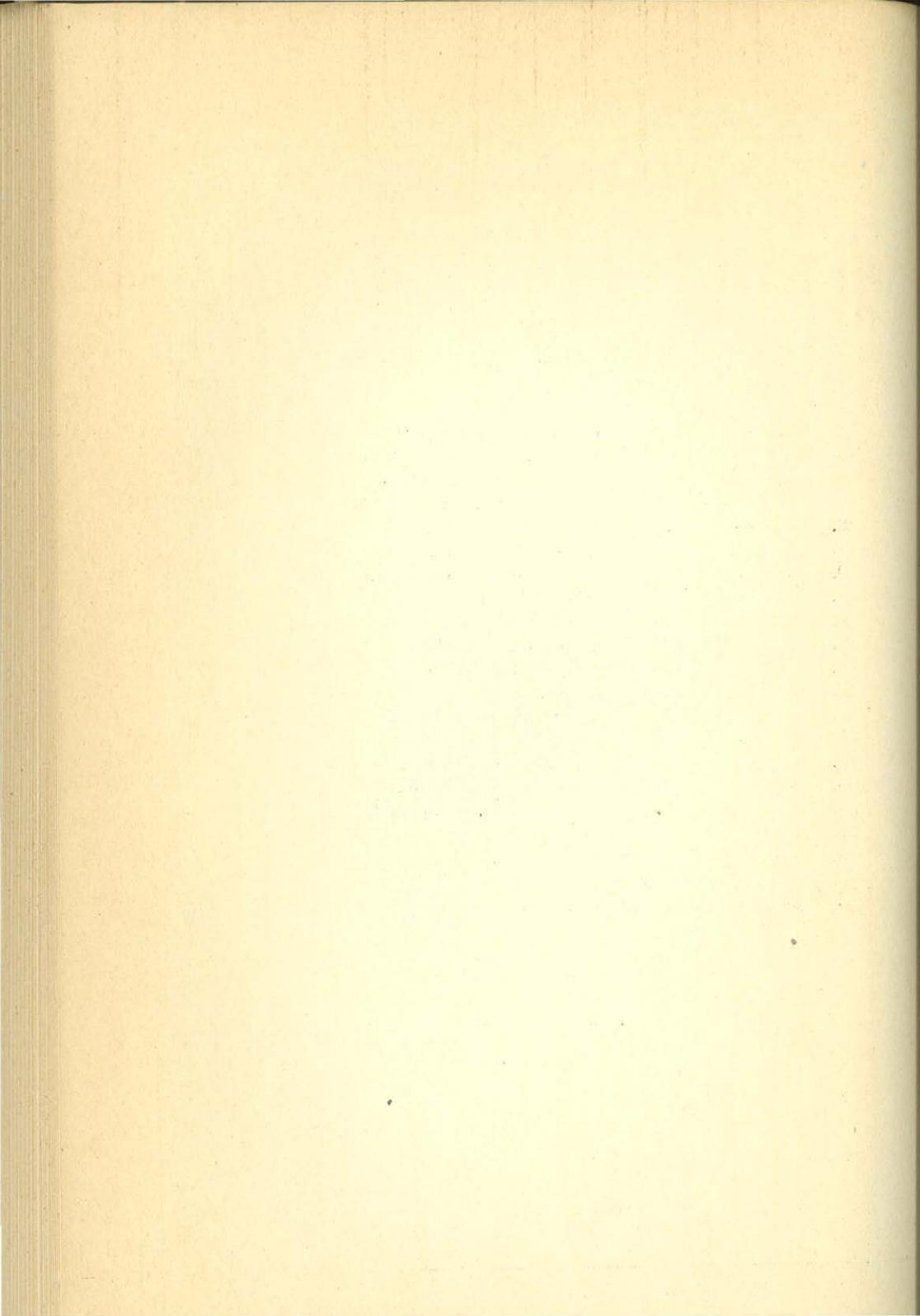


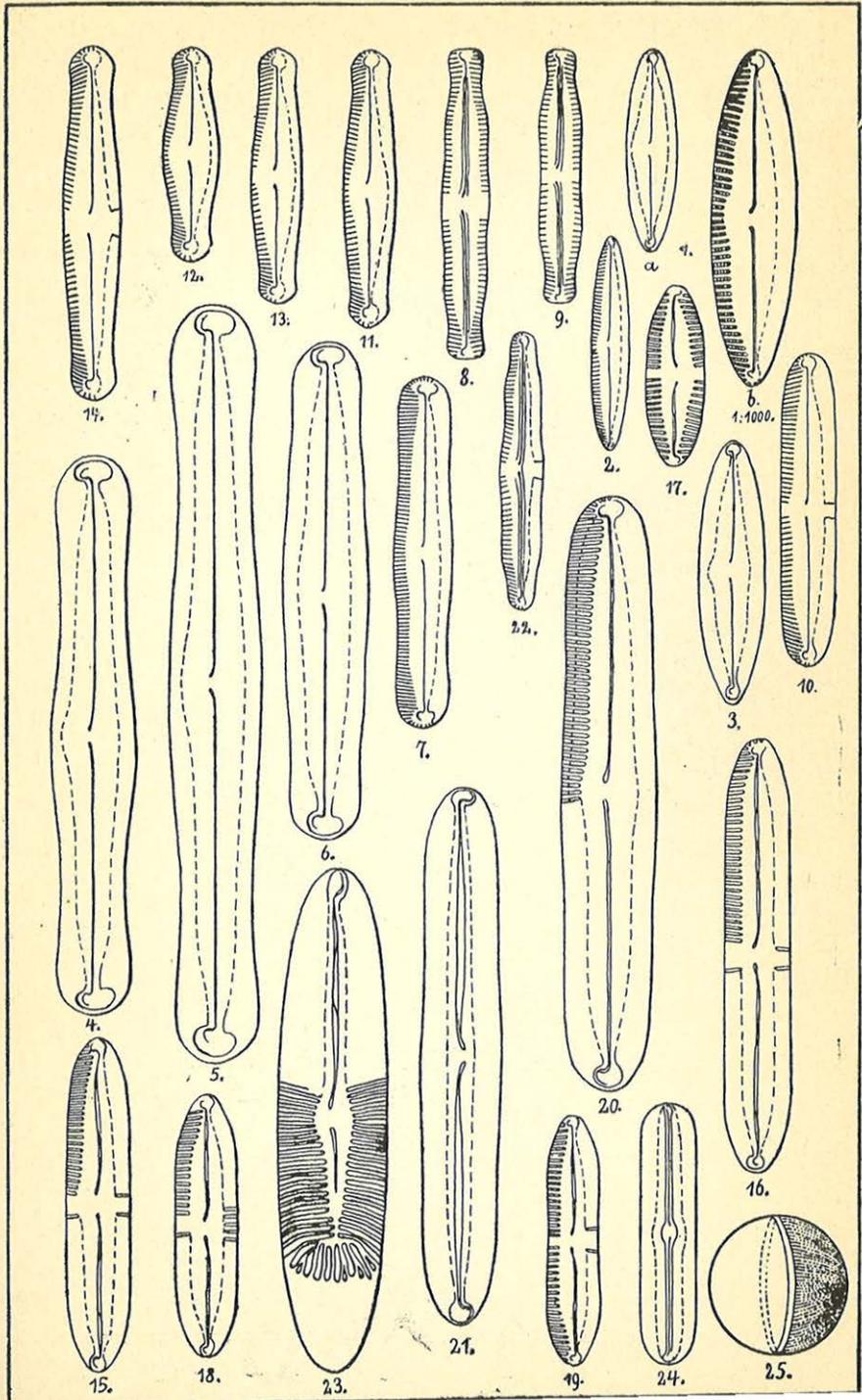




Taf. V.

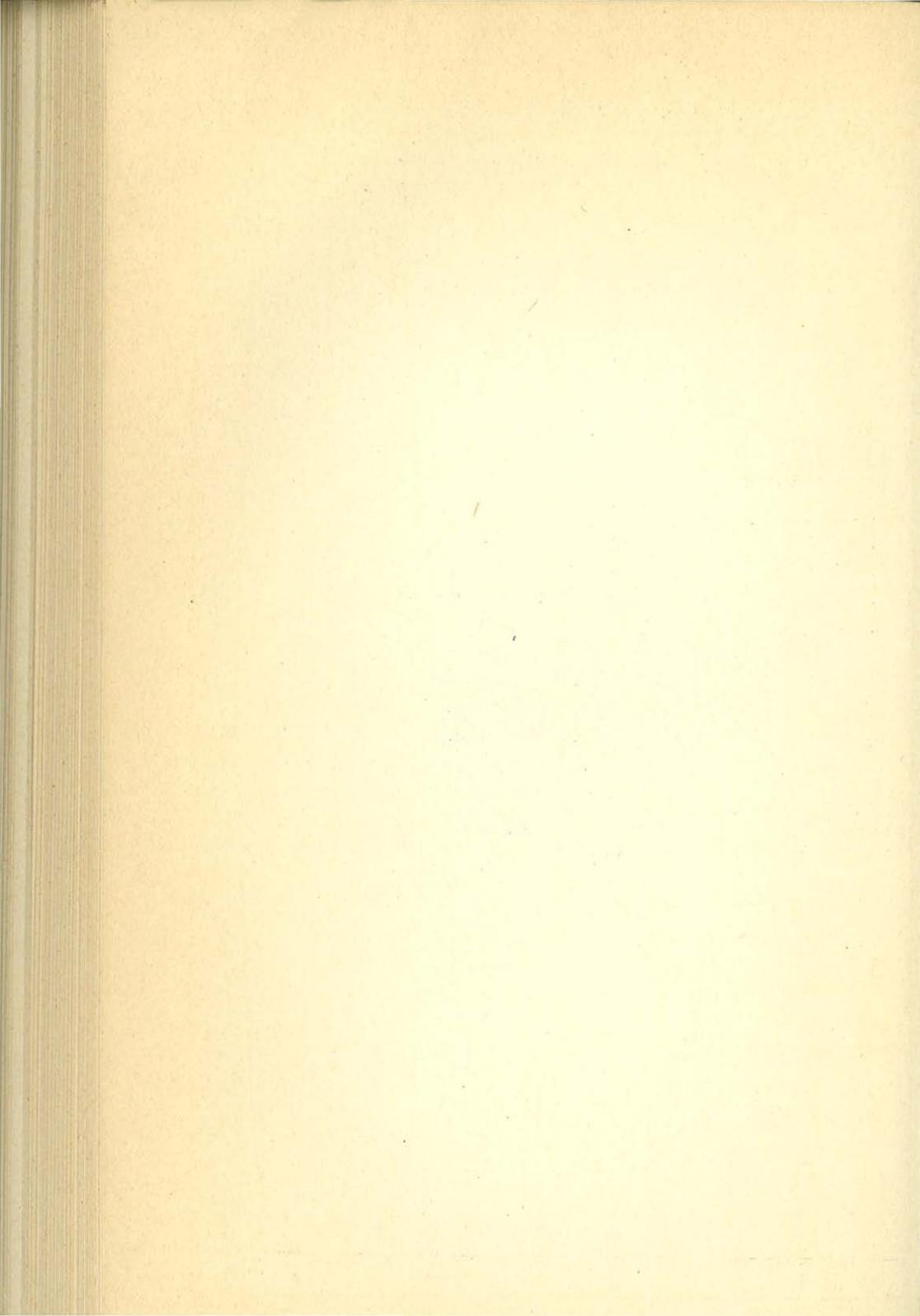
- | | | | |
|---------|------------|------------------|--------------------------------|
| 1—3. | Pinnularia | hemiptera | Kütz. |
| 4. | — | acrosphaeria | Sm. f. genuina Cleve. |
| 5. | — | — | f. maxima Cleve. |
| 7. | — | — | f. minor Cleve. |
| 6. | — | — | var. undulata Cleve. |
| 8. | — | nodosa | Ehrbg. |
| 9. | — | — | var. constricta mh. |
| 10. | — | brevicostata | Cleve var. leptostauron Cleve. |
| 11. | — | parva | var. continua mh. |
| 12. | — | — | var. curta mh. |
| 13. | — | — | var. semicrucata Cleve. |
| 14. | — | — | var. genuina. |
| 15. 16. | — | inconstans | mh. |
| 17. | — | — | forma curta mh. |
| 18. | — | — | var. semicontinua mh. |
| 19. | — | — | var. constricta mh. |
| 20. | — | maior | var. neglecta A. Mayer. |
| 21. | — | — | var. transversa A. Schmidt. |
| 22. | — | pseudogracillima | mh. |
| 23. | — | viridis | Abnormität. |
| 24. | Navicula | americana | Ehrenbg. |
| 25. | Melosira | italica | Kütz. Auxospore. |

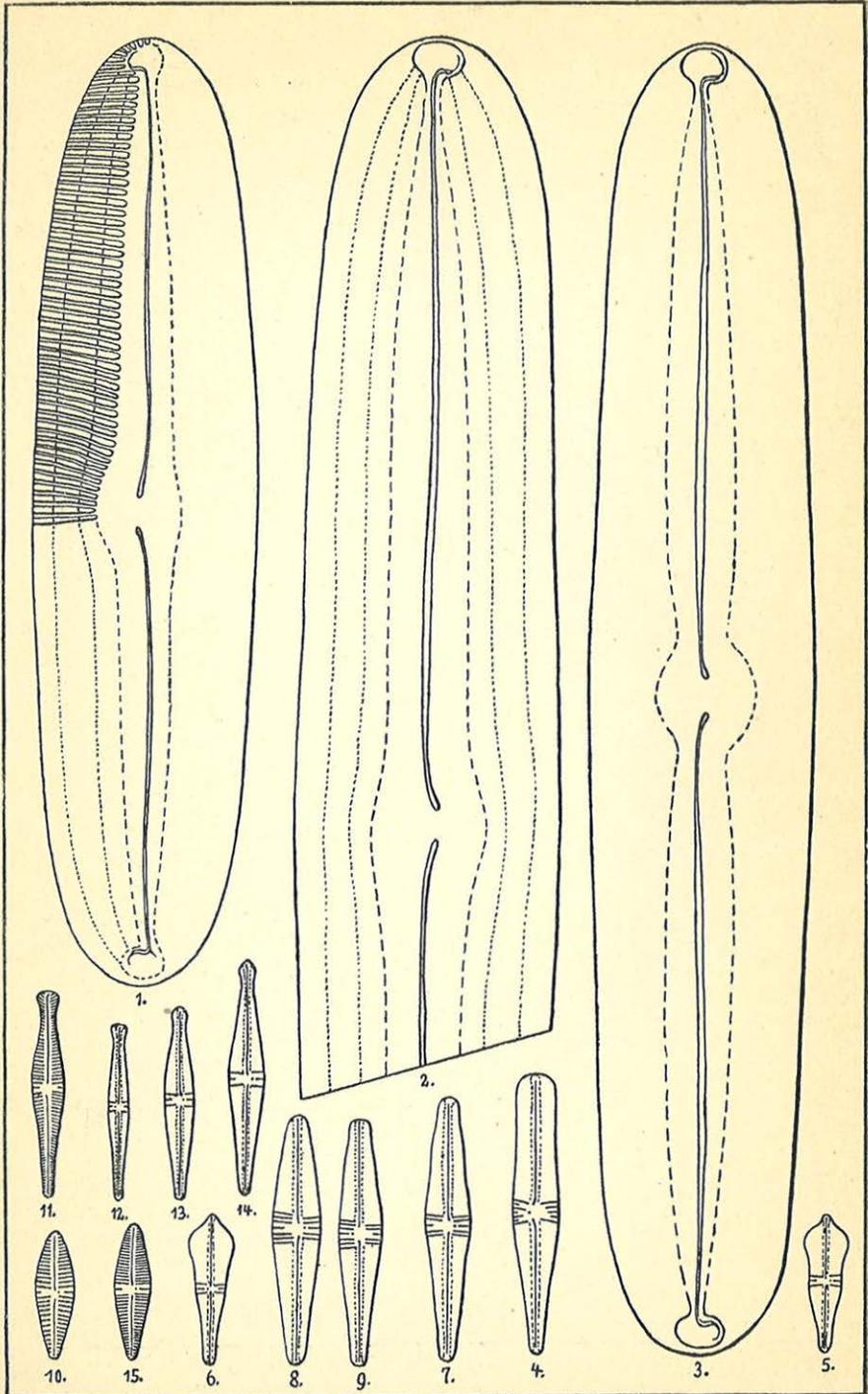


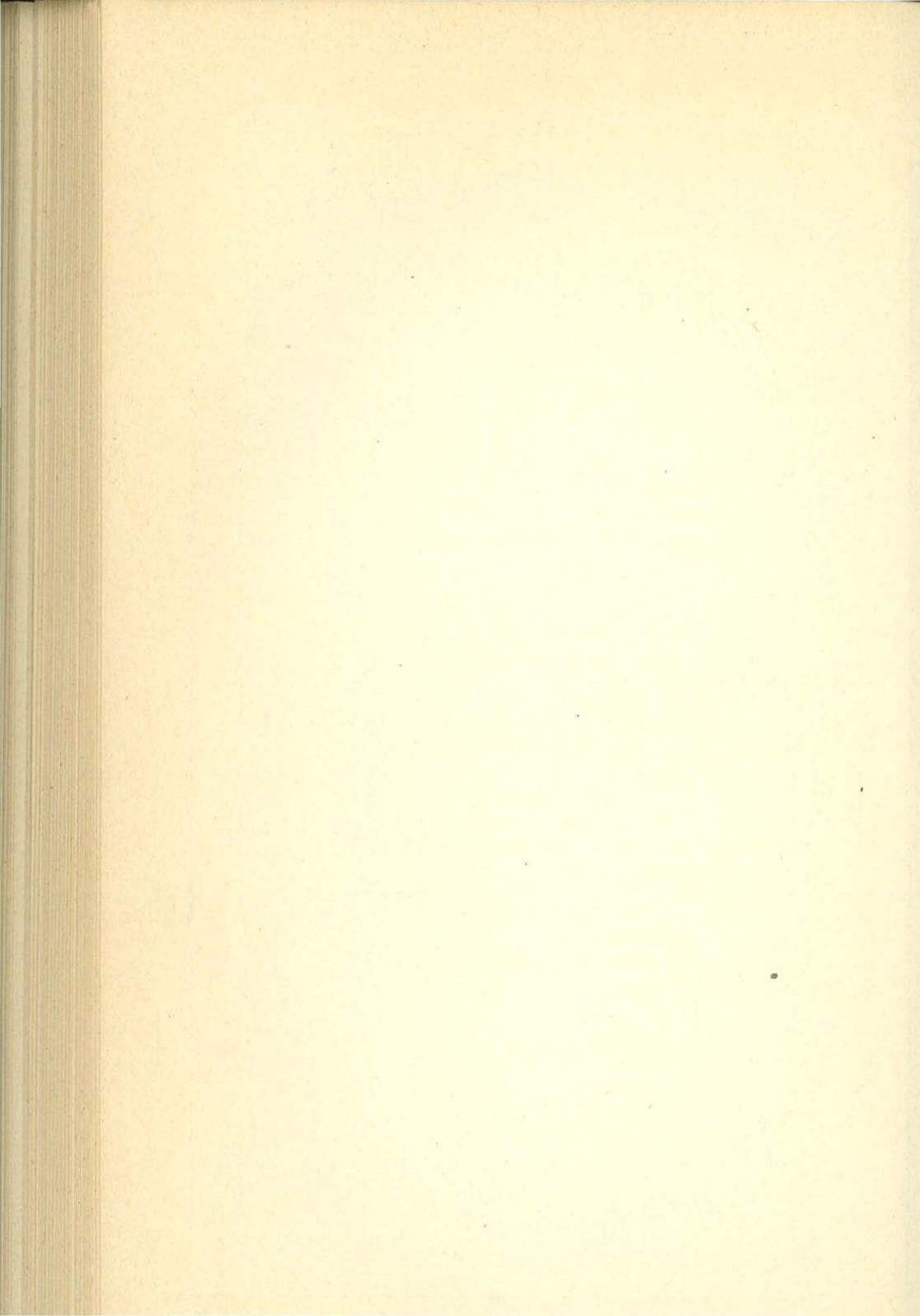


Tafel VI.

1. *Pinnularia dactylus* Ehrbg.
2. — — (= *Pinnul. Gigas* Ehrbg.).
3. — — forma orbigera mh.
4. *Gomphonema constrictum* Ehrbg. var. *subcapitata* Grun.
5. — acuminatum Ehrbg. forma curta.
6. — — Übergang zu var. *trigonocephalum*.
7. — — *montanum* Schum.
8. — — var. *subclavatum* Grun.
9. — — var. *media* Grun.
10. — — var. *subclavatum* Grun. forma curta.
11. — — *subtile* Ehrbg.
12. — — var. *angusta* V. H.
13. 14. — — var. *sagitta* Schum.
15. — — *lanceolatum* Ehrbg.

