

**Zeitschrift:** Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse  
**Herausgeber:** Schweizerische Botanische Gesellschaft  
**Band:** 44 (1935)

**Artikel:** Seltene und neue Kieselalgen  
**Autor:** Meister, Fr.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-29537>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Seltene und neue Kieselalgen.

Von *Fr. Meister*, Horgen.

Eingegangen am 15. Januar 1935.

### Einleitung.

In den Jahren 1933 und 1934 sammelte ich an einigen hochgelegenen Standorten des Kantons Wallis und einem Standort bei Zürich Algenmaterialien. Von Herrn Manfred Voigt, Ingenieur, in Shanghai erhielt ich einige Proben von Kieselalgen aus Ostasien und von Herrn A. Elger in Eutin eine kleine Probe des klassischen Materials von Honduras. Beiden Herren bin ich zu grossem Danke verpflichtet. Die seltenen und neuen Formen dieser Materialien gelangen nachstehend zur Darstellung. In einem gegebenen Zeitpunkt musste ich die Untersuchung der genannten tropischen Materialien abbrechen, obwohl ich überzeugt bin, dass bei fortgesetzter Untersuchung der reichhaltigen Materialien noch weitere neue Formen gefunden werden.

Für die Einbettung verwendete ich ausschliesslich Hyrax, der sich bis jetzt gut bewährt hat. Für zartere Formen wäre die Verwendung eines stärker lichtbrechenden Mediums wünschenswert gewesen. Mit der Verwendung von Realgar machte ich keine befriedigenden Erfahrungen. Ich liess mir nach Angaben von Prof. Migula im Mikrokosmos von der Fabrik Siegfried in Zofingen Realgar darstellen. Nach einigen Tagen wurden aber die Präparate infolge Kristallisation unbrauchbar. Die gelbbraune Farbe des Einbettungsmittels erweist sich ferner sehr nachteilig für Photographie.

Die Streifenzahl der zarteren Formen wurde nach dem Photo bestimmt. Es sei  $l$  die Länge der Schale in  $\mu$ ,  $L$  die Länge des bezüglichen Photo in mm,  $n$  die Zahl der Streifen in einer Schalenlänge des Photo von  $m$  mm, die man am besten mit Nadel und Lupe ermittelt, dann beträgt die Zahl der Streifen in  $10 \mu =$

$$\frac{10 Ln}{lm}$$

Meinem Freund Dr. Hustedt in Bremen bin ich zu verbindlichem Dank verpflichtet für Durchsicht der meisten neuen Formen.

### Literatur.

- A. Schmidt, Atlas der Diatomaceenkunde, Leipzig 1874—1935.  
F. Hustedt, Die Süsswasserflora Mitteleuropas, G. Fischer, Jena 1930.  
Weitere Literaturangaben im Text.

### A. Schweiz.

Es kommen nachstehende Standorte in Betracht :

Der untere Gattikerweiher in der Gemeinde Thalwil, 10 km südlich von Zürich, 500 m über Meer; Messersee, Gemeinde Binn, Wallis, 2150 m; Torftümpel Maniboden, Binn, 2089 m; Geisspfadsee, Binn, 2424 m; Gletsch, Gräben zwischen Hotel Gletsch und Rhonegletscher, 1765 m; Riffelsee, unterhalb der Station Roter Boden der Gornergratbahn, 2750 m, Fig. 1; Obere Kelle, der oberste der vier kleinen Alpenseen nördlich vom Hotel Gornergrat, 2930 m. Letzter Standort dürfte wohl für Kieselalgenbestand der höchstgelegene von Europa sein.

#### *Achnanthes nana* n. sp.

Schalen linear mit schwach konvexen Seiten und breit gerundeten Enden, 8—9  $\mu$  lang, 2½—3  $\mu$  breit. Raphenschale mit enger Axialarea; Zentralarea eine bis fast an den Rand reichende, schmale Querbinde. Querstreifen radial, 26 in 10  $\mu$ . Fig. 2.

Gletsch, Riffelsee, häufig im Messersee.

#### *Cymbella Gaeumanni* n. sp.

Schalen lanzettlich mit ventral abgebogenen, kopfigen Enden, 16—17  $\mu$  lang, 4  $\mu$  breit. Raphe wenig exzentrisch, leicht konvex. Areas eng; Streifen in der Mitte der Schale schwach radial, gegen die Enden parallel, 16—18 in 10  $\mu$ . Fig. 3.

Gletsch, Riffelsee, ziemlich selten.

Dem Kryptogamenforscher Prof. Dr. Gäumann in Zürich gewidmet.

#### *Cymbella incerta* Grun.

Hust., Süssw., p. 360, fig. 665.

Im Gletsch und Riffelsee ziemlich häufig, neu für die Schweiz, häufig in Nordeuropa.

#### *Cymbella norvegica* Grun.

A. S. Atl., t. X, fig. 41. Hust., p. 359, fig. 664.

Im Riffelsee ziemlich häufig, neu für die Schweiz.

#### *Cymbella norvegica* var. *curta* n. v.

Schalen unsymmetrisch mit stark konvexem Dorsalrand und nahezu geradem Ventralrand, 23  $\mu$  lang, 7  $\mu$  breit. Enden nicht vorgezogen, gerundet. Raphe exzentrisch, gerade, Areas eng, Querstreifen radial, 13 in 10  $\mu$ . Fig. 4.

Gletsch selten.

*Cymbella parvula* Krasske.

Zeitschrift für Geschiebeforschung 1933, p. 92, Abb. 2, fig. 3.  
Ziemlich häufig im Gattikerweiher; neu für die Schweiz. Fig. 5.

*Cymbella perpusilla* A. Cl.

On recent Freshwater Diatoms 1895, p. 19, t. I, fig. 13; Hust.,  
Süssw., p. 361, fig. 666.

Gletsch, ziemlich häufig; neu für die Schweiz.

*Cymbella rupicola* Grun.

A. S. Atl., t. 71, fig. 70—71; Hust., Süssw., p. 353, fig. 655.

Gletsch und Riffelsee ziemlich häufig, neu für die Schweiz. Ausser-  
halb der Schweiz nur in Salzburg gefunden.

*Cymbella similis* Krasske.

Hedwigia 1932, p. 122, fig. 24.

Messersee, Gletsch und Riffelsee ziemlich häufig, neu für die  
Schweiz. Ausserhalb der Schweiz nur vom Hohen Tauern bekannt.  
Fig. 6.

*Epithemia sorex* v. *gracilis* Hust.

Süsswasserflora Mitteleuropas, p. 388, fig. 737.

Riffelsee, neu für die Schweiz.

*Navicula diluviana* Krasske.

Zeitschrift für Geschiebeforschung 1933, p. 90, Abb. 2, fig. 2;  
Abb. 3 und 4.

Au-Wädenswil, subfossil in 450 cm Tiefe, Bohrung von Sek.-Lehrer  
W. Höhn. Im Material häufig, neu für die Schweiz. Fig. 7.

*Navicula globosa* n. sp.

Schalen mit stark aufgetriebener Mitte und breiten, kopfigen  
Enden, 11  $\mu$  lang, 5  $\mu$  breit. Areas eng; Streifen stark radial, 30 in 60  $\mu$ .  
Fig. 8.

Nicht selten im Gattikerweiher.

*Navicula Jaagi* n. sp.

Schalen linear mit schwach konvexen Rändern und kopfig ge-  
schnäbelten Enden, 24—27  $\mu$  lang, 5  $\mu$  breit. Querstreifen sehr zart, in  
Hyraxpräparaten schwer wahrnehmbar, radial, 29—30 in 10  $\mu$ . Axial-  
area sehr schmal, Zentralarea eine breite, lineare Querbinde, die nahezu  
den Schalenrand erreicht. Fig. 9.

Geisspfadsee, Riffelsee und ziemlich häufig in der oberen Kelle.  
Dem Algologen Dr. O. Jaag in Zürich gewidmet.

*Navicula incompta* Krasske.

Hedwigia 1932, p. 116, fig. 21. A. S. Atl., t. 399, fig. 58—59.  
Gletsch selten, neu für die Schweiz. Ausserhalb der Schweiz nur  
aus dem Tirol bekannt.

*Navicula söhrensensis* Krasske.

Hust., Süssw., p. 289, fig. 488.  
Unterer Gattikerweiher. Neu für die Schweiz.

*Navicula ventralis* Krasske.

Hust., Süssw., p. 274, fig. 450; A. S. Atl., t. 400, fig. 73—76.  
Ziemlich häufig im Maniboden, Märjelensee.

*Nitzschia minima* n. sp.

Schalen lanzettlich mit vorgezogenen, kopfigen Enden, 20  $\mu$  lang,  
4  $\mu$  breit. Kielpunkte 14 in 10  $\mu$ , Streifen zart, 29 in 10  $\mu$ .  
Selten im Gattikerweiher. Fig. 10.

*Pinnularia platycephala* E.

Cl. Diat. of Finl., p. 20, t. II, fig. 1; A. S. Atl., t. 310, fig. 6—8.  
Sehr selten im Geisspfadsee Binn. Diese nordische Art ist neu für  
die Schweiz.

Wie ist *P. platycephala* in den Geisspfadsee gekommen? Wie die  
arktischen Cymbellen in den Riffelsee? Bei Säugetieren und Blüten-  
pflanzen, die heute die Arktis und die Alpen bewohnen, sagen wir, sie  
haben sich nach der Eiszeit in diese Regionen zurückgezogen. Bei  
Kieselalgen kann man sich mit dieser Erklärung nicht behelfen. Die  
Abflüsse vom Geisspfadsee und Riffelsee münden in Gletscher, und die  
Abwasser dieser Gletscher stürzen über Dutzende von haus- bis turm-  
hohen Wasserfällen, bis sie die Talsohle erreichen. Ein Aufstieg von  
unten ist für Diatomeen ganz undenkbar. So sind sie vielleicht als Relikte  
aus der Eiszeit hier geblieben? Auch diese Erklärung erweist sich als  
unmöglich. Ein Zurückgehen der mittleren Jahrestemperatur um 2 Grad  
würde genannte Seen unter eine mächtige Gletscherdecke begraben,  
was in den Eiszeiten sicherlich der Fall war.

Es verbleibt zu untersuchen, ob diese Algen durch Vögel hierher  
vertragen wurden. Mir erscheint auch diese Annahme als äusserst un-  
wahrscheinlich. Es ist nicht einzusehen, warum z. B. *P. platycephala*  
nicht auch in Dutzenden von andern Alpenseen mit gleichen Lebens-

bedingungen vorkommen sollte, wenn sie durch Zugvögel vertragen werden kann. Diese Art ist so auffällig und charakteristisch, dass sie nicht übersehen werden kann; man wird also nicht behaupten können, sie komme möglicherweise noch an vielen andern Standorten vor. So bietet die geographische Verbreitung vieler Diatomeen noch Rätsel, die zur Zeit schwer zu lösen sind.

### B. Honduras.

Die schöne *Mastogloia Meisteri* Hust. in Rabenhorst, p. 537, von welcher der Autor nur eine Schale besitzt, veranlasste mich, nach dieser Form zu suchen. Herr A. Elger in Eutin, Holstein, überliess mir freundlichst noch eine kleine Probe von dem klassischen Material, das Lindig vor 70 Jahren in Honduras von marinem Sargassum abstreifte. Grunow hat dieses reiche Algenmaterial in der *Hedwigia* 1867 und im *Monthly Microscopical Journal* 1877 behandelt. Trotzdem Grunow, Rabenhorst, Cleve, Thum, Tempère und andere sich eingehend mit diesem Material beschäftigten, hatte ich das Glück, doch noch eine Anzahl neuer Arten darin zu finden. Ich wandte mich dann an Herrn Schipp, botanischer Sammler in Belize, Honduras, der mir einige Materialproben zuschickte.

#### *Actinoptychus speciosus n. sp.*

Schalen kreisrund, von 54  $\mu$  Durchmesser, aus sechs gleichen Sektoren bestehend. Die pyramidal erhabenen Sektoren tragen in der Mitte des Aussenrandes einen spitzen Dornfortsatz. Ihre Struktur besteht aus 13 radialen und etwa 18, etwas undeutlichen Dekussatreihen von Punkten. Die ziemlich flachen, eingesenkten Sektoren zeigen innen ein glattes, dreiarmiges Mittelfeld und aussen eine lineare glatte Area an jedem Arm; ihre Struktur besteht aus 14 radialen und ebenso vielen kräftigen Dekussatreihen in 10  $\mu$ . Der Rand zeigt 18 radiale Streifen in 10  $\mu$ . Fig. 11—12.

#### *Amphora ambigua n. sp.*

Schalen schmal linear, schwach gebogen, mit bauchiger Anschwellung in der Mitte und gerundet kopfförmigen Enden, 178  $\mu$  lang, 7  $\mu$  breit, an den Enden 11  $\mu$ . Raphe median, ohne Areas. Transapikalstreifen senkrecht zur Raphe, punktiert, 14 in 10  $\mu$ . Fig. 13 und 13a.

Die auffällige Form hat Ähnlichkeit mit *Amphora inflexa* Breb. Leider besitze ich nur das abgebildete Fragment.

