

Geological Survey of Finland

Bulletin 312

Über Finnlands rezente und subfossile
Diatomeen, XI

von Risto Tynni



Geologinen tutkimuslaitos
Espoo 1980

Geological Survey of Finland, Bulletin 312

ÜBER FINNLANDS REZENTE UND SUBFOSSILE
DIATOMEEN, XI

von
RISTO TYNNI

mit 20 Tafeln und 1 Beilage

GEOLOGINEN TUTKIMUSLAITOS
ESPOO 1980

Tynni, Risto 1980. Über Finnlands rezente und subfossile Diatomeen, XI. *Geological Survey of Finland, Bulletin 312*. 93 pages, 20 plates and one appendix.

The *Denticula*, *Epithemia*, *Rhopalodia*, *Hantzschia*, *Bacillaria*, *Nitzschia*, *Cy-matopleura*, *Surirella*, *Stenopterobia* and *Campylodiscus* species met with in Finland are listed in this paper, the last part in a series of papers on the systematics of diatoms. The distribution and ecology of each species are noted. Included is an addendum of diatom species studied by other authors in Finland. These and the diatoms described in parts I—XI are given in Appendix 1.

Risto Tynni, *Geological Survey of Finland*
SF-02150 Espoo 15, Finland

Die bisher erschienenen Teilarbeiten

Mölder, K. und Tynni, R. Über Finnlands rezente und subfossile Diatomeen·

I (*Melosira*, *Hyalodiscus*, *Pyxidicula*, *Stephanopyxis*, *Sceletonema*, *Tbalassiosira*). *Compt. Rend. géol. Finlande* 39: 199—217. 1967. Auch *Bull. Comm. Géol. Finlande* Nr. 217.

II (*Cyclotella*, *Stephanodiscus*, *Coscinodiscus*, *Actinopterychus*, *Auliscus*, *Actinocyclus*, *Rhizosolenia*, *Chaetoceros*, *Attbeya*, *Terpsinoe*) *Bull. Geol. Soc. Finland* Nr. 40: 151—170. 1968.

III (*Tetracyclus*, *Rhabdonema*, *Tabellaria*, *Grammatophora*, *Licmophora*, *Meridion*, *Diatoma*, *Plagiogramma*, *Dimerogramma*, *Opephora*) *Bull. Geol. Soc. Finland* Nr. 41: 235—251. 1969.

IV (*Fragilaria*, *Ceratoneis*, *Synedra*)
Bull. Geol. Soc. Finland Nr. 42: 129—144. 1970.

V (*Tbalassionema*, *Asterionella*, *Ampbicampa*, *Peronia*, *Eunotia*, *Actinella*)
Bull. Geol. Soc. Finland Nr. 43: 203—220. 1971.

VI (*Cocconeis*, *Achnanthes*)
Bull. Geol. Soc. Finland Nr. 44: 141—159. 1972.

VII (*Rhoicosphaenia*, *Diatomella*, *Mastogloia*, *Diploneis*, *Ampbipleura*, *Frustulia*, *Brebissonia*, *Anomoeneis*, *Stauroneis*)
Bull. Geol. Soc. Finland Nr. 45: 159—179. 1973.

Tynni, R. Über Finnlands rezente und subfossile Diatomeen

VIII (*Navicula*)
Geol. Surv. Finland, Bull. 274. 1975.

IX (*Pinnularia*, *Östrupia*, *Caloneis*, *Neidium*, *Trachyneis*, *Scoliotropis*, *Scolioleura*)
Geol. Surv. Finland, Bull. 284. 1976.

X (*Gyrosigma*, *Pleurosigma*, *Donkinia*, *Pseudoamphiprora*, *Amphiprora*, *Tropidoneis*, *Amphora*, *Cymbella*, *Gomphocymbella*, *Didymosphaenia*, *Gomphonema*)
Geol. Surv. Finland, Bull. 296. 1978.

ISBN 951-690-133-6

ISSN 0367-522X

Helsinki 1980. Valtion painatuskeskus.

INHALT

Vorwort	4
Denticula Kützing	5
Epithemia Brébisson	5
Rhopalodia O. Müller	7
Hantzschia Grunow	8
Bacillaria Gmelin	9
Nitzschia Hassall	9
Cymatopleura W. Smith	23
Surirella Turpin	23
Stenopterobia Brébisson	28
Campylodiscus Ehrenberg	28
Nachtrag zum systematischen Verzeichnis der in Finnland vorkommenden Diatomeen	30
Tafeln	34
Literaturverzeichnis (I—XI)	75
Register (I—XI)	83

VORWORT

Die vorliegende Untersuchung über die Diatomeen Finnlands hat Prof. Karl Mölder zur gleichen Zeit in Angriff genommen, als er in den Ruhestand trat. Der andere Autor hat die Arbeit teils im Rahmen seiner beruflichen Tätigkeit an der Geologischen Forschungsanstalt, teils ausserhalb seiner Dienststunden durchgeführt.

Die ersten Teile der Untersuchung wurden unter Mitwirkung der Finnischen Geologischen Gesellschaft veröffentlicht, aber die letzten, umfangreicheren Teile sind in den Bulletins der Geologischen Forschungsanstalt publiziert worden. In diesem Zusammenhang danke ich der Leitung der Geologischen Forschungsanstalt bestens für ihr wohlwollendes Verhalten zu der Untersuchung der Diatomeen Finnlands.

Das wichtigste Quellenmaterial war das von Prof. Karl Mölder gesammelte Diatomeenmaterial und seine diesbezüglichen Karten sowie mein eigenes Diatomeenmaterial. Ferner haben Prof. Martti Salmi und viele Kollegen mir Material zur Verfügung gestellt, von denen auch folgende mit Dank genannt seien: Dr. Orvokki Ravanko,

Dr. Heikki Ignatius, Dr. Esa Kukkonen, Dr. E. Lappalainen, Dr. Jouko Niemelä, Lic. Kyllikki Salminen, Lic. Tuulikki Grönlund und Lic. Guy Hällfors.

Sehr bedeutungsvoll für die Arbeit war die vielseitige Mithilfe von Forschungsassistent Kalevi Hokkanen seit dem Jahre 1972. Frau Eila Paavilainen hat insbesondere am Anfang gesammeltes Diatomeenmaterial präpariert. An den Lichtbildaufnahmen der Kieselalgen hat sich anfänglich Forschungsassistent Erkki Halme beteiligt. Sehr gefördert wurde die Durchführung der Arbeit durch das Leihen und Beschaffen von Literatur, was das Informationsbüro besorgt hat. Allen Betreffenden danke ich vielmals für ihre Hilfe.

Die ursprünglichen Manuskripte sind mit Ausnahme von Teil I aus dem Finnischen ins Deutsche übertragen worden. Die Übersetzung der Teile II—VII hat Frau Marta Römer besorgt, und die der umfangreicheren Teile VIII—XI Frau Marianne Kahanpää, denen ich ebenfalls bestens danke.

Risto Tynni

DENTICULA Kützing

Langgestreckte, relativ lineare Schalen, in denen näher an der einen Wand die Kanalraphe in einem Kiel verläuft. Die Zentralporen sind nur sehr schwach sichtbar. In der Valvar-Ebene transapikale Punktierung und in grösseren Abständen Streifen. Zwischen den Schalenhälften Zwischenbänder und Septen.

Gattung mit wenigen Arten. Aus Finnland sind nur einige Süßwasserarten bekannt.

Denticula elegans Kützing

Charakteristisch für die Art sind die starken Transapikalstreifen und die grobe Areolen-Punktierung.

Eine äusserst seltene Art, die rezent nur im See Viinjärvi in der Nähe von Outokumpu (Beobachtung von Mölder) und im Kirmustenjervi in Sammatti (Järnefelt 1925, Determination

von Hustedt) festgestellt worden ist. Die Ökologie der Art ist wenig bekannt. Nach Cholnoky (1968) liegt das optimale Vorkommen wahrscheinlich bei pH 8.

Denticula tenuis Kützing

Hat schmalere Enden und zartere Struktur als die vorige Art. Relativ gewöhnliche Süßwasserform. Häufig anzutreffen in Tümpeln, Seen, Flüssen und im Brackwasser der Küste, wo pH 7 oder grösser ist. Wahrscheinlich eine alkaliphile Art. Nach Meriläinen (1971) wäre die Art alkalibiont.

Var. *crassula* (Naegli) Hust.

Kürzer als die Hauptart, hat stumpfere Enden. Vorkommen ähnlich wie bei der Hauptform, aber seltener.

EPITHEMIA Brébisson

Langgestreckte, aber insbesondere am Dorsalrand gebogene Schalen, die eine Kanalraphe haben. Die Raphe bildet einen Doppelbogen. Die Äste an den Zentralporen zur Zentralarea der Valvarebene oder auf die Dorsalseite gewendet, sonst verläuft die Raphe am Ventralrand. Zwischenbänder mit Septen vorhanden.

Häufige Art süßen oder schwach salzhaltigen Wassers. Alle Arten Epiphyten.

Epithemia argus Kütz.

Transapikalstruktur der Schalen deutlich aus-

geprägt. Zwischen den dicken Querrippen sind 6—8 Aerolenreihen zu sehen. Enden verschmälert.

Relativ häufige Art, gefunden in 14 Binnengewässern, Seen und Flüssen. Nach Cleve-Euler (1952) besonders in kalkhaltigen Wässern gewöhnlich.

Var. *intermedia* (Hilse) A. Mayer

Synonym: *E. argus* var. *alpestris* (Grun.) Hust. 1930

Die an den Enden schroffer verschmälerte Art ist seltener als die vorige.

Var. *longicornis* (W. S.) Grun.

Erinnert an die Hauptform, ist aber grösser. Länge nach Cleve-Euler 60—120 μ . Die Struktur erinnert an *E. muelleri* u.a. in der Kulminationsstelle des Raphenkanals. Rezent ist die Art nicht aus Finnland gemeldet worden, wohl aber subfossil.

Epithemia hyndmanni W. Smith

Die grösste *Epithemia*-Art ist eine gleichbreite und gleichmässig gebogene, im allgemeinen relativ lange Form. Rezent ist sie bei uns selten. Manche Beobachtungen stammen aus klaren Seen und Flüssen in Lappland sowie von der Küste. In den Sedimenten der Litoralzone des Ancylussees hingegen ist die Art gewöhnlich. Diese Formen sind verhältnismässig lang, aber die rezenten Vorkommen enthalten mehr relativ kurze Formen.

Alkaliphile Klarwasserart.

Epithemia intermedia Fricke

Synonym: *E. zebra* var. *frickei* A. Cleve-Euler

Eine an kurze *E. zebra* erinnernde Art, bei der aber die Querrippen weiter gestellt sind.

Seltene Art, angetroffen nur auf Åland, im Lohjanjärvi und in der Gegend von Vaasa (Mölder) sowie in Lappland (Cleve-Euler). Subfossile Beobachtungen sind jedoch häufiger. Die Art kommt u.a. in Ancylussee-Sedimenten vor.

Alkaliphile Form.

Epithemia mülleri Fricke

Synonym: *E. goeppertiana* Hilse in Cleve-Euler 1952

Mit stark gemusterter Struktur, auch die Septen sind stark ausgeprägt.

Relativ seltene Art, angetroffen vorwiegend in ziemlich klaren, kalten Wässern, aber kaum in den küstennahen Seen des Lehmgebiets. Wahrscheinlich eine alkaliphile Form.

Epithemia sorex Kützing

Charakteristisch sind die gekrümmte Dorsal-seite und die stark vorgezogenen, kopfigen Enden.

Die Art ist gewöhnlich besonders in der Küstenzone des Finnischen und Bottnischen Meerbusens, kommt aber relativ häufig auch in unseren Binnengewässern vor. Nach Hustedt 1957 gehört sie zu den Alkalibionten.

Die Art ist ursprünglich in Deutschland als Epiphyt auf *Cladophora*-Arten (*flavescens* und *fracta*) gefunden worden. Auch in den Schären von Turku wurde sie häufig an *Cladophora glomerata* im Juli festgestellt (Ravanko 1977). Die Vorkommen deuten auf eine halophile oder kalkholde Ökologie hin.

F. gracilis Hustedt

Diese schmalere Form ist von einigen Beobachtungsstellen an unserer Küste gemeldet worden (Mölder).

E. proboscidea (W. Smith)

Synonym: *Epithemia proboscidea* W. Sm., *E. sorex* var. *lapponica* Hustedt 1942

Eine im Wesentlichen an *E. sorex* erinnernde Form, aber die Dorsalseite ist stärker konvex und die Enden sind mehr kopfig.

Seltene Form, Beobachtungen nur aus Lappland, u.a. Krasske 1949, Cleve-Euler 1952.

Epithemia turgida (Ehr.) Kütz.

Eine besonders an der Küste häufige *Epithemia*-Art. Hat ähnliche Standorte wie *E. sorex*. Nach Hustedt ist die Art alkalibiont.

Var. *granulata* (Ehr.) Grun.

Diese lange, relativ gerade Form ist erheblich seltener als die Hauptform. Gefunden an der Küste und in Binnengewässern.

Var. *westermanni* (Ehr.) Grun.

Die kurze und verhältnismässig breite Form ist in unseren Küstengebieten häufig, aber in den

Binnengewässern seltener als die Hauptform. Somit scheint diese Variation stärker halophil zu sein als die Hauptform. Weil jedoch zwischen den Formen kein bedeutsamer ökologischer Unterschied besteht, und andererseits die Formen untereinander eine lückenlose Übergangskette bilden, können sie als Hauptform zusammengefasst werden.

Epithemia zebra (Ehr.) Kütz.

Früher hat Kützing die fragliche Art mit *adnata* bezeichnet, aber später hat sich der von ihm und vielen anderen gebrauchte jüngere Name *zebra* eingebürgert (vgl. Patrick & Reimer 1975).

Charakteristisch für die Art sind relativ dicke, weit gestellte Querrippen. Häufige Art in der Litoralzone der Gewässer, wo der pH-Wert alkalisch ist. Beobachtungen aus Seen, Flüssen und von der Küste. Alkalibionte Form.

Var. *porcellus* (Kütz.) Grun.

Synonym: *E. zebra* var. *proboscidea* (Kütz.) Grun.

Die Variation scheint in Finnland ebenso häufig zu sein wie die Hauptform.

Var. *saxonica* (Kütz.) Grun.

Kommt oft zusammen mit der Hauptform und der obigen Variation vor.

Var. *angulatus* n. v.

Die lange, schmale Schale ist in der Mitte ventralwärts eingedrückt, Enden kopfig ausgezogen. Seltene Form, angetroffen nur im Kieselerdesediment des Sees Lummukkajärvi. Hat die gleiche Form wie *E. turgida* v. *vertagus* (Kütz.) Grun., die für eine Anomalie oder eine Sporangialform gilt. Wegen ihrer Seltenheit bleibt die Frage offen, ob *angulatus* eine eigentliche Variation oder nur eine anomale Form ist.

RHOPALODIA O. Müller

Seitenansicht der Schale mehr oder weniger schiessbogenförmig. Dorsalrand konvexer als Ventralrand. Die Kanalraphe läuft am Rand der Dorsalseite in einem dachartigen Kiel. Die Transapikalstruktur besteht aus Rippen und zwischen diesen liegenden Areolenreihen.

Artenarme Gattung. Alle Arten leben epiphytisch auf Wasserpflanzen, teilweise in entweder süßem oder salzhaltigem Wasser.

Rhopalodia gibba (Ehr.) O. Müll.