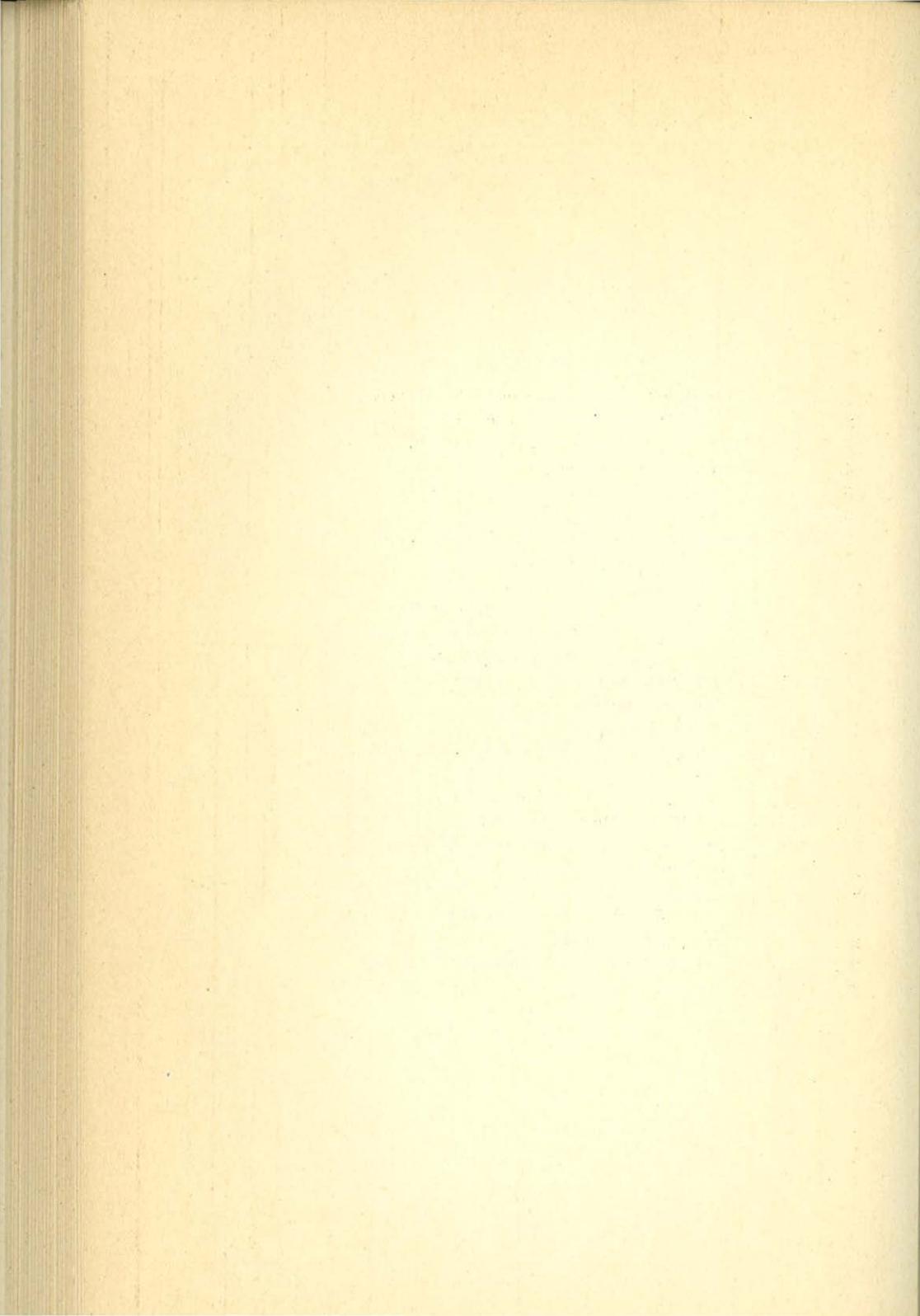


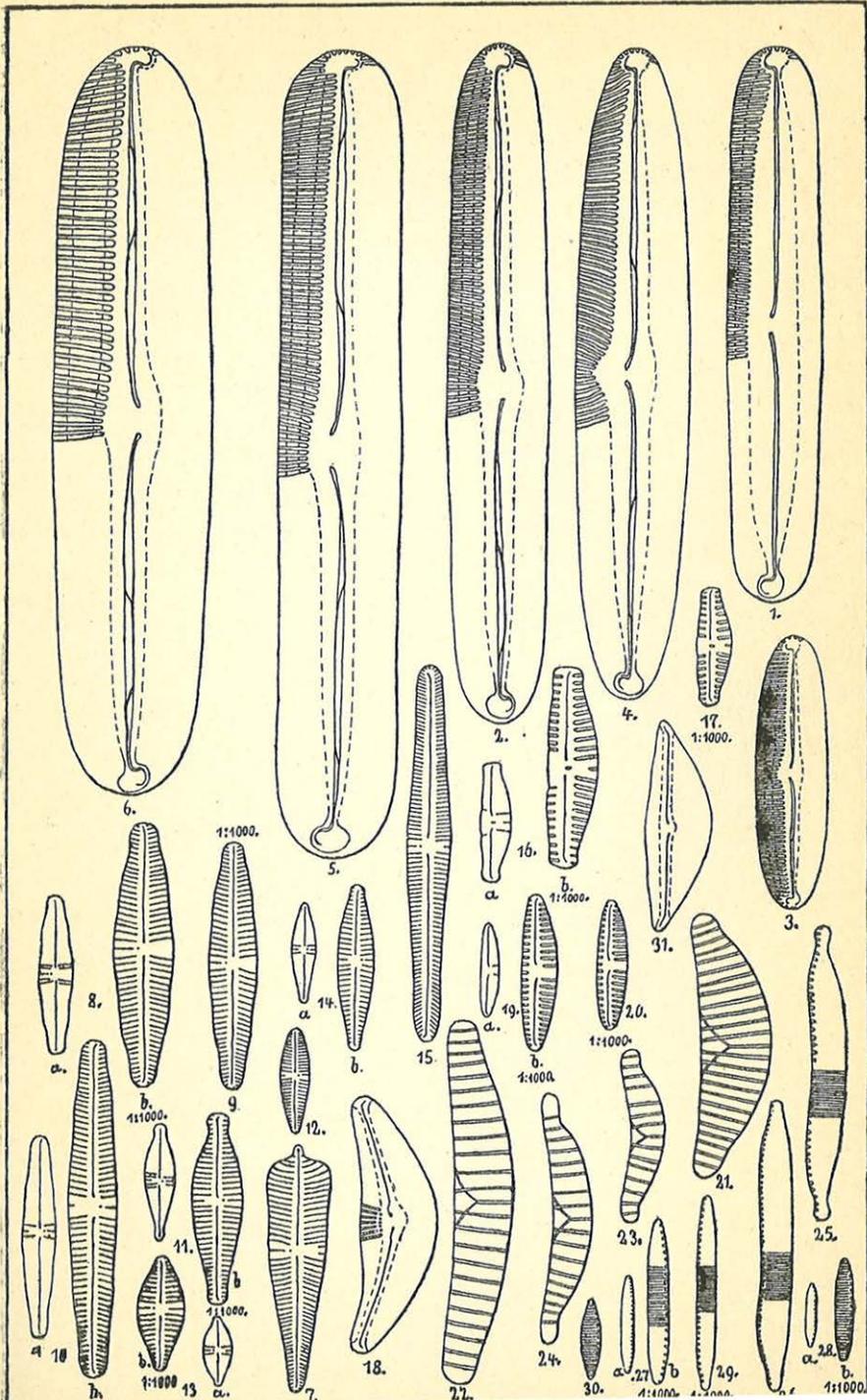


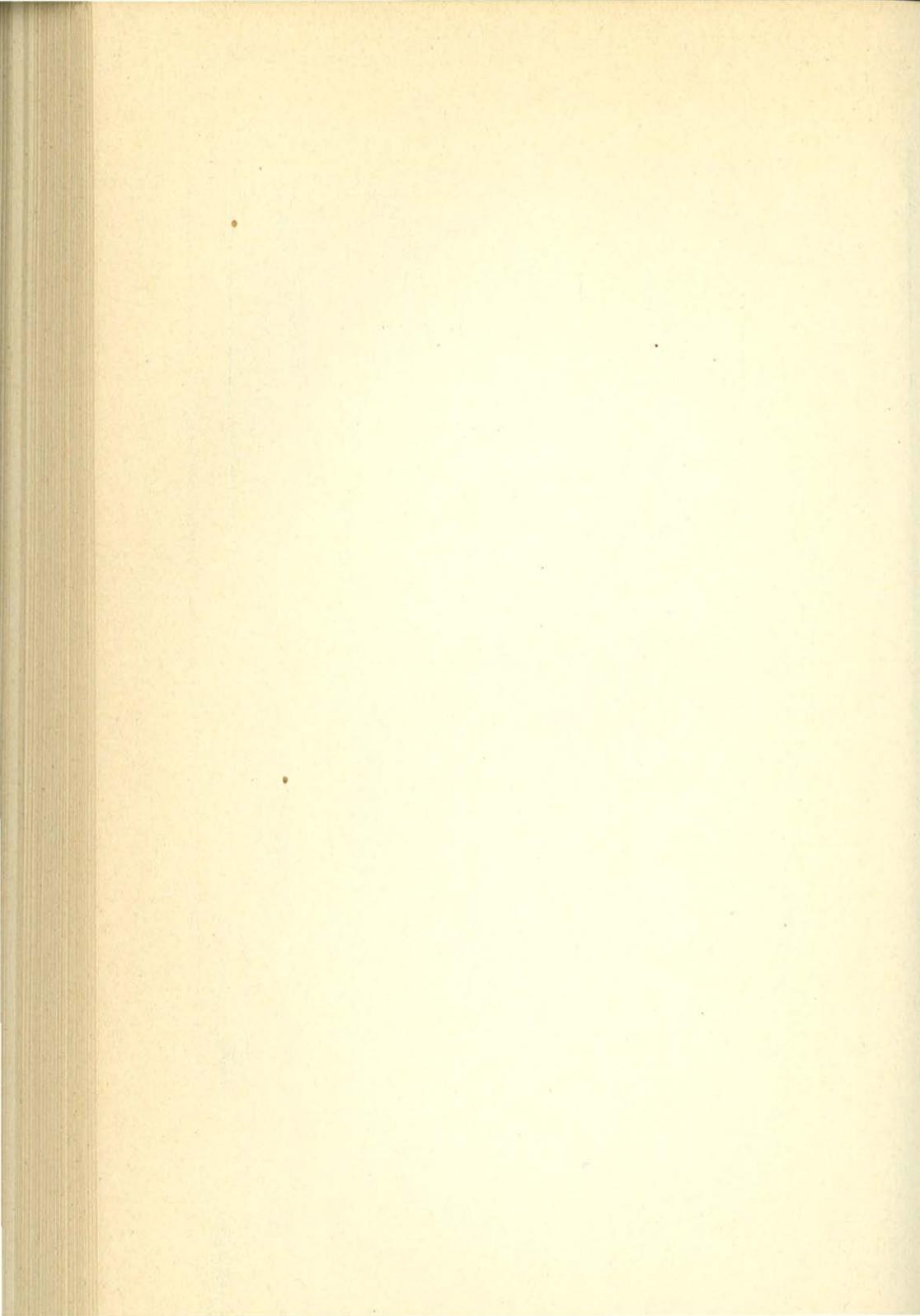


Taf. VII.

1. *Pinnularia maior* Kütz. var. *neglecta* A. Mayer.
2. — *viridis* Nitzsch. var. *intermedia* Cleve.
3. — — var. *fallax* Grun.
4. — *distinguenda* Cleve.
5. — *gentilis* Donkin.
6. — *flexuosa* Cleve.
7. *Gomphonema augur* Ehrbg. var. *Gautieri* V. H.
- 8—10. — *pinnularioides* mh.
11. — *parvulum* Kütz.
12. — — var. *micropus* (Kütz.).
13. — — var. *subelliptica* Grun.
14. — — var. *exilissima* Grun.
16. 17. *Cymbella sinuata* Greg.
18. — *cistula* Hempr.
19. 20. — *bipartita* mh.
21. *Epithemia turgida* Kütz. var. *Westermanni* Kütz.
22. — *zebra* Kütz.
23. — — var. *proboscidea* Kütz.
24. — — var. *tenuirostris* mh.
25. *Nitzschia amphioxys* Kütz. var. *capitata* Pant.
26. — *commutata* Grun.
27. — *frustulum* Grun.
28. — — var. *perminuta* Grun.
29. — var. *Hantzschiana*.
30. — *amphibia* Grun. var. *acutiuscula* Grun.
31. *Cymbella turgida* Grun.