#### *Caloneis Liber var. delicata n. v.*

Schalen linear mit breit gerundeten Enden, 35—40  $\mu$  lang, 6  $\mu$  breit, Raphe gerade, fadenförmig mit genäherten Zentralknoten. Axial-

area sehr schmal, Zentralarea sehr klein, elliptisch. Querstreifen parallel, 30 in 10  $\mu$ ; glatte Längslinien nicht bemerkbar. Fig. 14.

Selten.

*Cal. linearis* Grun., Vertr. 1860, p. 546, und V. H. S., t. 12, fig. 35, ist 53—116  $\mu$  lang, 8—11 breit, zeigt glatte Längslinien und grosse, runde Zentralarea; sie kommt im Material von Lindig häufig vor.

*Caloneis Liber fo. tenuistriata* Cl.

Syn. I, p. 54. Unsere Form ist noch feiner gestreift als Cleve angibt. Länge 70  $\mu$ , Breite 11  $\mu$ , 29 Streifen in 10  $\mu$ . Fig. 41.

Selten.

*Cocconeis Schippi* n. sp.

Schalen oval 36—48  $\mu$  lang, 24—36  $\mu$  breit. Axialarea beider Schalen breit lanzettlich, an den Enden schmal fadenförmig. Raphe sehr zart mit geraden Ästen. Rippen in der Mitte parallel, 9—10 in 10  $\mu$ , gegen die Enden stark radial. Im äusseren Schalenteil stehen zwischen den Rippen zwei Punktreihen, im inneren Teil nur eine. Neben der Axialarea verläuft jederseits eine apikale Reihe starker Punkte. Fig. 15—16.

Häufig. Dem Sammler des Materials gewidmet.

*Cocconeis* n. sp.

Schale 20  $\mu$  lang, 13  $\mu$  breit, mit 12 Querrippen in 10  $\mu$ . Fig. 19. Ohne Raphenschale noch nicht zu benennen.

*Cocconeis* n. sp.

Schalen 24—28  $\mu$  lang, 14—15  $\mu$  breit mit 9—10 Streifen in 10  $\mu$ . Fig. 18.

Ähnlich A. S. Atl., t. 190, fig. 11, aber nicht identisch. Erst zu benennen, wenn auch die Raphenschale vorliegt.

*Cocconeis* n. sp.

Schale 62  $\mu$  lang, 35  $\mu$  breit mit 6 Querrippen in 10  $\mu$ . Fig. 17. Ohne raphenlose Schale noch nicht zu benennen.

*Cocconeis*.

Schale oval, 16  $\mu$  lang, 10  $\mu$  breit. Raphe stark S-förmig. Streifung nicht auflösbar in Hyrax. Fig. 20.

Selten.

*Coscinodiscus denarius v. sinensis* Meister.

Kieselalgen aus Asien 1932, p. 41, fig. 118—119.

Neu für Amerika. Die amerikanische Form ist noch enger gestreift, 16 Streifen in 10  $\mu$ , als die asiatische.

*Dimerogramma minor v. rhombicum n. v.*

Schalen rhombisch, 23  $\mu$  lang, 10  $\mu$  breit, grob punktiert mit 9 Querstreifen in 10  $\mu$ . Pseudoraphe breit lanzettlich. Fig. 21.

Selten.

*Diploneis Hustedti n. sp.*

Schalen elliptisch, 32  $\mu$  lang, 20  $\mu$  breit. Raphe gerade, fadenförmig. Axialarea schmal, Zentralarea klein, rundlich. Furchen halb-lanzettlich, in der Mitte 2  $\mu$  breit und von da gegen die Enden gleichmässig schmaler werdend. Rippen 6 in 10  $\mu$ , am äusseren Furchenrand mit einem starken Punkte endigend. Das glatte Band zwischen den Rippen zeigt zwei sehr schwer sichtbare Punktreihen. Fig. 22.

Die Art steht der *D. nitescens* nahe und wurde von Schmidt aus Samoa und Celebes, t. 8, fig. 14—16, abgebildet.

*Isthmia Lindigiana* Grun.

Monthly Micros. Journ. 1877, p. 182, t. 196, fig. 1, a, b, c, d.

Die Fig. 24 zeigt die für die Art charakteristischen, spindelförmigen Wimpern in punktförmiger Projektion. Fig. 23, 24.

*Mastoglia asperuloides* Hust.

Rabenhorsts Kryptogamenflora, VII. Bd., 2. Teil, p. 482.

Neu für Amerika. Durch Hustedt aus Samoa und Borneo bekannt.

*Mastogloia corsicana var. capitata n. v.*

Unterscheidet sich vom Typus durch parallele Seitenränder und stark kopfige Enden; Längsstreifen sind entweder gar nicht oder kaum bemerkbar. Fig. 25.

*Mastogloia crucicula* Cl.

Unterscheidet sich vom Typus, Hust., p. 475, durch deutliche, lineäre Axialarea und starke Raphenäste. Länge 16, Breite 8  $\mu$ ; 18 Streifen in 10  $\mu$ . Fig. 26.

Selten.

*Mastogloia Hustedti n. sp.*

Schalen elliptisch mit kaum vorgezogenen Enden, 37—56  $\mu$  lang, 18—21  $\mu$  breit. Raphe gerade mit genäherten Zentralknoten. Axialarea sehr schmal, Zentralarea quer rechteckig, bis zur inneren Längsfurche

reichend. Transapikalstreifen radial, 24—25 in 10  $\mu$ , Längsstreifen kaum erkennbar. Die Querstreifen werden jederseits von zwei starken, schmalen Längsfurchen unterbrochen, die gegen die Enden zusammenlaufen. Kammern 3—4 in 10  $\mu$ , die mittleren 3—4  $\mu$  breit, die drei Endkammern schmaler und vor den Polen verschwindend. Sehr selten. Fig. 27.

*Mastogloia Meisteri* Hust. p. 537.

Von dieser seltenen Art fand ich einige Fragmente. Fig. 97 zeigt die eigentümliche Struktur der Schale, die sich bei keiner andern bekannten Kieselalge wieder vorfindet.

*Mastogloia multcostata* Hust. p. 532.

Bis anhin nur in einem Exemplar von Hustedt im Hondurasmaterial gefunden. Mein Exemplar ist 46  $\mu$  lang, 16  $\mu$  breit, mit 19 Querstreifen in 10  $\mu$ .

*Mastogloia ovum paschale* Mann.

Hust., p. 477.

Sehr kleine Form, 24  $\mu$  lang, 14  $\mu$  breit mit 10 Querrippen in 10  $\mu$ . Kammern 6—7 in 10  $\mu$ , im Photo nicht gut sichtbar. Fig. 28.

*Navicula acuta* n. sp.

Schalen lanzettlich mit spitzen Enden, 19—22  $\mu$  lang, 5—6  $\mu$  breit. Areas sehr eng. Streifen radial, an den Enden konvergent, 15—17 in 10  $\mu$ . Fig. 29.

Ziemlich selten.

*Navicula certa* n. sp.

Schalen lanzettlich 20  $\mu$  lang, 4  $\mu$  breit. Axialarea sehr schmal, Zentralarea klein, rundlich. Streifen radial 15 in 10  $\mu$ . Fig. 30.

Nicht selten.

Unterscheidet sich von *N. incerta* Grun. V. H. S. t. 14, fig. 43, durch schlankere Gestalt, 5mal länger als breit, deutlich radiale Streifung und rundliche Zentralarea.

*Navicula elegantissima* n. sp.

Schalen lanzettlich mit lang vorgezogenen Enden, 32—43  $\mu$  lang, 11  $\mu$  breit. Axialarea lanzettlich, in der Mitte zu einer rhombischen Zentralarea verbreitert. Querstreifen radial, an den Enden parallel, ziemlich grob liniert, in der Schalenmitte verkürzt und ungleich lang, 8 in 10  $\mu$ . Fig. 31.

Selten.

*Navicula nicobarica* Grun.

Die Diagnosen von Grunow Verh. 1863, p. 150, Cleve Syn. I, p. 75, und die Zeichnungen von A. Schmidt, t. 8, fig. 57, t. 70, fig. 35, 36, stimmen nicht überein. Grunow und Cleve bezeichnen die Rippen als glatt, während Schmidt punktierte Streifen zeichnet. Die Exemplare von Honduras sind 27—37  $\mu$  lang, 13—24  $\mu$  breit mit 7—12 glatten Rippen in 10  $\mu$ . *Navicula* Ny Cl. l. c., p. 75, ist doch wohl nur eine enger gestreifte *N. nicobarica*. Ebenso gehört A. S. Atl., t. 70, fig. 29, hierher. Fig. 32.

*Navicula platyventris* n. sp.

Schalen elliptisch mit kopfig vorgezogenen Enden, 12  $\mu$  lang, 5  $\mu$  breit. Querstreifen sehr stark, radial, 12 in 10  $\mu$ . Der mittlere Streifen jederseits ist verkürzt, so dass eine kleine stauroide Zentralarea entsteht. Fig. 33.

Sehr selten.

*Navicula recte-lineata* n. sp.

Schalen lanzettlich mit spitzen Enden, 40—47  $\mu$  lang, 8—9  $\mu$  breit. Areas fehlen; Raphe gerade, die Zentralporen sehr genähert. Streifen parallel, transapikale 18, apikale 20—21 in 10  $\mu$ . Fig. 34.

Ziemlich häufig.

*Navicula transitans* Cl.

Nav. Diat. II, p. 27.

Kleine Form, 56  $\mu$  lang, 10  $\mu$  breit, mit 8—9 Streifen in 10  $\mu$ . Fig. 35.

Häufig.

*Nav. transitans forma minuta* Cl. ?

Schalen 34  $\mu$  lang, 7  $\mu$  breit mit 15 Streifen in 10  $\mu$ . Fig. 36.

Selten.

*Pleurosigma elongatum* v. *fallax* Grun.

Arkt. Diat., p. 50, t. III, fig. 66. Fig. 37.

Häufig.

*Surirella sublaevis* n. sp.

Schalen elliptisch mit isopoler Apikalachse, 15—20  $\mu$  lang, 8—13  $\mu$  breit. Rippen kurz, randständig, 8—10 in 10  $\mu$ . Fig. 38.

Nicht selten.

*Triceratium stellatum* n. sp.

Schalen dreieckig mit konvexen Rändern, hochgewölbt; Durchmesser der Schale von einem Pol bis zur Mitte der Gegenseite 27—37  $\mu$ ; Schalenfarbe sattbraun. Oberfläche gestreift, 24 Streifen in 10  $\mu$ , in drei Streifensystemen, die sich unter einem Winkel von 60° schneiden; jeder Punkt der Streifung steht im Zentrum von sechs benachbarten

Punkten, die in einer Kreislinie liegen. In die Streifung sind durchscheinende Makeln eingestreut, etwa 4 in 10  $\mu$ . Fig. 39—40.

Selten.

### C. Ostasien.

Herrn Manfred Voigt, Elektroingenieur in Shanghai, verdanke ich die Zusendung einiger mariner Diatomaceenmaterialien aus den Jahren 1933 und 1934. Das eine stammt aus dem Cantonfluss in Südchina, ein anderes von Kiang-Wan, China. Ausserordentlich reichhaltig erwies sich eine winzige Probe von Nagasaki. Herr Voigt schabte das Material von der Schale einer marinen Schnecke ab, die in Shanghai zum Verkauf ausboten wurde. Durch ein Versehen infolge Verwechslung eines Pfropfens gelangte in dieses Material eine Verunreinigung mit Süswasserformen, die in der Regel leicht kenntlich waren. Doch ist möglich, dass z. B. *Navicula asiatica* nicht von Nagasaki, sondern von einem terrestrischen Standort Chinas stammt.

### Literatur.

- P. T. Cleve, Synopsis of the Naviculoid Diatoms, Stockholm 1894.  
P. T. Cleve und A. Grunow, Beiträge zur Kenntnis der arktischen Diatomeen, Stockholm 1880.  
Le Diatomiste par J. Tempère I; II, Paris 1890—1896.  
F. Hustedt, Die Kieselalgen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, Band VII von Rabenhorsts Kryptogamenflora, Leipzig 1930—1934.  
A. Mann, Marine Diatoms of the Philippine Islands in Smiths. Inst. Unit. Stat. Not. Mus. Bull. 100 Vol. 6, Part I, Washington 1925.  
F. Meister, Kieselalgen aus Asien, Berlin 1932.  
A. Schmidt, Atlas d. Diatomaceenkunde, Leipzig 1874—1934.  
V. Heurck, Synopsis des Diatomées de Belgique, Anvers 1880.

#### *Achnanthes crenulata* var. *linearis* n. v.

Schalen linear mit welligen Rändern, 90  $\mu$  lang, 25  $\mu$  breit. Raphenschale mit 6—7 schwach radialen Querstreifen in 10  $\mu$ . Jeder Streifen besteht aus 2—3 Punkten. Axialarea linear, Zentralarea eine lineare Querbinde. Fig. 42.

Yokohama.

*A. crenulata* Grun. Diatomiste, t. 9, fig. 3—4, ist viel kürzer, elliptisch mit 5—6 Punkten in jedem Streifen.