Die Schale ist im mittleren Teil der Dorsalseite erweitert, aber am Zentralknoten der Raphe etwas eingedrückt. Die Rippen sind an den Enden radial, sonst parallel.

Sehr gewöhnliche Art an der Küste und in den Binnengewässern, wo pH etwa 7 oder grösser ist. Nach Hustedt (1957) alkalibiont.

Var. *ventricosa* (Kütz.) Grun.

Kurze Form und im Dorsalteil in der Mitte stärker erweitert als die Hauptart. Die Variation wächst mehr an der Küste als die Hauptart. Wahrscheinlich eine halophile Form.

Rhopalodia gibberula (Ehr.) O. Müll.

Schale stark gekrümmt und in der Mitte etwas eingeschnürt; schroff gleichmässig zu den Apikalenden hin verschmälert.

An der Küste verhältnismässig gewöhnlich, wird aber seltener auch in manchen Binnengewässern angetroffen, z.B. in Lappland (Krasske, Cleve-Euler).

Var. *producta* (Grun.) Cleve-Euler

Synonym: *R. gibberula* var. *Van Heurckii* O. Müller

Die Enden der Schale sind ventralwärts

geknickt und oft kopfig erweitert. Wird oft neben der Hauptform angetroffen.

Rhopalodia operculata (Agardh) Håkansson 1979

Synonym: *Rhopalodia musculus* (Kützing) O. Müller

Dorsalrand hochkonvex, aber Ventralrand nur schwach konkav, fast linear. Seltener als die Art *gibberula*, angetroffen fast ausschliesslich in der Literalzone der Küste. Cleve (1891) hat die Art (*Epithemia musculus*) aus dem See Lohjanjärvi gemeldet, aber neuere Bestimmungen aus Süsswasser sind m.W. nicht gemacht worden.

Rhopalodia parallela (Grun.) O. Müller

Synonym: *Rhopalodia gibba* var. *parallela* Grunow

R. parallela weicht hinsichtlich Struktur und Habitus von der Art *gibba* ab. Bei der ersteren besteht die Areolenstruktur zwischen den Rippen aus Doppelreihen, bei der letzteren aus einer einfachen Areolenreihe. Bei *parallela* ist der Dorsalrand fast linear, der Zentralknoten ist nur schwach wahrzunehmen, und an dieser Stelle kann eine kleine Einschnürung sein (Fricke in Smith At. 252: 33—36). Die Art erinnert an die von Hustedt (1938) aus Java und Sumatra gemel-

dete *R. graciloides*, die sich aber schroffer zu den Enden hin verschmälert. Von der afrikanischen Art *R. gracilis* unterscheidet sie sich in erster Linie hinsichtlich des Dorsalrandes. Bei *R. gracilis* ist kein Zentralknoten zu sehen, sondern der Dorsalrand ist in der Mitte ganz linear.

In Finnland gibt es keine sicheren rezenten Beobachtungen von der Hauptform. Cleve-Eulers (1934, 1952) spärliche Beobachtungen aus Lappland betreffen nach ihr die Form var. *minor* Meister. Ihre Länge beträgt 45—95 μ . Nach Müller (1895) hat *R. parallela* eine Länge von 122—228 μ , Breite 10 μ .

Subfossile Beobachtungen in Spätglazialsedimenten, die auch sekundäre Formen enthalten.

Var. *ingens* Fricke

Synonyme: *Rb. ingens* (Fricke) Meister, *R. parallela* in Hustedt 1930

Grosse Form mit relativ flach aufgetriebener Mitte und auf der ganzen Länge ziemlich breiten Schalen. Areolenstruktur wie bei der Hauptform. Die Variation ist eine Zwischenform der Arten *R. gibba* und *R. parallela*.

Verhältnismässig zahlreiche Beobachtungen aus Binnengewässern und von der Küste.

Wahrscheinlich eine alkaliphile Form.

HANTZSCHIA Grunow

Valvarebene symmetrisch zur Transapikalachse, aber asymmetrisch zur Apikalachse. Die Kanalarphe liegt am konkaven Rand der Schale. Kielpunkte kurz oder rippenartig in die Schalenfläche verlängert. Die Transapikalstruktur der Schalen besteht aus punktierten Transapikalstreifen und bei manchen Arten ausserdem aus Rippen.

Artenarme Gattung, deren Repräsentanten in süssem und salzhaltigen Wasser sowie ausserdem auch auf dem Boden anzutreffen sind (*H. amphioxys*).

Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grun.

Relativ gewöhnliche Form in Binnengewässern und an der Küste. Die kleine Form wird allgemein auf verschiedenerelei feuchten Nährböden angetroffen, und sie ist als aerophile Erddiatomee bekannt. Bezüglich ihres Standorts ist die Art ausgesprochen eurytop, und es wäre zu erwarten, dass sie hinsichtlich ihrer pH-Anforderungen indifferent wäre, aber der Schwerpunkt ihres Vorkommens spricht für alkaliphile Ökologie.

Var. maior Grunow

Grosse, relativ seltene Form. Hat nach Mölders Beobachtungen vier Standorte in Südfinnland, einen in Lappland. Ausserdem hat Krasske (1949) die Form in Nordwest-Lappland gefunden.

Var. vivax (Hantzsch) Grunow

Ebenfalls eine seltene Form, die nur aus fünf Wassergebieten in Finnland gemeldet ist. Subfossile Beobachtungen häufiger.

Hantzschia elongata (Hantzsch) Grun.

Relativ häufige Art in manchen Gewässern Finnlands. Nach Mölders Aufzeichnungen 17 Beobachtungsstätten aus Seen, Flüssen und kleineren Gewässern. Auch nach Hustedt eine in Finnland allgemein verbreitete Art. Nach Cleve-Euler (1952) eine kalkmeidende Saima-Form. Der optimale pH-Wert dürfte kleiner sein als 7.

Hantzschia marina (Donk.) Grunow

Die Art ist polyhalob und es gibt keine rezente Funde in unserem Küstengebiet. In Fig. 34 abgebildete Form stammt von den Bodensedimenten der Ostsee (M 2, 100 cm tief, HI—71).

Hantzschia spectabilis (Ehr.) Hustedt 1959

Synonym: *Nitzschia spectabilis* (Ehr.) Ralfs, *N. brebissoni* W. Sm.

Eine in Finnland seltene Form, beobachtet nur in drei Wassergebieten Südwest-Finnlands, in der Pojo-Bucht, auf Åland und in Siikainen (West-Finnland) (Beobachtungen von Mölder), sowie in dem von Bergbauabwässern verschmutzten See Sysmänjärvi, Juustjärvi.

Nach Hustedt (1957) β -mesohalob.

Hantzschia virgata (Roper) Grunow

An unserer Küste eine seltene Form; die Art gedeiht am besten in salzhaltigerem Wasser. Nach Simonsen (1962) ein mesoeuryhaliner Polyhalob. Ist mindestens im Küstengebiet von Turku, Pietarsaari und Kokkola angetroffen worden.

Var. capitellata Hust.

Beobachtet nur in manchen Küstengebieten, in der Gegend von Helsinki (Mölder 1943), in der Nähe von Tammisaari (Halme & Mölder 1958) und bei Oulu. Subfossile Beobachtungen u.a. auf der Karelischen Landenge im Yoldiasediment von Pitkäsuo (Hyypä 1937), es kann sich aber auch um eine interglaziale Umlagerung handeln.

BACILLARIA Gmelin

Kleinste Gattung der Familie Bacillariaceae, die weitgehend an manche Arten der Gattung *Nitzschia* erinnert (*N. angularis*). Die Kanalarphe liegt auf einem in der Mitte der Schale laufenden Kiel. Die Zellen bilden bandartige Kolonien, innerhalb deren die einzelnen Individuen sich gegeneinander gleitend in Längsrichtung bewegen können.

Bacillaria paxillifer (O. F. Müller) Hendey

Synonym: *Bacillaria paradoxa* Gmelin

Meeres- und Brackwasserform, die sich weitgehend an Schwankungen im Salzgehalt des Wassers anpasst. Häufig an der Küste des Finnischen und des Bottnischen Meerbusens.

NITZSCHIA Hassall

Die mit einer Kanalarphe versehenen, langgestreckten Schalen sind strukturell sehr vielseitig und zerfallen nach Grunow (1880) in mehrere

Gruppen, die besonders hinsichtlich der Lage des Kiels und der Symmetrieverhältnisse voneinander abweichen. Der grundlegende Unter-

schied der sonst nahestehenden Gattung *Hantzschia* gegenüber liegt darin, dass der marginale Kiel in den Schalenhälften eine diagonale und nicht einseitige Lage hat. Hustedt (1959) und Cleve-Euler (1952) haben Grunows Gruppeneinteilung weiter entwickelt, und später hat Hustedt mehrere neue Arten aufgestellt. Lange-Bertalot (1977) und Lange-Bertalot & Simonsen (1978) revidierten die Gruppe *Nitzschia lanceolatae* Grunow. Diese Revisionen sind bezüglich der fraglichen in Finnland vorkommenden *Nitzschia*-Gruppe hier berücksichtigt. Es liegt auf der Hand, dass bei den schwer zu gruppierenden *Nitzschia*-Formen dank der verbesserten Vergrößerungstechnik Neuordnungen vorgenommen werden. Indem die Artbestimmungen sich an klare Merkmale halten, an die Form, den Kiel und dessen Befestigung sowie die Transapikalstreifen und deren Dichte, konnten bei neueren Untersuchungen viele auf sehr geringen Unterschieden fussende Artbestimmungen zusammengezogen werden (Lange-Bertalot & Simonsen 1978). Unwesentlich sind beispielsweise die verschiedenen Stärkegrade der Struktur, die mit unterschiedlicher Trophiesituation zusammenhängen.

Bei der Vielgestaltigkeit der Gattung *Nitzschia* kann zur Identifizierung der Arten die Sektionseinteilung herangezogen werden. Die vorliegende Einteilung fusst mit ein paar Ausnahmen auf der Einteilung von Hustedt.

Tryblionellae (W. Smith, Grunow) Hustedt: Valvarebene im Umriss symmetrisch, nicht selten länglich oval. Kiel stark exzentrisch. Schale mit einer Längsfalte, in der die Struktur fehlt oder schwach ausgeprägt ist. Vorwiegend Salz- bis Brackwasserformen. In Finnland sind folgende Arten festgestellt worden: *N. acuminata*, *angustata*, *apiculata*, *circumsuta*, *debilis*, *hungarica*, *levidensis*, *navicularis*, *plana*, *punctata*, *tryblionella*, *vexans*, *visurgis*.

Bilobatae (Grunow): Die Schale ist in Beziehung zur Apikalebene insofern asymmetrisch, als der Raphenrand einen doppelten Bogen bildet, während der gegenüberliegende Rand

schwächer gewellt oder linear ist. Kiel exzentrisch, Kielpunkte deutlich. Arten: *N. bilobata*, *bremensis*, *commutata*, *dubia hybrida*, *lacunarum*, *palustris*. Mit Ausnahme von *palustris* sind sie alle halophile oder Meeresformen.

Grunowiae (Rabenh.) Grunow: Schalenform relativ symmetrisch. Kielpunkte bandartig verlängert. Arten *N. denticula* und *sinuata*, Süsswasserformen.

Scalares Grunow: Schalen langgestreckt, apikale Enden am Raphenrand konvex und am Gegenrand konkav oder gerade. Kiel exzentrisch und Kielpunkte zu Bändern von unterschiedlicher Länge ausgezogen. Nur eine Brack- und Süsswasserform: *N. scalaris*.

Lanceolatae (Grunow) Lange-Bertalot & Simonsen: Den letztgenannten Autoren (1978) gemäss sollten die Sektionen *Lineares*, *Dubiae* und *Lanceolatae* nicht mehr getrennt werden, weil in den Sektionen *Dubiae* und *Lanceolatae* bezüglich der konvexen Schalenränder viele Übergangsformen vorkommen, und weil die Unterscheidung zwischen den Sektionen *Lineares* und *Lanceolata* auf einem taxonomisch geringfügigen Umstand beruht, nämlich auf der mehr oder weniger exzentrischen Lage des Kiels. Die Schalen sind langgestreckt, der Raphen- und der Gegenrand symmetrisch. Die Sektion enthält zahlreiche Arten, deren Determination Bestimmung der Dichte der Kielpunktur und der Transapikalstreifen (sofern unterscheidbar) voraussetzt. Die grösste *Nitzschia*-Sektion, und die Arten lassen sich teilweise schwer unterscheiden. In Finnland anzutreffende Arten: *N. acidoclinata*, *amphibia*, *bergii*, *bryophila*, *elongatula*, *fonticola*, *frigida* (*polaris*?), *frustulum*, *fruticosa*, *gandersheimiensis*, *gracilis*, *hantzschiana*, *heufferiana*, *holle-ropensis*, *intermedia*, *kützingiana*, *lanceolata*, *liebe-truthii*, *linearis*, *microcephala*, *ovalis*, *palea*, *paleaceae*, *parvula*, *perminuta*, *pumila*, *pura*, *pusilla*, *recta*, *romana*, *sociabilis*, *stagnorum*, *sublinearis*, *tenuis*, *thermalis*, *valdestriata*, *vitrea*, *ålandica*.

Synonyme: *N. capitellata*, *graciloides*, *holsatica*, *kützingioides* Hust. Die Arten *N. ovalis* und *frigida* sind Meeresarten. Die übrigen sind Süss-

wasserformen, obschon manche auch in Brackwasser gedeihen. Gewisse Arten der Sektion *Nitzschia lanceolatae* leben in verschmutzten Gewässern, weil sie stickstoff-heterotroph sind.

Dissipatae Grunow: Raphenrand und Gegenrand symmetrisch. Kiel nur leicht exzentrisch. Transapikalstruktur sehr zart. Zwei Süßwasserarten: *N. acula* und *dissipata* und Brackwasserart? *N. geitleri*.

Sigmoideae (Grun.) Hustedt 1959: Schale entweder in Valvar- oder Gürtelbandansicht S-förmig gebogen. In einzelnen Fällen sind die Zellen um die Apikalachse tordiert. Kiel mehr oder weniger exzentrisch. Mit Zentralporen (Obtusae) oder ohne diese. Im ersteren Fall ist der Kiel in der Mitte eingezogen: *N. brevissima*, *clausii*, *fasciculata*, *filiformis*, *flexa*, *ignorata*, *obtusa*, *sigma*, *sigmoidea*, *terrestris*, *vermicularis*. Arten salzhaltigen und süßen Wassers.

Nitzschiellae (Rabenh.) Grunow: Langgestreckte, in der Mitte spindelförmige, an den Enden schnabelartig vorgezogene, gerade oder S-förmige Schalen. Kiel exzentrisch, Kielpunkte nicht verlängert: *N. acicularis*, *closterium*, *longissima*, *lorenziana*. Von diesen wächst *acicularis* vorwiegend in Süßwasser, die übrigen in Brack- oder Salzwasser. Vgl. Hasle 1964.

Fragilariopsis (Hustedt) Hasle 1972; Schalen erinnern an die vom Genus *Fragilaria*, aber nach elektronenoptisch erfassten Merkmalen gehören sie zum *Nitzschia*-Genus. Nur eine rezente maritime Art: *Nitzschia cylindrus*.

Nitzschia acicularis (Kütz.) W. Sm.

Sektion *Nitzschiellae*. Kielpunkte klein und dicht (17–20/μ). Transapikalstreifen sehr dicht.