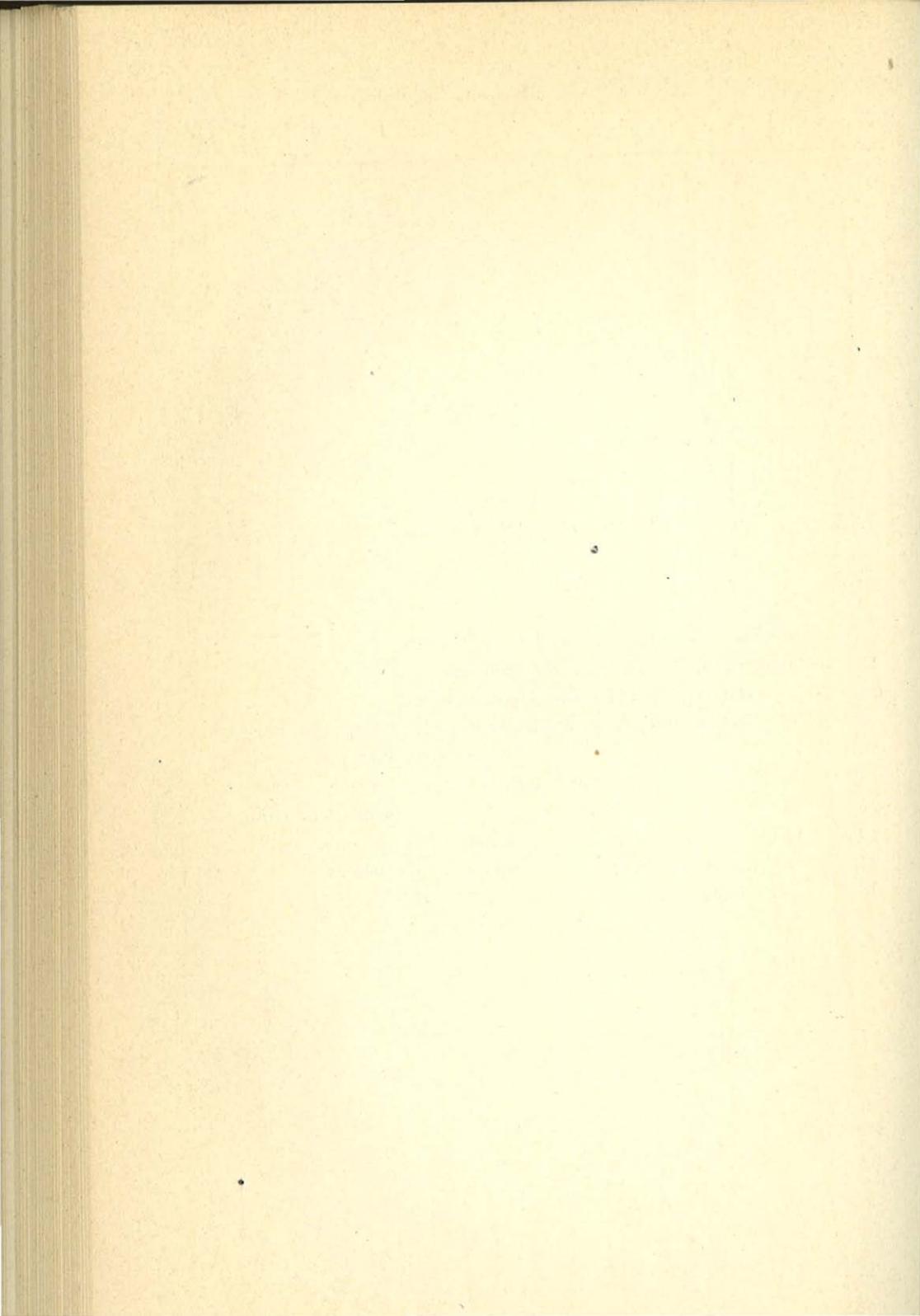


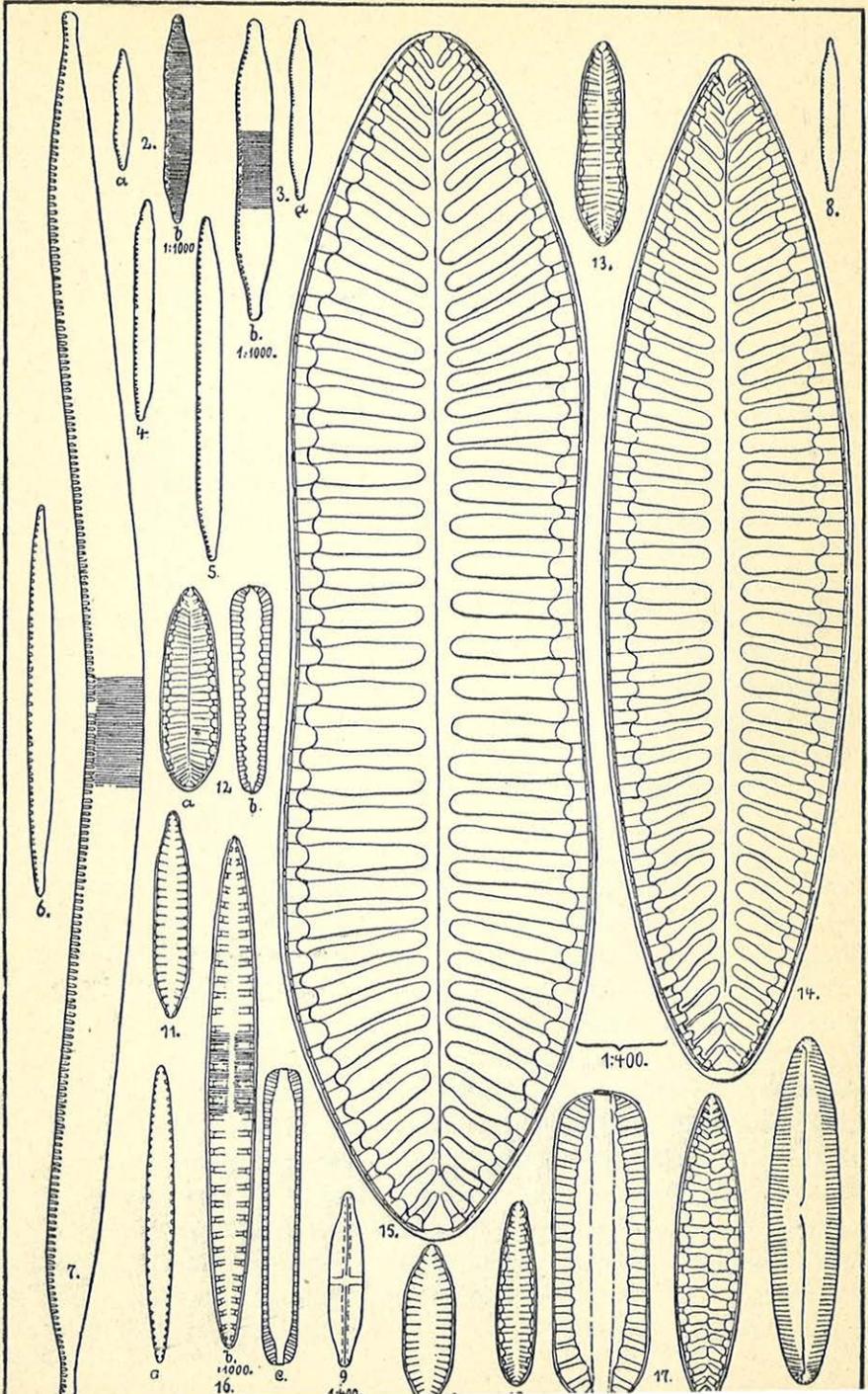


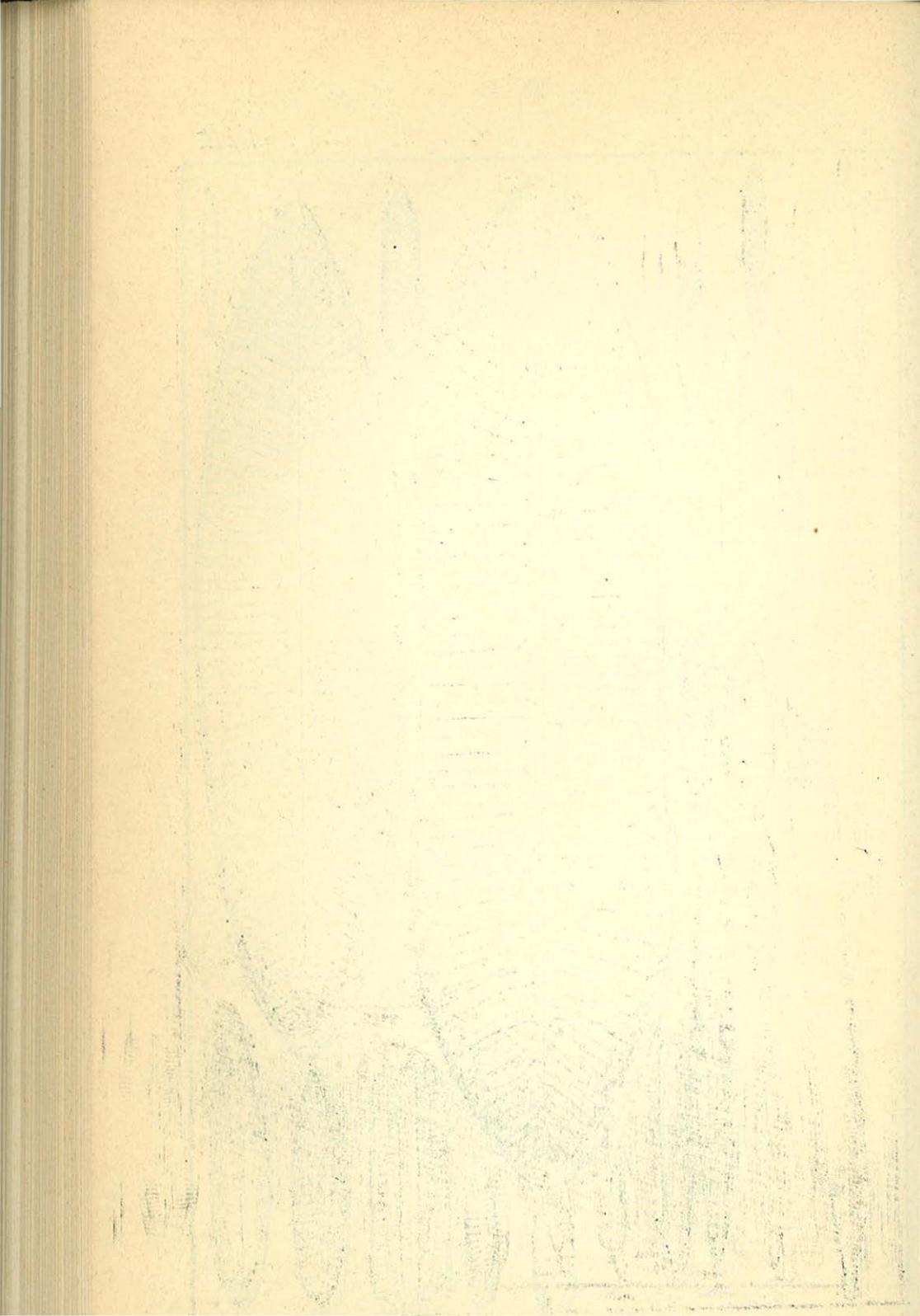


Taf. VIII.

1. *Pinnularia hemiptera* Kütz.
2. *Nitzschia parvula* Sm.
3. — *thermalis* Kütz. var. *minor* Grun.
4. 5. — *obtusa* Sm. var. *scalpelliformis* Grun.
6. — *recta* Hantzsch.
7. — *elongata* Hantzsch.
8. — *palea* Sm.
9. *Stauroneis anceps* Ehrbg. var. *linearis* Cleve.
10. *Surirella apiculata* Hustedt. var. *lata* mh.
11. — *angusta* Sm. Apikale Heteromorphie
12. — *tenera* Greg. var. *pusilla* A. Mayer. a) Schale, b) Gürtelseite.
13. — — — forma *constricta* mh.
14. — *biseriata* Bréb. var. *maxima* Grun. f. *genuina*.
15. — — — f. *constricta* Grun.
16. — *delicatissima* Lewis. a) Schale, b) Gürtel seite.
17. — *bohemica* Maly. b) Schale, a) Gürtelseite.
18. — *tenuis* mh.







II.

Bacillariales von Dillingen a. Donau.

Einen großen Teil der Osterferien und fast die ganzen großen Ferien verbrachte ich im Jahre 1915 in dem alten Donaustädtchen Dillingen. Wenn auch die nähere Umgebung desselben landschaftlich ziemlich reizlos ist, so bieten die Donauauen, die dort in herrlicher Weise erhalten sind, dem Botaniker durch ihren großen Vegetationsreichtum dafür willkommene Entschädigung. *Arum maculatum* z. B. blüht nach Tausenden von Exemplaren und *Allium ursinum* ist so häufig, daß die Luft ordentlich mit Lauchduft durchsetzt ist, *Lilium martagon* zeigt sich in riesigen Exemplaren, ein Zeichen, daß die Bewohner des schmucken Städtchens nicht so gegen die Kinder Floras wüten, wie es anderwärts, besonders in Großstädten, leider der Fall ist. Herr Lehrer Kleofaas war mir auf den Wanderungen ein treuer Begleiter und ich spreche ihm für seine große Liebenswürdigkeit auch an dieser Stelle den gebührenden Dank aus.

Das Donaubett ist durch Kunstbauten in einen fast geradlinigen Graben verwandelt; aber Altwasser ziehen sich weit in die Auen hinein zur Freude des Diatomeenforschers. An Mooren ist rings um Dillingen, wie ein Blick auf die Karte zeigt, kein Mangel. Leider waren die Gräben infolge des trockenen Sommers vollständig wasserleer und so glückte eine Diatomeenaufsammlung nur in sehr seltenen Fällen. Nordwestlich von der Stadt, zwischen den Orten Dattenhausen und Oberbechingen breitet sich ein großes tertiäres Moor aus, im Volksmunde „Dattenhauser Meer“ genannt, jedenfalls eine Erinnerung, daß die ganze Senke einst mit Wasser ausgefüllt war. Hier machte ich in einem Wassergraben hart an der Südgrenze des Moores eine gute Ausbeute. Außerdem glückte es, in einem quelligen Wiesentümpel zwischen Dillingen und Donaualthem auf diluvialer Unterlage dankbare Aufsammlungen zu gewinnen. Ich sammelte im April, Juli und August.

Für die Donau konnte ich folgende Arten konstatieren, die ich bisher in dem Flusse bei Regensburg noch nicht gefunden hatte:

Synedra rumpens Kütz.

- *ulna* Ehrbg. var. *splendens* V. H.
- var. *longissima* V. H.

Ceratoneis arcus Ehrbg.

Eunotia arcus Ehrbg.

Achnanthes linearis Grun.

- *minutissima* Kütz.
- *microcephala* Kütz.
- *exigua* Grun.

Cocconeis flexella Cleve.

Diploneis ovalis Cleve.

Navicula cincta Kütz. var. *Heufleri* Cleve.

Pinnularia interrupta Sm. var. *biceps* Cleve.

- *mesolepta* Ehrbg.
- *legumen* Cleve.
- *oblonga* Sm.
- *borealis* Ehrbg.
- *stauroptera* Rabh.
- *mesogongyla* Ehrbg.

Gomphonema turris Ehrbg.

- *apicatum* Ehrbg.
- *montanum* Schum. var. *subclavatum* Grun.
- *gracile* Ehrbg.
- *intricatum* Kütz. cum var. *vibrio* Cleve.
- *lanceolatum* Kütz.

Cymbella parva (Sm.) Grun.

Nitzschia frustulum Grun.

- *vitrea* Sm. var. *salinarum* Grun.

Surirella linearis Sm.

- *elegans* Ehrbg.

In dem Vorhandensein der oben genannten Pinnularien ist der Einfluß der benachbarten Moore auf die Diatomeenflora der Altwasser deutlich zu erkennen.

Art	Donau	Bied	Donau- altheim
1. <i>Melosira varians</i> Kütz.	+		+
2. <i>Cyclotella Meneghiniana</i> Kütz.	+		
3. — <i>Kützingiana</i> Thwait.	+		+
4. — <i>compta</i> Kütz.	+		
5. — <i>operculata</i> Kütz.	+		
6. — <i>minutula</i> Kütz.	+		
7. <i>Tabellaria flocculosa</i> Kütz.	+		
8. <i>Meridion circulare</i> Ag. var. <i>genuinum</i> f. <i>gracilis</i> A. Mayer			+
var. <i>constrictum</i> Ralfs	+	+	
9. <i>Diatoma vulgare</i> Bory. var. <i>genuinum</i> Grun.	+		Taf. I Fig. 1 u. 2
var. <i>productum</i> Grun.	+		Taf. I Fig. 3
var. <i>capitulatum</i> Grun.	+		Taf. I Fig. 4 u. 5
var. <i>Ehrenbergii</i> Grun.	+		Taf. I Fig. 6 u. 7
var. <i>breve</i> Grun.	+		Taf. I Fig. 8 u. 9
10. — <i>tenuis</i> Ag. var. <i>normale</i> Kütz.	+		Taf. I Fig. 10
var. <i>minus</i> Grun.	+		Taf. I Fig. 11
11. — <i>hiemale</i> Heib. var. <i>mesodon</i> Grun.	+		
12. <i>Denticula frigida</i> Kütz.			+
13. <i>Fragilaria virescens</i> Ralfs	+		
14. — <i>producta</i> Lagst.			+
15. — <i>capucina</i> Desm.	+		Taf. I Fig. 12—14
16. — <i>acuta</i> Ehrbg.			+
17. — <i>brevistriata</i> Grun.			+
18. — <i>bicapitata</i> A. Mayer. var. <i>genuina</i> A. Mayer.			+
var. <i>curta</i> A. Mayer.			+
var. <i>inflata</i> mh. nov. var.			+
19. — <i>Harrisonii</i> Grun.	+		Taf. I Fig. 15
20. — <i>parasitica</i> V. H.	+		Taf. I Fig. 16 u. 17
21. <i>Synedra ulna</i> Ehrbg. var. <i>genuina</i> Grun.	+		Taf. I Fig. 18

Art	Donau	Ried	Donau- altheim	
var. splendens V. H.	+		+	
var. longissima V. H.	+		+	
var. danica Grun.			+	
var. obtusa Grun.			+	Taf. II Fig. 1
var. amphirhynchus Grun.			+	
22. — ampiccephala Kütz.			+	Taf. I Fig. 20—25
23. — acus Kütz.	+		+	
24. — capitata Ehrbg.			+	Taf. I Fig. 26
— var. curta Meister.			+	Taf. I Fig. 27
25. — rumpens Kütz.	+		+	
26. — familiaris Kütz.			+	
27. Ceratoneis arcus Kütz.	+			
28. Eunotia arcus Ehrbg.	+			
29. — pectinalis Rbh.			+	
var. curta V. H.			+	
var. minus Rbh.			+	
30. — gracilis Rbh.			+	
31. — lunaris Grun.	+	+	+	
var. elongata Bréb.	+		+	
var. arcuata Grun.	+		+	
var. cupitata Grun.	+		+	
32. Achnanthidium lanceolatum Bréb.	+	+	+	
var. inflata A. Mayer.			+	
33. Achnanthes linearis Grun.	+		+	Taf. I Fig. 28. (S. Text pag. 79.)
34. — minutissima Kütz.	+		+	
35. — microcephala Kütz.	+			
36. — exigua Grun.	+			
37. — hungarica Grun.			+	Taf. I Fig. 29
38. Coceoneis placentula Ehrbg.	+	+	+	
39. — flexella (Kütz) Cleve.	+			Taf. I Fig. 30
40. Gyrosigma acuminatum Rbh.	+	+		
41. — attenuatum Rbh.	+			
42. — scalpoides Cleve.	+	+		
43. — Spenceri Cleve.	+			

A r t	Donau	Ried	Donau- athelm	
44. — Kützingii Cleve.	+			
45. Diploneis puella Cleve.		+	+	
46. — elliptica Cleve.	+			
47. — ovalis Cleve.	+	+		
— var. oblongella Cleve.	+			
48. Caloneis silicula Cleve.	+		+	
var. inflata Grun.	+			
var. gibberula Grun.	+			
var. truncata Grun.	+			
49. Anomoeonis sphaerophora Cleve.	+		+	Taf. I Fig. 31
var. sculpta O. Müller.			+	Taf. I Fig. 32
50. Neidium affine Pfitzer.				
var. genuinum Cleve.				
forma minor Cleve.	+	+	+	
forma media Cleve.			+	Taf. I Fig. 33
var. amphirhynchus Cleve.	+		+	
var. elegans A. Mayer.	+			
var. undulata Grun.	+			
51. — iridis Pfitzer.	+	+	+	
var. maxima A. Mayer.	+			
var. intercedens mh. nov. var.	+			Taf. I Fig. 34
52. — productum Pfitzer.	+	+	+	Taf. I Fig. 35
forma minor .	+		+	
53. Frustulia vulgaris Cleve.	+	+		
54. Navicula cuspidata Kütz.	+	+	+	
var. ambigua Cleve.	+	+		
55. — Rotaeana V. H.	+			
56. — bacilliformis Grun.	+	+	+	Taf. I Fig. 36
57. — pupula Kütz.	+		+	Taf. I Fig. 37
var. rectangularis Grun.	+			
var. rostrata Hust.	+		+	Taf. I Fig. 40
var. bacillarioides Grun.	+			Taf. I Fig. 38 u. 39
58. — pseudobacillum Grun.	+		+	
var. rostrata mh.				Taf. I Fig. 41
59. — pygmaea Kütz.	+			

Art	Donau	Bied	Donau- altheim	
60. — <i>gracilis</i> Ehrbg. var. <i>schizonemoides</i> V. H.	+			Taf. II Fig. 2
61. — <i>cryptocephala</i> Kütz. var. <i>veneta</i> Cleve. var. <i>lancettula</i> Cleve.	+	+	+	
62. — <i>rhynchocephala</i> Kütz. var. <i>amphiceros</i> Grun.	+	+		Taf. II Fig. 3
63. — <i>viridula</i> Kütz.	+	+		
64. — <i>hungarica</i> Grun. var. <i>capitata</i> Cleve.	+			
65. — <i>radiosa</i> Kütz. var. <i>acuta</i> Grun. var. <i>tenella</i> Grun.	+	+	+	
66. — <i>Reinhardtii</i> V. H. var. <i>gracilior</i> Grun.	+	+		
67. — <i>cineta</i> Kütz. var. <i>Heuffleri</i> Cleve.	+			
68. — <i>diccephala</i> Ehrenbg. var. <i>truncata</i> Grun. var. <i>rostrata</i> mh. nov. var.	+	+	+	Taf. I Fig. 42
69. <i>Navicula placentula</i> Kütz.	+			
70. — <i>gastrum</i> Kütz. var. <i>exigua</i> Grun.	+			
71. — <i>peregrina</i> Kütz. var. <i>meniscu-</i> <i>lus</i> V. H.	+			
72. <i>Stauroneis anceps</i> Ehrbg. var. <i>linearis</i> V. H. var. <i>amphicephala</i> Cleve. f. <i>extrema</i> A. Mayer.	+	+	+	Taf. I Fig. 48
73. — <i>phoenicenteron</i> Ehrbg. var. <i>amphilepta</i> Cleve.	+	+	+	
74. <i>Pleurostauron Smithii</i> Schönf.	+	+	+	
75. <i>Pinnularia interrupta</i> Sm. var. <i>biceps</i> Cleve.	+			
76. — <i>mesolepta</i> Sm. var. <i>stauronei-</i> <i>formis</i> Grun.	+			

Art	Donau	Bied	Donau- altheim	
77. — microstauron Cleve.				
A. eumicrostauron A. Mayer.	+			
B. Brebissonii A. Mayer.	+	+		
f. minuta		+		Taf. II Fig.
78. — legumen Cleve.	+			
var. subsolaris A. Mayer.			+	
79. — oblonga Sm.	+		+	
80. — borealis Ehrbg.	+			
81. — stauoptera Rabh.	+			
82. Pinnularia mesogongyla Ehrbg.	+			
83. — hemiptera Rabh.		+		
84. — maior Rabh.			+	
var. leptogongyla Cleve.	+	+		Taf. I Fig. 43 u. 44
85. — viridis Ehrbg.	+	+	+	
var. commutata Cleve.		+		
86. — gentilis Donk.			+	
87. Gomphonema constrictum Ehrbg.	+	+	+	
var. curta Grun.			+	Taf. II Fig. 5
88. — acuminatum Ehrbg.	+		+	
var. coronatum Rabh.	+			
var. Brebissonii V. H.	+		+	Taf. II Fig. 6 u. 7
var. trigonocephalum Cleve.	+			Taf. II Fig. 8
89. — turris Ehrenbg.	+			Taf. II Fig. 9—14
90. — apicatum Ehrenbg.	+			Taf. II Fig. 15 u. 16
91. — montanum Schum.				
var. subclavatum Grun.	+	+	+	
var. media V. H.		+		Taf. II Fig. 17
92. — gracile Ehrbg.	+			Taf. II Fig. 18
var. dichotomum Sm.		+		Taf. II Fig. 19
var. Clavicula mh.	+			Taf. II Fig. 21
93. — intricatum Kütz.	+	+		Taf. II Fig. 22—24
var. pumilum Grun.	+			Taf. II Fig. 26
var. dichotomum Grun.			+	
var. vibrio Cleve.	+			Taf. II Fig. 25
94. — lanceolatum Kütz.	+			Taf. II Fig. 29

A r t	Donau	Ried	Donau- altheim	
95. — <i>parvulum</i> Kütz.			+	Taf. II Fig. 30
var. <i>micropus</i> (Kütz.)			+	
96. — <i>angustatum</i> Kütz.				Taf. II Fig. 31
var. <i>productum</i> Grun.	+			
var. <i>aequale</i> Grun.		+		
97. <i>Gomphonema olivaceum</i> Kütz.	+			
var. <i>calcareo</i> Cleve.	+			
98. <i>Rhoicosphenia curvata</i> Grun.	+			
99. <i>Cymbella Ehrenbergii</i> Kütz.			+	
100. — <i>naviculiformis</i> Auersw.			+	
101. — <i>amphicephala</i> Naeg.	+		+	Taf. I Fig. 47
102. — <i>microcephala</i> Kütz.	+			
103. — <i>aequalis</i> Sm.	+			
104. — <i>affinis</i> Kütz.	+	+		
105. — <i>parva</i> (Sm.) Grun.	+	+	+	Taf. II Fig. 32
var. <i>curta</i> mh.	+			
106. — <i>sinuata</i> Greg.	+			
107. — <i>cistula</i> V. H.	+		+	Taf. I Fig. 45
forma <i>recta</i> A. Mayer.	+			
var. <i>maculata</i> V. H.	+			
108. — <i>lanceolata</i> V. H.				Taf. I Fig. 46
forma <i>cornuta</i> V. H.			+	
109. — <i>helvetica</i> Kütz.	+			
110. — <i>gastroides</i> Kütz.			+	
111. — <i>ventricosa</i> Cleve.	+			
112. — <i>prostrata</i> Cleve.	+			
113. <i>Amphora ovalis</i> Kütz.	+	+	+	
var. <i>pediculus</i> Kütz.	+	+	+	
var. <i>gracilis</i> V. H.	+			
114. <i>Epithemia turgida</i> Kütz.			+	
115. <i>Nitzschia tryblionella</i> Hantzsch.				
var. <i>levidensis</i> Grun.	+			
116. — <i>angusta</i> Grun.	+	+	+	
117. — <i>amphioxys</i> Sm.	+	+		
var. <i>intermedia</i> Grun.		+		

Art	Donau	Ried	Donau- altheim	
118. <i>Nitzschia hungarica</i> Grun.	+		+	Taf. II Fig. 33
var. <i>linearis</i> Grun.	+			
119. — <i>dissipata</i> Grun.	+			
120. — <i>linearis</i> Sm.		+	+	
121. — <i>palea</i> Sm.	+			
122. — <i>subtilis</i> Grun.		+		
123. — <i>vitrea</i> Sm. var. <i>salinarum</i> Grun.	+			Taf. II Fig. 34—36
124. — <i>gracilis</i> Hantzsch.	+			
125. — <i>frustulum</i> Grun.	+	+	+	
126. — <i>amphibia</i> Grun.		+		Taf. II Fig. 37
127. — <i>sigmoidea</i> Sm.	+	+	+	
128. — <i>vermicularis</i> Hantzsch.	+			
var. <i>Dillingensis</i> mh.		+		Taf. II Fig. 38
129. — <i>acicularis</i> Sm.	+		+	
130. <i>Cymatopleura solea</i> Sm.	+	+	+	
var. <i>apiculata</i> Grun.	+	+	+	
var. <i>subconstricta</i> O. Müll.		+		Taf. II Fig. 40
var. <i>regula</i> Grun.	+			Taf. II Fig. 39
131. — <i>elliptica</i> Sm.		+		
132. <i>Surirella linearis</i> Sm.	+			
133. — <i>angusta</i> Sm.	+	+	+	Taf. II Fig. 42
134. — <i>apiculata</i> Hust.	+			
135. — <i>ovalis</i> Bréb.				
var. <i>minuta</i> V. H.		+		
var. <i>angusta</i> V. H.		+		Taf. II Fig. 43
136. — <i>splendida</i> Kütz.	+		+	
137. — <i>elegans</i> Ehrbg.			+	

Bemerkungen.