#### *Achnanthes hexagona* Cl. & Brun.

Espèces nouv., p. 5, t. 19, fig. 3. Länge 30  $\mu$ , Breite 12  $\mu$  mit 8 Transapikalrippen in 10  $\mu$ , also viel weiter gestreift als bei Brun.: 14 in 10  $\mu$ . Fig. 43.

Selten in Nagasaki.

#### *Achnanthes javanica* Grun.

Arkt. Diat., p. 18; Cl. II, p. 196. Länge 36  $\mu$ ; Breite 13  $\mu$  mit 11 Streifen in 10  $\mu$ .

*A. javanica* ist charakterisiert durch den stauroiden, nach aussen gegabelten Zentralknoten. Die Art ist sehr variabel, die vorliegende Form von Nagasaki ist viel enger gestreift, als Grunow angibt und viel kleiner als z. B. bei Meister, Kieselalgen aus Asien, fig. 59. Fig. 44.

*Achnanthes rhombica* Manf. Voigt.

Schalen rhombisch-lanzettlich, schwach S-förmig gebogen, 58  $\mu$  lang, 13  $\mu$  breit. Raphenlose Schale mit breit lanzettlicher Pseudoraphe, Rippen parallel 11 in 10  $\mu$ . Raphenschale mit fadenförmiger, leicht S-förmig gebogener Raphe; Axialarea schmal, Zentralarea klein, rundlich, Rippen senkrecht zur Raphe, 11 in 10  $\mu$ . Fig. 45—46.

Selten in Nagasaki. Ich habe diese Form nicht gefunden; Diagnose und Bilder stammen von Manfred Voigt.

*Achnanthes undata* n. sp.

Schalen linear-elliptisch mit welligen Seitenrändern, 37  $\mu$  lang, 12  $\mu$  breit. Raphenlose Schale mit konvergierenden, punktierten Querstreifen, 8—9 in 10  $\mu$ . Fig. 47.

Selten im Cantonfluss.

*Achn. crenulata* Grun., Diatomiste, t. 9, fig. 3—4, und *A. subsessilis* var. *subcrenulata* Cl. l. c., fig. 5—6, haben eine raphenlose Schale mit einer glatten, apikalen Area.

*Actinoptychus*.

A. S. Atl., t. 155, fig. 3.

Bis anhin nur fossil aus Japan bekannt; in Nagasaki häufig. Durchmesser 50—90  $\mu$ . Fig. 48—49.

*Amphora linearis* n. sp.

Schalen linear, gebogen, mit kopfigen Enden, 75  $\mu$  lang, 5  $\mu$  breit. Keine Areas. Raphe nahezu zentral, schwach wellig, Streifen parallel, 24 in 10  $\mu$ . Fig. 50.

*A. linearis* steht der *Amphora inflexa* Bréb. und *A. kerguelensis* Heiden und Kolbe, Die marit. Diat. d. deutschen Südpolarexped. Berlin 1927 nahe und unterscheidet sich von beiden durch die kopfigen Enden, engere Streifung und geringere Grösse, von letzterer namentlich durch zentrale Lage der Raphe.

Selten in Nagasaki; nach Photos von Herrn Voigt.

*Amphora rhombica* v. *intermedia* Cl.

Schalen nur 65  $\mu$  lang, 17  $\mu$  breit mit 15 Streifen in 10  $\mu$ .

Nagasaki; bisher nur aus Frankreich bekannt. Fig. 51.

Nagasaki, selten.

*Amphora spectabilis* Greg.

Cl. Syn. II, p. 132; A. S. Atl., t. 40, fig. 18—23. Unsere Form ist viel enger gestreift, als Cleve angibt. Länge 103  $\mu$ , Breite 12  $\mu$ , Streifen 13 auf der Rückenseite, 15 auf der Bauchseite. Fig. 52.

Selten in Nagasaki.

*Cocconeis citronella* Mann.

Mar. Diat. Philipp. Isl., p. 61, t. 13, fig. 3—4. 62  $\mu$  lang, 30  $\mu$  breit mit 7 Streifen in 10  $\mu$ . Fig. 53.

Nagasaki selten.

*C. citronella* bedarf noch weiterer Untersuchung. Ich bin nicht überzeugt, dass die Raphenschalen fig. 5—6 bei Mann zu den raphenlosen Schalen fig. 3—4 l. c. gehören.

*Cocconeis delicata* A. S. Atl. 196/24.

Schalen elliptisch 27—39  $\mu$  lang, 18—30  $\mu$  breit. Raphenschale mit radialen Querstreifen 21—22 in 10  $\mu$ , gekreuzt von welligen, glatten Längsstreifen, etwa 8 in 10  $\mu$ . Raphe schwach sigmoid. Axialarea sehr eng, ein breit lanzettliches Mittelfeld mit ganz schwachen Querstreifen täuscht eine breite Axialarea vor. Zentralarea linear, stauroid, von der Breite des Mittelfeldes. Schalenfarbe braun. Fig. 54—55.

Nicht selten in Nagasaki.

*Cocconeis diruptoides* Hust. ?

Schalen elliptisch, 26  $\mu$  lang, 19  $\mu$  breit. Raphenschale mit 32 Querstreifen in 10  $\mu$ . Raphe sigmoid. Axialarea sehr eng, Zentralarea stauroid. Raphenlose Schale mit 26 Querstreifen in 10  $\mu$ . Pseudoraphe schmal, sigmoid, keine Zentralarea. Die Fig. 56—57 sind derselben Frustel entnommen.

Nagasaki. Mittelform zwischen *C. dirupta* v. *flexella* und *C. diruptoides*.

*Cocconeis distans* Greg.

Hust., p. 343. Kleine Form von 21  $\mu$  Länge, 14  $\mu$  Breite und 8 Querrippen in 10  $\mu$ . Fig. 58.

Selten in Nagasaki.

*Cocconeis notata* var. *japonica* n. v.

Schalen elliptisch, 16  $\mu$  lang, 9  $\mu$  breit. Raphenlose Schale mit radialen Querstreifen, 17 in 10  $\mu$ ; zwischen den längeren Streifen sind randständige Kurzstreifen eingelegt, die bis in die Mitte der Schalenhälfte reichen. Pseudoraphe schmal, sigmoid. Axialarea einseitig, dreieckig. Fig. 59.

Selten in Nagasaki. Vom Typus, Hustedt p. 352, verschieden durch engere Streifen und eingelegte Kurzstreifen.

*Cocconeis placentula* var. *acuta* n. v.

Struktur wie bei var. *euglypta*, aber mit zugespitzten Polen.  
Fig. 60.

Selten im Cantonfluss.

*Cocconeis subtilissima* n. sp.

Schalen elliptisch, 28  $\mu$  lang, 14  $\mu$  breit. Raphenschale mit 23 radialen Querstreifen in 10  $\mu$ , Raphe stark sigmoid, Axialarea sehr eng, Zentralarea rundlich, klein. Raphenlose Schale mit 34 schwach radialen Querstreifen, die in der Mitte jeder Schalenhälfte von einem schmalen, unregelmässig begrenzten, glatten Längsband gekreuzt werden. Axialarea ziemlich schmal, in der Schalenmitte enger. Fig. 61—62.

Nagasaki, sehr selten.

*Cocconeis trachyderma* n. sp.

Schalen elliptisch mit vorgezogenen, kopfigen Enden, 29—32  $\mu$  lang, 14—15  $\mu$  breit. Raphenschale mit 26 radialen, punktierten Streifen und stauroider Zentralarea, die über die Mitte der Schalenhälfte hinausreicht. Raphenlose Schale mit sehr schmaler Pseudoraphe und 9—11 grob punktierten Streifen in 10  $\mu$ . Fig. 63—64.

Nicht selten in Nagasaki.

*C. citrina*, A. S. Atl. 198, fig. 28—30, ist 40—57  $\mu$  lang und 25 bis 40  $\mu$  breit. Die Raphenschale, fig. 30, ist gänzlich verschieden von unserer Fig. 63.

*C. citronella*, Mann p. 61, hat eine Raphenschale, t. 13, fig. 5—6, von 55—56  $\mu$  Länge und 35—37  $\mu$  Breite bei 21—25 Streifen in 10  $\mu$ . Die Zentralarea ist viel kürzer. Die raphenlose Schale, fig. 3—4, ist 61—62  $\mu$  lang und 30—34  $\mu$  breit, mit 6,5 Streifen in 10  $\mu$ . Die Pseudoraphe ist lanzettlich.

*Denticula antillarum* Cl. u. Grun.

Cleve, Diat. from the West Ind. Arch. p. 14, t. 4, fig. 25. Fig. 65.  
Nagasaki, vereinzelt.

*Diploneis advena* var. *japonica* n. v.

Schalen linear mit schwach eingeschnürter Mitte, 32  $\mu$  lang, 12  $\mu$  breit. Querrippen parallel in der Mitte, an den Enden radial, 17 in 10  $\mu$ . Die drei mittleren Rippen jederseits endigen gegen die Zentralarea mit einer starken Perle. Areas sehr eng. Fig. 66.

Selten in Nagasaki.

*Diploneis vetula* A. S.

Schalen linear mit breit gerundeten Enden, oft in der Mitte schwach eingeschnürt, 30—38  $\mu$  lang, 12—18  $\mu$  breit. Zentralknoten viereckig mit starken, parallelen Hörnern. Furchen schmal lanzettlich. Querrippen schwach radial 10—12 in 10  $\mu$ , mit glatten Zwischenräumen, durch die Furchen sich abgeschwächt fortsetzend. Am äusseren Rand der Furchen zieht sich durch die Querrippen eine apikale Längsrippe von groben Perlen. Fig. 67—68.

Nagasaki, häufig.

Unsere Form ist eine Mittelform zwischen *Diploneis vetula*, A. S. Atl. t. 12, fig. 49, und *Diploneis papula*, A. S. Atl. t. 7, fig. 45—47. Ich halte letztere für eine kleine Form von *D. vetula*.

*Gomphonema biceps* n. sp.

Schalen elliptisch keulenförmig mit kopfigen Enden, 30  $\mu$  lang, 7  $\mu$  breit. Querstreifen radial 12 in 10  $\mu$ . Axialarea lanzettlich, in der Mitte zu einer runden Zentralarea erweitert. Fig. 69.

Selten im Cantonfluss. Sie sieht der *G. Hedinii* Hust., A. S. Atl. t. 357, fig. 13—14, ähnlich, hat aber keine gekürzten Mittelstreifen.

*Gomphonema Kaznakowi*.

Mereschkowsky, Diatomeen aus Tibet 1906, p. 22, fig. 14.

Bis anhin war diese Art nur von einem einzigen Standort in Tibet bekannt. Im Cantonfluss kommt sie häufig vor. Fig. 70.

*Gomphonema Krasskei* n. sp.

Schalen lanzettlich keulenförmig, 25—41  $\mu$  lang, 5—6  $\mu$  breit. Querstreifen sehr kurz, randständig, 14 in 10  $\mu$ . Raphenäste gerade, mit einseitig abgebogenen, nahestehenden Zentralporen, zwischen denen das deutliche Stigma sich befindet. Die glatte Axialarea nimmt einen grossen Teil der Schalenfläche ein. Fig. 81.

Selten in Nagasaki und im Cantonfluss.

*Gomph. brasiliense* Grun., V. H. S. t. 25, fig. 17, hat breitgerundeten Kopfpol und bauchige Mitte.

*Gyrosigma crassum* n. sp.

Schalen S-förmig gebogen, lanzettlich, von der Mitte gegen die Enden allmählich an Breite abnehmend, an den Polen stumpf gerundet, 130—170  $\mu$  lang, 24—27  $\mu$  breit. Raphe in der Mitte der Schale verlaufend, in der Mitte schwach wellig gebogen. Querstreifen senkrecht zur Mittellinie, 13—14 in 10  $\mu$ ; Längsstreifen viel zarter, 24—27 in 10  $\mu$ . Zentralarea elliptisch, schief zur Mittellinie. Fig. 71—72.

Kiang-Wan, ziemlich selten.

Von *G. tropicum* Grun. verschieden durch plumpere Gestalt und grosse Zentralarea, von *G. Bayleyi* Grun. unterscheidet sie sich durch parallele Querstreifung und andern Verlauf der Raphe. Vergleiche Arkt. Diat. p. 59.

*Gyrosigma dubium* n. sp.

Schalen schwach S-förmig, linear mit ziemlich spitz gerundeten Enden, 100—125  $\mu$  lang, 11—12  $\mu$  breit. Raphe mit stark geschwungenen Aesten, exzentrisch. Querstreifen sehr zart, senkrecht zur Mittellinie, 27 in 10  $\mu$ . Längs- oder Dekussatstreifung in Hyraxpräparaten durchaus nicht wahrnehmbar. Zentralarea klein. Fig. 73—74.

Diese sehr interessante, im Material von Kiang-Wan ziemlich häufige Form unterscheidet sich von allen bekannten Gyrosigmen und Pleurosigmen durch den Mangel einer Apikalstreifung. Man verwechsle Interferenzstreifen, wie sie Fig. 74 auch zeigt, nicht mit Längsstreifen.

*Mastogloia maculosa* n. sp.