Häufige Planktonart süßen Wassers. Zahlreiche Beobachtungen aus den Binnengewässern und von der Küste Finnlands. Alkaliphile Form.

Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot

Sektion *Lanceolatae*. Die lineare Schale ist 8–10μ lang und 2–3μ breit. Kielpunkte 11–14/10μ, die zwei mittleren weiter gestellt. Transapikalstreifen 27–32 μ. Vgl. *N. hantzschiana*.

Bis auf weiteres nur ein paar wenige Beobachtungen aus Süßwasser. Charakteristische Art relativ sauberer Gewässer (Lange-Bertalot 1977).

Nitzschia acula Hantzsch

Synonym: *N. acuta* Hantzsch in Hustedt 1930 et cet.

Sektion *Dissipatae*. Kielpunkte 5–8/10 μ. Transapikalstreifen sehr dicht.

Gewöhnliche Süßwasserart. Alkaliphil.

Nitzschia acuminata (W. Sm.) Grun.

Sektion *Tryblionellae*. Erinnert an *N. apiculata*, ist aber grösser, und die Transapikalstreifen sind weiter gestellt (12–16/10 μ).

Meeresform, rezent nur aus dem Bereich der Pojo-Bucht gemeldet. Subfossile Beobachtungen insbesondere aus Ablagerungen des Litorina-Meers.

Nitzschia amphibia Grun.

Sektion *Lanceolatae*. Struktur grob. Dichte der Kielpunkte 7–9/10 μ, Dichte der punktierten Transapikalstreifen 15–19/10 μ.

Relativ häufige alkaliphile Süßwasserart, die auch im Brackwasser der Küste gedeiht.

Nitzschia angustata (W. Sm.) Grun.

Zur Sektion *Tryblionellae* zu zählende Art, bei der die Längsfalte jedoch schwach ausgebildet ist. Kielpunkte schwer unterscheidbar, Transapikalstreifung 12–18/10 μ.

Relativ häufige, hinsichtlich pH indifferente Form.

Var. *acuta* Grun.

Aufgrund der verlängerten Enden unterschiedene Variation, deren Abtrennung von der Hauptform keine Bedeutung hat.

Nitzschia apiculata (Gregory) Grun.

Sektion *Tryblionellae*. Kielpunkte schwach unterscheidbar. Transapikalstreifen 17–20/10 μ.

Salz- und Brackwasserart. Relativ häufig an der Küste des Finnischen Meerbusens.

Nitzschia bergii Cleve-Euler

Sektion Lanceolatae. Kielpunkte dicht, 16—20/10 μ . Transapikalstreifen > 30/10 μ .

Niemi und Hällfors (1974) haben die Art aus dem Meer bei Seurasaari (Helsinki) gemeldet. Auch im Schärenhof von Turku (Material von Ravanko).

Nitzschia bilobata W. Smith

Sektion Bilobatae. Struktur deutlich unterscheidbar. Dichte der Kielpunkte 5—7/10 μ , Dichte der Transapikalstreifen 17—19/10 μ .

Meeresart, von der keine früheren Beobachtungen von der finnischen Küste vorliegen. Wächst offenbar gern in salzhaltigerem Wasser, und die rezenten Beobachtungen von der Südküste Ålands betreffen vielleicht zufällige Vorkommen. Subfossile Funde.

Nitzschia bremensis Hustedt

Synonym: *Nitzschia capitata* Østrup?

Sektion Bilobatae. Kielpunkte verlängert, mit unregelmässigen Abständen (5—7/10 μ). Transapikalstreifen zart, ca. 20/10 μ .

Nach Hustedt wahrscheinlich eine halophile Art. Bei uns nur ein paar wenige Beobachtungen. Nach Mölders Notizen kommt die Art in Kemijärvi vor. Neue Beobachtungen von der Küste des Finnischen Meerbusens.

Nitzschia brevissima Grunow

Synonym: *N. parvula* Lewis

Sektion Sigmoidae. Kielpunkte 5—8, Streifen 30—35/10 μ . Bevorzugt in schwach salzhaltigem Brackwasser gedeihende Art (Hustedt 1930). In Finnland in erster Linie subfossile Beobachtungen (*N. parvula* Lewis). Rezente Funde aus dem Fluss Porvoonjoki.

Nitzschia bryophila Hustedt 1943

Sektion Lanceolatae. Länge 15—28 μ , Kielpunkte grob, 8—12/10 μ , Transapikalstreifen 30—32/10 μ .

Die Art hat nach Hustedt vielleicht nordisch-alpine Verbreitung. Der einzige Fundort in Finnland ist vorläufig aus Lappland auf umgefallenem Baum in einem Bach in der Gegend von Varpupää.

Nitzschia circumsuta (Bailey) Grun.

Sektion Tryblionellae. Deutlich sichtbare Kielpunkte, 3—5/10 μ , Transapikalstreifen punktiert und dicht (25—30/10 μ).

Relativ häufig an der südlichen Küste des Finnischen und Bottnischen Meerbusens. Salz- und Brackwasserart.

Nitzschia clausii Hantzsch

Sektion Sigmoidae. Verschmälerte und kopfige Enden. Dichte der Kielpunkte 10—12/10 μ , Transapikalstreifung sehr eng, 32—38/10 μ .

Wahrscheinlich eine halophile Form. Rezente Beobachtungen aus der Pojo-Bucht und aus der Gegend von Pietarsaari (Mölder).

Nitzschia closterium (Ehr.) W. Smith

Sektion Nitzschiellae. Die schmalen Enden sind entweder sichelförmig zur gleichen Seite hin oder S-förmig nach entgegengesetzten Seiten gebogen. Kielpunkte klein, Dichte 12—16/10 μ . Transapikalstreifung sehr eng. Hinsichtlich des Habitus erinnert die Art an *N. longissima*, die jedoch grösser ist und gröbere Struktur hat.

Planktonform des Salz- und Brackwassers. Gefunden an der Küste des Finnischen Meerbusens. Die Beobachtung im Binnenland in der Gegend von Mouhijärvi (westwärts von Tampere) bedarf noch der Bestätigung. Der Anteil der Art am Küstenplankton westlich von Helsinki war im Spätherbst 1964 sehr gross, sogar 58 % (Mölder & Tynni 1966).

Nitzschia communis Rabenhorst

Sektion Lanceolatae. Schalen oft elliptisch-lanzettlich. Kielpunkte 10—14/10 μ . Transapikalstreifen sehr dicht, 30—38/10 μ .

In Süd-Finnland nur einige Beobachtungen in Binnengewässern und im Brackwasser der Küste. Wahrscheinlich alkaliphile Form.

Nitzschia commutata Grunow

Sektion Bilobatae. Kielpunkte klein, 7—10/10 μ , die mittleren weiter voneinander entfernt. Transapikalstreifen punktiert, 20—24/10 μ .

Nach Hustedt eine Brackwasserart. Beobachtungen an unseren Küsten sehr spärlich; gefunden mindestens in der Nähe von Helsinki und Vaasa (Petsemo).

Nitzschia cylindrus (Grun.) Hasle 1972

Synonyme: *Fragilaria cylindrus* Grun., *Fragilariopsis cylindrus* (Grun.) Helmcke & Krieger

Sektion Fragilariopsis. Schale linear, Transapikalrippen 13—17/10 μ . Kielpunkte nur schwer sichtbar.

Salz- und Brackwasserart. Mehrere Beobachtungen an unserer Küste.

Nitzschia debilis Arnott

Synonym: *N. tryblionella* var. *debilis* (Arnott) A. Mayer

Sektion Tryblionellae. Kleine Form. Transapikalstreifung nicht zu unterscheiden, aber Rippen manchmal zu sehen, 12—14/10 μ .

Brackwasserart. Mehrere Beobachtungen aus der Gegend von Helsinki und der Pojo-Bucht. Gewöhnlich auch im Schärenhof von Turku (Material von Ravanko).

Nitzschia denticula Grunow

Sektion Grunowiae. Verlängerte Kielpunkte, 5—8/10 μ , Deutlich punktierte Transapikalstreifen, 14—20/10 μ .

Süßwasserart, u.a. in Deutschland sehr gewöhnlich. Andererseits ist die Art auch in nordischen Gebieten häufig, auf Island (Hustedt 1967, Krasske 1938) und Spitzbergen, sie wird aber auch u.a. in warmen Quellen angetroffen (Foged 1964). Aus Finnland sind nur wenige Fundorte gemeldet, die Art scheint hier also

selten zu sein. Nach Foged alkaliphil; dürfte weitgehend eurytherm sein.

Nitzschia dissipata (Kütz.) Grunow

Sektion Dissipatae. Kielpunkte deutlich sichtbar, 6—8/10 μ . Transapikalstreifen äusserst dicht.

Süßwasserart. Gewöhnlich in Binnengewässern und an der Küste. Alkaliphile Form.

Nitzschia dubia (W. Sm.) Grunow

Aufgrund des Habitus der Schale zur Sektion Bilobatae gezählt. Kielpunkte verlängert, 9—10/10 μ . Transapikalstreifen ca. 28/10 μ , senkrecht zur Raphe und an den apikalen Enden gebogen.

Salz-Brackwasserart. Beobachtungen vor der Südwest-Küste Finnlands.

Nitzschia elegantula Grunow

Synonyme: *N. microcephala* var. *elegantula* Grun., *N. jugiformis* Hust. (vgl. Schoeman & Archibald 1976, Lange-Bertalot & Simonsen 1978).

Sektion Lanceolatae. Enden verlängert und kopfig, Schale in der Mitte eingeschnürt. Kielpunkte 12—14/10 μ , Streifen 24—30/10 μ .

Nach Lange-Bertalot & Simonsen scheint diese Art auf Brackwasser beschränkt zu sein, und andererseits muss sie zu den kosmopolitischen Formen gezählt werden. Kommt wahrscheinlich an unseren Küsten vor (vielleicht zusammengenommen mit *N. frustulum* v. *perminuta*).

Nitzschia fasciculata Grunow

Sektion Sigmoidae. Kielpunkte undicht, 4—7/10 μ , Transapikalstreifen etwa 30/10 μ , punktiert. Punkte in drei sich kreuzenden Systeme von Linien geordnet.

Mölder hat die Art aus der Gegend von Helsinki und Kemi gemeldet. Nach Hustedt (1957) und Van der Werff und Huls (1957—74) gehört die Art zu den mesohaloben Küstenformen der Nordsee.

Nitzschia filiformis (W. Sm.) Hustedt

Sektion Sigmoidae. Schale nur leicht sigmoid. Dichte der Kielpunkte 8—11/10 μ , Transapikalstreifen ca. 36/10 μ .

Brackwasserform, angetroffen vielerorts in den Küstengewässern Finnlands.

Nitzschia flexa Schumann

Sektion Sigmoidae. Die kleinere und mehr S-förmige Schale erinnert an *N. vermicularis*. Dichte der Kielpunkte 7—12/10 μ .

Süsswasserform. Mölder hat die Art in Åland (vgl. Cleve-Euler) und im Südostteil von Lappland gefunden.

Nitzschia fonticola Grunow

Sektion Lanceolatae. Kleine, gegen die Enden verschmälerte Form. Kielpunkte 12—15/10 μ , Transapikalstreifen dicht, 28—30/10 μ . Nach Lange-Bertalot & Simonsen (1978, S. 61) Synonym von *N. romana*.

Süsswasserart, kommt an der finnischen Küste häufiger vor als in den Binnengewässern. Alkalibiont (Hustedt 1957).

Nitzschia frigida Grunow

Sektion Lanceolatae, Länglich-ovale Form, Kielpunkte 7—9/10 μ , die zwei mittleren mit grösserem Abstand. Transapikalstreifen sehr dicht. Vgl. *N. polaris* Grun., *N. pusilla* (Kütz.) Grun., *N. retusa* Lange-Bertalot & Bonik.

Wahrscheinlich oligohalob. Die Art ist in der Gegend von Helsinki an der Küste (s. Purasjoki 1947) und weiter draussen im Meer (Grøntved 1950, Hällfors & Niemi 1975) gefunden worden.

Nitzschia frustulum (Kütz.) Grunow

Synonyme: *N. frustulum* var. *perpusilla* (Grun.) Hustedt, *N. frustulum* v. *subsalina* Hust., *N. minutissima* W. Smith. Revidiert: Lange-Bertalot & Simonsen 1978.

Sektion Lanceolatae. Schalen mit gerundeten oder etwas vorgezogenen Enden. Kielpunkte 10—16/10 μ , die zwei mittleren mit grösserem

Abstand. Transapikalstreifen 19—30/10 μ , bei Immersionsvergrösserung deutlich unterscheidbar.

Für Gewässer mit erhöhtem Salzgehalt eigentümliche Art (Lange-Bertalot 1977). Selten in Finnland. An der Küste ist eine kleinere Form mit dichteren Streifen gewöhnlicher, *N. frustulum* f. *subsalina*. Offenbar haben sich Individuen der an das Brackwasser der Küste adaptierten Populationen nicht zu solcher Grösse entwickelt wie die der Populationen von vielen Salzstellen des Binnenlandes in Mittel-Europa.

Nach Koivo und Ritchie (1977) kommen *N. frustulum* und var. *subsalina* neben einigen anderen Brackwasserarten in einem See im nordwestlichen Kanada vor, aber nicht in solchen untersuchten Seen, wo die Salzkonzentration gering ist.

N. inconspicua (Grunow) n. comp.

Nach Lange-Bertalot & Simonsen (1978) Synonym von *N. frustulum*, anderwärts eine kleine gut zu definierende elliptische Form.

Länge 6—20 μ , Kielpunkte ca. 12/10 μ , die zwei mittleren mit grösserem Abstand als bei *N. frustulum*. Vielleicht eine halophile Form, weil vorläufig nur einige Funde an der Küste des Bottnischen Meerbusens. Nach Lange-Bertalot (1977) »der Massenverbreitungsschwerpunkt liegt im Brackwasser der Flussmündungen, in der Ostsee und im Sublitoral von Fliessgewässern unter dem Einfluss osmotischer Druckschwankungen.«

Nitzschia fruticosa Hustedt 1957

Sektion Lanceolatae. Die Schalen bilden sternförmige Kolonien wie *N. paleacea*, deren Synonym nach Lange-Bertalot & Simonsen *N. bolsatica* sein dürfte. Getrennt von den Kolonien sind die Schalen schwer zu identifizieren. Die Schale ist linear mit parallelen Rändern, die Enden rostrata - subcapitata. Kielpunkte 14—18/10 μ , Transapikalstreifen 32—34/10 μ . Ob die Art zur Diatomeenflora Finnlands gehört, ist

eine offene Frage, bis rezente Kolonien gefunden werden. Die zerstreuten Formen können mit der Gruppe *Nitzschia intermedia - palea* verwechselt worden sein. Wenn *N. fruticosa* die auf rascher Vermehrung beruhende kurzlebige Form einer schon bekannten Art darstellt, ist die Artunterscheidung nicht gerechtfertigt.

Nitzschia gandersheimiensis Krasske

Synonyme: ausführlicher in Lange-Bertalot & Simonsen 1978, Revision.

Sektion Lanceolatae. Proportionen weit. Enden der Schalen geschnäbelt-kopfig. Die längeren Formen mit linearen Seiten, am Raphenrand in der Mitte oft etwas eingeschnürt. Dichte der Kielpunkte 8—18/10 μ , in der Mitte zwei Punkte mit weiterem Abstand. Streifendichte 23—42/10 μ .

Vielleicht eine halophile Form, weil öfter an der Küste als im Binnenland angetroffen.