Synedra amphicephala Kützing. (Bac. pag. 64 Taf. III Fig. 12)
 ist in dem Material aus einem quelligen Wiesentümpelchen
 zwischen Dillingen und Donaualtheim nicht selten. Die
 Länge variierte zwischen 0,024 und 0,049 mm. Die Schalen
 sind linear, vor den Enden bei größeren Exemplaren etwas

zusammengezogen und dann \pm gekopft geschnabelt; kleinere sind fast nur geschnabelt; die Breite der Schalen beträgt 0,0035 bis 0,005 mm; es treffen fast stets 10 Streifen auf 0,01 mm. Die Streifung ist immer durchgehend. Wenn bei schwächerer Vergrößerung eine seitliche oder beiderseitige Unterbrechung derselben sichtbar ist, so sieht man mit Immersion bei etwa 1000 facher Vergrößerung die Streifen schwach angedeutet (s. Taf. I Fig. 21 resp. 23).

Fig. 25 auf Tafel I ist ein abnormes kleines Exemplar, die Pseudoraphe geht hier schräg durch.

Schawo gibt in Beitr. z. Algenflora Bayerns pag. 16 für diese Art 22 Streifen in 0,01 mm an, das ist sicher zu viel; ich habe unter meinen zahlreichen Exemplaren stets nur die oben angegebene Streifenzahl gefunden.

Die Art war in Bayern bisher nur für die Solitude bei Erlangen (leg. Reinsch) angegeben und ist auch in Deutschland nach v. Schönfeldt überhaupt selten. Taf. I Fig. 20—25.

Fragilaria bicapitata A. Mayer (Beiträge I pag. 21) fand sich auch bei Donaualtheim. Auffallend waren hier sehr kurze Formen, bei denen die Einschnürung vor den Enden fehlt und die überhaupt nur breit vorgezogene Enden besitzen. Ich bezeichne sie als

v a r. i n f l a t a m h. Schalen kurz, 0,01—0,015 mm lang, vor den Enden nicht abgeschnürt, diese breit vorgezogen; Schalen in der Mitte ziemlich stark erweitert. Taf. I Fig. 16 und 17.

Fragilaria producta Lagerstedt (Söto. fr. Spetsbergen pag. 15, Taf. I Fig. 1 als *Fr. aequalis* Heiberg β *producta*). Diese Diatome wird l. c. als Varietät von *Fr. virescens* aufgestellt. Sie ist aber jedenfalls besser als Art aufzufassen; denn nicht nur die Streifen sind konstant weitergestellt, sondern es ist selbst bei kurzen Exemplaren eine deutliche Pseudoraphe vorhanden, die schon bei mittlerer Vergrößerung klar erkennbar ist. Besonders durch das letztere Merkmal ist sie von gestreckten Formen der *Fr. virescens* leicht zu unterscheiden. Ich fand bei unsern Exemplaren 13 Streifen in 0,01 mm. Lagerstedt gibt als Länge 0,036—0,052 mm an. Es ließ sich konstatieren, daß die Länge bis auf 0,012 mm herabgehen kann. Taf. I Fig. 12—14.

Achnanthes hungarica Grun. (Wien, Verh. 1863 pag. 146 Taf. IV Fig. 8 als *Achnanthidium hungaricum*, Grunow in Arkt. Diat. pag. 20 als *Achnanthes hungarica*) fand sich an dem angegebenen Orte in größeren Exemplaren als am Fichtelgebirge. Sie waren hier 0,025 mm lang. Diese Art wurde zuerst für Deutschland von Dippel in Hessen konstatiert (Diat. der Rhein-Mainebene pag. 23), außerdem ist sie von Hustedt in einer Probe aus dem Eulengebirge, die ohne näheren Fundort war, gefunden worden.

Für Bayern habe ich nun drei Fundorte entdeckt: an der Kösseine, in einem Weiher bei Wiesau und bei Donaualthem. Taf. I Fig. 29.

Achnanthes linearis Grun. kam auch monströs vor in der Weise, daß das eine Ende eine einseitig kopfige Anschwellung zeigte. Taf. II Fig. 44.

Achnanthidium lanceolatum Bréb. zeigte apikale Heteromorphie: Taf. I Fig. 28. Die eine Hälfte der Schale ist genuina, die andere die Var. *inflata*.

Cocconeis flexella (Kützing, Bac. pag. 80 Taf. IV Fig. 14 als *Cymbella flexella*) Cleve (Nav. Diat. II pag. 179 als *Cocc. flexella* im Genus *Eucocconeis*) fand sich nur in sehr wenigen Exemplaren am Donauufer oberhalb der Brücke in Dillingen. (Taf. I Fig. 30.) Neuerdings habe ich sie auch in der Donau bei Regensburg an der Kuhwiese gegenüber von Winzer in einem Altwasser gefunden.

A n m e r k u n g. Das *Achnanthidium naviculoides*, welches Reinsch in Algenflora des mittl. Teiles von Franken pag. 16 beschreibt und auf Taf. I Fig. 7 abbildet, scheint mir nur eine Varietät von *Cocc. flexella* mit etwas geradlinig verlaufender Raphe zu sein.

In Südbayern sind für *Cocc. flex.* von Schawo angegeben: Amper, Würm, Isar, Bernsee und Chiemsee.

Anomoeoneis sphaerophora (Kützing, Bac. pag. 95 Taf. IV Fig. 17 als *Nav. sphaerophora*) Cleve (Nav. II pag. 6) ist in der Donau nicht selten. Bei allen untersuchten Exemplaren zeigte die beiderseits rundliche Zentralarea seitlich Fortsätze. (Taf. I Fig. 31.) Bei Donaualthem fand sich die typische Form mit einer kürzeren, verhältnismäßig breiteren gemischt, deren Enden auch nicht gekopft geschnabelt, sondern nur geschnabelt waren. Die Zentralarea erweitert sich

hier nach beiden Enden hin zu einem ziemlich breiten, mond-sichelförmigen Raume. Das ist das Merkmal für die *Nav. sulpta* Ehrenberg. Ihr Zuschnitt ist zwar etwas breiter lanzettlich als bei den in Rab. Alg. Eur. unter Nr. 1181b ausgegebenen Exemplaren, ich glaube aber doch, daß sie hiehergehören und betrachte sie mit O. Müller als Varietät von *A. sphaerophora*, bezeichne sie demnach als

var. sulpta (Ehrenbg. Micr. X: I Fig. 5 als *Navicula sculpta*) O. Müller (Bac. El Kab pag. 303 als *A. sphaer.* var. *sulpta*) Tab. nostr. I Fig. 32.

***Neidium iridis* Pfitzer und *N. affine* Pfitzer.** Die erste Art ist fast ebenso vielgestaltig wie *Neidium affine*. Wenngleich durch die kleineren geschnabelten Formen der ersteren und die größeren der letzteren eine fast lückenlose Reihe geschaffen ist, so ist es doch besser, die beiden auseinanderzuhalten, weil die Formenreihen sich übersichtlicher gestalten läßt. Vor allem ist bei *N. iridis* und ihren Formen die Streifung eine viel derbere, so daß sie bereits bei 600 facher Vergrößerung in einem guten Präparat, besonders in Styraxeinbettung klar hervortritt; bei *affinis* ist die Streifung viel feiner und erst von ca. 900 facher Vergrößerung an wird sie sehr klar. Nun gibt es aber auch Exemplare, die mit *N. iridis* weiter nichts mehr gemein haben als die derbere Streifung. Es sind Übergangsbildungen, welche von *N. affine* direkt zur Var. *amphigomphus* von *N. iridis* hinüberführen. Die Enden sind \perp keilförmig zulaufend, aber doch noch etwas geschnabelt; die Form oval oder linear; fast die gleichen Formen zeigen sich aber auch so zart gestreift, daß kein Zweifel besteht, daß sie zu *N. affine* zu rechnen sind.

Auch innerhalb der Formen, die der Gestalt nach zu *N. iridis* gehören, also \perp elliptischen Zuschnitt zeigen, gibt es zweierlei. Kützing hat dieselben als *Nav. firma* (Bac. pag. 92, Taf. 21 Fig. X) und *N. iridis* Ehrbg. (l. c. Taf. 28 Fig. 42) unterschieden. Merkwürdigerweise kann er für die letztere Art nur „Newyork“ angeben, obgleich doch *N. iridis* auch in Deutschland sehr verbreitet ist; auch in seinen fünf Jahre später erschienenen Spec. Alg. gibt er keinen deutschen Fundort an. Seine *N. firma* beschreibt er aus dem „Bergmehl von San Fiore“. Die feinere Streifung derselben hat Kützing mit seinem Mikroskop gar nicht gesehen, daher in

der Diagnose: „striis transversalibus nullis“. Bei *N. iridis* gibt er die Diagnose Ehrenbergs wieder. Beide Formen unterscheiden sich vor allem durch die Streifung und meist auch durch den Zuschnitt der Schalen, die bei *N. firma* rein lanzettlich sind, die Enden sind also spitzer zulaufend als bei der mehr linearen *N. iridis*; die Größe liefert kein Unterscheidungsmerkmal; aber kleine Exemplare von *N. iridis* zeigen stets breit abgerundete Enden. Ich habe deshalb bereits in Reg. Bac. die *Nav. firma*, welche Cleve als synonym zu *Neidium iridis* nimmt, als Varietät angeführt und bin in dieser Meinung durch reichliches Material neuerdings bestärkt worden. Im vorliegenden Material fanden sich folgende Formen.

Neidium affine Pfitzer. (Cleve. Nav. I. pag. 68.)

v a r. g e n u i n a Cleve l. c. mit geschnabelten, wenig zusammengezogenen Enden.

forma minor Cleve l. c. mit sehr enger Streifung, 22 und mehr Streifen in 0,01 mm, Schalen selten bis 0,07 mm lang.

forma media Cleve l. c. pag. 69. Streifung stärker und weiter, weniger als 20 Streifen in 0,01 mm, mehr als 0,07 mm lang. Taf. I Fig. 33.

v a r. a m p h i r h y n e h u s (E h r b g.) Cleve l. c. pag. 68 mit deutlich geschnabelten, gekopften Enden.

v a r. u n d u l a t a Grun. (Wien 1860 pag. 544) Ränder dreiwellig, Enden etwas kopfig, Schalen ca. 0,05 mm lang.

v a r. e l e g a n s A. M a y e r. (Reg. Bac. pag. 110 Taf. X Fig. 36). Schalen ca. 0,09 mm lang, Enden ziemlich stark vorgezogen, etwas kopfig und plötzlich abgeschnürt, Mitte bauchig erweitert.

Neidium iridis Pfitzer. (Cleve Nav. I pag. 69).

v a r. g e n u i n a. Schalen groß, bis 0,18 mm lang, länglich lanzettlich mit abgerundeten Enden, Streifung ziemlich stark, meist 18 in 0,01 mm.

v a r. i n t e r c e d e n s m. h. Übergangsformen von *var. amphigomphus* V. H. zu *N. affine*. Schalen breit lanzettlich bis linear, Enden \dagger keilig, etwas vorgezogen, Schalen 0,04—0,06 mm lang; Streifung deut-

lich. Taf. I Fig. 34. (Vgl. Beiträge III, Taf. I Fig. 10 und 11.)

Navicula pupula Kütz. var. bacillarioides Grun. (Arkt. Diat. pag. 45) sieht der Nav. bacilliformis täuschend ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr durch die seitlichen Fortsätze an den Endknoten. Taf. I Fig. 38 u. 39.

Navicula pseudobacillum Grun. (Arkt. Diat. pag. 45 Taf. II Fig. 52) ist in der genuinen Form linearelliptisch oder zeigt schwach vorgezogene Enden; die Area ist klein und rundlich, die Endknoten zeigen seitliche Fortsätze. Diese besitzt auch Nav. pupula; aber hier ist die Zentralarea zu einem Querband verbreitert. In dem vorliegenden Material fanden sich Exemplare, die ähnlich der N. pupula geschnabelte Enden besitzen; aber durch ihre rundliche Zentralarea hierher gehören. Ich nenne sie
var. rostrata mh. Schalen lanzettlich, Enden
breit geschnabelt, 0,026—0,04 mm lang.
Taf. I Fig. 41.*)

Navicula dicephala Ehrbg. var. rostrata mh. Schalen ziemlich groß, 0,036 mm lang, Enden nicht gekopft, sondern nur breit geschnabelt. Die Form fand ich in einigen Exemplaren bei Donaualthem. Taf. I Fig. 42 a, b. Sie hat Ähnlichkeit mit var. elginensis Grun.; aber die Streifen sind am Ende nicht umkehrend.

Stauroneis anceps Ehrbg. var. amphicephala Cleve f. extrema, die ich in Reg. Bac. pag. 126 unterschieden habe, fand sich in einem Donaualtwasser. Sie ist durch ihren verhältnismäßig langen Schnabel, der sich gegen die Enden etwas erweitert, auffallend, vor demselben ist die Schale plötzlich zusammengezogen. Taf. I Fig. 48.

Pinnularia maior Rabh. var. leptogongyla (Ehrbg.). Diese Varietät stellt Cleve zu P. viridis. Alle Exemplare, die ich gesehen habe, haben einfache Raphe. Ihre Länge wechselt von 0,07 bis 0,09 mm. Die Schalen sind linear mit etwas erweiterter Mitte, die Längsarea ist schmal, die Zentralarea in der Form wechselnd. Ich habe sie wegen der einfachen Raphe zu P. maior gestellt; besser wäre es vielleicht überhaupt, sie als Art bestehen zu lassen. Taf. I Fig. 43 u. 44.

*) In Reg. Bac. ist bei Nav. pupula var. rostrata Taf. VI Fig. 13 durch ein Versehen statt der Querarea eine rundliche Area gezeichnet. Der Fehler sei hierdurch berichtigt.

Gomphonema turris Ehrbg. (Amer. pag. 184). Ich habe bereits in Reg. Bac. erwähnt, daß *G. acuminatum* var. *turris* (Ehrbg.) Cleve im Regensburger Gebiet fehlt, daß ich sie aber als Art betrachten würde. In einem Donaualtwasser oberhalb der Donaubrücke in Dillingen fanden sich die verschiedensten Formen ziemlich reichlich. Ich habe einige derselben Taf. II Fig. 9—14 abgebildet. Das Köpfchen ist bei *G. acuminatum* stets breiter als der mittlere Teil der Schale; bei *G. turris* ist dagegen stets die Mitte breiter, manchmal ist diese Erweiterung geradezu auffallend (Taf. II Fig. 13). Nach meiner Meinung hat *G. turris* vielmehr Verwandtschaft mit *G. montanum* Schum. als mit *G. acuminatum*. (Vgl. Taf. II Fig. 17) und von V. Heurck ist dieses *Gomphonema* mit Recht als Art aufgeführt worden (Syn. Taf. XXIII Fig. 21).

Gomphonema apicatum Ehrbg. (Cleve, Diat. of Finl. pag. 48 Taf. III Fig. 20 u. 21) ist sofort auffallend durch sein akuminates Kopfende. Es ist eine nördliche Art und nahe verwandt mit *G. parvulum*, von dem es hauptsächlich durch engere Streifung verschieden ist. Schönfeldt führt sie in Diat. Germ. pag. 190 merkwürdigerweise bei den Symmetricae auf. Cleve, dessen Abbildung in erster Linie maßgebend ist, zeichnet aber einen Punkt an der Zentralarea und auch bei unseren Exemplaren ist derselbe deutlich zu sehen. Das von Schawo in Beitr. z. Algenflora Bayerns gemeldete „*G. cristatum* Ralfs“ (l. c. Taf. 3 Fig. 9) scheint mir *G. augur* zu sein, „ein Köpfchen“, wie Schawo in seiner Diagnose (l. c. pag. 28) sagt, hat *G. apicatum* nicht, wohl aber *G. augur*. Zu dieser Art gehört mit größter Wahrscheinlichkeit auch Heibergs Abbildung Taf. V Fig. 17.

Gomphonema apicatum scheint in Deutschland sehr selten zu sein. In einem Donaualtwasser oberhalb der Donaubrücke in Dillingen war sie nicht häufig. Schawos Fundort, wenn seine Bestimmung überhaupt richtig ist, ist verschwunden, da der alte bot. Garten in München nicht mehr besteht.

Gomphonema gracile Kütz. var. Clavicula mh. Diese Varietät stimmt in der Streifenanzahl mit der Stammart genau überein; Länge 0,047 mm, Kopfende akuminat vorgezogen, allmählich gegen die Mitte verbreitert und hier ziemlich plötzlich zum Fußende verschmälert, Streifenanzahl 11—12 in 0,01 mm. Taf. II Fig. 21.

Taf. II Fig. 20 ist ein eigenartiges Exemplar von *G. gracile*. Die eine Schale zeigte engere Streifung als die andere; ich habe in der Figur die Hälften beider Schalen vereinigt. In einer Schale ist die Riefenzahl 10, in der anderen dagegen kaum 9.

***Cymbella parva* (Smith) Grun.** (Franz Jos.-Land D. pag. 97 Taf. I Fig. 9).

var. curta mh. Schalen gedrungen mit ziemlich breit abgerundeten Enden, 0,034 mm lang, 0,01 mm breit. Mit dem Typus in der Donau bei Dillingen Taf. II Fig. 32. Sehr häufig fand ich diese Form auch am Wehr der Laaber bei Sinzing (Regensburg).

***Nitzschia vitrea* Normann var. *salinarum* Grun.** (Wien 1862, pag. 566). Die Schalen sind verhältnismäßig breiter als bei der ähnlichen *N. linearis*, die mittleren Kielpunkte sind nicht weiter als die anderen, was bei *N. linearis* stets der Fall ist. Schalen 0,035—0,11 mm lang, ca. 0,005 mm breit, 5—7 Kielpunkte in 0,01 mm, diese etwas größer als bei *N. linearis*; Streifen sehr fein, ca. 27 in 0,01 mm. Taf. II Fig. 34—36.

In der Donau bei Dillingen nicht selten; neuerdings auch von mir in derselben oberhalb Regensburg gefunden. Die Art und Varietät liebt salzhaltiges Wasser; wurde aber von Dippel oder auch in Tümpeln in der Nähe des Rheins und am Main gefunden (Dippel, Diat. d. Rhein-Mainebene pag. 147).

***Nitzschia amphibia* Grun.** (Wien 1862 pag. 574 Taf. XII Fig. 23) ist bisher für Bayern nur in der *Var. acutiuscula* Grun. bekannt. Von den kleinen Nitzschien hat sie die stärkste Streifung und ist daran leicht zu erkennen, 16—20 Streifen in 0,01 mm, die Kielpunkte sind ziemlich weit gestellt, meist 7 in 0,01 mm. Taf. II Fig. 37.

Ich fand die Art in dem Ried bei Bechinger.