Schalen elliptisch, 22  $\mu$  lang, 14  $\mu$  breit. Raphenäste gerade. Axialarea sehr eng. Zentralarea klein, rundlich. Areolen gelockert, in radiale Querreihen und wellige Längsreihen geordnet. Querreihen 8 in 10  $\mu$ . Kammern in der Mitte der Schale 2  $\mu$ , gegen die Schalenenden nur 1  $\mu$  breit. 8 Kammern in 10  $\mu$ . Fig. 75.

Nagasaki, selten.

*Mastogloia pernotata* Mer.

Hust., p. 475. Bis anhin nur von Samoa bekannt. Fig. 76.

Nicht selten in Nagasaki.

*Mastogloia Voigti* n. sp.

Schalen breit elliptisch 100  $\mu$  lang, 80  $\mu$  breit. Raphe fadenförmig, gerade mit entfernten Zentralporen. Axialarea schmal, Zentralarea rhombisch. Transapikalstreifen radial, 8—10 in 10  $\mu$ , Schrägstreifen gebogen, 6—8 in 10  $\mu$ , in der Mitte sich unter einem Winkel von zirka 100° schneidend. Kammern apikal rechteckig bis quadratisch, 5 in 30  $\mu$ . Fig. 77.

Herrn Manfred Voigt gewidmet, der sie in einem Material von Singapore gefunden hat.

*Navicula asiatica* n. sp.

Schalen linear-lanzettlich mit dreiwelligen Rändern und geschnäbelten Enden, 29  $\mu$  lang, 4  $\mu$  breit. Areas sehr eng. Querstreifen parallel, 25 in 10  $\mu$ , in der Mitte etwas weiter gestellt. Fig. 78.

Selten. Aus dem Material von Nagasaki, aber wahrscheinlich aus Süßwasser eingeschleppt.

*Navicula circumtexta* Meister.

A. S. Atl., t. 394, fig. 33—35.

Ziemlich selten im Material von Kiang-Wan.

*Navicula scopulorum* var. *triundulata* Meister.

A. S. Atl., t. 394, fig. 3.

Flussmündung des Belawan, Sumatra.

*Navicula semi-area* n. sp.

Schalen elliptisch 35—40  $\mu$  lang, 21—23  $\mu$  breit. Streifen radial, punktiert, 15—16 in 10  $\mu$ ; Punkte 16—18 in 10  $\mu$ . Raphe gerade, fadenförmig mit genäherten Zentralporen. Zentralarea asymmetrisch, auf der einen Seite ein grosser, kreisrunder Fleck; auf der entgegengesetzten Seite stehen die beiden mittleren Transapikalstreifen etwas entfernter als die übrigen. Fig. 79.

Nicht selten in Nagasaki.

*Navicula tropica* n. sp.

Schalen elliptisch, 11  $\mu$  lang, 5  $\mu$  breit. Streifen schwach radial, nahezu senkrecht zur Raphe stehend, 12 in 10  $\mu$ ; der mittlere Streifen jeder Schalenhälfte verkürzt, so dass eine quer rechteckige Zentralarea entsteht. Fig. 80.

Selten in Kiang-Wan. Dr. Hustedt meldet diese Art auch von Sumatra.

*Pinnularia Hustedti* n. sp.

Schalen linear mit angeschwollener Mitte und kopfigen Polen, 232  $\mu$  lang, 21  $\mu$  breit. Querrippen 11 in 10  $\mu$ , in der Mitte radial, gegen die Enden konvergent, von einem breiten Längsband gekreuzt. Raphe komplex, Zentralporen einseitig abgebogen. Axialarea ziemlich schmal, in der Mitte elliptisch erweitert. Fig. 82.

Selten im Cantonfluss.

*Pleurosigma diverse—striatum* n. sp.

Schalen S-förmig gebogen, lanzettlich mit spitz-gerundeten Polen, 53—82  $\mu$  lang, 15  $\mu$  breit, Raphe exzentrisch. Querstreifen 16—18 in 10  $\mu$ , Schrägstreifen sehr ungleich dicht, in der Mitte 12—15, gegen die Enden über 20 in 10  $\mu$ . Fig. 83.

Nagasaki, selten.

*Pleurosigma Naja* n. sp.

Schalen linear, Mitte schwach dorsal, Enden stark ventral angeschwollen, 196  $\mu$  lang, in der Mitte 7, an den Enden 9, zwischen Mitte und Enden 5  $\mu$  breit. Raphe gegen die Enden stark exzentrisch. Areas nicht bemerkbar. Transapikalstreifen radial 19 in 10  $\mu$ , Längsstreifen und Schrägstreifen 24 in 10  $\mu$ , letztere in der Schalenmitte nur am Rand der Raphe bemerkbar. Fig. 84.

Ich besitze von diesem wunderbaren Gebilde nur das Fragment der Fig. 84 aus Nagasaki.

*Pleurosigma Peragalli var. gracilior.*

Cl. Syn., p. 35. Länge 98—140  $\mu$ , bei Cleve 180; Breite 10—13  $\mu$ . Querstreifen 22—24, Schrägstreifen 20 in 10  $\mu$ . Fig. 85—86.

Häufig in Nagasaki.

*Rhoicosphenia Pullus A. S. ?*

Atlas, t. 213, fig. 26. Schalen linear, 16—17  $\mu$  lang, 2  $\mu$  breit, mit 16—17 Querstreifen in 10  $\mu$ . Das Septum am Fusspol ist deutlich, nicht aber am Kopfpol. Fig. 87.

Selten in Nagasaki.

*Surirella conoidea n. sp.*

Schalen eiförmig-lanzettlich mit spitz keilförmigem Fusspol, 64  $\mu$  lang, 26  $\mu$  breit. Rippen 3 in 10  $\mu$ . Flügelprojektion sehr schmal. Mittelfeld linear, gegen den Fusspol seitlich abgewendet. Am Kopfpol befindet sich ein starker Dorn. Fig. 88.

Selten in Kiang-Wan. Die Form ist weder mit *S. Capronii Bréb.* noch mit *S. chinensis* Brun., Diat. II, t. 16, fig. 44, zu verbinden.

*Surirella platyloba n. sp.*

Schalen oval, 48  $\mu$  lang, 30  $\mu$  breit. Flügelprojektion deutlich. Rippen breit, 2 in 10  $\mu$ , mit gezähneltem Aussenrand. Die Rippen erreichen die Schalenmitte beinahe; das schmale, lineare Mittelfeld ist quergestreift mit 10 Streifen in 10  $\mu$ . Fig. 89.

Selten in Nagasaki.

*Synedra Henedyana Greg. ?*

Schalen gebogen, mit parallelen Rändern und angeschwollener Bauchseite und Enden. Länge 190—250  $\mu$ , Breite in der Mitte 7—9  $\mu$ . Zwischen der bauchigen Mitte und den Enden mit vier apikalen Punktreihen, 10 Punkte in 10  $\mu$ ; in der Mitte und an den Enden ausser den beiden Punktreihen an jedem Rande noch etwa drei unregelmässige Zwischenreihen. Fig. 90—91.

Nicht selten in Nagasaki.

Hustedt fasst diese Form als Anomalie von *S. Henedyana* auf. Ich habe Mühe, mich dieser Ansicht anzuschliessen. Da ich im Nagasakimaterial etwa ein Dutzend dieser Formen aufgefunden habe, kann man vielleicht doch nicht von einer Anomalie sprechen.

*Synedra Henedyana var. capillaris n. v.*

Schalen 480—770  $\mu$  lang, in der Mitte etwas bauchig erweitert, 8  $\mu$  breit; an den Enden 6—7 und im übrigen Schalenteil 4  $\mu$  breit.

Längs den Rändern verlaufen je zwei Punktreihen mit 12 Punkten in 10  $\mu$ . Fig. 92—94.

Unterscheidet sich vom Typus durch äusserst schlanke Gestalt, glatte Zentralarea und breite Pseudoraphe.

Selten in Nagasaki.

*Synedra tabulata* var. *tenuistriata* n. v.

Schalen linear-lanzettlich mit kopfigen Enden, 86  $\mu$  lang, 4  $\mu$  breit. Querstreifen randständig, 25 in 10  $\mu$ . Fig. 95.

Nagasaki.

*Trachyneis aspera* v. *Schmidtiana*.

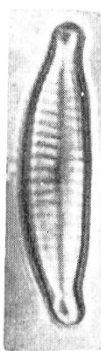
Cl. I, p. 192, T. Schmidtiana Grun., A. S. Atl., t. 48, fig. 19—20. Unsere Form ist bedeutend kleiner, aber stärker gestreift als die Grunowsche. Länge 60  $\mu$ , Breite 10  $\mu$ , mit 10 Streifen in 10  $\mu$ . Fig. 96.

Selten in Nagasaki.

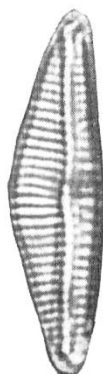
Tafel I



2



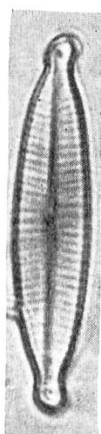
3



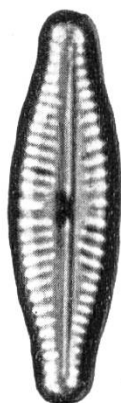
4



5



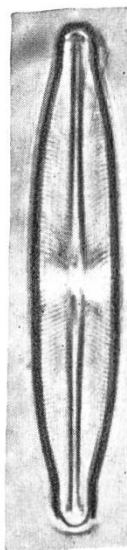
6



7



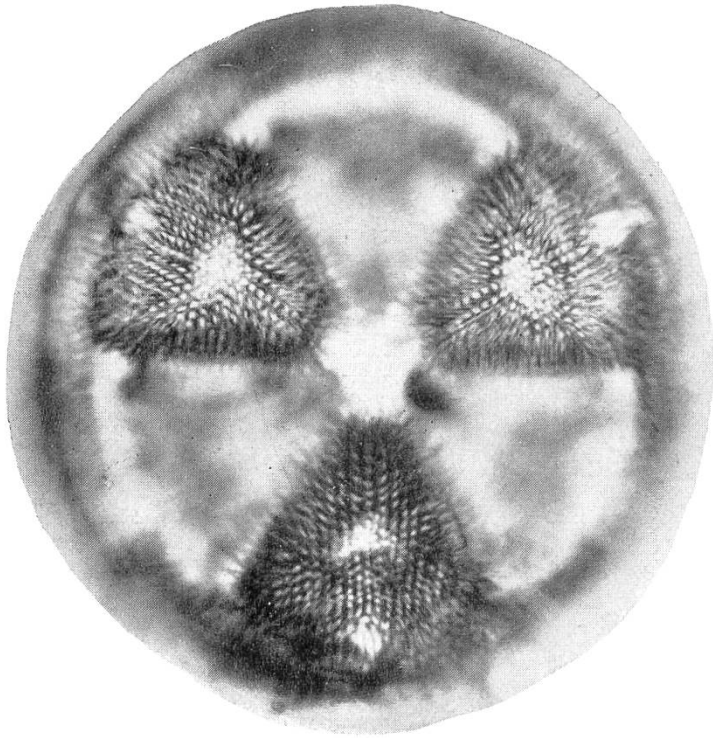
8



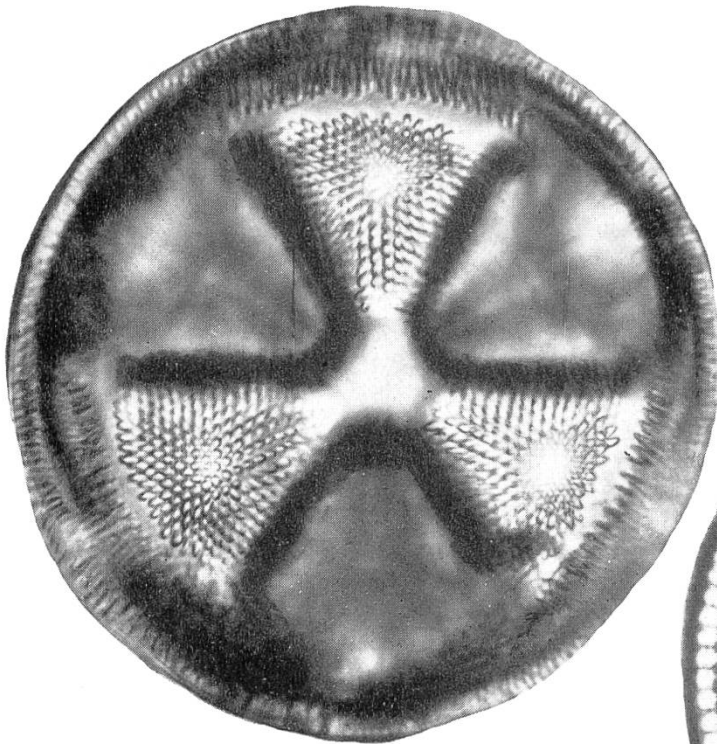
9



10



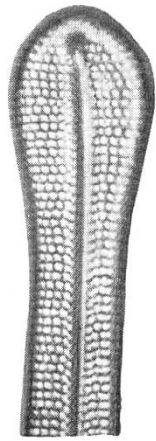
11



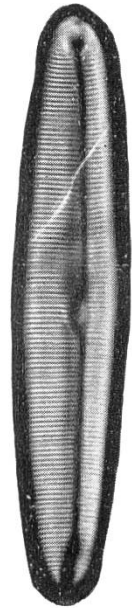
12



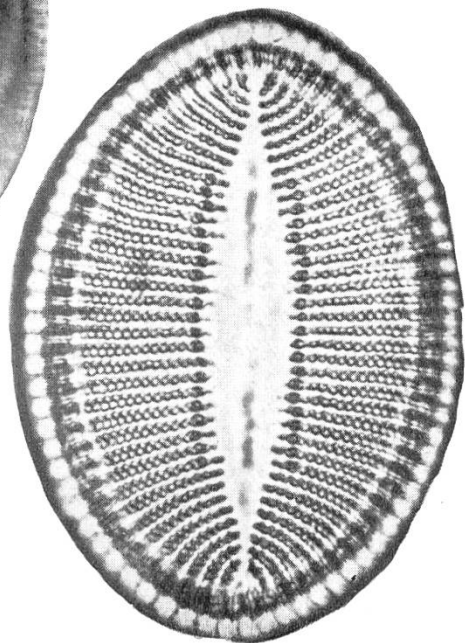
13



13 a.