Nitzschia geitleri Hustedt 1959

Synonym: *N. praelonga* Cl. var. *sigmoidea* A. Cleve

Sektion Dissipatae (Sigmoideae). Schalen S-förmig gebogen, Länge 250—300 μ , Kielpunkte etwa 5—7/10 μ , Transapikalstruktur sehr zart. Unterscheidet sich von *N. vermicularis* durch die Lage des Kiels, der fast in der Parapikalachse der Schale verläuft. Weil ihre Struktur sich sehr von der Struktur der Art *N. praelonga* Cl. unterscheidet, ist dem System von Cleve-Euler nicht gefolgt.

Wahrscheinlich mesohalobe Art. Fundorte aus dem Neusiedler See und an der Küste des Finnischen Meerbusens bei Helsinki und Espoo.

Nitzschia gracilis Hantzsch

Sektion Lanceolatae. Schmale, lange Form, Kielpunkte 12—19/10 μ , in der Mitte mit regelmässigen Abständen, Transapikalstreifen sehr eng.

Sehr gewöhnliche Süswasserart, kommt auch an der Küste vor. Bezüglich pH indifferent.

Nitzschia grunowii (Cl.) Hasle 1972

Synonyme: *Fragilaria oceanica* Cleve, *Fragilariopsis oceanica* (Cl.) Hasle 1965

Sektion Fragilariopsis. Länge 10—41 μ , Transapikalrippen 12—15/10 μ , Raphe sehr exzentrisch und Kielpunkte kaum sichtbar, keine Pseudoraphe.

Polyhalobe Art im Nordatlantik und im Nördlichen Eismeer. Nur fossil im Hietakangas in Alajärvi (Niemelä & Tynni 1979).

Nitzschia hantzschiana Rabenh.

Sektion Lanceolatae. Lineare Schale, Enden keilförmig verschmälert. Kräftige Kielpunkte, 7—10/10 μ , Transapikalstreifen ca. 24/10 μ .

Süswasserart. Kommt nach Hustedt (1930) bevorzugt im Gebirge vor, in Quellen und auf feuchten Felsen. Relativ häufig in Finnland.

Nitzschia heufferiana Grunow

Sektion Lanceolatae. Lange Form, Enden capitata oder subcapitata. Kielpunkte verhältnismässig lang, 10—14/10 μ . Transapikalstreifen dicht punktiert, 20—26/10 μ .

Alkaliphile Süswasserart. Rezent ist die Art nicht besonders häufig. Subfossil wird sie u.a. in Sedimenten des Ancylussees angetroffen.

Nitzschia hollerupensis Foged 1974

Sektion Lanceolatae. Schale allmählich zu den kopfigen Enden hin verschmälert. Kielpunkte 7—9/10 μ , die mittleren weiter voneinander entfernt. Transapikalstreifen 18—21/10 μ , punktiert. Weitere Merkmale sind nach Lange-Bertalot & Simonsen ein bis zwei apikale Falten in der Oberflächenstruktur. Vgl. *N. amphibia*.

Nach Lange-Bertalot & Simonsen wächst die Art im allgemeinen zusammen mit *N. fonticola* und *N. romana*. Früher nicht aus Finnland gemeldet.

Nitzschia bolsatica Hustedt

Sektion Lanceolatae. Die systematische Stellung der Art ist unklar. Die Zellen sind zu

sternförmigen Kolonien verbunden. Die einzelne Zelle ist 20—25 μ lang, schmal langgestreckt oder linear. Dichte der Kielpunkte 14—17/10 μ , bei den grössten Formen die mittleren weiter gestellt, bei den kleinen aber nicht. Transapikalstreifung sehr eng, kaum zu unterscheiden. Nach Cleve-Euler (1952) Synonym der Form *N. actinastroides* (Lemm.) v. Goor, nach Lange-Bertalot (1977) Synonym von *N. paleacea*.

Pelagische Süswasserart. In Finnland ist sie am häufigsten in der Diatomeenflora der Flüsse gefunden worden. Nach Hustedt wird die Art in den Seen Norddeutschlands in der Schizophyceen-Periode angetroffen. Das Wachstum der Art unter dem Einfluss gewisser Chemikalien hat Nyberg (1976) behandelt.

Nitzschia hungarica Grunow und forma *linearis* Grunow

Sektion Tryblionellae. Deutlich unterscheidbare Kielpunkte, 7—9/10 μ , Transapikalstreifen 16—20/10 μ , in der Mitte eine Längsfalte ohne Streifen.

Brackwasserart, an unserer Küste relativ gewöhnlich.

Nitzschia hybrida Grunow

Sektion Bilobatae. Kleine Kielpunkte, 8—10/10 μ , die mittleren weiter auseinander. Transapikalstreifen 21—25/10 μ . Erinnert an *N. bilobata*, ist aber schmaler und hat zartere Struktur.

Brack- und Salzwasserart. Relativ häufig an unserer Küste.

Nitzschia ignorata Krasske

Sektion Sigmoidae. Struktur wie bei der Art *N. filiformis*, und wahrscheinlich handelt es sich um eine mit dieser Art zu vereinigende, stärker sigmoide Form: *N. filiformis*, f. *ignorata*.

Funde in Süswasserbecken (11) und an der Küste (5).

Nitzschia intermedia Hantzsch

Synonym: *N. regula* Hustedt 1922

Sektion Lanceolatae. Schale linear, Enden capitata oder subcapitata. Kielpunkte 10—15/10 μ , in der Mitte ebenso dicht. Transapikalstreifen 32—34/10 μ .

Häufige Süswasserart, wahrscheinlich indifferent bezüglich pH.

Nitzschia kützgingiana Hilse sensu Hustedt 1930

Die Art unterscheidet sich nach Lange-Bertalot (1977) von der eigentlichen Art *N. kützgingiana* Hilse, die ihrerseits ein Synonym von *N. pusilla* (Kütz.) Grun. ist.

Sektion Lanceolatae. Schalenenden ziemlich spitz. Kielpunkte 14—18/10 μ , in der Mitte ebenso dicht. Transapikalstreifung sehr eng, ca. 36/10 μ . Erinnert morphologisch an *N. paleacea*.

Ein Teil der Bestimmungen von *N. kützgingiana* Hilse entspricht wahrscheinlich eher Hustedts Beschreibung als der Art *N. pusilla*.

Nitzschia lacunarum Hustedt

Sektion Bilobatae? Schale in der Mitte eingeshnürt, Raphe- und Gegenseite ziemlich symmetrisch. Kielpunkte 7—8/10 μ . Transapikalstreifen ca. 30/10 μ .

Brackwasserart. Beobachtungen von der Küste des Finnischen Meerbusens (Mölder).

Nitzschia lanceolata F. *minor* und *minima* Grun.

Sektion Lanceolatae. In der Mitte spindelförmig verschälerte Formen; Transapikalstreifung nicht zu unterscheiden. Kielpunkte bei der ersteren Form 5—7, bei der letzteren 6—10/10 μ , in der Mitte ebenso dicht.

Brack- und Süswasserformen. Aus Finnland nur subfossile Beobachtungen (Cleve-Euler 1952, Kukkonen 1973).

Nitzschia levidensis (W. Sm.) Van Heurck

Synonym: *N. tryblionella* var. *levidensis* (W. Sm.) Grun.

Sektion Tryblionellae. Keine hyaline Längsfalte. Transapikalrippen, 7—12/10 μ .

Halophile, an unserer Küste verhältnismässig häufige Art.

Nitzschia liebetruthii Rabenh.

Sektion Lanceolatae. Spindelförmige Schale. Dichte der Kielpunkte 11—12/10 μ , Dichte der Transapikalstreifen 23—24/10 μ .

Die Art ist früher nicht aus Finnland gemeldet, aber sie gehört zu den Meeresformen, die oft kosmopolitische Verbreitung haben. Eventuell eine Beobachtung aus der Ostsee (Cleve-Euler 1952).

Nitzschia linearis W. Smith

Sektion Lanceolatae. Schale linear, in der Mitte am Raphenrand etwas eingedrückt. Kielpunkte 8—13/10 μ , die zwei mittleren mit größeren Abständen. Transapikalstreifen 28- über 30/10 μ .

Häufig in vielen Bächen, sonst ziemlich seltene *Nitzschia*-Art in Finnland. Nach Hustedt (1930) kommt sie besonders in Quellen vor, alkaliphil und rheophil.

Nitzschia longissima (Bréb.) Ralfs

Sektion Nitzschiellae. Grosse Art, erinnert an *N. closterium*. Länge 200—450 μ , Kielpunkte 6—10/10 μ , Transapikalstreifen dicht.

Eigentlich eine marine Art. Nur ein Fund aus der Gegend von Helsinki, der wahrscheinlich die bei uns gewöhnliche *N. closterium* betrifft.

Nitzschia lorenziana Grunow

Sektion Nitzschiellae. Schalen sowohl in Valvar- wie auch Gürtelbandansicht S-förmig gebogen. Länge 130—190 μ , Kielpunkte 6—7/10 μ , Transapikalstreifen 13—20/10 μ .

Süss- und Brackwasserart. Beobachtungen aus dem See Lohjanjärvi, Degersjö (N von der Pojo-Bucht), aus dem Gebiet von Korkeakoski (NE von Tampere) und aus Lappland aus dem Gebiet von Pello.

Var. *subtilis* Grunow

Länge 65—160 μ , Kielpunkte 6—8/10 μ , Transapikalstreifen 17—19/10 μ .

Süss- und Brackwasserform. Angetroffen an der Küste des Finnischen und des Bottnischen Meerbusens, Im Unterlauf der Flüsse Tornionjoki und Kemijoki, im Kymijoki beim Kraftwerk Ahvenkoski und in manchen Seen (Lohjanjärvi, Sysmänjärvi). Bevorzugt wahrscheinlich nährstoffreiches, fließendes Wasser.

Nitzschia microcephala Grunow

Sektion Lanceolatae. Kleine Form, Kielpunkte 12—13/10 μ , Transapikalstreifen 33—36/10 μ .

Süss- und Brackwasserart, insbesondere an unseren Küsten gewöhnlich.

Nitzschia navicularis (Bréb.) Grunow

Sektion Tryblionellae. Kielpunkte und Transapikalrippen 8—10/10 μ . Zwischen den Rippen Areolen in Doppelreihen.

Brack- und Salzwasserart, angetroffen u.a. in den Mündungen mancher Flüsse im Bottnischen Meerbusen. Ist dagegen rezent nicht mit Sicherheit aus dem Bereich der Ostsee gemeldet. Die Art ist eine typische Form des Yoldia-Meers in den postglazialen Sedimenten der Ostsee.

Nitzschia obtusa W. Smith

Sektion Sigmoideae, Kielpunkte 5—9/10 μ , Transapikalstreifen zart, ca. 30/10 μ .

Art salzigen und brackigen Wassers. Gewöhnlich an der Küste des Finnischen und Bottnischen Meerbusens.

Var. *scalpelliformis* Grunow

Kürzere, an den Enden verschmälerte Form. Seltener als die vorige, nur drei Fundstätten an der Küste des Finnischen und eine an der Küste des Bottnischen Meerbusens.

Var. *schweinfurthii* Grunow

Schalen sehr lang und gerade, ohne deutliche Einbuchtung der Raphe in der Mitte. Subfossile Vorkommen in Litorinasedimenten.

Nitzschia ovalis Arnott

Sektion Lanceolatae. Kleine ovale Form. Kielpunkte 12—13/10 μ , Transapikalstreifen sehr eng.

Salzwasserart. Mölder hat sie aus dem Bereich der Pojo-Bucht gemeldet. Gehört nicht eigentlich zur Flora unserer Küste. Fossile Funde in Interglazialsedimenten in Pohjanmaa (Niemelä & Tynni 1979).

Nitzschia palea (Kütz.) W. Smith

Sektion Lanceolatae. Kielpunkte 10—15/10 μ , Transapikalstreifen sehr eng, 35—ca. 40/10 μ .

Indifferente Süßwasserform, gedeiht auch in leicht salzhaltigem oder verschmutztem Wasser. Die häufigste in Finnland vorkommende *Nitzschia*-Art.

Var. *tenuirostris* Grunow

Schalenenden länger ausgezogen und spitziger als bei der Hauptform. Gefunden in der Gegend von Vaasa und Rovaniemi.

Nitzschiae paleacea Grunow

Sektion Lanceolatae. Die Schale verschmälert sich von der Mitte gleichmässig zu den Enden hin. Kielpunkte 13—17/10 μ , die mittleren weiter auseinander. Transapikalstreifen äusserst dicht. Erinnert sehr weitgehend an *N. bolsatica*, und die letztere ist vielleicht ein Synonym von *N. paleacea* (vgl. Lange-Bertalot & Simonsen 1978).

Süßwasserart. In Finnland nicht vielerorts angetroffen, sondern zuvörderst nur Nordost-Lapland. Die Funde von *N. bolsatica* sind mehr auf Flüsse konzentriert. Die unterschiedliche Verbreitung spricht für verschiedene Arten. Wahrscheinlich eine alkaliphile Form. Kommt auch in verschmutzten Gewässern vor.

Nitzschia palustris Hustedt 1934

Sektion Bilobatae. Charakteristisch sind die verlängerten Kielpunkte, 7—10/10 μ , Transapikalstreifen 22—24/10 μ .

An feuchten Standorten, u.a. auf Laubmoosen wachsende Art. Wahrscheinlich die einzige acidophile *Nitzschia*-Form. Die Art ist früher aus Island als aerophile Form (Petersen 1928), aus einem Moor im Gebiet von Dötlingen in Oldenburg (Hustedt 1934), aus Spitzbergen u.a. in Tümpeln (Foged 1964) etc. gemeldet worden. Dass frühere Funde in Finnland fehlen, kommt daher, dass für die Art typische Standorte nicht systematisch untersucht worden sind. Die beschriebene Form stammt aus einer Süßwasserablagerung in Süd-Finnland.

Var. *minor* n. var.

Viel kleiner und mit dichter Struktur als die Hauptart. Länge 15—20 μ , Kielpunkte 16—20/10 μ , verlängerte Fibula ca. 12/10 μ , die zwei mittleren mit grösseren Abstand. Transapikalstreifen sehr zart. Variation erinnert an *N. terricola* Lund und *N. harderi* Brendemühl, ist aber kleiner. Sie erinnert auch an *N. epithemoides*.

Die einzige Fundort ist in einem Sandgrubentümpel in Ilmajoki, Westfinnland.

Nitzschia parvula W. Smith

Bei der Bestimmung ist Lange-Bertalot & Simonsen 1978 befolgt worden. *N. parvula* Lewis ist demgemäss ein Synonym von *N. brevissima* Grunow.

Sektion Lanceolatae, weist aber auch Züge der Sektion Tryblionellae auf. Die Schale erinnert an *N. gandersbeimiensis*, aber *parvula* hat eine Längsfalte, in welcher die Transapikalstreifen fehlen. Dichte der Kielpunkte 11—13/10 μ , in der Mitte weiter auseinander, Streifen 24—27/10 μ .

Ob die Art in mehreren Gewässern in Finnland vorkommt, dürfte sich bei weiteren Untersuchungen herausstellen. In Tafel IX abgebildete Form stammt aus dem See Sysmäjärvi in Mittel-finnland.

Nitzschia perminuta Grunow

Synonyme: *N. tenella*, *minutula* Grun., *N. hiemalis* Hust.