***Nitzschia vermicularis* Hantzsch var. *Dillingensis* mh.** Taf. II Fig. 38. Eine Form, die in dem Ried bei Bechingen sich sehr häufig findet. Die Enden der Schalen sind gestaltet wie bei *N. vermicularis*, aber die Mitte der Schale erweitert sich sehr stark. Länge ca. 0,2 mm, Breite 0,011 mm; Kielpunkte länglich, ca. 6 in 0,01 mm; Streifen sehr fein, etwa 30 in 0,01 mm; Gürtelseite schwach sigmoid. Sie mag Ähnlichkeit mit *N. lamprocampa* Hantzsch haben,

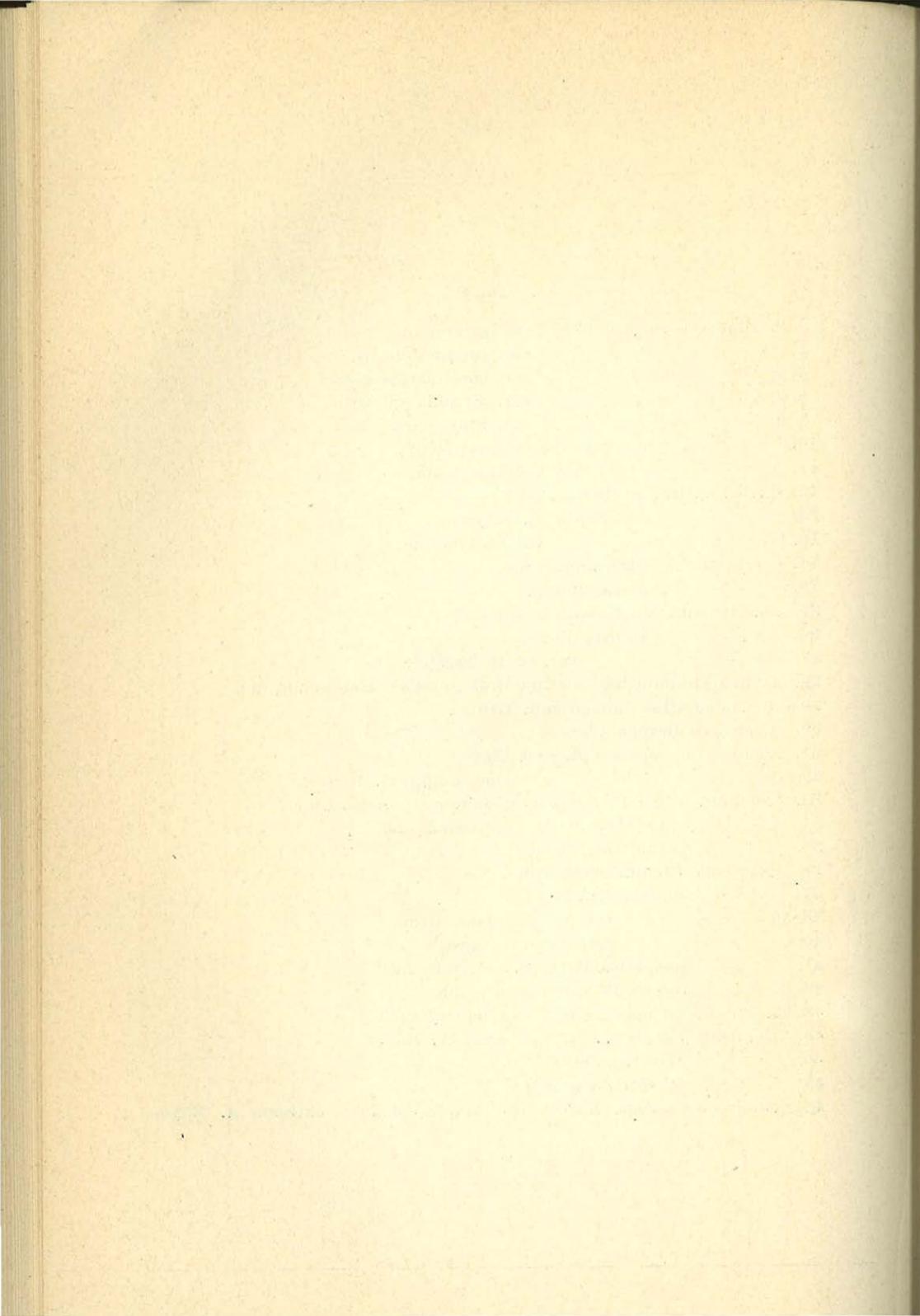
die Grunow in Arkt. Diat. pag. 91 erwähnt, die ich aber nicht kenne. Ob Meisters Abbildung Taf. XXXVII Fig. 7 u. 8 zutreffend ist, kann ich nicht entscheiden; aber wenn sie richtig ist, ist unsere Varietät mit genannter Art nicht identisch.

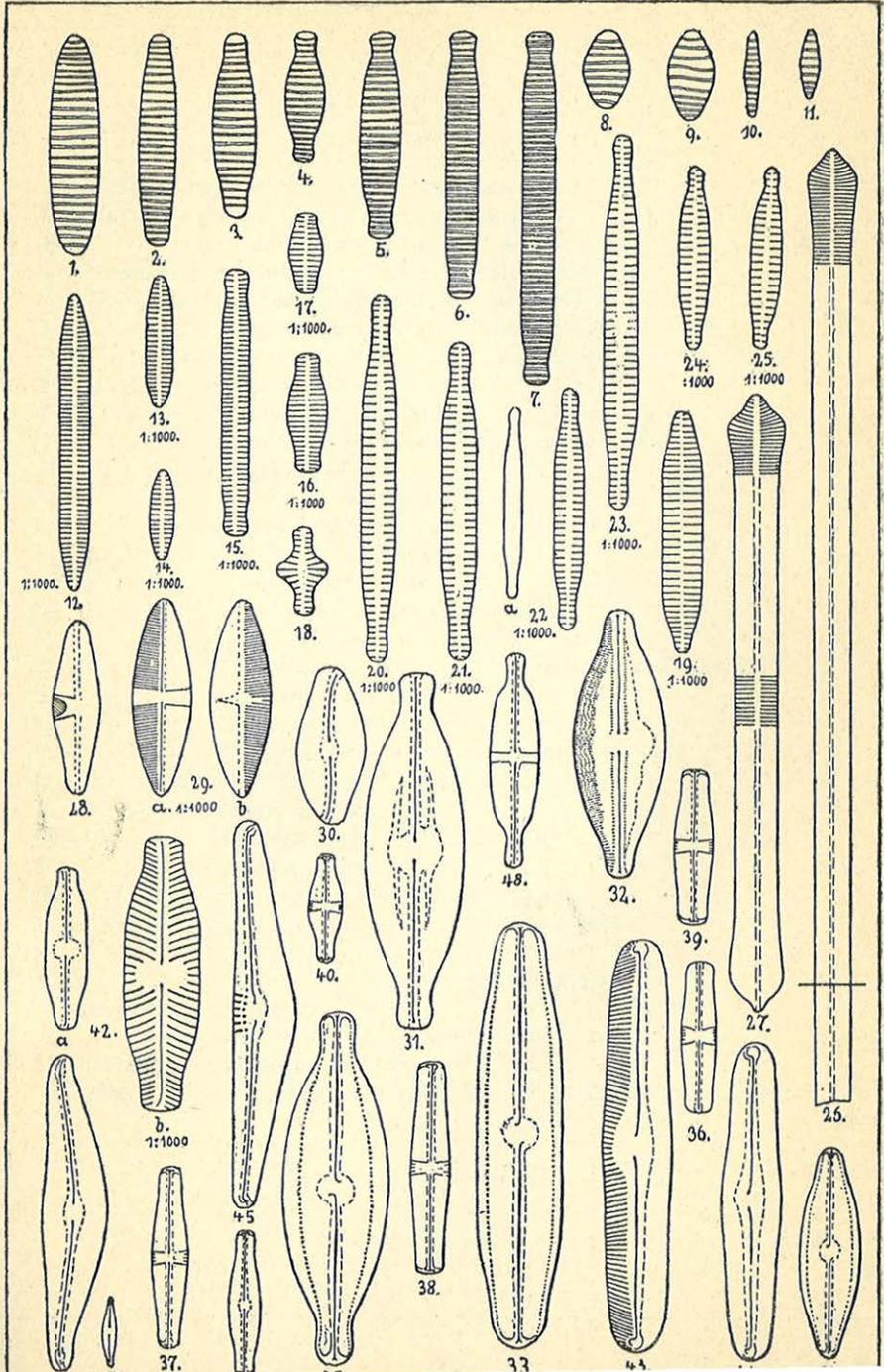
Cymatopleura Solea Sm. Auf Taf. II Fig. 41 ist eine Abbildung des Umrisses von einem Exemplar, das zur einen Hälfte die Var. *apiculata*, zur andern die Var. *regula* darstellt. Es ist eine apikate Heteromorphie und stammt aus der Donau. Ein gleiches Exemplar fand ich schon früher im Schloßweiher von Pirkelgut (s. Reg. Bac. Taf. XXVII Fig. 26).

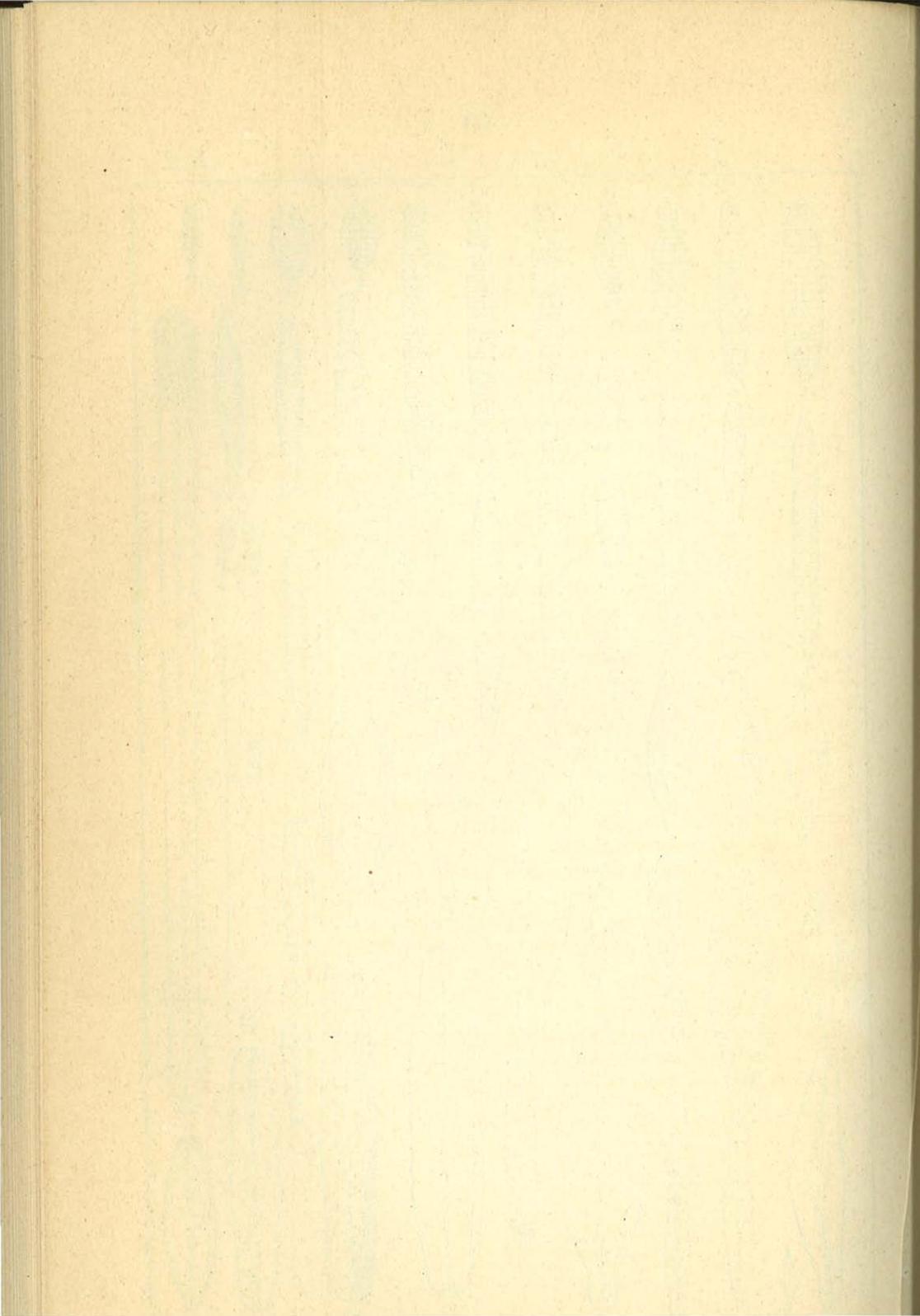
Nachtrag. Pag. 108 ist bei *Gomphonema olivaceum* noch die var. *tenellum* (Kütz.) zu ergänzen (Taf. II. Fig. 27 u. 28). Kützing beschreibt diese als Art in Bac. pag. 84: „*G. minutulum, laevissimum, latere secundario anguste obovate.*“ Schönfeldt aber sagt von var. *tenellum* Kütz.: „Sehr klein, Schalen breit oval mit verschmälertem Fußende.“ Ich habe deshalb in Regsb. Bac. pag. 238 bei einer kleinen, breiten Form d) „*tenellum* Schönfeldt non Kütz.“ zitiert. Da aber *tenellum* Kütz. der ältere Name ist und die Schönfeldtsche Diagnose nicht mit der Originaldiagnose Kützings übereinstimmt, so muß die kleine Form in Regsb. Bac. l. c. anders genannt werden. Ich bezeichne sie als *forma minutulum*. (Regsbg. Bac. Taf. X Fig. 7).

Taf. I.

1. 2. *Diatoma vulgare* Bory. var. *genuinum*.
3. — — var. *productum* Gr.
4. 5. — — var. *capitulatum* Grun.
6. 7. — — var. *Ehrenbergii* Grun.
8. 9. — — var. *breve* Grun.
10. — *tenue* Ag. var. *normale* Kütz.
11. — — var. *minus* Kütz.
- 12—14. *Fragilaria producta* Lagst.
15. — *bicapitata* A. Mayer.
16. 17. — — var. *inflata* mh.
18. — *Harrissonii* Sm.
19. — *acuta* Ehrbg.
- 20—25. *Synedra amphicephala* Kütz.
26. — *capitata* Ehrbg.
27. — — var. *curta* Meister.
28. *Achnanthidium lanceolatum* Bréb., apikale Heteromorphie.
- 29 a, b. *Achnanthes hungaricum* Grun.
30. *Cocconeis flexella* Cleve.
31. *Anomoeonis sphaerophorum* Cleve.
32. — — var. *sculpta* O. Müller.
33. *Neidium affine* Pfitzer var. *genuinum* f. *media* Cleve.
34. — *iridis* Pfitzer var. *intercedens* mh.
35. — *productum* Cleve.
36. *Navicula bacilliformis* Grun.
37. — *pupula* Kütz.
38. 39. — — var. *bacillarioides* Grun.
40. — — var. *rostrata* Hust.
41. — *pseudobacillum* var. *rostrata* mh.
42. — *dicephala* var. *rostrata* mh.
43. 44. *Pinnularia maior* Kütz. var. *leptogongyla*.
45. *Cymbella cistula* V. H. var. *recta* A. Mayer.
46. — *helvetica* Kütz.
47. — *microcephala* Kütz.
48. *Stauroneis anceps* Ehrbg. var. *amphicephala* f. *extrema* A. Mayer.