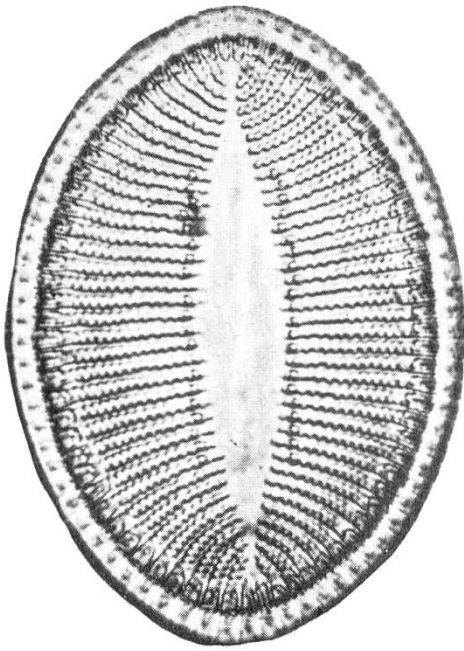


14

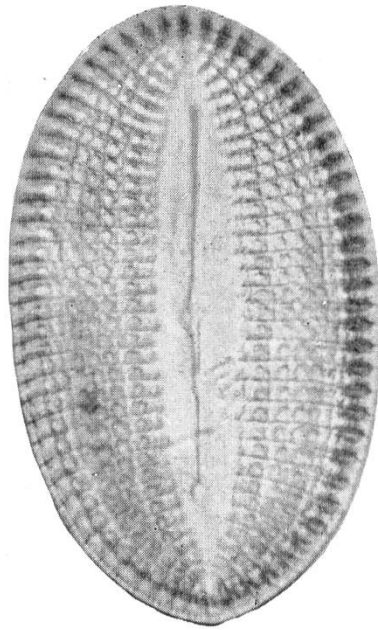


15

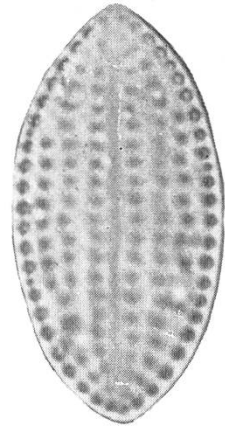
Tafel 3



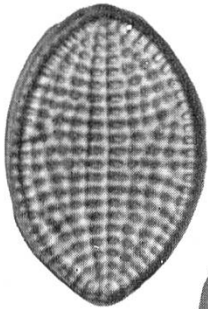
16



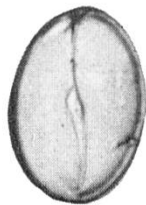
17



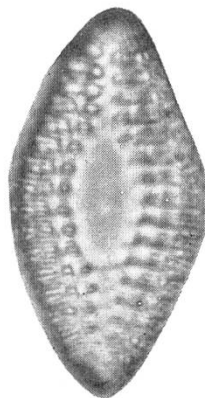
18



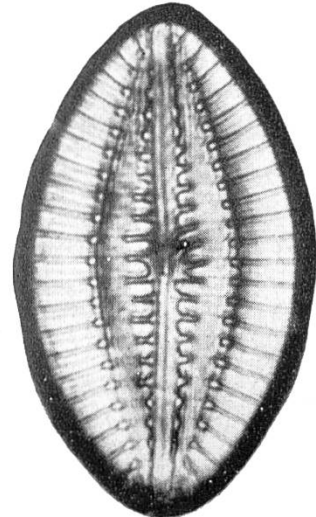
19



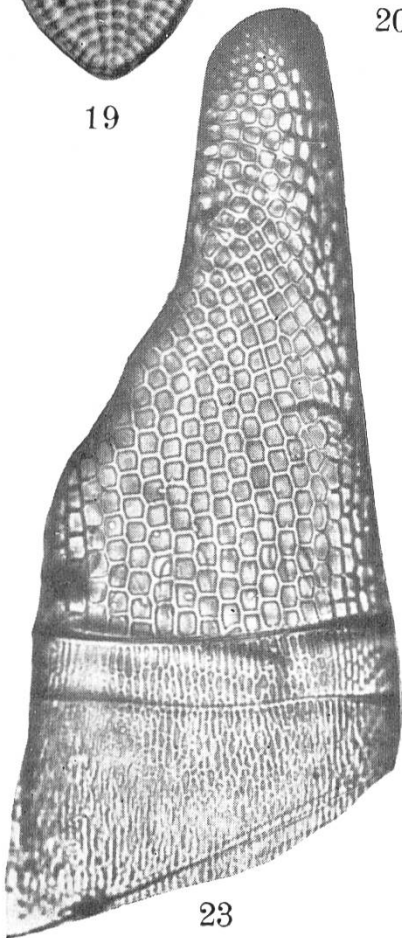
20



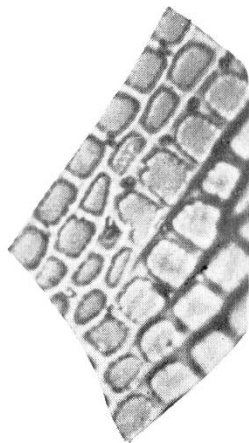
21



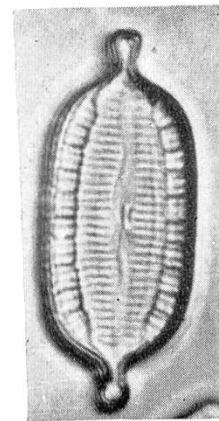
22



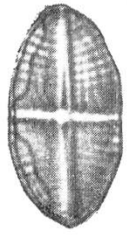
23



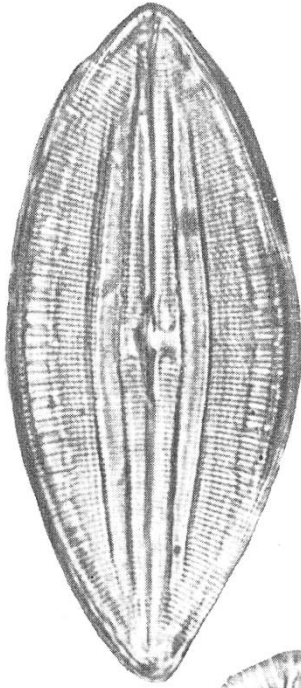
24



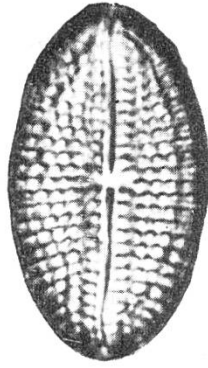
25



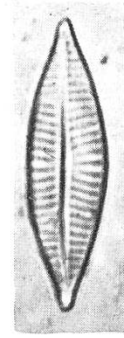
26



27



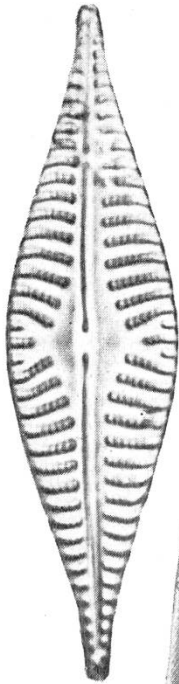
28



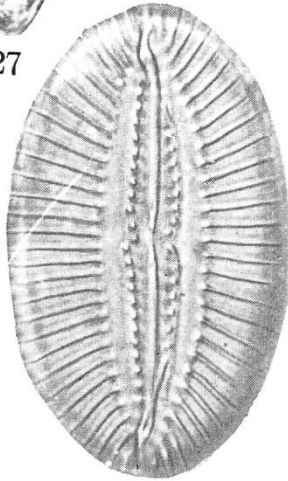
29



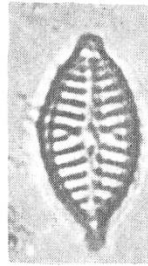
30



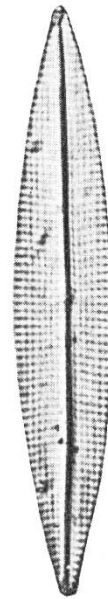
31



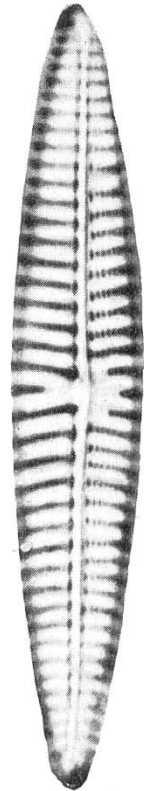
32



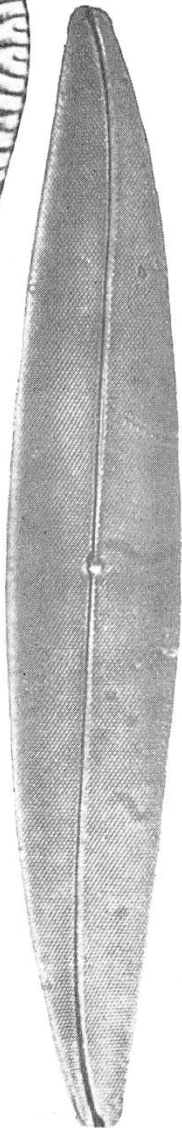
33



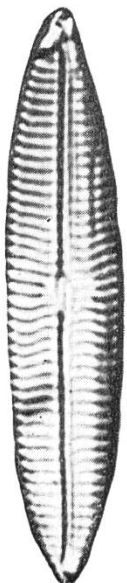
34



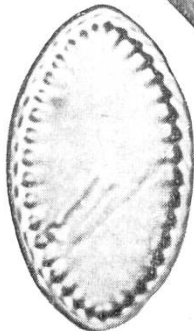
35



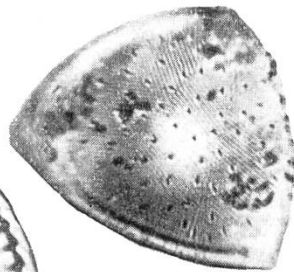
37



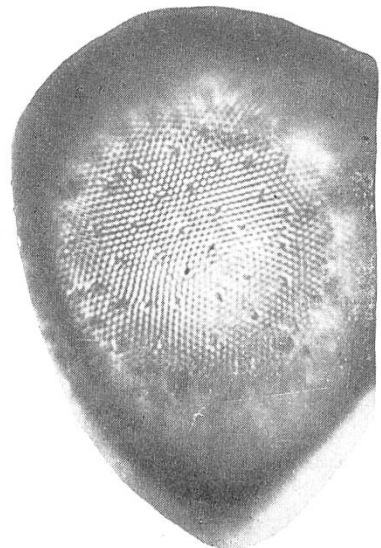
36



38

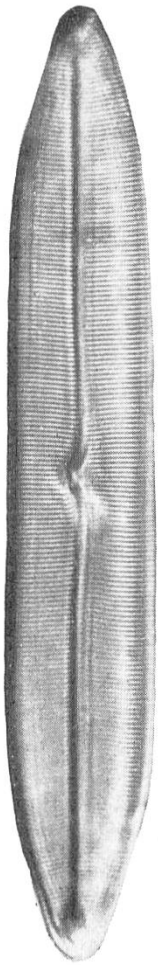


39

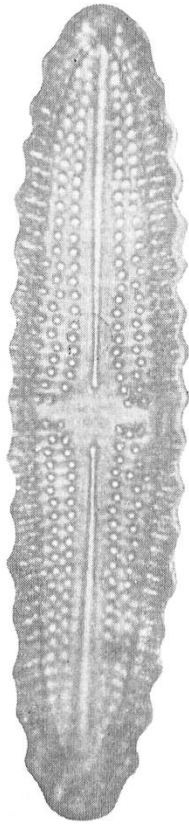


40

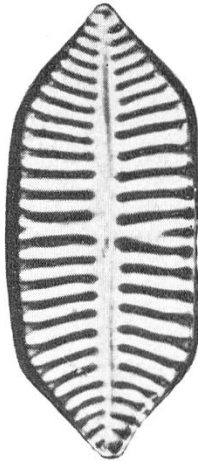
Tafel 5



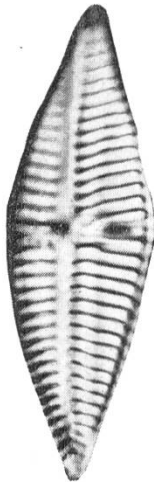
41



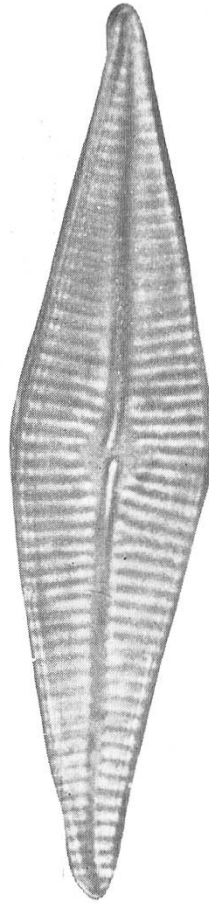
42



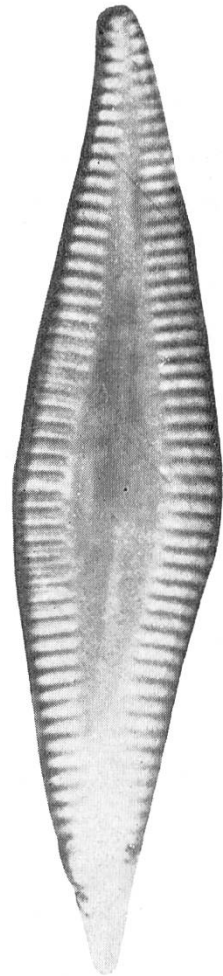
43



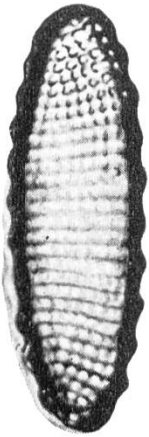
44



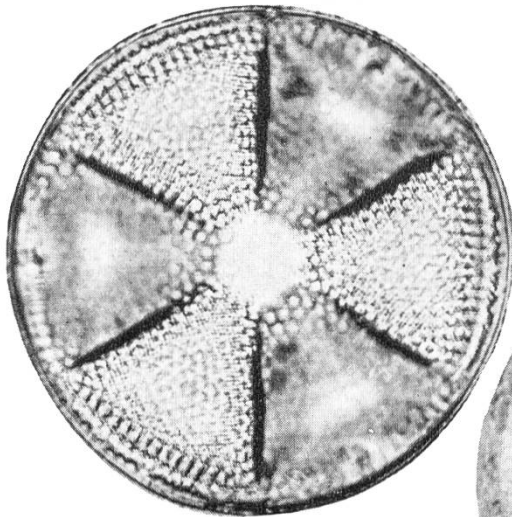
45



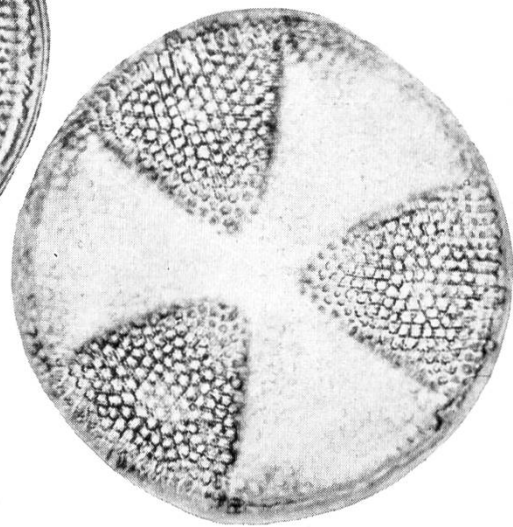
46



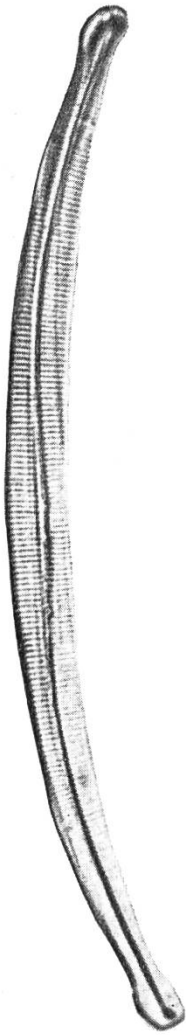
47



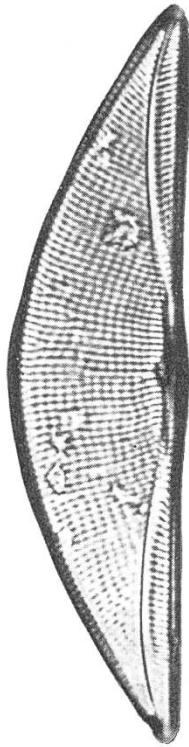
48



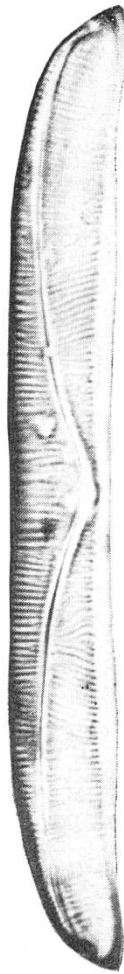
49



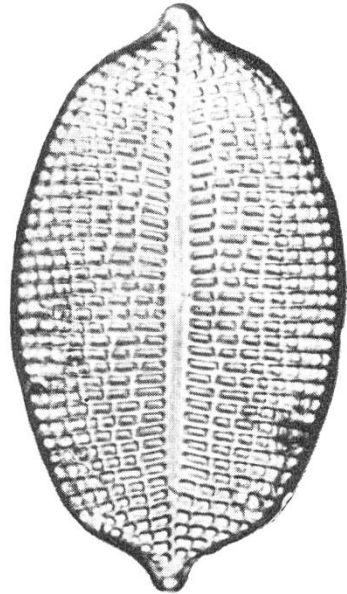
50



51



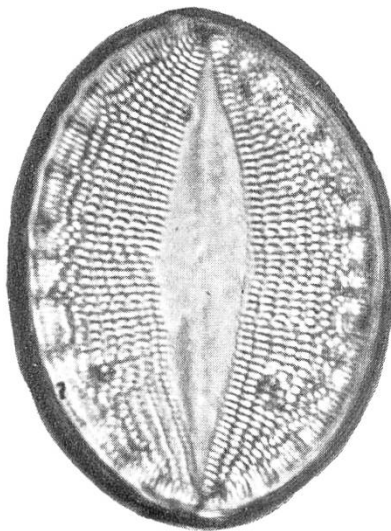
52



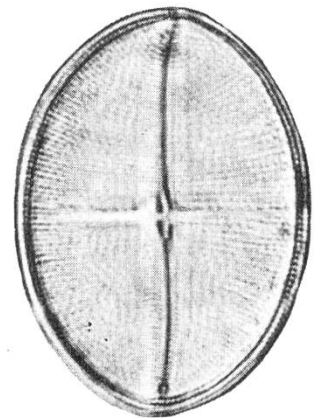
53



54

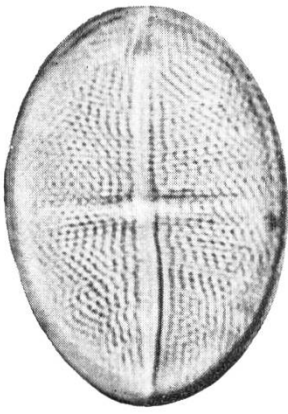


55

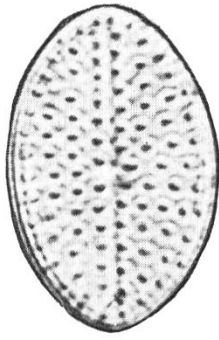


56

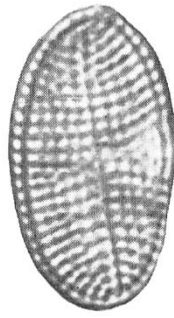
Tafel 7



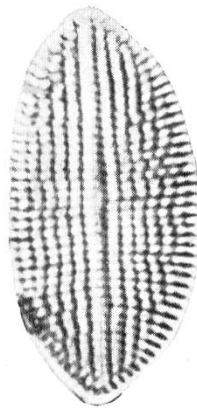
57



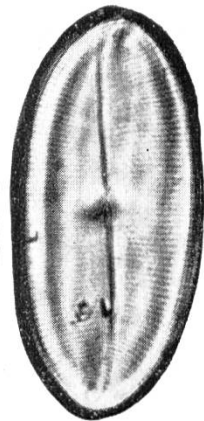
58



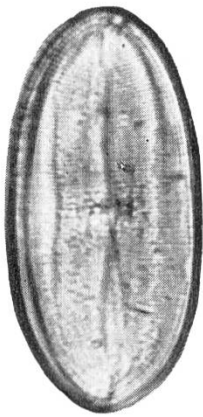
59



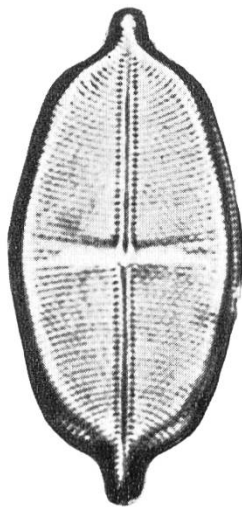
60



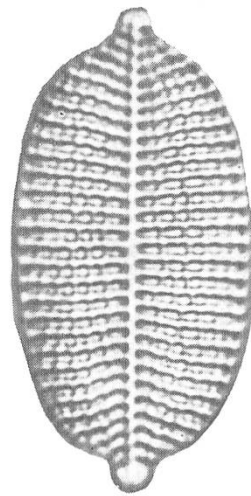
61



62



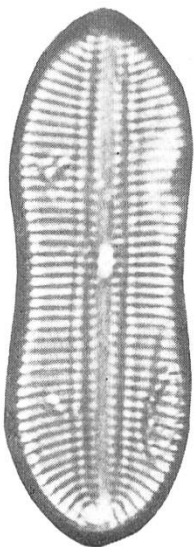
63



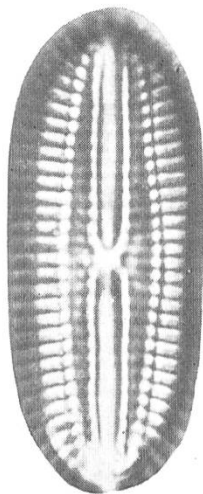
64



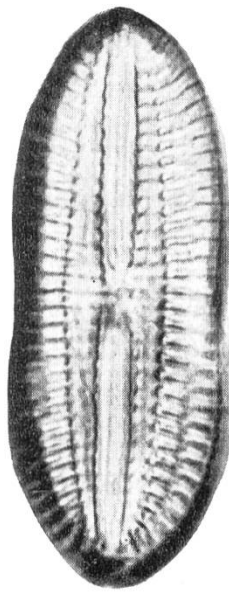
65



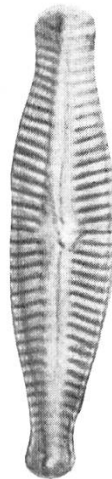
66



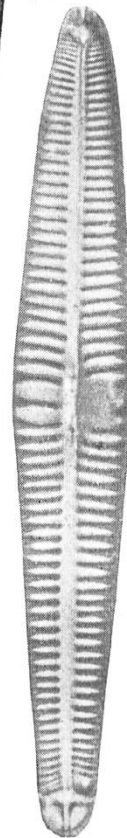
67



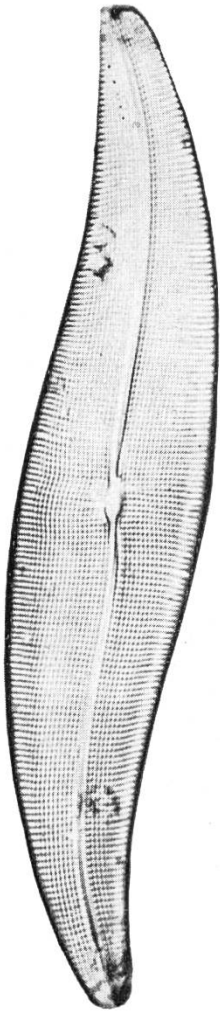
68



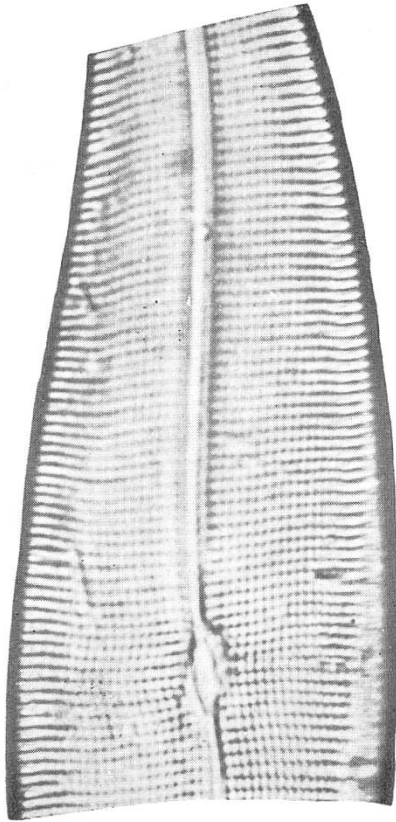
69



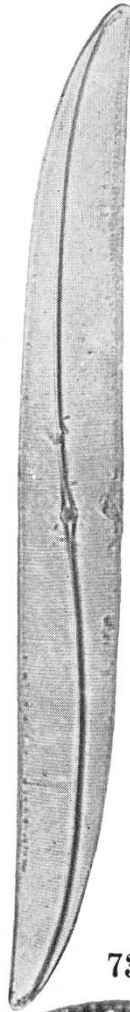
70



71



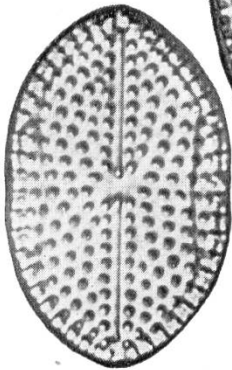
72



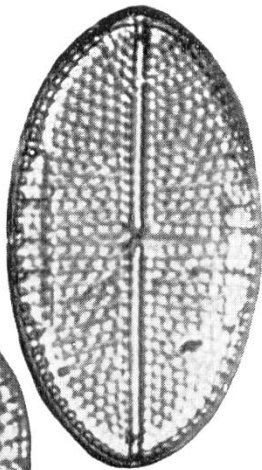
73



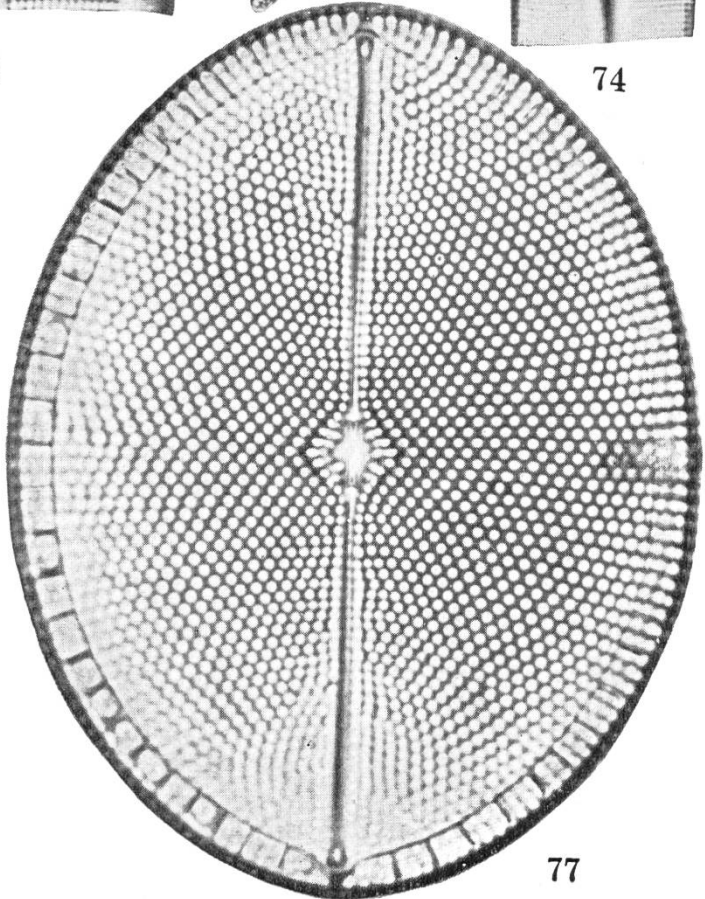
74



75

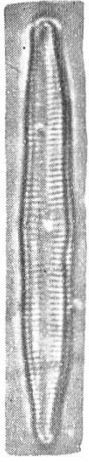


76

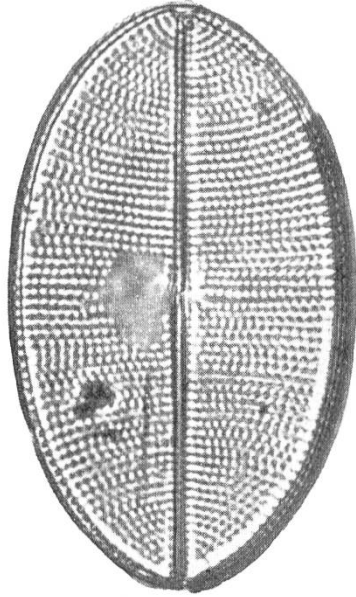


77

Tafel 9



78



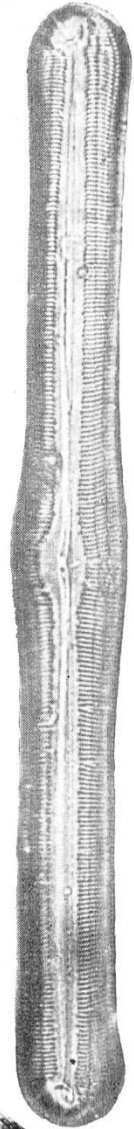
79



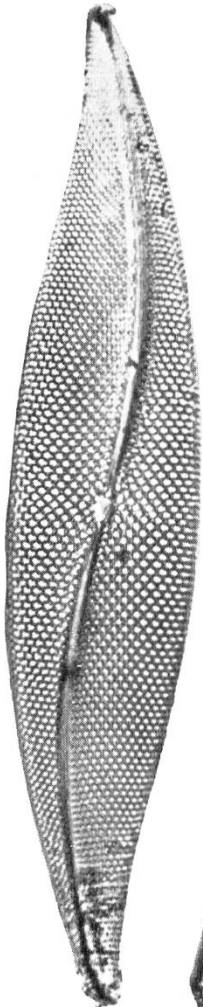
80



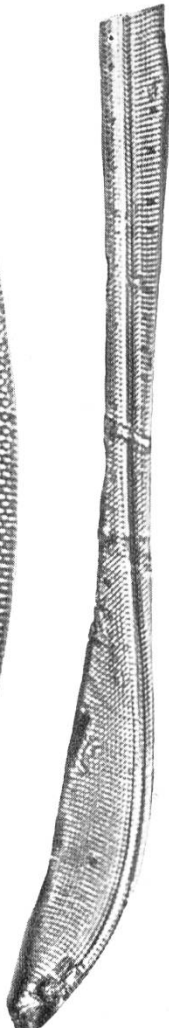
81



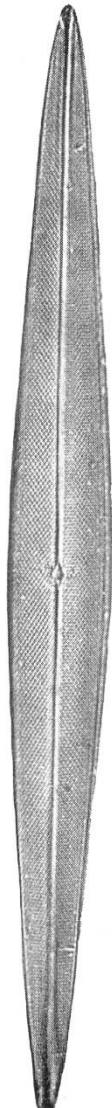
82



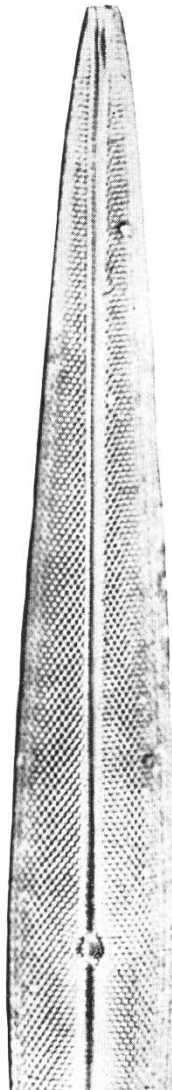
83



84



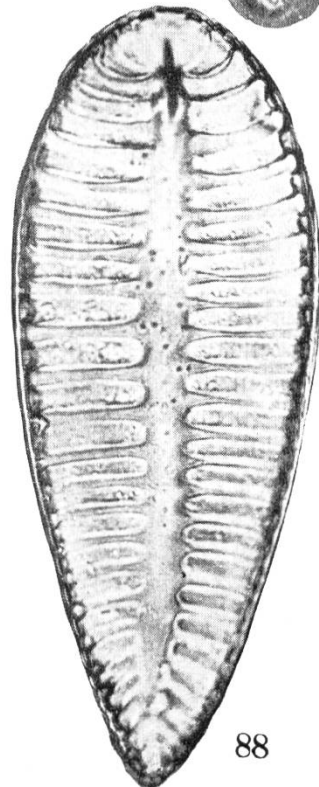
85



86

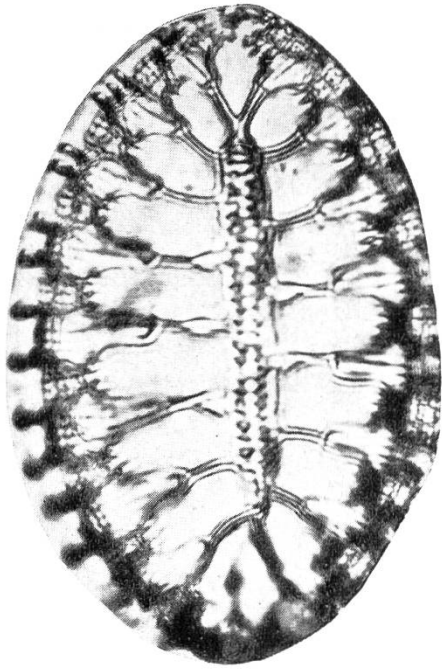


87



88

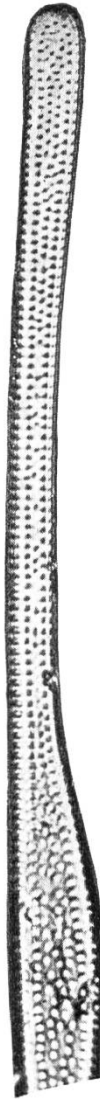
Tafel 10



89



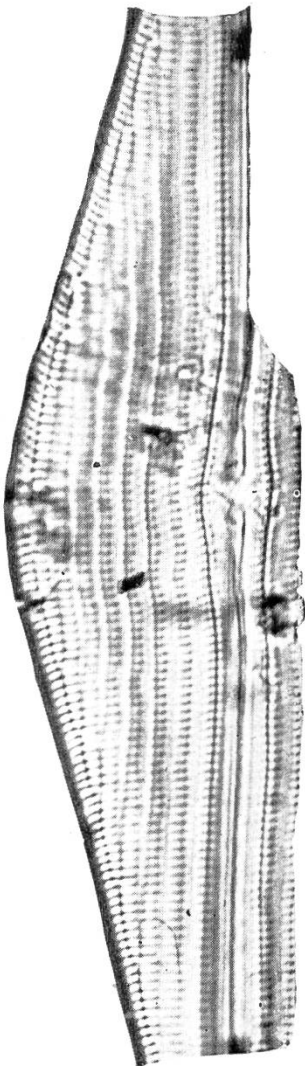
90



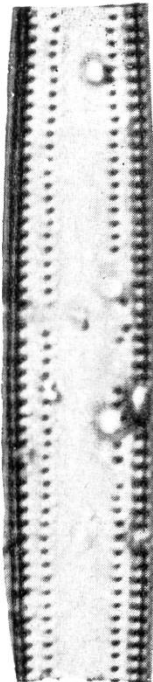
91



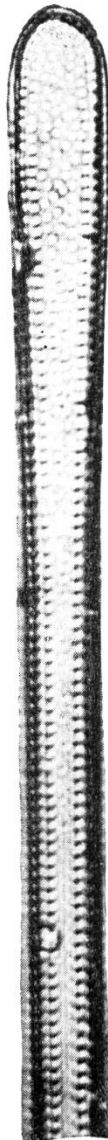
92



97



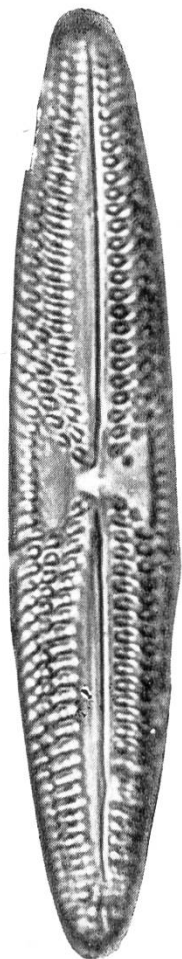
93



94



95



96

| Figur | Erklärung der Tafeln.  | Vergrößerung |
|-------|--|--------------|
| 1     | Riffensee, Monte Rosa und Lyskamm                              |              |
| 2     | <i>Achnanthes nana</i> n. sp. . . . .                          | 1000         |
| 3     | <i>Cymbella Gäumanni</i> n. sp. . . . .                        | 1765         |
| 4     | » <i>norvegica</i> v. <i>curta</i> n. v. . . . .               | 1565         |
| 5     | » <i>parvula</i> Krasske . . . . .                             | 1500         |
| 6     | » <i>similis</i> Krasske . . . . .                             | 1500         |
| 7     | <i>Navicula diluviana</i> Krasske . . . . .                    | 1560         |