Sektion Lanceolatae. Schale schmal linear, erinnert an *N. frustulum*. Die Kielpunkte sind in der Mitte jedoch gleich dicht, und die Transapikalstreifen stehen enger als bei *frustulum*, 27—32/10 μ .

Alkaliphile Süßwasserform. Auch auf aërischen Standorten. Dürfte viel häufiger sein als die gemeldeten Beobachtungen.

Nitzschia plana W. Smith

Sektion Tryblionellae. Länge ca. 100—160 μ . Dichte der Kielpunkte 4—6/10 μ , Transapikalstreifen 16—22/10 μ .

Kommt häufiger im Brackwasser der Küste als in Süßwasser vor. Beobachtungen von der Küste des Finnischen und Bottnischen Meerbusens, auf Åland vom Lemström-Kanal, ferner aus dem von Abwässern des Bergbaus verschmutzten See Sysmänjärvi, aus dem Fluss Kymijoki und in der Gegend von Helsinki aus weitgehend von Abwässern verschmutzten Binnengewässern.

Var. *fennica* Hustedt

Längere Form, ca. 250—290 μ .

Oft in den gleichen Gewässern gefunden wie die Hauptform, dürfte jedoch in Süßwasser häufiger sein als diese. Fundorte: Viipurinlahti (Hustedt in Schm. Atl. 1924), Pyhäntä, Kymijoki, Maalahti, Vaasa. Häufig in manchen Seen und Teichen in Süd- und Mittelfinnland pH-indifferent.

Var. *fennica* f. *ornata* Kolbe

Länge 250—290 μ . Die gröbere, verstreute Punktierung der Transapikalstreifen bildet eine eigenartige Struktur. Die Form wird oft zusammen mit var. *fennica* angetroffen. Gefunden u.a. im Bereich der Pojo-Bucht (Niemi & Hällfors 1974).

Nitzschia pumila Hustedt

Synonym: *N. kützingerioides* Hust.

Sektion Lanceolatae. Schmal langgestreckt mit kopfig gerundeten Enden. Kielpunkte sehr klein, 14—18/10 μ . Transapikalstreifen sehr dicht, nicht zu unterscheiden.

Süßwasserform, erstmals gefunden in der Eifel im Maar Immeather (Hustedt 1954), einem oligotrophen Seetyp. Aus Finnland keine rezenten Vorkommen bekannt, wohl aber subfossile Funde (*N. kützingerioides*).

Nitzschia punctata (W. Sm.) Grunow

Sektion Tryblionellae. Kielpunkte 7—9/10 μ , punktierte Transapikalstreifen, 7—10/10 μ .

Brack- und Salzwasserform. Ziemlich gewöhnlich an der Küste des Finnischen und Bottnischen Meerbusens.

Var. *coarctata* Grunow

In der Mitte eingeschnürte, relativ grosse Form, Die im Bereich der finnischen Küste angetroffene Form ist verhältnismässig klein, *N. punctata* var. *coarctata* f. *minor* Perag., Synonym: *N. coarctata* var. *peragalli* Halden.

Nitzschia pura Hustedt

Sektion Lanceolatae. Der Habitus der Schale erinnert an *N. palea*, aber die Kielpunkte sind kleiner und dichter, 18—24/10 μ , die Transapikalstreifen sehr dicht, im Lichtmikroskop nicht zu unterscheiden.

Die Art ist in der Eifel im Pulvermaar (Hustedt 1954) und in vielen alpinen Flüssen (Langebertalot & Simonsen 1978) gefunden worden. Wahrscheinlich gehört sie zur Diatomeenflora der Flüsse Lapplands. Abgebildete Form stammt aus dem See Kilpisjärvi.

Nitzschia pusilla (Kütz.) Grun. emend. Langebertalot 1977

Synonyme: *Synedra pusilla* Kütz., *N. kützingeriana* Hilde

Sektion Lanceolatae. Schale lanzettlich bis langgestreckt linear, Enden abgerundet. Länge

8—25 μ , Kielpunkte 14—18/10 μ , Streifen sehr eng, 40—50/10 μ .

Süss- und Brackwasserform. Wahrscheinlich an der Küste im Frühling ziemlich häufig, kann aber bei den Bestimmungen eventuell teilweise zu *N. kützingiana* und *communis* gezählt werden.

Nitzschia recta Hantzsch

Sektion Lanceolatae. Lineare Schale, Kielpunkte verlängert, mit unregelmässigen Abständen, 5—9/10 μ . Transapikalstreifen sehr dicht, kaum zu unterscheiden, ca. 40/10 μ .

Häufige Süsswasserform. Bezüglich pH indifferent.

Nitzschia romana Grunow

Sektion Lanceolatae. Schale gleichmässig zu den Enden hin verschmälert. Kielpunkte 11—12/10 μ , Streifen 23—25/10 μ .

Eine in Binnengewässern und an der Küste ziemlich häufige alkalibionte Form (Hustedt 1957).

Nitzschia scalaris W. Smith

Sektion Sculares. Lange lineare Schale, Enden asymmetrisch wie bei der Sektion Bilobatae. Die unregelmässig verlängerten Kielpunkte 3—5/10 μ , Transapikalstreifen punktiert, 9—11/10 μ .

Brackwasserform, weitgehend euryhalin. In geschützten Buchten an der Küste des Finnischen und Bottnischen Meerbusens häufig. Rezente Funde in Süsswasser selten. Subfossil häufig in Lagunensedimenten des Litorinameers und des Postlitorinameers (Eronen 1974).

Nitzschia sigma (Kütz.) W. Smith

Sektion Sigmoidae. Kielpunkte 7—12/10 μ , Streifen 22— über 30/10 μ . Brackwasserform, häufig an der Küste des Finnischen und Bottnischen Meerbusens und in den postglazialen Brackwassersedimenten der Ostsee.

Nitzschia sigmoidea (Ehr.) W. Smith

Sektion Sigmoidae. Grosse Form. Kielpunkte

5—7/10 μ , Streifen 23—26/10 μ . Häufige Süsswasserform. Hinsichtlich pH alkaliphil.

Nitzschia sinuata (W. Sm.) Grunow und var. *tabellaria* Grunow

Sektion Grunowiae. Die verlängerten Kielpunkte 5—6/10 μ . Transapikalstreifen ca. 18/10 μ , deutlich punktiert.

Kalkhaltiges Wasser bevorzugende Art. Rezent nur aus Nord-Finnland aus einem See in Korvasvaara von Kuusamo gefunden.

Nitzschia sociabilis Hustedt

Sektion Lanceolatae. Schale mit konvexen Rändern und ziemlich spitzen Enden. Charakteristisch ist die Befestigung der Kielpunkte (Fibula) an der Schale. Dichte der Kielpunkte 10—12/10 μ , Transapikalstreifen sehr eng, ca. 50/10 μ . Die Art erinnert weitgehend an die kleine Form *N. lanceolata* W. Sm.

Nach Hustedt (1957) eine oligohalobe alkaliphile Süsswasserart. Nach Lange-Bertalot & Simonsen (1978) ist die Art vom ökologischen Gesichtspunkt bedeutsam, weil sie in vielen solchen europäischen Flüssen gedeiht, wo die Verschmutzung des Wassers noch nicht die kritische Situation II-III, d.h. den Grad der β -Mesosaprobie erreicht hat. Das eventuelle Vorkommen der Art in Finnland sollte auch aus diesem Grund beachtet werden. Die abgebildete Form stammt aus einem Bach in der Gegend von Porojärvi, in NW-Finnland.

Nitzschia stagnorum Rabenhorst

Sektion Lanceolatae. Lineare, in der Mitte oft leicht eingeschnürte Schale. Kielpunkte rund, klein, 7—9/10 μ , in der Mitte mit grösseren Abständen. Transapikalstreifen ca. 26/10 μ .

Aerophile Süsswasserart. Mölder hat sechs Beobachtungsstätten in Süd-Finnland gemeldet.

Nitzschia sublinearis Hustedt

Sektion Lanceolatae. Schale linear. Kielpunkte 13—15/10 μ , in der Mitte ebenso dicht. Trans-

apikalstreifen dicht, ca. 35/10 μ . Die Art erinnert an *N. intermedia*, die jedoch grösser ist, und deren Kielpunkte andersartig sind.

Eine in Finnland ziemlich gewöhnliche Süsswasserart.

Nitzschia tenuis W. Smith

Synonym: *N. subtilis* Grun. (Lange-Bertalot & Simonsen)

Sektion Lanceolatae. Schale linear-lanzettlich, ca. 50—130 μ lang. Kielpunkte (11) 13—15/10 μ , die mittleren weiter auseinander. Transapikalstreifen sehr dicht, (28) 32— ca. 40/10 μ . Nahestehende Art: *N. linearis*.

Nitzschia terrestris (Petersen) Hustedt

Synonym: *N. vermicularis* var. *terrestris* Petersen

Sektion Sigmoidae. Dichte der Kielpunkte 5—6/10 μ , Dichte der Transapikalstreifen mindestens 30/10 μ (Foged 1974). Kielpunkte in Richtung der Raphe verlängert.

Aerophile Art, wächst u.a. an Felswänden, auf Moos, pH \pm 7 (Hustedt 1950, Foged 1977). Früher nicht aus Finnland gemeldet, gehört aber ohne Zweifel zu unserer Diatomeenflora. Die abgebildete Form stammt aus Vuolenkoski Hannusmäki, von Moos.

Nitzschia thermalis Kützing

Sektion Lanceolatae (früher Dubiae) (Lange-Bertalot & Simonsen 1978). Schale linear, Enden keilförmig verschmälert. Kielpunkte 7—10/10 μ , die mittleren weiter auseinander. Transapikalstreifen ca. 28/10 μ .

In Finnland rezent nur an ein paar Stellen (4) gefunden. Wahrscheinlich alkaliphile Süsswasserart (vgl. Lowe 1974).

F. intermedia Grunow und *F. minor* Hilse

Kleinere Formen mit dichteren Streifen. Kommen auch in Finnland vor. Die letztere erinnert an *N. gandersheimiensis*.

Nitzschia tryblionella Hantzsch

Sektion Tryblionellae. Kielpunkte ca. 7—9/10 μ . Die kleinen, dichten Querspalten der Schalen erwecken den Eindruck von Transapikalrippen, 5—8/10 μ . Transapikalstreifen sehr zart.

Halophile und alkaliphile Art. Häufig an der Küste des Finnischen und Bottnischen Meerbusens.

Var. *salinarum* Grunow

Schmalere Form, beobachtet von Mölder in der Gegend von Vaasa an der Küste.

Var. *victoriae* Grunow

Rezent angetroffen im Finnischen und Bottnischen Meerbusen sowie in manchen eutrophen Seen Süd-Finnlands. Subfossil verhältnismässig häufig in Yoldia-, Litorina- und Postlitorina-Sedimenten der Ostsee.

Nitzschia tubicola Grunow

Sektion Lanceolatae. Die Art steht *N. palea* nahe, unterscheidet sich von dieser aber durch ihre grösseren und weiter auseinander stehenden Kielpunkte. Dichte der Kielpunkte 7—8/10 μ , die mittleren weiter voneinander entfernt. Transapikalstreifen sehr eng (Cleve & Grunow 1880).

Ursprünglich gefunden auf Gallertschläuchen von *Navicula grevillei* an der Eismeerküste in Sonderburg. Nach Lange-Bertalot & Simonsen (1978) gehört *N. tubicola* zu denjenigen Kiesalgen, die weitverbreitet in den europäischen Gewässern oder Kosmopoliten sind. Obwohl die Art nicht aus Finnland gemeldet ist, dürfte sie doch mindestens in marinen Sedimenten vorkommen.

Nitzschia valdecostata Lange-Bertalot & Simonsen

Sektion Fragilariopsis oder Lanceolatae. Schale linear-elliptisch. Kielpunkte 7—9/10 μ , Zentralknoten nicht unterscheidbar, Transapikalstreifen 17—19/10 μ .

Einige Beobachtungen aus schwach salzigem Wasser an der Küste bei Espoo.

Nitzschia valdestriata Aleem & Hustedt

Sektion Fragilariopsis oder Lanceolatae. Kleine Art. Schale linear-elliptisch oder elliptisch. Kielpunkte 6—14/10 μ , Zentralknoten unterscheidbar, Transapikalstreifen 16—19/10 μ .

Nach Hustedt (1957) aerophile und alkaliphile Süßwasserart. Verbreitung in Finnland noch unbekannt. Die abgebildete Form stammt von der Küste des Bottnischen Meerbusens, nördlich von Vaasa am Kai von Petsemo. Wahrscheinlich halophile Form.

Nitzschia vermicularis (Kütz.) Grunow

Sektion Sigmoideae. Kielpunkte 9—10/10 μ , Streifen 30—32/10 μ . Häufige Süßwasserart, wahrscheinlich hinsichtlich pH indifferent.

Nitzschia vexans Grunow

Sektion Tryblionellae. Die kleinen, punktierten Schalen sind lanzettlich mit geschnäbelten Enden. Kielpunkte und Transapikalstreifen 16—20/10 μ , erstere undeutlich unterscheidbar.

Einige Funde an der Küste bei Espoo und aus dem Schärenhof von Turku. Hustedt (1957) schreibt: »sie ist sowohl aus Süßwasser als auch schwach salzigem Wasser bekannt, nach dem häufigeren Vorkommen in der Peene-Mündung wie auch in der Lesum scheint es sich aber um eine mindestens halophile Art zu handeln».

Nitzschia visurgis Hustedt

Sektion Tryblionellae. Erinnert an *N. circum-suta*, ist aber kleiner, und charakteristisch sind besonders die apikal verlängerten, grossen Kielpunkte, 6—9/10 μ . Transapikalstreifen ca. 35/10 μ .

Nach Hustedt ist die Art wahrscheinlich β -mesohalob und pH-indifferent. Bei uns gehört

sie zu den wahrscheinlich ziemlich seltenen Arten der Küste.

Nitzschia vitrea Norman

Sektion Lanceolatae. Grosse Art. Schale linear, die grossen Kielpunkte quadratisch-gerundet, 4—7/10 μ . Punktierte Transapikalstreifen 17—22/10 μ .

Seltene Brackwasserart. Rezent nicht aus Finnland gemeldet, wohl aber subfossil.

Var. *salinarum* Grunow

Kleiner und mit dichter Struktur als die Hauptform. Ein rezenter Fund im Bereich der Pojo-Bucht (Mölder) und mehrere subfossile Beobachtungen insbesondere aus Litorinasedimenten.

Nitzschia vivax W. Smith

Sektion Vivaces Grun. Form der Schale abweichend von den anderen Nitzschia-Arten. Die lineare Schale ist am ganzen Raphenrand ziemlich gerade, aber der Gegenrand verschmälert sich zu den vorgezogenen Enden hin. Kielpunkte 5—6/10 μ , in der Mitte ebenso dicht. Streifen 12—14/10 μ .

Seltene, wahrscheinlich marine Art, Ökologie aber nicht sicher bekannt. Das vermutliche Vorkommen der Art an der finnischen Küste hat in den letzten Jahren keine Bestätigung erhalten.

Nitzschia ålandica n. sp.

Sektion Lanceolatae. Spindelförmige Schalen mit geschnäbelten und spitzen Enden. Länge 15—20 μ , Breite 4—5 μ , Kielpunkte ca. 12—15/10 μ , die mittleren weiter gestellt. Transapikalstreifen sehr eng und mit dem Lichtmikroskop nicht unterscheidbar. Die Art erinnert an *N. fonticola*, ist aber dichter strukturiert. Sie erinnert auch an *N. paleaceae* oder *N. bolsatica*, ist aber breiter.