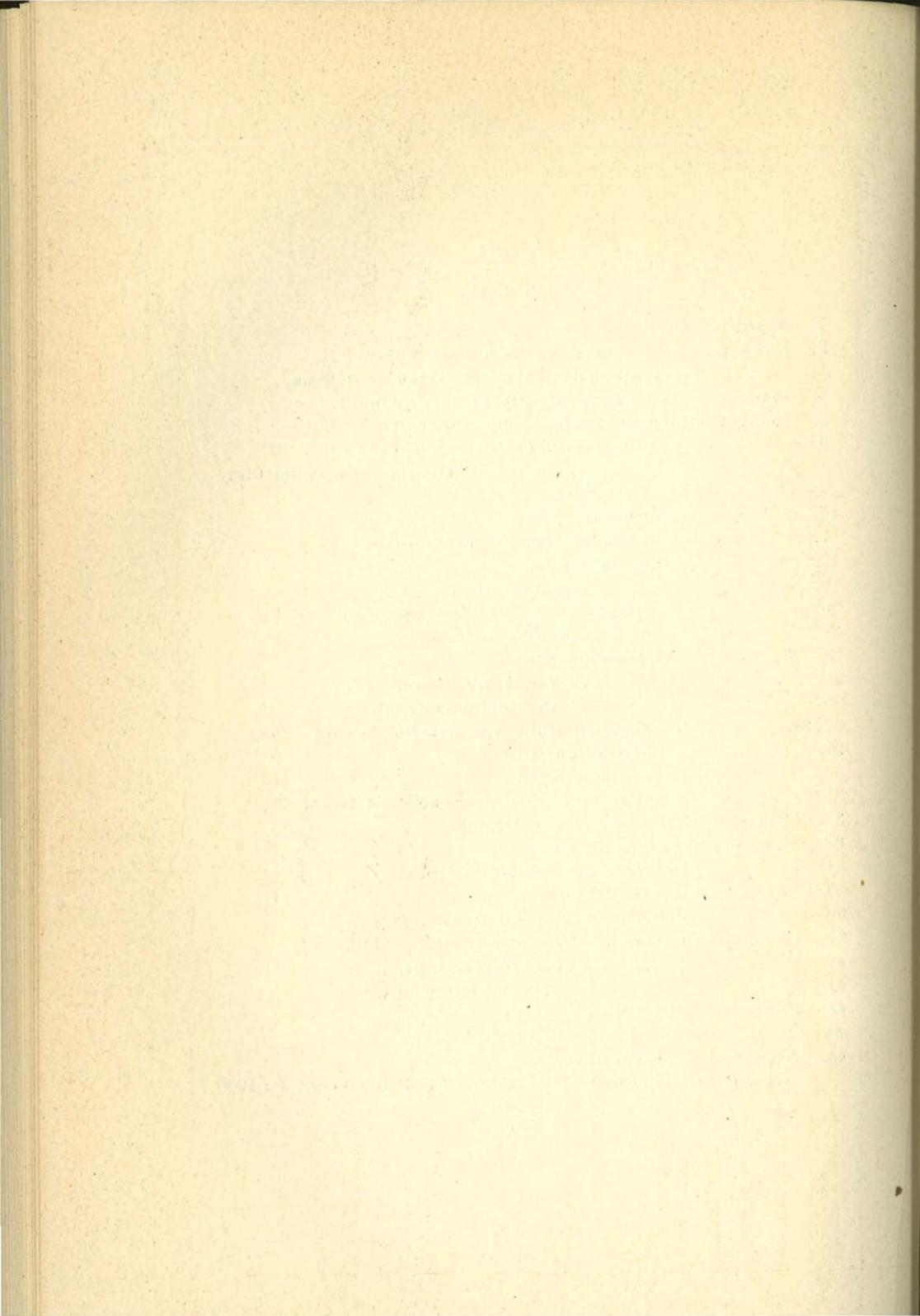


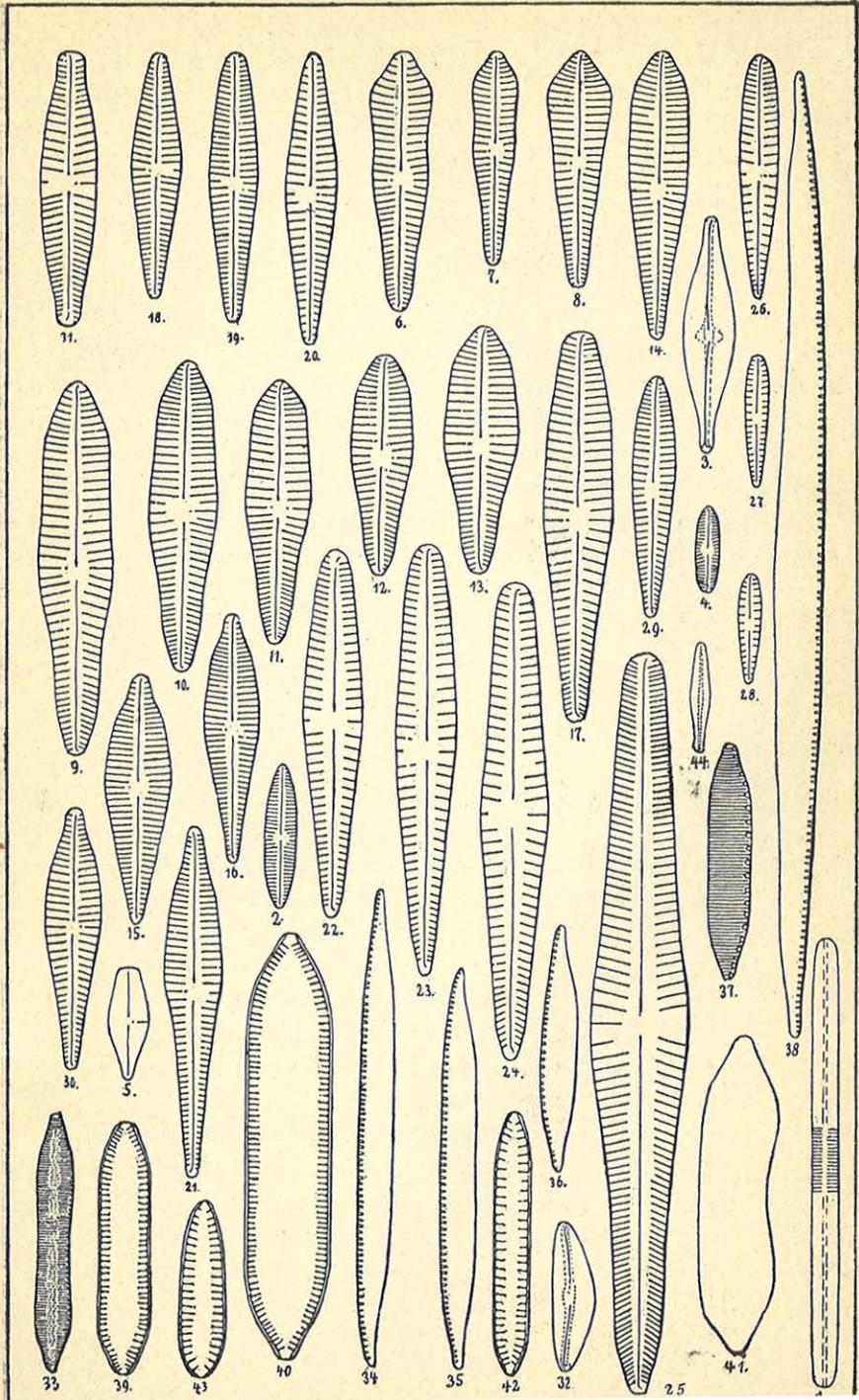


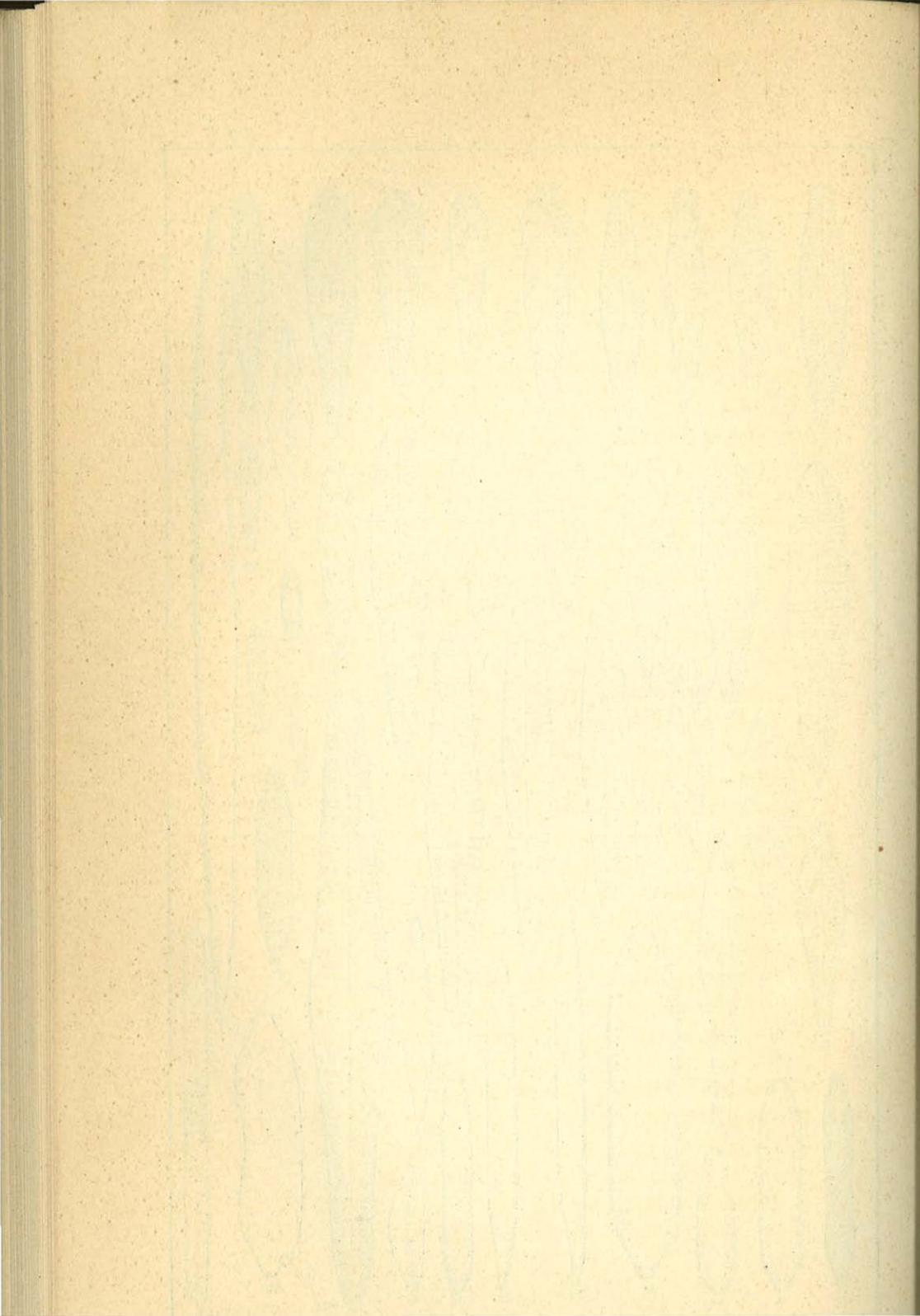
Taf. II.

1. *Synedra ulna* Ehrbg. var. *obtusa* Sm.
2. *Navicula gracilis* Ehrbg. var. *schizonemoides* V. H.
3. — *rhynchocephala* Kütz. var. *amphiceros* Grun.
4. *Pinnularia microstauron* B. *Brebissonii* f. *minuta*.
5. *Gomphonema constrictum* Ehrbg. var. *curta* V. H.
6. 7. — *acuminatum* Ehrbg. var. *Brebissonii* V. H.
8. — — var. *trigonocephalum* Cleve.
- 9—14. — *turris* Ehrbg.
15. 16. — *apicatum* Ehrbg.
17. — *montanum* Schum. var. *media* V. H.
18. — *gracile* Ehrbg.
19. — — var. *dichotomum*.
20. — *gracile* Ehrbg. (S. Text pag. 84.)
21. — — var. *Clavicula* mh.
- 22—24. — *intricatum* Kütz.
25. — — var. *vibrio* Cleve.
26. — — var. *pumilum* Grun.
27. 28. — *olivaceum* Kütz. var. *tenellum* (Kütz.) Cleve.
29. — *lanceolatum* Kütz.
30. — *parvulum* Kütz.
31. — *angustatum* Kütz. var. *aequalis* Grun.
32. *Cymbella parva* Cleve. var. *curta* mh.
33. *Nitzschia hungarica* Grun.
- 34—36. — *vitrea* Sm. var. *salinarum* Grun.
37. — *amphibia* Grun.
38. — *vermicularis* var. *Dillingensis* mh.
39. *Cymatopleura solea* Sm. var. *subconstricta* Müll.
40. — — var. *regula* Grun.
41. — — *Apikale Heteromorphie*.
42. *Surirella angusta* Sm.
43. — *ovalis* Bréb. var. *angusta* Kütz.
44. *Achnanthes linearis*, abnorm.

NB. Bei den Figuren 6—31 und Fig. 37 ist die Vergr. 1 : 1000.







III.

A. Bacillariales aus einem Weiher bei Kondrau.

Das Material wurde am 15. Sept. 1915 von Herrn Pfarrer Dr. Familler in Karthaus-Prüll (Regensburg) gesammelt und mir übergeben. Es enthielt vor allem *Anomoeonis brachysira*, eine Art, die für Bayern bisher noch nicht konstatiert war, außerdem die typische *Pinnularia gibba* Sm. Pinnularien und Eunotien sind überhaupt reichlich vertreten. Das Material bildet eine Ergänzung zum I. Teil dieser Beiträge, konnte aber in dem Manuskript desselben nicht mehr berücksichtigt werden. Die für Bayern neuen Arten sind mit * bezeichnet. Ich konnte folgende Arten konstatieren:

1. *Tabellaria flocculosa* Kütz. Selten.
2. *T. fenestrata* Kütz. Selten.
3. *Fragilaria capucina* Desm. Selten.
4. *F. virescens* Ralfs. Sehr selten.
5. *Eunotia arcus* Sm. Häufig. Taf. I Fig. 1.
6. *E. diodon* Ehrbg. Nicht häufig.
7. *E. maior* Rbh. var. *bidens* Grun. fand sich in den verschiedensten Größen; die kürzeste Form war 0,044 mm.
8. *E. bicapitata* Grun. Selten.
9. *E. pectinalis* Rabh.
 - — var. *genuina*. Nicht häufig.
 - — var. *minus* Rbh. Häufig.
 - — var. *curta* V. H. Selten.
 - — var. *impressa* O. Müller. Selten.
10. *E. Soleirolii* Kützing. Sehr selten.
11. *E. lunaris* Grun. Häufig.
 - — var. *elongata* Bréb. Nicht selten.
 - — var. *subarcuata* Grun. Nicht selten.
12. *E. formica* Ehrbg. Selten.
 - — var. *elongata* Hust. Sehr selten.

13. *E. impressa* Ehrbg. Findet sich in dem Material in verhältnismäßig recht schmalen Formen. Von *E. pectinalis* durch viel feinere Streifung verschieden. Taf. II Fig. 2.
14. *E. tridentula* Ehrbg. Selten.
15. *E. robusta* Ralfs var. *tetraodon* (Ehrbg.) Ralfs. Nicht selten.
16. *E. exigua* Rbh. Selten.
17. *E. paludosa* Grun. Nicht häufig. Die typische Form (Taf. I Fig. 3) ist nur wenig gekrümmt. In wenigen Exemplaren fand ich eine größere, stark gekrümmte Form, die ich als var. *lunata* davon abtrenne: Schalen 0,04—0,045 mm lang, stark gekrümmt, Streifen 16 in 0,01 mm. (Taf. I Fig. 4.) Außerdem fand sich *lusus incisa*: Schalenrand an der Bauchseite nach innen geknickt. (Taf. I Fig. 5.)
18. *Cocconeis pediculus* Ehrbg. Selten.
19. *Diploneis ovalis* Cleve. Selten.
— — var. *oblongella* Naeg. Sehr selten.
20. *Caloneis fasciata* (Lagst.) Cleve. Selten.
21. — *silicula* Cleve.
— — var. *genuina*. Ziemlich selten.
— — var. *inflata* Grun. Häufig.
22. *Neidium affine* Pfitzer fand sich nur als var. *genuina* Cleve forma minor und als var. *amphirhynchus*, nicht selten.
23. *Frustulia vulgaris* Thw. Nicht häufig.
— — var. *amphipleuroides* Grun. Sehr selten.
24. *Fr. saxonica* Kütz. Häufig.
25. *Stauroneis phoenicenteron* Ehrbg. Häufig.
— — var. *amphilepta* (Ehrbg.). Häufig.
26. *Staur. anceps* Ehrbg. Nicht häufig.
— — var. *gracilis* Ehrenbg. Cleve gibt für diese Varietät als Länge 0,004—0,05 mm und als Breite 0,008 mm an. Im vorliegenden Materiale findet sich eine viel größere Form, die aber nur bei *gracilis* untergebracht werden kann, die kleineren Formen mit den oben angeführten Größen fehlen. Ich trenne deshalb die gefundene Form ab als:
forma maior. Schalen 0,07—0,083 mm lang, 0,013—0,015 mm breit, Streifen ca. 26 in 0,01 mm. (Taf. I Fig. 8.)

27. *Gyrosigma scalproides* Rabh. Häufig.
— — var. *curta* mh. Schaler nur 0,025 mm lang, Raphe gerade. Taf. II Fig. 9.
28. *Navicula Rotaeana* V. H. Nicht häufig.
29. *Nav. pupula* Kütz. Häufig.
— — var. *bacillarioides* Grun. Selten.
30. *Nav. bacilliformis* Grun. Nicht selten.
31. *Nav. binodis* Ehrbg. Selten.
32. *Nav. radiosa* Kütz. in der genuinen Form sowohl als auch var. *acuta* Grun. häufig.
33. *Nav. scutelloides* Sm. Selten; kann wegen ihrer Zartheit leicht übersehen werden. Diese Art scheint nach der vorliegenden Fundstelle in dem Weihergebiet Wiesau—Waldsassen—Tirschenreuth ein größeres Verbreitungsgebiet zu haben.
- *34. *Anomooneis brachysira* (Sm.) Cleve. Übergänge zu *A. serians* konnte ich nicht finden. Der Zuschnitt der meisten Exemplare ist rhombisch-lanzettlich, bei manchen sind die Enden schwach vorgezogen. Die Struktur besteht in länglichen Punkten, die auch in welligen Längsstreifen angeordnet sind, zwischen Schalenrand und Längsarea zieht meist nur ein solcher Streifen hindurch. Die Länge schwankt zwischen 0,02 bis 0,025 mm. Die Art ist in dem vorliegenden Material massenhaft enthalten. Sie wurde bisher in Bayern noch nicht beobachtet. Taf. II Fig. 10.
- *35. *Pinnularia undulata* Greg. var. *subundulata* Grun. Sehr selten. Taf. II Fig. 11.
36. *P. Braunii* Grun. Selten.
37. *P. brevicostata* Cleve. var. *leptostauron* Cleve. Sehr selten.
38. *P. interrupta* Sm. fand sich nur in der genuinen Form (= var. *stauroneiformis* Cleve). Taf. I Fig. 12 u. 13.
39. *P. pseudogracillima* A. Mayer. Ziemlich selten als var. *curta*, auch als forma *constricta*.
40. *P. mesolepta* Ehrbg. var. *stauroneiformis* Grun. Nicht selten.
41. *P. polyonea* Bréb. Selten.
42. *P. legumen* Ehrbg. Nicht selten.
— — var. *undula* Schum. Selten.
— — var. *subsolaris* (Cleve). Nicht selten.
43. *P. divergens* Sm. Nicht häufig.
— — var. *undulata* Herib. Selten.

44. *P. borealis* Ehrbg. Nicht häufig.
45. *P. stauroptera* Rbh. Nicht selten.
46. *P. gibba* Sm. Formen, die unzweifelhaft das vorstellen, was Sm. abgebildet (Brit. Diat. Taf. XIX Fig. 180), fanden sich in dem vorliegenden Material sehr häufig und ich kam zu der Überzeugung, daß diese Art mit *P. stauroptera* nicht verbunden werden darf. Sie ist viel schlanker und zierlicher gebaut als jene, ihre Längschwankte bei den gemessenen Schaler zwischen 0,042 und 0,081 mm. Die Längsarea ist sehr schmal und die Streifung feiner als bei *P. stauroptera*. Die Schale ist stets vor den Enden etwas eingezogen und diese sind immer \pm deutlich kopfig. Kleine Stauropteraschalen zeigen nur eine Verschmälerung an den Enden. (Vgl. Taf. II Fig. 16 u. Fig. 29.) Fast bei allen Exemplaren war die Streifung durchgehend, nur ein einziges fand ich mit einer einseitigen Unterbrechung derselben, keines mit beiderseitiger *). Cleve hat sich in Nav. II. pag. 82 an die Sm. Diagnose gehalten und jedenfalls war auch er von dem Artrecht der Smithschen *P. gibba* überzeugt. Seine Diagnose paßt vollständig auf unsere Exemplare. Ehrenberg als Autor zu zitieren ist nicht angängig, da derselbe jedenfalls verschiedene Formen, die größtenteils zu *P. stauroptera* gehören, in seiner Art zusammenwarf.

Diese echte *P. gibba* Sm. habe ich in dem vorliegenden Material zum ersten Male gesehen. Sie scheint demnach überhaupt selten zu sein.

Um auf diese Art aufmerksam zu machen, gebe ich folgende Diagnose:

Schalen sehr schlank, etwa 8—9 mal so lang als breit, Länge 0,05—0,08 mm, Breite 0,006—0,008 mm. Mitte und Enden erweitert, also vor den Enden \pm eingezogen; Längsarea sehr schmal, um den Zentralknoten wenig erweitert, sehr selten die Streifung hier unterbrochen; Streifen in der Mitte wenig strahlend, zwischen Mitte und Ende fast parallel, an den Enden deutlich umkehrend; Zentralporen sehr genähert; Streifen 10,5—12 in 0,01 mm.

*) Wird wohl auch vorkommen.

Die Unterschiede von *P. stauroptera* ergeben sich aus folgender Zusammenstellung:

	Länge	Breite	Verhältnis von Länge und Breite bei gleichgroßen Exemplaren *)	Längsarea	Streifen-zahl
<i>P. stauroptera</i>	0,043—0,12	0,007—0,015	6 : 1	Von den Enden nach der Mitte allmählich erweitert.	9—10
<i>P. gibba</i>	0,05—0,08	0,006—0,008	8 bis 9 : 1	Bis zur Mitte schmal, linear.	10,5—12

*) Vgl. Taf. I Fig. 29 u. Fig. 16. Bei kleinen Exemplaren von *P. stauroptera* sind die Enden nicht mehr deutlich kopfig, besonders dann nicht, wenn die Schalenränder parallel laufen. Bei *P. gibba* sind die Enden auch in diesem Falle deutlich abgeschnürt.

Ich unterscheide von *Pinn. gibba* nach dem vorliegenden Material:

a) *genuina*: Streifung durchgehend. (Taf. I Fig. 15—17.)

b) *semicrucata*. Streifung einseitig unterbrochen. (Taf. I Fig. 18.)

47. *P. maior* Kütz. Nicht selten.

— — var. *neglecta* A. Mayer. Sehr selten.

— — var. *subacuta* Grun. Nicht selten.

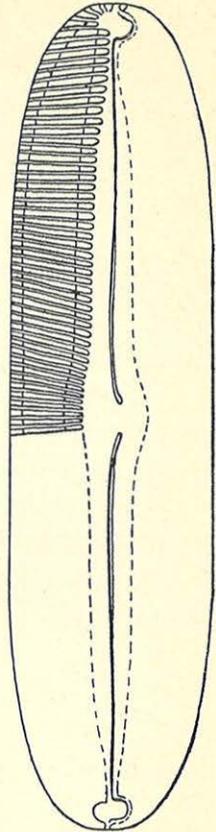
— — var. *paludosa* Meister. Schalen in der Mitte breiter als an den Enden, Schalenumriß daher lanzettlich, mittlere Anschwellung schwach. Taf. I Fig. 19.

— — var. *linearis* Cleve. Mittlere Anschwellung fehlend. Selten. Taf. I Fig. 20.

*48. *P. latevittata* Cleve. Diese Art hat große Ähnlichkeit mit der vorigen. Sie unterscheidet sich von ihr durch die breitere Abrundung der Schalenenden und durch das sehr breite Band, das durch die Mitte der Riefen zieht. (Textfigur.)

49. *P. viridis* Ehrbg. Nicht selten.
— — var. *commutata* Grun. Selten.
50. *P. nobilis* Ehrbg. Nicht häufig.
51. *P. cardinalis* Ehrbg. Selten.
52. *Gomphonema acuminatum* Ehrbg.
Häufig.
— — var. *coronatum* Rbh. Häufig.
— — var. *elongatum* Rbh. Selten.

Diese Varietät ist außer ihrer schlanken Gestalt noch charakterisiert durch die keilig zulaufenden Enden, an denen kein Spitzchen vorgezogen ist. Taf. II Fig. 21. Was in der Kryptogamenflora von Migula auf Taf. X G Fig. 4 abgebildet ist, ist nicht var. *elongatum*, sondern eine große Form vom genuinen *acuminatum*. Zwei abnorme Formen habe ich Taf. I Fig. 23 u. 24 zur Darstellung gebracht.