| 8     | » <i>globosa</i> n. sp. . . . .                                | 1800         |
| 9     | » <i>Jaagi</i> n. sp. . . . .                                  | 2000         |
| 10    | <i>Nitzschia minima</i> n. sp. . . . .                         | 1350         |
| 11    | <i>Actinoptychus speciosus</i> n. sp. . . . .                  | 1300         |
| 12    | » » n. sp. . . . .   | 1300         |
| 13    | <i>Amphora ambigua</i> n. sp.                                  |              |
| 13a   | » » n. sp.   |              |
| 14    | <i>Caloneis liber</i> v. <i>delicata</i> n. v. . . . .         | 1400         |
| 15    | <i>Cocconeis Schippi</i> n. sp. Raphenschale . . . . .         | 1270         |
| 16    | » » raphenlose Schale . . . . .                                | 1270         |
| 17    | » n. sp. . . . .   | 1000         |
| 18    | » n. sp. . . . .   | 1430         |
| 19    | » n. sp. . . . .   | 1500         |
| 20    | » n. sp. . . . .   | 1250         |
| 21    | <i>Dimerogramme minor</i> var. <i>rhombicum</i> n. v. . . . .  | 1700         |
| 22    | <i>Diploneis Hustedti</i> n. sp. . . . .                       | 1600         |
| 23    | <i>Isthmia Lindigiana</i> Grun. . . . .                        | 640          |
| 24    | » » »  |              |
| 25    | <i>Mastogloia corsicana</i> var. <i>capitata</i> n. v. . . . . | 1430         |
| 26    | » <i>crucicula</i> Cl. . . . .                                 | 1310         |
| 27    | » <i>Hustedti</i> n. sp. . . . .                               | 1170         |
| 28    | » <i>ovum paschale</i> Mann . . . . .                          | 1460         |
| 29    | <i>Navicula acuta</i> n. sp. . . . .                           | 1400         |
| 30    | » <i>certa</i> n. sp. . . . .                                  | 1450         |
| 31    | » <i>elegantissima</i> n. sp. . . . .                          | 1530         |
| 32    | » <i>nicobarica</i> Grun. . . . .                              | 1500         |
| 33    | » <i>platyventris</i> n. sp. . . . .                           | 1670         |
| 34    | » <i>rectelineata</i> n. sp. . . . .                           | 1300         |
| 35    | » <i>transitans</i> Cl. . . . .                                | 1360         |
| 36    | » » <i>fa. minuta</i> Cl. . . . .                              | 1650         |
| 37    | <i>Pleurosigma elongatum</i> var. <i>fallax</i> Grun. . . . .  | 750          |
| 38    | <i>Surirella sublaevis</i> n. sp. . . . .                      | 1550         |
| 39    | <i>Triceratium stellatum</i> n. sp. . . . .                    | 1000         |
| 40    | » » »  |              |
| 41    | <i>Caloneis liber</i> <i>fa. tenuistriata</i> Cl. . . . .      | 1300         |
| 42    | <i>Achnanthes crenulata</i> var. <i>linearis</i> n. v. . . . . | 880          |
| 43    | » <i>hexagona</i> Cl. und Brun. . . . .                        | 1470         |
| 44    | » <i>javanica</i> Grun. . . . .                                | 1280         |
| 45    | » <i>rhombica</i> Manf. Voigt, Raphenschale . . . . .          | 1500         |
| 46    | » » » raphenlose Sch. . . . .                                  | 1500         |
| 47    | » <i>undata</i> n. sp. . . . .                                 | 1135         |
| 48    | <i>Actinoptychus</i> , tiefgelegene Sektoren . . . . .         | 625          |
| 49    | » hochgelegene Sektoren . . . . .                              | 625          |

| Figur |  | Vergrößerung |
|-------|--|--------------|
| 50    | <i>Amphora linearis</i> n. sp. . . . .                     | 1330         |
| 51    | » <i>rhombica</i> v. <i>intermedia</i> Cl. . . . .         | 1110         |
| 52    | » <i>spectabilis</i> Greg. . . . .                         | 910          |
| 53    | <i>Cocconeis citronella</i> Mann . . . . .                 | 920          |
| 54    | » <i>delicata</i> A. S. . . . .                            | 1410         |
| 55    | » » . . . . .  | 1510         |
| 56    | » <i>diruptoides</i> ? . . . . .                           | 1500         |
| 57    | » » . . . . .  | 1500         |
| 58    | » <i>distans</i> Greg. . . . .                             | 1500         |