Nur im Hafen von Marienhamn. Wahrscheinlich mesohalobe und mesosaprobe Form.

CYMATOPLEURA W. Smith

Elliptische, manchmal in der Mitte eingeschnürte Schalen; Raphe in einem den Rand umlaufenden Kiel, von welchem kurze Flügelkanäle ausgehen. Schale mit querlaufenden, wellenartigen Falten und Transapikalstreifen, oder Transapikal- und Diagonalstreifen, die an der Mittellinie unterbrochen sind. Eine artenarme, in Süßwasser wachsende Gattung.

Cymatopleura elliptica (Bréb.) W. Smith

Relativ grosse, elliptische Art, nach Mölders Aufzeichnungen an 19 verschiedenen Stellen in Finnland angetroffen. Manche von diesen Beobachtungen betreffen vielleicht aus Sedimenten ausgewaschene fossile Vorkommen. Alkaliphile Art, die zuvörderst zur Flora eutropher Gewässer gehört, aber auch im schwach salzhaltigen Brackwasser der Küste gedeihen dürfte. M. E. ist die Art in Finnland ziemlich selten, aber in Sedimenten des Ancylussees kommt sie häufig vor, so wie auch die Variation *hibernica*.

F. nobilis (Hantzsch) Hustedt

Synonym: *C. nobilis* Hantzsch

Rhombisch-elliptische Form. Seltener als die vorige. Funde zuvörderst aus Lappland (5) und ein einziger aus Süd-Finnland im See Lohjanjärvi (Hustedt).

Var. *hibernica* (W. Smith) Hustedt

Kurze Form mit relativ spitzen Enden. Keine

rezenten Funde aus Finnland, aber ziemlich häufig in Sedimenten des Ancylussees.

Cymatopleura solea (Bréb.) W. Smith

In der Mitte eingeschnürte Art mit stumpf keilförmigen Enden. In Finnland wahrscheinlich häufiger als *C. elliptica*.

Angetroffen besonders in manchen eutrophen Seen und Flüssen. Alkaliphile Art.

F. apiculata (W. Sm.) Ralfs

Enden geschnäbelt. Seltene Form, dürfte in Finnland nicht rezent angetroffen worden sein.

F. gracilis Grun.

Besonders schlanke Form. Bisher nicht aus Finnland gemeldet, aber wahrscheinlich entspricht dieser Form *C. solea* var. *albaregiensis* (Pant.) A. Cleve. Cleve-Euler unterscheidet eine Reihe von Variationen aufgrund der entweder gewellten oder glatten Schalen. In der vorliegenden Arbeit werden diese Eigenschaften als nicht bedeutsam für die Systematik erachtet. *C. solea* v. *albaregiensis* ist nur von wenigen Stellen in Finnland gemeldet worden, vgl. Cleve-Euler 1952.

F. regula (Ehr.) Grunow

Schale mit geraden Rändern. Eine seltene Form; Mölder hat sie auf seiner Karte an vier Stellen zwischen Pohjanpitäjä und Helsinki eingetragen.

SURIRELLA Turpin

Meistens spindel- oder eiförmige, relativ grosse Schalen; die Raphe liegt auf einer flügel- oder kielartigen Erhebung des Randteils. Die Raphe steht durch feine Kanäle mit dem Zellinnern in Verbindung. Die auf der Valvarebene der Schale erkennbare deutlichere Transapikalstruktur entspricht Querfalten, die als Flügelkanäle

bezeichnet werden. Diese können relativ kurz sein oder bis zur Mittellinie, zur Pseudoraphe reichen. Auf den Schalen ist meistens auch eine zartere punktierte Transapikalpunktierung zu sehen. Manche Arten haben ausserdem zerstreut in der Zentralarea der Schale feine Dörnchen.

Surirella amphioxys W. Smith

Synonym: *S. moelleriana* Grun., neg. *S. amphioxys* W. Sm. in Cleve-Euler 1952.

Lineare Schale, Flügelprojektion undeutlich, Transapikalstreifen deutlich: 14—18/10 μ .

Eine in Finnland ziemlich seltene *Surirella*-Art. Funde in fließendem Wasser und an der Küste. Wird auch in verhältnismässig stark verschmutztem Wasser angetroffen. Nach Hustedt (1957) ist die Art pH-indifferent, halophil und oligosaprob.

Surirella angusta Kützing

Synonyme: *S. ovata* var. *angusta* (Kütz.) Cl. Eul., *S. apiculata* W. Sm.

Lineare Schale, Flügelprojektion sehr undeutlich, Transapikalstreifung eng.

In Finnland häufige alkaliphile Art.

Surirella barrowcliffia Donkin

Synonym: *S. bifida* Cleve-Euler

Charakteristisch ist die Einbuchtung an den Schalenenden, weshalb die Enden zweispitzig sind.

Seltene Art, nach Cleve-Euler eine sog. Klarwasserart. Rezent von Kemijärvi gemeldet. Auch subfossile Vorkommen. Nach Hustedt (1957) wahrscheinlich β -mesohalob.

Surirella birostrata Hustedt

Die isopole Schale an den Enden ziemlich plötzlich verschmälert. Flügelprojektion undeutlich, Flügelkanäle 25—30/100 μ , kurze Rippen. Transapikalstreifen deutlich: 16—20/10 μ .

In Finnland ziemlich häufige alkaliphile Art.

Surirella biseriata Brébisson

Schale isopol mit ziemlich spitz verschmälerten Enden. Flügelprojektion deutlich, Flügelkanäle 10—20/100 μ . Transapikalstreifen dicht.

Ziemlich häufige Art besonders in den Ge-

wässern Süd-Finnlands. Wahrscheinlich alkaliphil.

F. punctata Meister

Die kleinen Dörnchen verstreut auf der Schale. Wird oft neben der Hauptform angetroffen.

Var. *bifrons* (Ehr.) Hustedt

Synonym: *S. bifrons* Ehrenberg

Mehr elliptische, relativ kurze Form. Oft an den gleichen Stellen wie die Hauptform. Wahrscheinlich alkaliphil.

F. punctata Meister

Die mit Dörnchen versehene Form ist in Finnland relativ häufig und kommt oft zusammen mit der Variation *bifrons* vor.

Var. *constricta* Grunow

In der Mitte eingeschnürte Form, gefunden im See Lohjanjärvi, in der Gegend von Vaasa und in Lappland.

Surirella capronii Brébisson

Grosse Schale (heteropol). Charakteristisch sind die mit je einem Dorn versehenen Zapfen am oberen und unteren Ende der Mittellinie.

Alkaliphile Süsswasserart, vorwiegend in Grosseen angetroffen. In Finnland 8 Fundorte, davon einer an der Küste. Subfossil häufig in Ancyclussee-Sedimenten. Nach Cleve-Euler war die Art eine charakteristische Verlandungsart in der postglazialen Wärmezeit.

Surirella delicatissima Lewis

Schale schmal linear mit spitzig verschmälerten Enden. Flügelprojektion undeutlich, Flügelkanäle 40—60/100 μ . Transapikalstreifen 20—25/10 μ .

Ziemlich häufig in Südwest-Lappland, aber selten im eutrophen Seengebiet. Es darf daher für wahrscheinlich gelten, dass die Art acidophil ist, wie Jørgensen (1948) angegeben hat. Meistens wird die Art für pH-indifferent angesehen.

Surirella didyma Kützing

Isopole Schale mit abgestumpften Enden und in der Mitte etwas eingeschnürt. Flügelprojektion deutlich, Flügelkanäle 28—35/100 μ und nur im Randgebiet deutlich. Nahe der Apikalachse zwei Längsstreifen.

Brackwasserform, wenschon euryhalin (Hustedt 1957). Seltene Art, die Mölder aus Åland, aus der Pojo-Bucht und vom Unterlauf des Kemijoki gemeldet hat. Ausserdem hat er einen Fund aus der Gegend von Tampere aus Süsswasser (umgelagert?).

Subfossile Beobachtungen häufiger.

Surirella elegans Ehrenberg

Schale relativ gross (heteropol), elliptisch. Flügelprojektion nicht besonders deutlich. Flügelkanäle 12—10/100 μ , mit schmalen Abständen. Transapikalstreifen nur schwach zu unterscheiden.

Alkaliphile Süsswasserart. Relativ zahlreiche Funde aus Süd-Finnland und Lappland, aber spärlich aus Mittel-Finnland.

Surirella fastuosa (Ehr.) Kützing

Schale im allgemeinen eiförmig. Die Oberflächenstruktur bildet ein kompliziertes Muster, in dem vor allem die Flügelkanalstreifen am Rand sowie eine kurze, dichtere Streifung zwischen Rand und Mittelteil zu unterscheiden sind (vgl. Paddock & Sims 1977).

Eine häufige Art an den Küsten und in den Flussmündungen der Nordsee. Nach Simonsen (1962) kommt sie in der westlichen Ostsee im Beltmeer vor. Aus den weniger salzhaltigen Teilen der Ostsee ist die Art nicht gemeldet worden, sie ist also wahrscheinlich polyhalob. Gelegentlich kann sie jedoch an unsere Küste getrieben werden, oder sie kann zur marinen Interglazialflora gehören.

Cleve-Euler (1952) hat bei uns die in Litorinasedimenten gefundene, von der obigen deutlich abweichende Form *Surirella fastuosa* var. *lind-*

bergii Cleve Euler gemeldet, die nach Hustedt (1927, Schm. At.) *S. subfastuosa* ist. Auch Cleve-Eulers Beschreibung der Hauptform weicht u.a. von den Beschreibungen von Heurck, Hendey und Simonsen ab.

Surirella gemma Ehrenberg

Schale eiförmig. Flügelprojektion fehlt. Radiale Rippen 20—30/100 μ , bis zur Mittellinie reichend. Punktierte Streifen, 23—25/100 μ .

Salz- und Brackwasserart. Funde mindestens im Küstenbereich zwischen Helsinki und Åland. Beobachtet auch in Sedimenten der Meeresphasen der Ostsee.

Surirella gracilis (W. Sm.) Grunow

Synonym: *Surirella lapponica* A. Cleve

Schale schmal linear mit keilförmig verschmälerten Enden. Flügelprojektion undeutlich. Im Randteil kurze Flügelkanäle: ca. 55/100 μ . Deutliche Streifen, ca. 20—24/100 μ .

Relativ gewöhnliche Art in den Binnengewässern Finnlands, u.a. in Flüssen. Bezüglich pH ist die Art wahrscheinlich eurytop, denn sie wird sowohl in basischen wie sauren Wässern angetroffen, wenschon häufiger in eutrophen und zugleich alkalischen Wässern.

Surirella islandica Östrup

Synonym: *S. gracillima* Mayer

Kleine isopole Art. Cleve-Euler (1952) hat aus Lappland als Variationen von *S. islandica* eine Reihe isopoler-heteropoler Formen gemeldet: var. *lapponica*, var. *rhombus*, var. *oviformis*, var. *minuta*. Ausserdem stehen dieser Gruppe auch noch *S. variabilis* und ihre Variationen nahe.

Surirella linearis W. Smith

Isopole Apikalachse. Flügelprojektion deutlich. Flügelkanäle 20—30/100 μ , Streifen sehr zart. Länge 20—125 μ .

Gewöhnliche Süsswasserart, pH-indifferent.

F. *constricta* (Ehr.) Grunow und F. *helvetica* werden auch in Finnland vielerorts angetroffen,

aber seltener als die vorige Art. Ihre Autökologie dürfte kaum von der Hauptform abweichen.

Surirella ovalis Brébisson

Schale sonst eiförmig, aber an den Enden stumpf keilförmig verschmälert. Flügelprojektion fehlt, Flügelkanäle: 15—45/100 μ . Rippen nur auf einem ziemlich kurzen Randteil sichtbar, an ihrem inneren Ende eine konzentrische Erhöhung. Streifen deutlich, ca. 16/10 μ . Erinert an *S. patella*, ist aber u.a. breiter.

Euryhaline mesohalobe Art (Hustedt 1957), insbesondere in der Nordsee häufig. Bei uns selten beobachtet. Kommt u.a. bei Kirkkonummi in der Bucht Pickalavik vor.

Surirella ovata Kützing

Die Schale erinnert an die vorige, ist aber an den Enden mehr gerundet, und die relative Breite kann beträchtlich schwanken. Die Rippen reichen bis nahe zur Mittellinie, 40—70/100 μ . Streifendichte 16—20/10 μ .

Sehr häufig an der Küste des Finnischen und Bottnischen Meerbusens. Auch einige Funde aus Süßwasserbecken. Wahrscheinlich halophile Art, alkaliphil. Gilt im allgemeinen für oligohalob.

Var. *crumena* (Bréb.) Hustedt

Synonyme: *S. crumena* Brébisson, *S. brightwellii* W. Smith

Relativ abgerundete Form. Rezent bei uns nur an der Küste gefunden, wenschon seltener als die Hauptart. Halophile und alkaliphile Form.

Var. *pinnata* (W. Smith) Hustedt

Schmälere Form mit relativ geraden Rändern. Funde von der Küste und aus Süßwasserbecken. Oligohalobe und alkaliphile Form.

F. gibbosa n. F.

Schale am unteren Ende eingeschnürt und kopfig gerundet. Relativ kleine Form, 18—28 μ .

Gefunden nur im Fluss Kymijoki in Pyhtää an einer ziemlich stark strömenden Stelle.

Surirella patella Kützing

Erinnert an *S. ovalis*, ist aber schmaler. Seltene Süß- und Brackwasserart. Nur ein rezenter Fund aus der Gegend von Hanko (Mölder). Ein subfossiles Vorkommen in einer Schichtenfolge von Pyhäntä in 12.4 m Tiefe (Material von E. Lappalainen).

Surirella robusta Ehrenberg

Schale schmal eiförmig. Flügelprojektion deutlich, Flügelkanäle 7—15/100 μ . Die punktierten Transapikalstreifen sind im allgemeinen gut zu unterscheiden.

Häufige *Surirella*-Art in Finnland. Hinsichtlich pH wahrscheinlich indifferent. Nach Cleve-Euler (1952) kommt sie insbesondere als Benthos-Form oligotropher Seen vor.

Var. *astridae* (Hustedt) Cleve-Euler

Synonyme: *Surirella astridae* Hustedt, *S. distinguenda* A. Cleve.

Ziemlich kleine Form; charakteristisch sind der breite obere Teil und das plötzlich ziemlich spitz verschmälerte untere Ende, das manchmal schief verzogen ist.

Erheblich seltener als die Hauptart. Beobachtungen besonders aus Lappland.

Var. *splendida* (Ehr.) v. Heurck

Synonym: *S. splendida* (Ehr.) Kützing

Kleiner als die Hauptform. Flügelkanäle 15—25/100 μ . Die Autökologie der Variation weicht insofern von der Hauptform ab, als sie durchschnittlich nahrungsreicheres Wasser bevorzugt. Nach Hustedt (1957) eine alkaliphile Form.

F. punctata Hustedt und *F. magnapunctata* Fontell

Die Schale trägt verstreute kleine Dörnchen (f. *punctata*) oder an den Flügelkanälen und an der Pseudoraphe ziemlich grosse, unregelmässig angeordnete Punkte (=Dornen) (f. *magna-*

punctata). Der Unterschied zwischen diesen Formen ist geringfügig. Mindestens die letztere kommt in Finnland vor.