1 : 600.

53. *G. subtile* Ehb. Sehr selten.
54. *G. gracile* Ehb. Häufig. Taf. I Fig. 25.
— — var. *cybelloides* Grun. fem. (Cleve. Nav. Diat. II pag. 182.) Unsymmetrisch zur Apikalachse. Taf. I Fig. 26.

Wird wohl besser als *lusus* aufzufassen sein. Diese Form ist im Material nicht selten.

55. *Cymbella cuspidata* V. H. Nicht häufig.
56. *C. naviculiformis* Auersw. Häufig.
57. *C. gracilis* Rbh. Selten.
58. *C. ventricosa* Cleve. Häufig.
— — var. *laevis* (Naegeli) A. Mayer. Nicht selten.

59. *Surirella splendida* Kütz. Selten.
60. *S. elegans* Ehrbg. Selten.

B. Regensburger Bacillarien. 2. Nachtrag.

**a) Bacillariales aus einem Weiherabfluss bei Holzheim
(Oberpfalz bei Klardorf).**

Die Umgebung von Klardorf gehört dem Tertiär an und zählt botanisch zu den interessantesten Gebieten um Regensburg. Gerade bei Holzheim streckt das Bodenwöhler Becken, das dem *Keuper* angehört, eine sehr schmale Zunge nach Westen.

Die bemerkenswertesten Funde (gesammelt wurde beim Stiftungsausfluge der Kgl. Bayr. Bot. Gesellschaft in Regensburg am 13. Juni 1915) waren *Amphiprora ornata* Bail. und *Anomoeoneis serians* (Bréb.) Cleve. Außerdem sind erwähnenswert *Pinnularia Braunii*, *Pinn. lata*, *Pinn. flexuosa*; *Gomphonema spaerophorum*, *Nitzschia elongata*, *Nitzschia obtusa* var. *scalpelliformis*, *Surirella nervosa* und *Stenopteroberia intermedia*.

Anomoeoneis serians ist für Bayern neu.

In den Aufsammlungen konstatierte ich folgende Arten:

1. *Melosira italica* Kütz. Nicht selten.*)
2. *Tabellaria flocculosa* Kütz. } Häufig.
3. *T. fenestrata* Kütz. }
4. *Meridion circulare* Ag. auch var. *constrictum* (Ralfs) Hust.
Häufig.
5. *Fragilaria virescens* Ralfs. Selten.
6. *Fr. producta* (Lagst.). Sehr selten.
7. *Eunotia formica* Ehrbg. Selten.
— var. *elongata* Hust. Sehr selten. Taf. II Fig. 1.
8. *E. diodon* Ehrbg. var. *minor* Grun. Nicht häufig.
9. *E. tetraodon* Ehrbg. Nicht häufig.
10. *E. quinaria* Ehrenberg. Selten. Taf. II Fig. 2.
11. *E. arcus* Ehrbg. var. *bidens* Grun. Selten.
12. *E. praerupta* Ehrbg. var. *inflata* Grun. Selten.
13. *E. maior* Rabh. var. *bidens* Grun. Selten.
14. *E. veneris* (Kütz.) V. H. Selten.

*) Die Häufigkeitsangabe bezieht sich auf das vorliegende Material.

15. *E. pectinalis* Rabh. Selten.
 - — var. *impressa* O. Müll. Sehr selten. Taf. II Fig. 3.
 - — var. *minus* Rabh. Häufig.
 - — var. *ventralis* Hust. Nicht häufig.
 - — var. *undulata* (Ralfs). Sehr selten.
16. *E. biceps* Grun. Nicht selten.
17. *E. gracilis* Rbh. Selten.
18. *E. lunaris* Ehrbg. Häufig.
 - — var. *elongata* Bréb. Nicht selten.
 - — *lusus incisa* (O. Müller). Selten.
19. *Amphiprora ornata* Bailey. Nicht selten. Ist wegen ihrer sehr wenig verkieselten Schalen sehr leicht zu übersehen. Deutlicher treten die Exemplare hervor, wenn man die Präparate mit tiefgestellter, kleiner Blende absucht. Die Art ist für das Regensburger Gebiet neu.
20. *Diploneis puella* Cleve. Sehr selten.
21. *Caloneis silicula* Cleve. subspec. *limosa* Kütz.
 - — var. *genuina* Cleve. Selten.
 - — var. *tenuis* Hustedt. (Bac. aus den Sudeten pag. 68.) Schalen fast linear, Mitte etwas erweitert. Dazu stimmt der Umriß kleiner Exemplare, die in dem Material nicht selten sind, aber Hustedt sagt: „area centralis latissima“. Das ist hier nicht der Fall. Über die Größe sagt Hust. nichts. Unsere Exemplare sind ca. 0,03 mm lang. Taf. I Fig. 6.
 - — var. *inflata* Grun. Häufig.
 - — subsp. *ventricosa* (Donk.). Nicht selten.
22. *C. alpestris* Cleve. Sehr selten.
23. *C. fasciata* (Layst.) Cleve. Selten.
24. *Anomoeoneis serians* (Bréb.) Cleve. Die Schalen sind rhombisch-lanzettlich und sofort auffallend durch die quer rhombische, scharf abgegrenzte Zentralarea. Länge 0,06 mm, Breite 0,011 mm. (Nach Cleve werden die Frusteln bis 0,08 mm lang.) Die Längsarea ist schmal und ebenfalls scharf begrenzt. Die Punkte der Schalen sind länglich und so angeordnet, daß sie wellige, deutlich voneinander getrennte, meist unregelmäßig verlaufende Längslinien bilden, zugleich aber dicht stehende Querstreifen, die besonders an den Enden der Schalen deutlich sichtbar sind; es treffen etwa 23—25 auf 0,01 mm. Die

Punktanordnung ist der von *A. sphaerophora* sehr ähnlich, so daß *A. serians* sicher nicht in die Gattung *Navicula* einzubeziehen ist.

Schönfeldt gibt die Art in Diat. germ. für Deutschland nicht an, in Süßwasserflora heißt es: „Deutschland, zerstreut vorkommend.“ Sie scheint bisher bloß in Schlesien konstatiert zu sein. (Bac. aus den Sudeten, pag. 101.)

Im vorliegenden Material ist sie sehr selten. Taf. II Fig. 4.

25. *Neidium affine* Pfitzer.

- — var. *genuinum* Cleve forma minor Cleve, nicht selten. Taf. II Fig. 5.
- — var. *amphirhynchus* Cleve, nicht selten.
- — var. *undulatum* Grun., sehr selten. Taf. II Fig. 6.
- — var. *tenuirostris* mh. Enden schmal vorgezogen, akuminat, Streifung sehr fein. Taf. II Fig. 8 u. 9.
- — var. *subrostratum* mh. (*N. bisulcata* var. *turgidulum* Lagst.). Schalen linearlanceförmig, Enden wenig verschmälert, verhältnismäßig breit vorgezogen, nicht gekopft. Taf. II Fig. 7.

26. *N. iridis* Pfitzer.

- — var. *genuinum*. Nicht häufig.
- — var. *amphigomphus* V. H. Selten.
- — var. *maximum* A. Mayer. Selten.
- — var. *minor* mh. nov. var. Schalen etwas linear-elliptisch, Enden breit abgerundet, 0,06 mm lang, 0,017 mm breit, Streifung enger als bei *genuinum*. Taf. II Fig. 13.
- — var. *intercedens* A. Mayer. Häufig. Taf. II Fig. 10 u. 11.

27. *Navicula pupula* Kütz. Nicht selten.

- — var. *bacillarioides* Grun. Selten.

28. *Nav. pseudobacillum* Grun. Sehr selten.

29. *Nav. americana* Ehrbg. Sehr selten.

30. *Nav. placenta* Ehrbg. Sehr selten. Länge 0,04 mm. Damit ist ein zweites Vorkommen für Bayern konstatiert.

31. *Nav. cryptocephala* Kütz. Sehr häufig.

32. *Nav. rhynchocephala* Kütz. Selten.

33. *Navicula dicephala*. Sm. Sehr selten.
— — var. *subcapitata* Grun. Sehr selten.
34. *Pinnularia appendiculata* Cleve. Sehr selten.
35. *P. molaris* Cleve. Sehr selten.
36. *P. subcapitata* Greg. Selten.
— — var. *Hilseana* (Janisch). Sehr selten.
37. *P. Braunii* Grun. Sehr selten. Taf. II Fig. 14.
38. *P. amphicephala* mh. nov. sp. Schalen linear, 0,048—0,053 mm lang, 0,007—0,008 mm breit, vor den Enden stark und fast plötzlich eingezogen, diese stark gekopft, Köpfchen fast so breit als die Schale; Streifung in der Mitte breit unterbrochen, Riefen am Ende der Schale umkehrend, 11—12 in 0,01 m, an den Enden enger gestellt als in der Mitte, Längsarea schmal, gegen die Mitte erweitert, Zentralporen sehr genähert. Taf. II Fig. 15 u. 16.
- Diese *Pinnularia* gehört in die Clevesche Gruppe *Capitatae*. Sie hat etwas Ähnlichkeit mit *P. Braunii*, unterscheidet sich aber von ihr durch die stark gekopften Enden der Schalen und durch die lineare Form der Schalen; durch ihre breiten Köpfchen scheint sie nahe an *P. polyonca* zu stehen. Die Art fand ich in mehreren Exemplaren.
39. *P. interrupta* Sm. var. *biceps* Cleve. Taf. I Fig. 14. Die genuine Form mit beiderseits unterbrochener Streifung fand ich in dem Material von Holzheim nicht. Von *P. mesolepta* var. *recta* A. Mayer. durch die kräftige Raphe, etwas engere Streifung und vor den Köpfchen viel stärker gekrümmten Riefen verschieden. — Die *P. interrupta* f. *minor* O. Müller in Bac. aus den Hochseen des Riesengebirges Taf. III Fig. 17 scheint mir zu *P. mesolepta* var. *recta* zu gehören.
40. *P. mesolepta* Ehrbg.
— — var. *genuina* Taf. II Fig. 17. forma magna. Streifen enger als bei der folgenden Varietät. Selten.
var. *stauroneiformis* Grun. Taf. II Fig. 18. Häufig.
var. *vasta* mh. Schalen verhältnismäßig breit, kaum viermal so lang als breit, Köpfchen sehr kurz und breit, die ganze Schale demnach von sehr gedrungener Gestalt. Taf. II Fig. 19. Sehr selten.

- — var. *recta* A. Mayer.
forma *typica*. Taf. II Fig. 21. Selten.
forma *interrupta* A. Mayer. Taf. II Fig. 20. Selten.
- — var. *angusta* Cleve. Schalen schmal, 6 bis 8 mal so lang als breit, dreiwellig. Taf. II Fig. 22. Sehr selten.
41. **P. polyonca** Bréb. hat in der genuinen Form 11—12 Streifen in 0,01 mm. Taf. II Fig. 23.
var. *intermedia* mh. Schalen kürzer als beim Typus, ca. 0,05 mm lang, Streifen weiter gestellt, 10 in 0,01. Taf. II Fig. 24. Sehr selten.
Diese Var. leitet durch ihre weiter gestellten Riefen zur *mesolepta* var. *stauroneiformis* hinüber, kann aber wegen der breiten, stark abgeschnürten Köpfchen und der mittleren Erweiterung nicht mit *P. mesolepta* verbunden werden.
42. **P. pseudogracillima** A. Mayer. Selten.
43. **P. microstauron** Cleve. A) *eumicrostauron* A. Mayer. Häufig.
44. **P. legumen** Cleve. Nicht selten.
— var. *florentina* Grun. Sehr selten.
45. **P. divergens** Sm. Nicht selten.
46. **P. borealis** Ehrbg. Selten.
47. **P. lata** Sm. Sehr selten. Für das Regensburger Gebiet ist die Art bisher nicht konstatiert.
48. **P. stauoptera** Rbh. var. *genuina* f. *Clevei* Meister. Nicht selten.
— — — f. *interrupta* Cleve. Nicht selten.
Es fanden sich Exemplare bis zu 0,14 mm.
— — var. *minuta* A. Mayer. f. *vera* A. Mayer. Sehr selten.
Taf. I Fig. 29.
49. **P. stomatophora** Cleve. Selten.
50. **P. hemiptera** Rabh. Sehr selten.
51. **P. brevicostata** Cleve. Sehr selten.
52. **P. parva** Greg. Sehr selten. Taf. I Fig. 28. Es fanden sich nur Formen mit durchgehender Streifung.
53. **P. maior** Rabh. Häufig.
— — var. *leptogongyla* Cleve. Sehr selten.
54. **P. viridis** Ehrbg. Häufig.
var. *fallax* Cleve. Selten.
55. **P. nobilis** Ehrbg. Häufig. An einem Exemplar fand ich eine eigenartige Erscheinung, die ich Taf. I Fig. 21 abgebildet habe. Es zeigten sich in einer Schalenhälfte die Riefen

- in der verschiedensten Weise miteinander verschmolzen.
Der übrige Teil der Schale ist normal.
56. *P. flexuosa* Cleve. Sehr selten. Taf. II Fig. 26. Fällt durch die verhältnismäßig weite Längsarea und die Form der zusammengesetzten Raphe leicht auf. Für das Regensburger Gebiet ist die Art neu.
57. *Frustulia vulgaris* Cleve. Häufig.
58. — *saxonica* Rabh. Häufig.
— — var. *capitata* A. Mayer. Selten.
59. *Stauroneis anceps* Ehrbg. Selten.
— — var. *amphicephala* Cleve. Nicht selten.
60. *St. phoenicenteron* Ehrenberg. Selten.
— — var. *amphilepta* Cleve. Häufig.
61. *Pleurostauron Smithii* Schönf. Selten.
62. *Gomphonema sphaerophorum* Ehrbg. Sehr selten.
63. *G. gracile* Ehrenberg. Nicht häufig.
— — var. *naviculoides* V. H. Sehr selten. Taf. II Fig. 27.
Der isolierte Punkt war sehr undeutlich.
64. *G. acuminatum* Ehrbg. Häufig.
— — var. *coronatum* Rbh. Sehr häufig.
— — var. *Brebissonii* V. H. Nicht häufig.
— — var. *trigonocephalum* Cleve. Selten.
65. *G. constrictum* Ehrbg. Nicht selten.
66. *G. augur* Ehrbg. Sehr selten.
— — var. *Gautieri* V. H. Selten.
67. *G. parvulum* V. H. Nicht häufig, neu für das Regensburger Gebiet.
68. *Cymbella amphicephala* Naeg. Selten.
69. *C. naviculiformis* Auersw. Häufig. Taf. I Fig. 30. Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die deutliche Zentralarea.
70. *C. cuspidata* V. H. Selten. Taf. I Fig. 31.
var. *elliptica* (Prudent) nob. (Prudent, Contrib. à la flore diatomique des lacs du Jura; Ann. de la Soc. bot. de Lyon, XXX, 1905 pag. 21, Taf. I, Fig. 6 als *Cymb. elliptica*). Schalen elliptisch, Bauchrand im mittleren Teile gerade, Schnabelung meist etwas kürzer als beim Typus. — Taf. I Fig. 32. Ist sicher keine Art, kann aber als Varietät von *C. cuspidata* beibehalten werden. Prudent gibt als Länge nur 0,045 mm an,

unsere Exemplare sind ca. 0,05 mm lang. — Nicht selten.

71. *C. gracilis* Rabh. Sehr selten. Taf. II Fig. 29.
72. *C. turgida* Rabh. Bei allen typischen Exemplaren sind die Enden sehr spitz zulaufend. Sie sind in dem Material nicht selten. Nun findet sich aber dazwischen eine andere ganz abweichende Form, die im Zuschnitt einer *C. ventricosa* gleicht, aber nach der Größe und nach den kräftigen, weiter stehenden Streifen nicht damit vereinigt werden kann. (Vgl. Cleve. Nav. II. pag. 168, Benn. bei *Cymb. turgida*.) Ich unterscheide daher zwei Formen:
- a) *genuina*. Rücken stark gekrümmt. Schalen verhältnismäßig breit. Taf. II Fig. 27 u. 28.
 - b) *angustior*. Schalen verhältnismäßig schmal, bei unseren Exemplaren 0,062—0,075 mm lang, 0,012—0,013 mm breit, am Rücken 8—9, am Bauch 10 Streifen in 0,01 mm; in der Mitte des Rückens 7. Taf. I Fig. 33.
73. *Amphora ovalis* Kützing. Selten.
— — var. *pediculus* V. H. Nicht häufig.
74. *Nitzschia elongata* Hantzsch. Ist von allen Formen, die in die Grunowsche Gattung *Hantzschia* gehören, durch die lang keilig zulaufenden, etwas gekopften Enden deutlich verschieden; die genuine Form wird sehr lang. (Vgl. Bac. aus dem Fichtelgeb. Taf. VIII. Fig. 7.) In dem vorliegenden Materiale fand sich eine Form, die nach den Enden unzweifelhaft hierher gehört; aber bedeutend kleiner ist. Ich bezeichne sie als
var. *minor*. Schalen ca. 0,12 mm lang, Streifen und Kielpunkte etwas enger als bei *genuina*; Streifen 19, Kielpunkte ca. 9 in 0,01 mm. (Taf. II Fig. 30.)
75. *N. subtilis* Grun. Selten.
76. *N. obtusa* Sm. var. *scalpelliformis* Grun. Sehr selten.
77. *Cymatopleura solea* Sm. Findet sich nicht selten in der genuine Form (Enden nicht vorgezogen) und auch als
var. *apiculata* (Sm.) Grun.
78. *Surirella apiculata* Hust. Selten.
79. *S. angusta* Sm. Selten.
— — var. *apiculata* Grun. Selten. Davon auch eine forma *constricta*

80. *S. ovalis* Bréb. Selten.
— — var. *angusta* (Kütz.) V. H. Nicht selten.
— — var. *pinnata* (Sm.). Sehr selten. Es fanden sich Exemplare bis zu 0,049 mm Länge.
81. *S. splendida* Kützing. Selten.
82. *S. elegans* Ehrbg. Sehr selten.
— — var. *norvegica* (Eulenst.) V. H. Sehr selten.
83. *S. nervosa* (A. Schmidt) A. Mayer. Sehr selten.
84. *Stenopterobia intermedia* (Lewis). Sehr selten. Damit ist für diese Art im Regensburger Gebiet ein zweiter Fundort konstatiert. Ich fand sie zuerst im Urgebirge in einem Graben einer sumpfigen Wiese bei Frauenzell.

b) Weitere Konstatierungen im Regensburger Gebiete.

Fragilaria intermedia Grun. Sehr selten in der Laaber bei Sinzing.
Fragilaria bicapitata A. Mayer. Nicht selten in einem Graben einer sumpfigen Wiese bei Frauenzell.

Synedra ulna var. *danica*. Weiherabfluß bei Klardorf.

Achnantheidium lanceolatum Breb. var. *dubium* Grun. Am Wehr der Laaber bei Sinzing, selten.

var. *rostratum* Hustedt. Weiherabfluß bei Klardorf.

Eunotia arcus Ehrbg. Sehr selten in einem Donaualtwasser gegenüber von Winzer.

Eunotia paludosa Grun. Weiherabfluß bei Klardorf.

Cocconeis flexella (Kütz.) Cleve. Sehr selten mit voriger.



Cal. Schumanniana.

Caloneis Schumanniana (Grun.) Cleve. Diese Art, die für Bayern neu ist, fand ich in dem Nabaltwasser bei Mariaort in zwei Exemplaren. Cleve gibt (Nav. I. pag. 53) als Länge 0,037 bis 0,05 mm an; die gefundenen Schalen sind nur 0,027 mm lang. Sie sind im Umriß, da sie in der Mitte stark erweitert sind, fast rhombisch. An beiden Seiten der Zentralarea ist je eine klammerförmig gebogene Linie. Die Randlinie befindet sich ganz nahe am Schalenrande. (Textfigur 1 : 1000.)

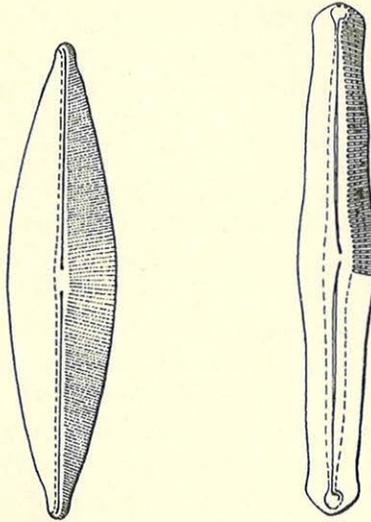
Pleurostauron legumen (Ehrbg.) Rabh. Weiherabfluß bei Klardorf.
Navicula cuspidata Kütz. var. *Heribaudi* Perag. Sehr selten, sowohl in der Donau (Altwasser gegenüber von Winzer) als auch in der Naab bei Mariaort. (Textfigur 1 : 600.)