| 59    | » <i>notata</i> var. <i>japonica</i> n. v. . . . .         | 1810         |
| 60    | » <i>placentula</i> var. <i>acuta</i> n. v. . . . .        | 1740         |
| 61    | » <i>subtilissima</i> n. sp. . . . .                       | 1430         |
| 62    | » » . . . . .  | 1430         |
| 63    | » <i>trachyderma</i> n. sp. . . . .                        | 1600         |
| 64    | » » . . . . .  | 1600         |
| 65    | <i>Denticula antillarum</i> Cl. . . . .                    | 1280         |
| 66    | <i>Diploneis advena</i> var. <i>japonica</i> n. v. . . . . | 1700         |
| 67    | » <i>vetula</i> A. S. . . . .                              | 1600         |
| 68    | » » . . . . .  | 1470         |
| 69    | <i>Gomphonema biceps</i> n. sp. . . . .                    | 1500         |
| 70    | » <i>Kaznakowi</i> Mer. . . . .                            | 910          |
| 71    | <i>Gyrosigma crassum</i> n. sp. . . . .                    | 760          |
| 72    | » » . . . . .  | 1580         |
| 73    | » <i>dubium</i> n. sp. . . . .                             | 900          |
| 74    | » » . . . . .  | 1640         |
| 75    | <i>Mastogloia maculosa</i> n. sp. . . . .                  | 1600         |
| 76    | » <i>pernotata</i> Mer. . . . .                            | 1310         |
| 77    | » <i>Voigti</i> n. sp. . . . .                             | 870          |
| 78    | <i>Navicula asiatica</i> n. sp. . . . .                    | 1410         |
| 79    | » <i>semi-area</i> n. sp. . . . .                          | 1400         |
| 80    | » <i>tropica</i> n. sp. . . . .                            | 1730         |
| 81    | <i>Gomphonema Krasskei</i> n. sp. . . . .                  | 1700         |
| 82    | <i>Pinnularia Hustedti</i> n. sp. . . . .                  | 470          |
| 83    | <i>Pleurosigma diverse-striatum</i> n. sp. . . . .         | 1180         |
| 84    | » <i>Naja</i> n. sp. . . . .                               | 1000         |
| 85    | » <i>Peragalli</i> v. <i>gracilior</i> Cl. . . . .         | 825          |
| 86    | » » » . . . . .  | 1690         |
| 87    | <i>Rhoicosphenia Pullus</i> A. S. . . . .                  | 1750         |
| 88    | <i>Surirella conoidea</i> n. sp. . . . .                   | 1200         |
| 89    | » <i>platyloba</i> n. sp. . . . .                          | 1330         |
| 90    | <i>Synedra Henedyana</i> Greg. . . . .                     | 470          |
| 91    | » » . . . . .  | 840          |
| 92    | » <i>Henedyana</i> var. <i>capillaris</i> n. v. . . . .    | 420          |
| 93    | » » » . . . . .  | 1900         |
| 94    | » » » . . . . .  | 1430         |
| 95    | » <i>tabulata</i> v. <i>tenuistriata</i> n. v. . . . .     | 1150         |
| 96    | <i>Trachyneis Schmidiana</i> Cl. . . . .                   | 1530         |
| 97    | <i>Mastogloia Meisteri</i> Hust . . . . .                  | 1660         |

Inhaltsverzeichnis.

|  | Seite |
|--|-------|
| Achnanthes crenulata v. linearis n. v. . . . .       | 96    |
| » hexagona Cl. & Brun . . . . .                      | 96    |
| » javanica Grun. . . . .                             | 96    |
| » nana n. sp. . . . .                                | 88    |
| » rhombica Manf. Voigt . . . . .                     | 97    |
| » undata n. sp. . . . .                              | 97    |
| Actinoptychus speciosus n. sp. . . . .               | 91    |
| Amphora ambigua n. sp. . . . .                       | 91    |
| » linearis n. sp. . . . .                            | 97    |
| » rhombica v. intermedia Cl. . . . .                 | 97    |
| » spectabilis Greg. . . . .                          | 98    |
| Caloneis Liber v. delicata n. v. . . . .             | 92    |
| » » v. tenuistriata Cl. . . . .                      | 92    |
| Cocconeis citronella Mann . . . . .                  | 98    |
| » delicata A. S. . . . .                             | 98    |
| » diruptoides Hust. . . . .                          | 98    |
| » distans Greg. . . . .                              | 98    |
| » notata v. japonica n. v. . . . .                   | 98    |
| » placentula v. acuta n. v. . . . .                  | 99    |