Surirella smithii Ralfs

Synonym: *S. constricta* W. Smith

Schale isopol, in der Mitte eingeschnürt und mit keilförmig verschmälerten Enden. Flügelprojektion undeutlich, Flügelkanäle: 40—50/100 μ , an den Enden radial. Pseudoraphe schmal, Transapikalstreifen nicht unterscheidbar.

Nach Hendey (1964) eine Brackwasserart. Nach Cleve-Euler (1952) kommt sie auch in eutrophem Süßwasser vor, kalziphil. Aus Finnland hat Mölder einen Fund aus der Gegend von Oulu an der Küste des Bottnischen Meerbusens notiert. Ausserdem habe ich die Art an der Küste des Finnischen Meerbusens in Espoo in der Bucht Pickalaviken gefunden. Aus Finnland keine Beobachtungen in Süßwasserbecken.

Surirella spiralis Kützing

Die isopole Schale ist um die Transapikalachse gedreht. Flügelkanäle: 15—30/100 μ , Transapikalstreifen 26—28/10 μ sowie verstreute Punkte.

Seltene Süßwasserart. Rezent bei uns nur in Lappland gefunden. In postglazialen Sedimenten, u.a. in Ablagerungen des Acylussees, ist die Art häufiger angetroffen worden.

Surirella striatula Turpin

Eiförmige Schale. Flügelkanäle vor der Einmündung in den Flügelrandkanal erweitert und mit kleinen Fensterchen versehen. Transapikalstreifen an den Flügelkanälen deutlich punktiertgestreift und bis zur Mittellinie reichend.

Gewöhnliche Brackwasserart, besonders häufig an der Küste des Finnischen Meerbusens. Gewöhnlich in Sedimenten des Litorinameers.

Var. *minor* n. var.

Schale breit eiförmig. Flügelprojektion undeutlich, aber sichtbar. Flügelkanäle mit breiter Basis, am Rande 3—4/10 μ . Radiale Transapikal-

rippen, die bis an die Mittelrippe reichen. Membran mit Dörnchen besetzt. Länge 30—40 μ . Unterscheidet sich von *S. ovata* u.a. durch die abweichende Flügelkonstruktion.

Fundorte an der Küste von Åland und Pohjanmaa bei Petsemo.

Surirella subsalsa W. Smith

Schale heteropol, länglich. Flügelprojektion deutlich. Länge 15—48 μ .

Nur subfossile Funde. Nach Cleve-Euler (1952) Brack-Süßwasserform.

Surirella tenera Gregory

Schale heteropol, erinnert an *S. robusta*. Sie ist im allgemeinen kleiner, und die Flügelprojektion ist näher am Rand. Flügelkanäle: 20—30/100 μ . Dichte Transapikalstreifen. Mittellinie scharf.

Süßwasserst. Häufig in vielen Seen Süd-Finnlands. Bezüglich pH wahrscheinlich alkaliphil.

Var. *nervosa* A. Schmidt

In der Mittellinie, nahe am oberen Enden, nicht selten auch nahe am unteren Ende ein Zahn. Die Zentralarea hat manchmal kleinere Dörnchen. Kommt an den gleichen Stellen aber häufiger vor wie die Hauptform.

Surirella turgida W. Smith

Synonym: *S. ladogensis* Weisse var. *bispida* Cleve-Euler

Die isopole Schale von der Mitte her direkt zu den Enden hin spitz zulaufend. Flügelprojektion deutlich, Flügelkanäle kurz: 15—30/100 μ . Transapikalstreifen deutlich radial punktiertgestreift. Ausserdem verstreut gröbere Punkttierung (=Dörnchen).

Mehrere Funde von der Küste des Finnischen und Bottnischen Meerbusens, aber in den Binnengewässern äusserst selten angetroffen. Wahrscheinlich eine halophile Art. Oftmals in Sedimenten des Acylussees gefunden.

Var. *margarita* Pantocsek

Synonym: *S. ladogensis* var. *margarita* (Pant.) Cleve-Euler

Schmalere Form mit abgerundeten Enden. Die in der Ablagerung von Pyhäntö in 12.4 m Tiefe angetroffene Form hat relativ weitgestellte Flügelkanäle: ca. 24/100 μ . In der Zentralarea verstreut kleine Perlchen.

Surirella variabilis A. Cleve

Form der Schale variabel, heteropol oder isopol. Charakteristisch sind die marginale Flügelprojektion und die am Rand sichtbaren kleinen Fensterchen, 17—30/100 μ . Im übrigen erinnert die Art an *S. linearis*. Cleve-Euler (1952) hat auch aus Finnisch-Lappland einige Beobachtungen von folgenden Variationen notiert: Var. *oblonga*, *pyriformis*, *cuneata*, *constricta*.

STENOPTEROBIA Brébisson

Langgestreckte Schalen, deren Enden in entgegengesetzten Richtungen gebogen sind. Sie hat eine den Rand umlaufende Kanalraphe, kurze Flügelkanäle und an der Pseudoraphe unterbrochene Transapikalstreifen. In Finnland ist nur folgende Art bekannt:

Stenopteroberia intermedia Lewis

Transapikalstreifen zart, 19—23/10 μ , und Pseudoraphe sehr schmal. Eine in Finnland ziemlich häufige Art, insbesondere in Teichen, Seen der Moorgebiete und in Quellen. Acidophil.

F. *capitata* Fontell

Form mit kopfig erweiterten Enden. Wächst

auch in vermoorten Gewässern, wenschon seltener als die Hauptform.

F. *densestriata* Hustedt

Streifendichte ca. 28/10 μ . Krasske (1949) hat die Form in Kilpisjärvi gefunden, Mölder in der Gegend von Pello im See Konttajärvi.

F. *subacuta* Fricke

Synonym: *Stenopteroberia arctica* A. Cleve

Kleinere Form mit zarterer Struktur, auch die Enden sind schmaler als bei der Hauptform. Cleve-Euler (1952) hat die Form auch in Finnisch-Lappland gefunden.

CAMPYLODISCUS Ehrenberg

Rundliche Schalen, die sattelartig gekrümmt sind. Die Schalenhälften sind gegeneinander um 90° gedreht. Die Kanalraphe läuft im Randteil der Schale. Vorwiegend marine Arten, weshalb die bei uns anzutreffende Flora ziemlich begrenzt ist.

Campylodiscus angularis Gregory

Rippen dick und in der Mitte gebogen (4/10 μ). Die längliche, an den Enden spitz zulaufende Zentralarea ohne Struktur.

Meeresart, die nicht zur Diatomeenflora der Ostsee gehört. Sie ist aber im interglazialen Ton

von Rouhiala (Brander 1937) sowie in den Inter-glazialsedimenten von Norinkylä (Teuva) und Hietakangas (Alajärvi) in Pohjanmaa (Niemelä und Tynni 1979) gefunden worden.

Campylodiscus bicostatus W. Smith

Synonym: *C. clypeus* var. *bicostata* (W. Sm.) Hustedt 1930

Kontur viereckig-gerundet. Die kräftige Struktur besteht aus radialen Erhebungen in der Randpartie mit Punktstreifen. Innerhalb einer glatten Zwischenzone kleinere punktiert-gestreifte Reliefs.

Brackwasserart, ziemlich gewöhnlich an der Südwest-Küste Finnlands.

Campylodiscus clypeus Ehrenberg

Erinnert an die vorige Art, ist aber grösser und hat schwächere Struktur. Häufige Art an der Küste des Finnischen und Bottnischen Meerbusens. Hinsichtlich ihrer ökologischen Ansprüche weicht sie von der vorigen Art insofern ab, als sie auch in sehr schwach salzhaltigem Wasser gedeiht.

Die Art gehört zur den Beginn des Litorina-meers anzeigenden sog. Clypeus-Flora, die charakteristisch ist für die schwach salzhaltige Lagunenphase.

Campylodiscus ebeneis Ehrenberg

Die charakteristische Struktur besteht aus groben, rundlichen Tüpfeln, die vom Rand her auf zwei Stellen der Zentralarea und eine zwischen diesen liegende hyaline Zone laufen.

Brackwasserart, häufig an den Küsten des Finnischen und Bottnischen Meerbusens. Mölder hat ausserdem drei Funde aus Süsswasser, östlich von Turtola in Südwest-Lappland. Es kann sich auch um Vorkommen handeln, die aus marinen Ostseesedimenten ausgewaschen sind.

Relativ häufig in postglazialen marinen Sedimenten der Ostsee, wie etwa Ablagerungen der sog. Echineis-, Litorina- und Postlitorina-Phasen.

Campylodiscus fastuosus Ehrenberg

Synonyme: *Camp. parvulus* W. Smith, *C. thuretii* Brébisson, *C. simulans* Gregory

Die Oberflächenstruktur der Schale erinnert an *Surirella fastuosa*. Diese zu den Polyhaloben gehörige Art wächst in der Ostsee nur im westlichen Teil, wo der Salzgehalt am grössten ist (s. Simonsen 1962). Die Art ist jedoch in Eem-Interglazialsedimenten gefunden worden: Im Tonklumpen von Rouhiala (Brander 1937) sowie in den Sedimenten von Norinkylä (Teuva) und Hietakangas (Alajärvi) (Niemelä & Tynni 1979).

Campylodiscus hibernicus Ehrenberg

Synonym: *C. noricus* var. *hibernica* (Ehr.) Grunow

Die Struktur besteht aus Rippen, die vom Rand her auf die rundlich-viereckige Zentralarea laufen; ausserdem ist die Schale oft stark bestachelt.

Die Funde sind auf Lappland konzentriert (6 Beobachtungen). Nach Hustedt (1957) ist die Art alkalibiont. Subfossile Funde besonders in Sedimenten des Ancylussees.

Var. *transilvanicus* Pantocsek

Synonyme: *Campylodiscus tener* Meister, *C. noricus* v. *hibernica* f. *tenera* (Meist.) Hustedt

Kleine Form (25—50 μ), rezente Funde aus Lappland (Cleve-Euler 1934, 1952) und aus postglazialen Süsswasserablagerungen.

Campylodiscus levanderi Hustedt

Die elliptische Schale ist sattelartig gekrümmt zugleich aber auch zur Apikalachse gedreht, weshalb die Gürtelbandansicht S-förmig erscheint. Die Flügelwellen oder Rippen erreichen nicht die Mittellinie, sondern lassen ein lineares, glattes Mittelfeld frei. Länge ca. 120 μ , Breite ca. 70 μ .

Hustedt hat die Art als Ergänzung zu Järnefelts (1925) limnologischen Untersuchungen aus Bodensedimenten der Seen Lohjanjärvi und Valkjärvi in Hausjärvi bestimmt. Später hat Hustedt (1945) die Art auch vom Balkan aus dem Plivasee gemeldet.

Campylodiscus noricus Ehrenberg

Die Struktur der Schale besteht aus der punktiertgestreiften Musterung von vier sektorartigen, gleichgrossen Teilen.

Häufig in Ablagerungen des Ancylussees, rezente Funde aber sehr selten und vielleicht auf Auswaschungen aus Ancylus-Sedimenten zurückzuführen.

NACHTRAG ZUM SYSTEMATISCHEN VERZEICHNIS DER IN FINNLAND VORKOMMENDEN DIATOMEEN

Im Lauf der vorliegenden Arbeit sind einerseits neue Angaben und Beobachtungen von in Finnland anzutreffenden Diatomeen gemacht worden, und andererseits hat sich manchmal die Auffassung von der Diatomeensystematik in früher veröffentlichten Teilen gewandelt. Deshalb wird in diesem Zusammenhang kurz eine ergänzende Flora publiziert, und zwar in der gleichen Reihenfolge wie in den Teilarbeiten. Im taxonomischen Register des letzten Teils ist somit die gesamte Diatomeenflora unseres Landes berücksichtigt. Diese ist freilich immer noch lückenhaft, insbesondere wenn man die Möglichkeiten in Betracht zieht, die für die elektromikroskopische Untersuchung gegeben sind.

Melosira canadensis Hustedt 1952

Die fragliche Süßwasserart ist aus dem interglazialen Sediment von Norinkylä gemeldet worden (Niemelä & Tynni 1979).

Podosira montagnei Kützing

Diese halbkugelförmige Art gehört zu den Polyhaloben, Brander (1937) hat sie aus Rouhia-la gemeldet. Sie kommt im Bereich von Pohjanmaa in Moräne und in Ablagerungen des Eem-Meeres vor (Niemelä & Tynni 1979).

Pseudopodosira septentrionalis Loseva

Die Art erinnert in gewissem Masse an *Thalassiosira fluviatilis* Hust. Sie ist in Pohjanmaa in Moräne sowie in zwei Eem-Ablagerungen gefunden worden (Niemelä & Tynni 1979).

Hyalodiscus subtilis Bailey

Grosse polyhalobe Art, die in vier in Pohjanmaa angetroffenen Ablagerungen des Eem-Meeres gefunden worden ist (Niemelä & Tynni 1979).

Porosira glacialis (Grun.) Jörgensen

Die Art gehört zu den Polyhaloben, und sie ist aus Pohjanmaa aus Moräne sowie aus drei Eem-Sedimenten gemeldet worden (Niemelä & Tynni 1979).

Thalassiosira eccentrica (Ehr.) Cleve

Synonym: *Coscinodiscus excentricus* Ehrenberg

Thalassiosira fluviatilis Hustedt

Die Art gehört zweifellos zu unserer rezenten Küstenflora. Sie ist bei Tammisaari in der offenen See und in Tvärminne in der Bucht Krogarvik beobachtet worden (Niemi & Hällfors 1974). Sie kommt auch in dem in den Schären von Seili gesammelten Material aus der Gegend von Turku vor.

Thalassiosira gravida Cleve

Diese Meeresart entspricht u.a. der von Hustedt (1930) beschriebenen Dauersporenform. Sie ist in Pohjanmaa in Moräne (Brander 1941) und in interglazialen Sedimenten (Niemelä & Tynni 1979) gefunden worden.

Thalassiosira nordenskjöldi Cleve

Diese zu den meioeuryhalinen Polyhaloben zählende Kaltwasserart ist stellenweise in der westlichen Ostsee häufig (Simonsen 1962). In einer 1975 im Frühjahr in der Bucht Pickalavik genommenen Probe war die Art enthalten. Wahrscheinlich handelte es sich um ein zufälliges Vorkommen.

Thalassiosira oestrupii (Ostenfeld) Hasle

Synonym: *Coscosira oestrupii* Ostenfeld

Eine kleine, zu den Polyhaloben gehörige Art. Gefunden in Pohjanmaa in Moräne und in einer Siltablagerung des Eem-Meeres (Niemelä & Tynni 1979).

Cyclotella caspia Grunow

Diese kleine *Cyclotella*-Art gehört auch zur eigentlichen Diatomeenflora unserer Küste, mindestens im Finnischen Meerbusen. Niemi & Hällfors (1974) haben sie im Bereich von Tammissaari und in superfiziellen Sedimenten vom Boden des Finnischen Meerbusens beobachtet (Hällfors & Niemi 1975). Ich habe sie auch in der Gegend von Espoo gefunden.

Cyclotella pseudostelligera Hustedt

Angetroffen im Süßwasser von Lovojärvi (Tynni 1972, Simola 1977).

Coscinodiscus apiculatus var. *ambigua* Grunow

Gehört zu der in Pohjanmaa angetroffenen Flora des Eem-Meeress (Niemi & Tynni 1979).

Coscinodiscus centralis Ehrenberg

Festgestellt in den interglazialen Sedimenten von Rouhiala und Pohjanmaa (Brander, 1937, Niemi & Tynni 1979).