Navicula Semen Ehrberg. Eine in Deutschland sehr seltene Art.
Weiherabfluß bei Klardorf.

Navicula cincta Ehrbg. Sehr selten in der Naab bei Mariaort.

Navicula radiosa var. tenella V. H. Weiherabfluß bei Klardorf.

Pinnularia esox Ehrbg. Sehr selten in einem Wiesengraben bei
Frauenzell. Sie hat Ähnlichkeit mit *Pinnularia legumen*,
unterscheidet sich aber von ihr durch ein durch die
Riefen gehendes schmales Band. (Textfigur.)



Nav. cusp. var. Heribaudi. Pinnularia esox.

Pinnularia lata Bréb. Die genuine Form bis 0,17 mm lang.
Weiherabfluß bei Klardorf.

Pinnularia flexuosa Cleve. Weiherabfluß bei Klardorf.

Pinnularia dactylus Ehrbg. Weiherabfluß bei Klardorf.

Gomphonema parvulum Kütz. Häufig in dem Trog der Quelle
in Aumbach (bei Wörth a. Donau), selten in einem
Wiesengraben bei Frauenzell; Weiherabfluß bei Klardorf.

Gomphonema montanum Schum. var. subelavatum Grun. Selten
am Wehr der Laaber in Sinzing.

Cymbella cistula Hempr. Selten in dem Donaualtwasser gegenüber
von Winzer; im Pürkelguter Schloßweiher.

Cymbella parva (W. Sm.) Cleve. var. curta mh. Diese Form fand
ich am Sinzinger Wehr der Laaber unter der reichlich
dort vorkommenden genuine Form. Die Schalen sind

halbelliptisch, die Enden gar nicht vorgezogen, Länge 0,023—0,028 mm, Breite 0,001 mm; eine mittlere Erweiterung der Area ist nicht vorhanden, Streifung etwas enger als beim Typus.

Nitzschia tabellaria Grun. Vereinzelt in dem Donaualtwasser gegenüber von Winzer.

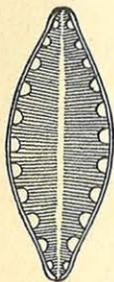
Nitzschia frustulum Grun. Mit voriger.

Nitzschia amphibia Grun. Mit voriger; sehr selten.

Surirella Hustediana A. Mayer. Selten in dem Donaualtwasser gegenüber von Winzer.

Surirella splendida var. **tenera** Greg. Weiherabfluß bei Klardorf.

Surirella birostrata Hustedt. Hat große Ähnlichkeit mit *S. biseriata* var. *amphioxys*, unterscheidet sich aber von derselben durch den Mangel von Rippen. Die Schale zeigt nur punktierte Streifen, von denen in der Mitte 16, an den Enden ca. 18 auf 0,01 mm treffen. Gegen die Enden hin gehen dieselben in spitzem Winkel von der schmalen Pseudoraphe ab. Länge unserer Exemplare: 0,032 bis 0,054 mm, Breite 0,013—0,015 mm. Die Art fand ich in der Laaber bei Alling, sie ist dort nicht selten, auch bei Eichhofen am Wehr. (Textfigur 1 : 1000.)



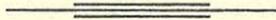
Sur.
birostrata.

Stenopterobia intermedia (Lewis). Weiherabfluß bei Klardorf. (Dritter Fundort für das Regensburger Gebiet.)

Specierum novarum diagnoses.

1. **Fragilaria bicapitata.** Fr. valvis lanceolatis vel linearibus ante fines constrictis tum demum late capitato-rostratis, 0,017—0,032 mm longis, striis tenuibus, 13—15 intra 0,01 mm, pseudoraphis tenuibus sed perspicuis.
2. **Pinnularia pseudogracillima.** P. valvis plurime perspicue triundulatis, raro cum marginibus parallelis vel in media parte subconstrictis; striis in media parte divergentibus ad fines convergentibus, 10—11 intra 0,01 mm; area aliquantum lata, ad mediam partem ampliata eoque loco cum stauro plusminus lato, striis interdum continuis; poris centralibus valde appropinquatis; ramis rapharum ad mediam partem subarcuatis, duobus lineis parallelis comitantibus; valvis 0,04—0,06 mm longis, 0,006—0,009 latis.
3. **Pinnularia inconstans.** P. valvis linearibus, raro in media parte subconstrictis cum finibus plusminus truncato-cuneatis. Area longitudinali lata, tertiam certe partem latitudinis valvarum complectente; striis plurime utrimque interruptis, raro altero latere continuis, in media parte valvae paulum convergentibus, in exemplaribus brevibus interdum paene parallelis, ad finem subconvergentibus; rapha lata, complexa, fissuris commaformibus; 0,04—ca. 0,1 mm longis 0,012—0,015 mm latis, striae 6,7—7,4 intra 0,01 mm.
4. **Gomphonema pinnularioides.** G. valvis lanceolatis vel fere lineari-lanceolatis, fere symmetricis ad axem transapicalem; margine perspicue triundulato, finibus subrostratis; area longitudinali angusta, in media parte altero latere ad formam stauri ampliata, eo loco interdum una stria abbreviata, a ceteris longius remota; exadversum una stria cum puncto perspicue isolata; striis mediis cum spatiis maioribus quam in finibus; striis punctatis, circa 12—14 intra 0,01 mm; 0,034—0,043 mm longis, 0,006—0,008 mm latis.

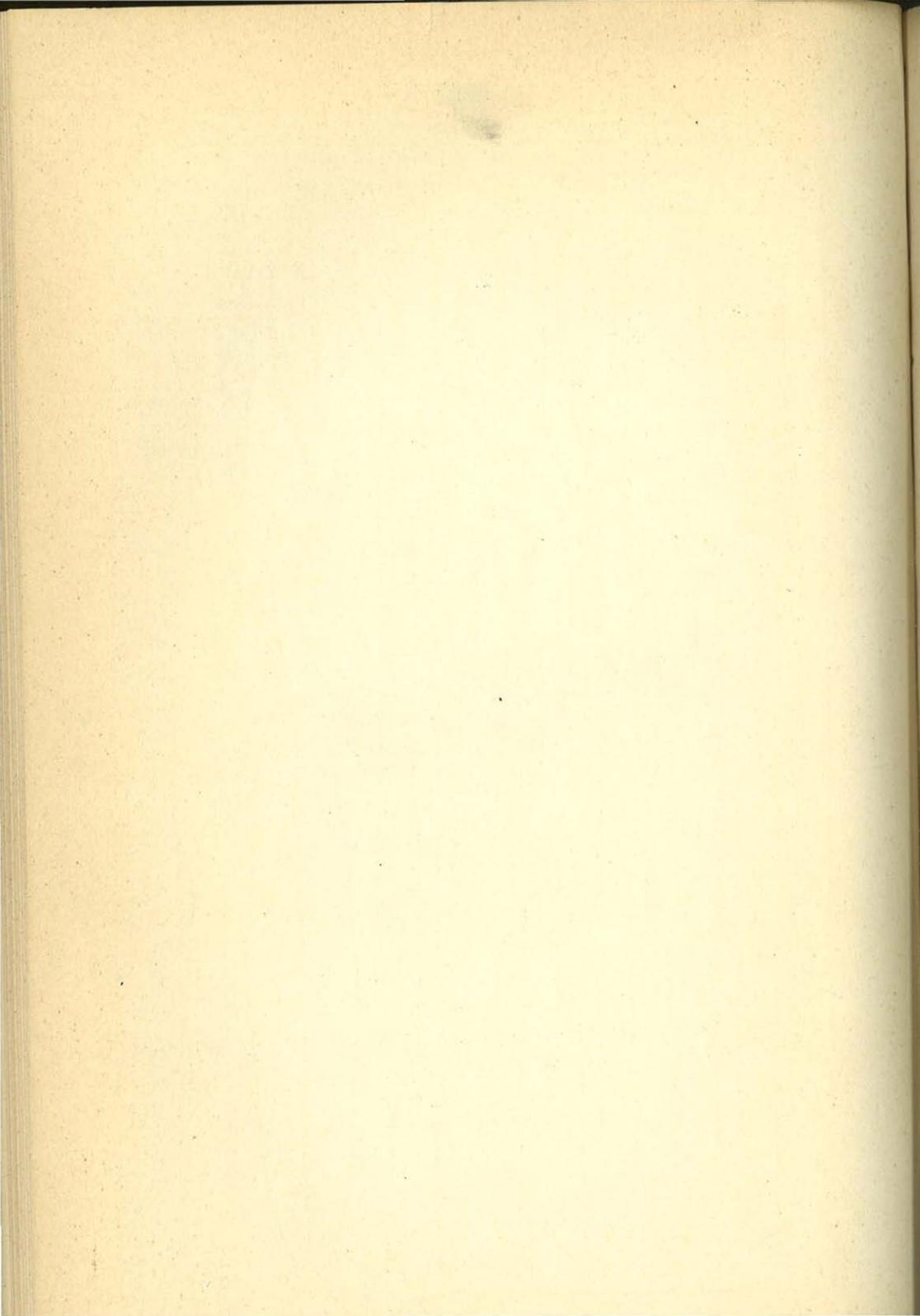
5. **Cymbella bipartita.** C. valvis minimis, 0,0017—0,021 mm longis, 0,005 mm latis, dorso curvato, ventre paulum curvato; finibus rotundatis non rostratis; rapha fere recta, margini ventrali valde propinqua, fissuris ad dorsum versis; area longitudinali angustissima, in media parte eius lateris, quod ad dorsum spectat, paulum ampliata; striis perspicue expressis, paululum divergentibus; ambobus mediis dimidii dorsalis perspicue inter se distinctis; in hoc spatio una stria interdum multo tenuiore; striae 11,4—12 intra 0,01 mm. Nullo puncto isolato inter poros centrales.

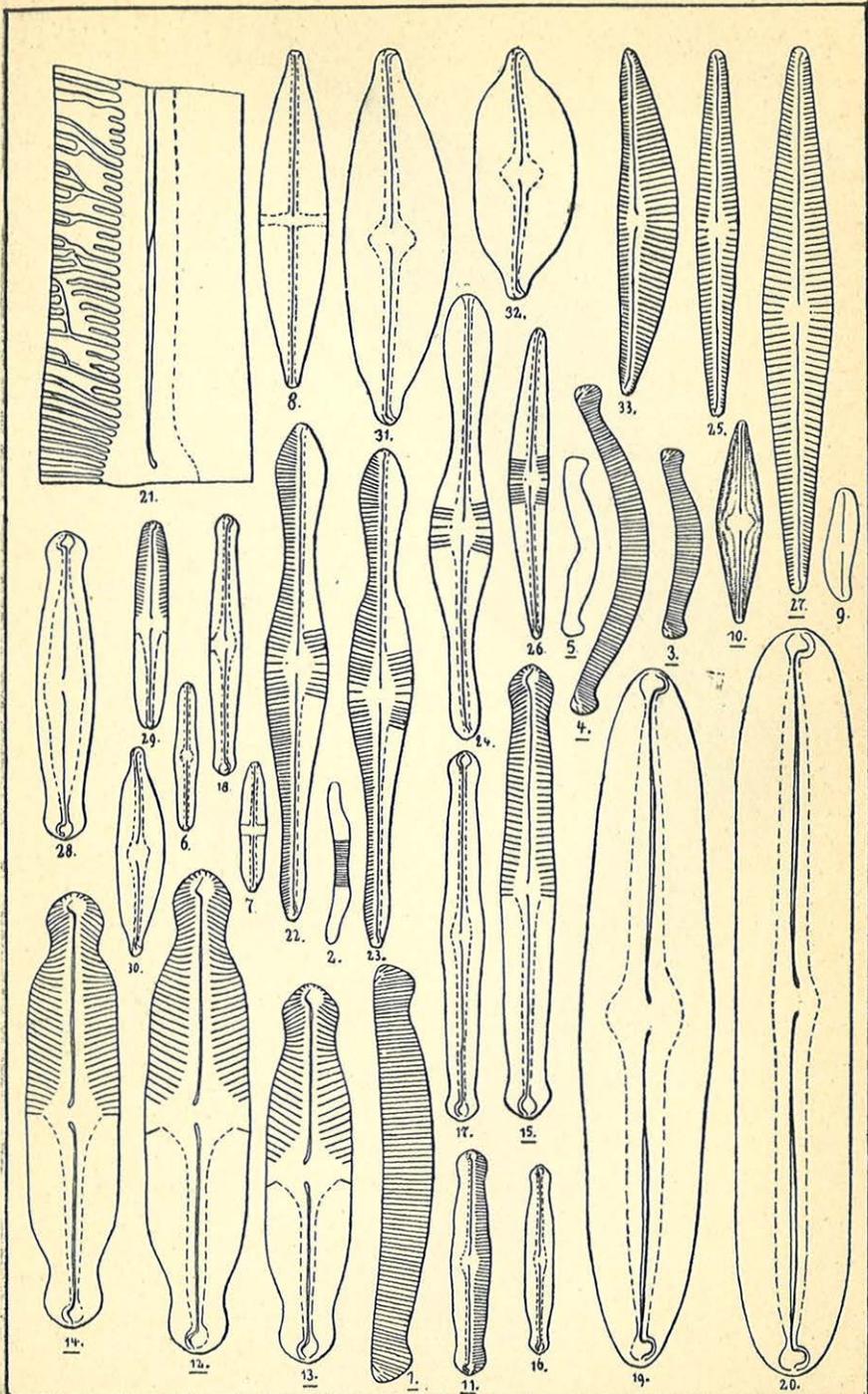


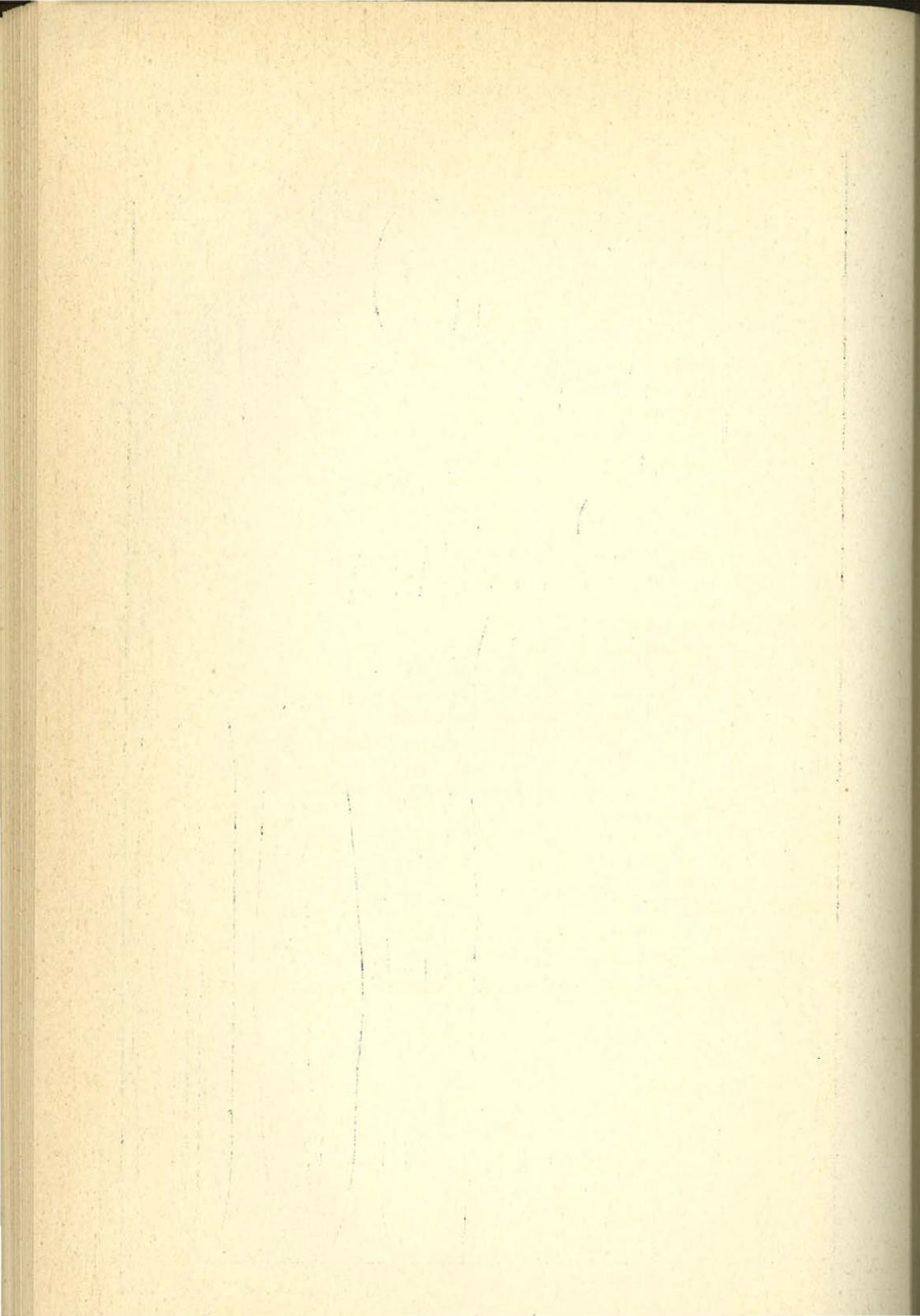
Taf. I.

1. *Eunotia arcus* Sm.
2. — *impressa* Ehrbg.
3. — *paludosa* Grun.
4. — — *var. lunata* mh.
5. — — *lusus incisa*.
6. *Caloneis silicula* Cleve *var. tenuis* Hust.
7. — — *subsp. ventricosa*.
8. *Stauroneis anceps* Ehrbg. *var. gracilis* Ehrb. *forma maior*.
9. *Gyrosigma scalproides* Rabh. *var. curta* mh.
10. *Anomoeoneis brachysira* Cleve.
11. *Pinnularia undulata* Greg. *var. subundulata* Grun.
12. 13. — *interrupta* Sm. *var. genuina*.
14. — — *var. biceps* Cleve.
- 15—17. — *gibba* Sm.
18. — — *var. semicrucata* mh.
19. — *maior var. Kütz. paludosa* Meister.
20. — — *var. linearis* Cleve.
21. — *nobilis* Ehrbg. *monströs.*
22. *Gomphonema acuminatum* Ehrbg. *var. elongatum* W. Sm.
23. — — — *monströs.*
24. — — — *monströs.*
25. — *gracile* Ehrbg.
26. — — *lusus cymbelloides* Grun.
27. — — *var. naviculoides* Sm.
28. *Pinnularia parva* Greg.
29. — *stauoptera var. minuta f. vera* A. Mayer.
30. *Cymbella naviculiformis* Auersw.
31. — *cuspidata* Kütz.
32. — — *var. elliptica* (Prudent).
33. — *turgida* Rbh. *var. angustior* mh.

NB. Bei Figuren mit unterstrichener Nummer ist die Vergrößerung.
1 : 1000.







Taf. II.

1. *Eunotia formica* Ehrbg. var. *elongata* Hust.
2. — *quinaria* Ehrbg.
3. — *pectinalis* Rbh. var. *impressa* O. Müller.
4. *Anomoeonis seriens* Cleve.
5. *Neidium affine* Pfitzer. var. *genuinum* Cleve.
6. — — var. *undulatum* Grun.
7. — — var. *subrostratum* mh.
8. 9. — — var. *tenuirostris* mh.
10. 11. — *iridis* Pfitzer. var. *intercedens* mh.
12. — — var. *amphigomphus* V. H.
13. — — var. *minor* mh.
14. *Pinnularia Braunii* Cleve.
15. 16. — *amphicephala* mh.
17. — *mesolepta* Ehrbg. var. *genuina*.
18. — — var. *stauroneiformis* Grun.
19. — — var. *vasta* mh.
20. — — var. *recta* A. Mayer.
21. — — —
22. — — var. *angusta* Cleve.
23. — *polyonca* Sm.
24. — — var. *intermedia* mh.
25. — *brevicostata* Cleve.
26. — *flexuosa* Cleve.
27. 28. *Cymbella turgida* Rabh.
29. — *gracilis* Rabh.
30. *Nitzschia elongata* Hantzsch var. *minor* mh.

NB. Bei Figuren mit unterstrichenen Nummern ist die Vergrößerung
1 : 1000.