| » Schippi n. sp. . . . .                             | 92    |
| » subtilissima n. sp. . . . .                        | 99    |
| » trachyderma n. sp. . . . .                         | 99    |
| Coscinodiscus denarius v. simensis Meister . . . . . | 93    |
| Cymbella Gäumanni n. sp. . . . .                     | 88    |
| » incerta Grun . . . . .                             | 88    |
| » norvegica Grun . . . . .                           | 88    |
| » » v. curta n. v. . . . .                           | 88    |
| » parvula Krasske . . . . .                          | 89    |
| » perpusilla A. Cl. . . . .                          | 89    |
| » rupicola Grun . . . . .                            | 89    |
| » similis Krasske . . . . .                          | 89    |
| Denticula antillarum Cl. & Gr. . . . .               | 99    |
| Dimerogramma minor v. rhombicum n. v. . . . .        | 93    |
| Diploneis advena v. japonica n. v. . . . .           | 99    |
| » Hustedti n. sp. . . . .                            | 93    |
| » vetula A. S. . . . .                               | 100   |
| Epithemia sorex v. gracilis Hust. . . . .            | 89    |
| Gomphonema biceps n. sp. . . . .                     | 100   |
| » Kaznakowi Mer. . . . .                             | 100   |
| » Krasskei n. sp. . . . .                            | 100   |
| Gyrosigma crassum n. sp. . . . .                     | 100   |
| » dubium n. sp. . . . .                              | 101   |
| Isthmia Lindigiana Grun . . . . .                    | 93    |
| Mastogloia asperuloides Hust. . . . .                | 93    |
| » corsicana v. capitata n. v. . . . .                | 93    |
| » crucicula Cl. . . . .                              | 93    |
| » Hustedti n. sp. . . . .                            | 94    |
| » maculosa n. sp. . . . .                            | 101   |
| » Meisteri Hust. . . . .                             | 94    |
| » multicostata Hust. . . . .                         | 94    |

|   | Seite |
|---|-------|
| Mastogloia ovum paschale Mann . . . . .       | 94    |
| » pernotata Mer. . . . .                      | 101   |
| » Voigti n. sp. . . . .                       | 101   |
| Navicula acuta n. sp. . . . .                 | 94    |
| » asiatica n. sp. . . . .                     | 101   |
| » certa n. sp. . . . .                        | 94    |
| » circumtexta Meister . . . . .               | 102   |
| » diluviana Krasske . . . . .                 | 89    |
| » elegantissima n. sp. . . . .                | 94    |
| » globosa n. sp. . . . .                      | 89    |
| » Jaagi n. sp. . . . .                        | 89    |
| » incompta Krasske . . . . .                  | 90    |
| » nicobarica Grun . . . . .                   | 95    |
| » platyventris n. sp. . . . .                 | 95    |
| » recte-lineata n. sp. . . . .                | 95    |
| » scopulorum v. triundulata Meister . . . . . | 102   |
| » semi-area n. sp. . . . .                    | 102   |
| » söhrensens Krasske . . . . .                | 90    |
| » transitans Cl. . . . .                      | 95    |
| » » fo. minuta Cl. . . . .                    | 95    |
| » tropica n. sp. . . . .                      | 102   |
| » ventralis Krasske . . . . .                 | 90    |
| Nitzschia minima n. sp. . . . .               | 90    |
| Pinnularia platycephala E. . . . .            | 90    |
| » Hustedti n. sp. . . . .                     | 102   |
| Pleurosigma diverse-striatum n. sp. . . . .   | 102   |
| » elongatum v. fallax Grun . . . . .          | 95    |
| » Naja n. sp. . . . .                         | 102   |
| » Peragalli v. gracilior Cl. . . . .          | 103   |
| Rhoicosphenia Pullus A. S. . . . .            | 103   |
| Surirella conoidea n. sp. . . . .             | 103   |
| » platyloba n. sp. . . . .                    | 103   |
| » sublaevis n. sp. . . . .                    | 95    |
| Synedra Hennedyana Greg . . . . .             | 103   |
| » » v. capillaris n. v. . . . .               | 103   |
| » tabulata v. tenuistriata n. v. . . . .      | 104   |
| Trachyneis aspera v. Schmidtiana Cl. . . . .  | 104   |
| Triceratium stellatum n. sp. . . . .          | 95    |