Coscinodiscus decrescens Grunow

In Interglazialsedimenten von Pohjanmaa (Niemi & Tynni 1979).

Coscinodiscus fimbriatus Ehrenberg

In Interglazialsedimenten von Pohjanmaa in Alajärvi (Niemi & Tynni 1979).

Coscinodiscus granii Gough

Gehört zur Diatomeenflora unserer Küste zumindest im Finnischen Meerbusen (Niemi & Hällfors 1974, Hällfors & Niemi 1975).

Coscinodiscus granulatus Grunow

Angetroffen in der interglazialen Ablagerung von Norinkylä (Niemi & Tynni 1979).

Coscinodiscus obscurus A. Smith

Angetroffen in interglazialen Ablagerungen von Rova und Norinkylä (Niemi & Tynni 1979).

Actinopterychus senarius Ehrenberg

Synonym: *Actinopterychus undulatus* (Bailey) Ralfs

Auliscus caelatus var. *dissolutus* Halden

In den interglazialen Ablagerungen von Norinkylä und Hietakangas in Alajärvi angetroffene Form (Niemi & Tynni 1979).

Actinocyclus kützingeri (A. Schmidt) Simonsen

Synonym: *Coscinodiscus kützingeri* S. Schmidt

Actinocyclus normanii (Greg.) Hustedt

Synonym: *Coscinodiscus normanii* Gregory, *Coscinodiscus rothii* var. *normani* V. Heurck

Rhizosolenia cylindrus Cleve

Angetroffen im Brackwasser vor Tvärminne 1972 (Niemi & Hällfors 1974).

Pyxilla gracilis Tempère et Forti

Eine tertiäre Art, angetroffen in der Tonplatte von Savukoski und in dem minerogenen Sediment von Riukuselkä in Inari (Hirvas & Tynni 1976, Grönlund 1977).

Pyxilla oligocaenica v. *tenuis*? Jouse

Eine in Kemijärvi im Bodensediment des Moors Pieni Kankaanlampi gefundene Form (Grönlund 1977).

Chaetoceros affinis Lauder

Die Art *Cb. affinis* haben Niemi & Hällfors (1974) aus dem Bereich Pojobucht—Tvärminne gemeldet.

Chaetoceros ceratosporum Ostfeld

Beobachtungen aus dem Bereich des Finnischen Meerbusens und der Bottenwiek (Klock 1930, Niemi 1971, 1972, 1973, Niemi & Hällfors 1974, Hällfors & Niemi 1975).

Chaetoceros crinitus Schütt

Aus dem Bereich des Finnischen Meerbusens und der Bottenwiek (Niemi *et al.* 1970, Niemi & Hällfors 1974).

Chaetoceros septentrionalis Östrup

Aus dem Gebiet des Finnischen Meerbusens und der Bottenwiek (Bagge & Niemi 1971, Niemi 1971, 1973).

Triceratium ventricosum A. Schmidt

Eine aus Tertiärsedimenten bekannte Form. Gefunden in Savukoski in einer submoränen Tonplatte (Hirvas & Tynni 1976).

Biddulphia rhombus (Ehr.) W. Smith

Eine in der Interglazialablagerung von Norinkylä gefundene Art, gehört zu den Polyhaloben (Niemelä & Tynni 1979).

Cerataulus turgidus Ehrenberg

Eine in der Interglazialablagerung von Norinkylä gefundene Art, die zu den Polyhaloben gehört (Niemelä & Tynni 1979).

Hemiaulus Ehrenberg

Eine Diatomeengattung, zu welcher eine Reihe tertiärer Formen gehört. Fragmente der hier nicht näher benannten Arten sind in Lappland entweder in der Tonplatte von Savukoski (Hirvas & Tynni 1976) oder umgelagert in Quartärsedimenten (Grönlund 1977) gefunden worden.

Trinacria pileolus (Ehr.) Grunow

Eine in einer tertiären Tonplatte in Savukoski gefundene Art (Hirvas & Tynni 1976).

Trinacria regina Heiberg

Eine in einer tertiären Tonplatte in Savukoski gefundene Art (Hirvas & Tynni 1976).

Hydrocera trifoliata Cleve

Fossile Beobachtungen besonderes in Lappland (Tynni 1977).

Tetracyclus floriformis Chermisinova

Synonym: *Tetracyclus cruciformis* Andrews

Eine spättertiäre Form, gefunden im See Naruskajärvi in siltgemischter Kieselerde in einer Zwischenschicht der Moräne (Hirvas & Tynni 1976).

Grammatophora marina (Lyngbye) Kützing

Früheren Angaben gemäss soll die Art auch in Küstengewässern wachsen (Mölder & Tynni 1969). In Wirklichkeit ist sie eine mesoeuryhaline Salzwasserform (Simonsen 1962) und gehört nicht zu unserer eigentlichen Küstenflora.

Licmophora communis (Heib.) Grunow

Ist epiphytisch in *Gladophora glomerata*-Bestand in der Küstengegend von Turku festgestellt worden (Ravanko & Tynni 1974).

Licmophora rhombica Møller 1950

Epiphytisch in *Gladophora glomerata*-Bestand in der Küstengegend von Turku (Ravanko & Tynni 1974).

Glyphodesmis distans (Greg.) Grunow

Eine in interglazialen Ablagerungen in Pohjanmaa gefundene Art; gehört zu den Polyhaloben (Niemelä & Tynni 1979).

Opephora gemmata (Grun.) Hustedt

Synonym: *Grunowiella gemmata* Van Heurck
Kommt als Fragmente in Ablagerungen mit tertiären Diatomeen in Lappland vor.

Opephora schulzi (Brockmann) Simonsen

Synonym: *Fragilaria schulzi* Brockm.
Ziemlich häufig an der Küste. Mesohalobe Form.

Fragilaria triangulata Moisseva

Gefunden in Lappland im Kieselerdevorkommen im Naruskajärvi. Spättertiäre Form (Hirvas & Tynni 1976).

Rhaphoneis nitida (Greg.) Grunow

In der interglazialen Ablagerung von Norinkylä gefundene Form (Niemelä & Tynni 1979).

Synedra camtschatica Grunow

Eine fossil im Ton von Rouhiala (Brander 1937) und in interglazialen Sedimenten in Pohjanmaa angetroffene Form (Niemelä & Tynni 1979).

Synedra gaillonii (Bory) Ehrenberg

Eine fossil im Ton von Rouhiala (Brander 1937) und in interglazialen Sedimenten in Pohjanmaa angetroffene Form (Niemelä & Tynni 1979).

Actinella brasiliensis Grunow

Eine spättertiäre Art, angetroffen in Savukoski im See Naruskajärvi und im Kaitaselkä in Sodankylä in submoräner Kieselerde (Hirvas & Tynni 1976).

Cocconeis clandestina A. Schmidt

Eine polyhalobe Art, gefunden in der interglazialen Ablagerung von Norinkylä (Niemelä & Tynni 1979).

Achnanthes arctica Cleve

Polyhalobe Art, gefunden in einer interglazialen Ablagerung von Utajärvi (Niemelä & Tynni 1979).

Diploneis coffaeiformis (A. S.) Cleve

Polyhalob. Gefunden in der interglazialen Ablagerung von Norinkylä (Niemelä & Tynni 1979).

Navicula pseudomutica Hustedt

Süßwasserart, gefunden in zwei interglazialen Sedimenten in Pohjanmaa (Niemelä & Tynni 1979).

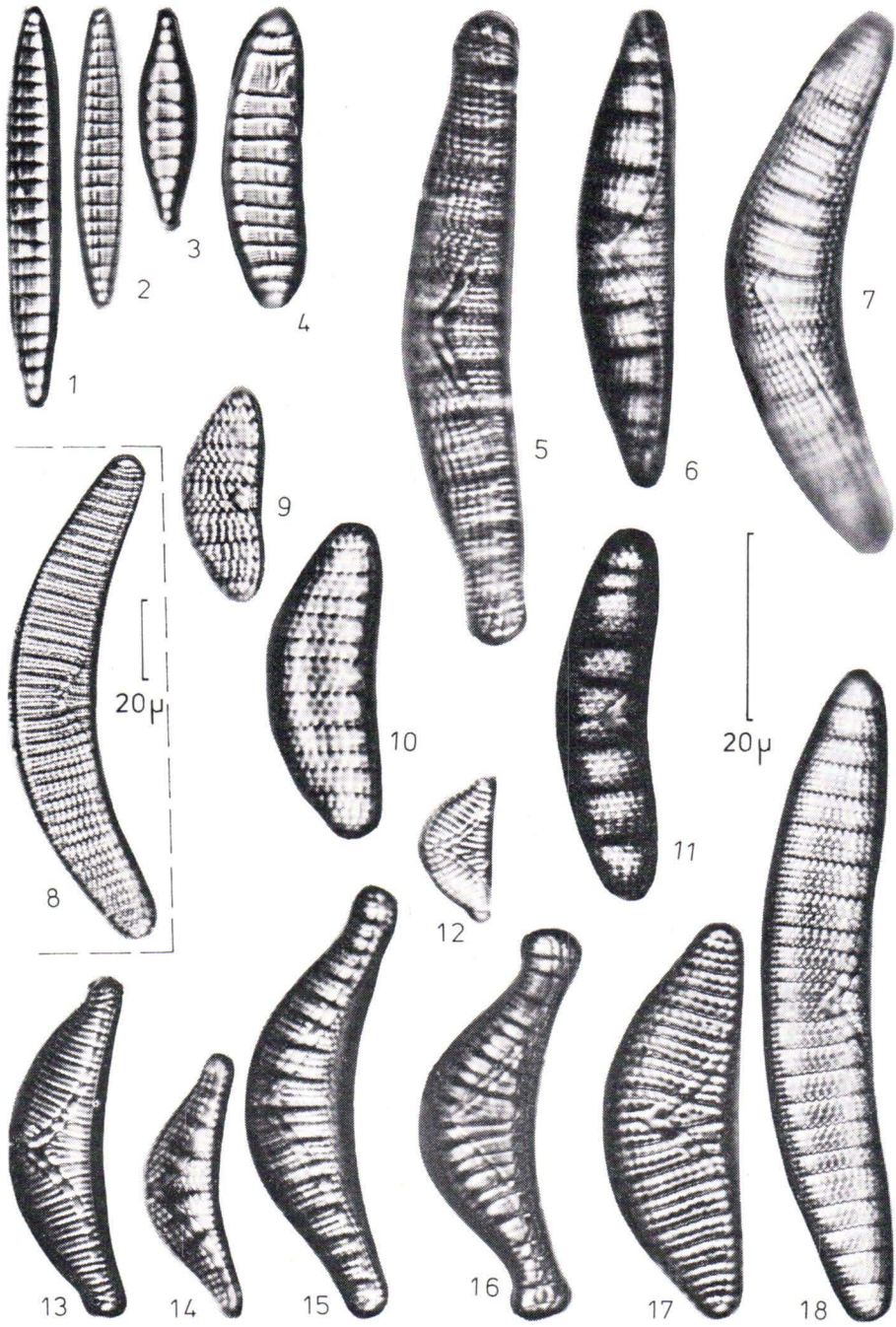
Neidium meadeense Foged

Süßwasserart, gefunden im interglazialen Silt von Utajärvi (Niemelä & Tynni 1979).

Accepted for publication 30th May, 1980

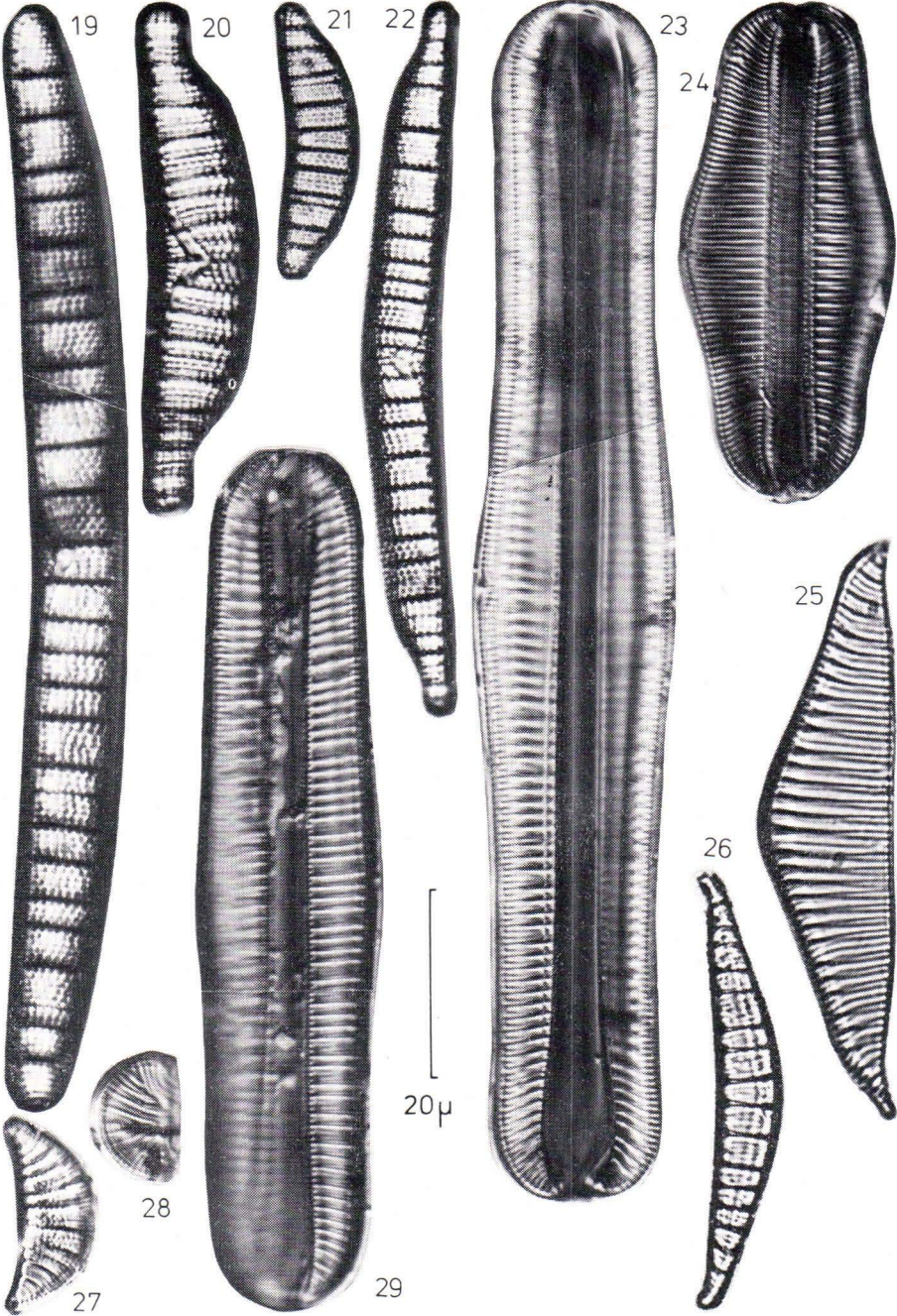
TAFEL I

1,2. *Denticula tenuis*, 3. *D. tenuis* var. *crassula*, 4. *D. tenuis*, teratologische Form, 5. *Epithemia argus*, 6. *E. argus* var. *intermedia*, 7. *E. argus* var. *longicornis*, 8. *E. byndmanni*, 9, 10. *E. intermedia*, 11. *E. mülleri*, 12, 13. *E. sorex*, 14, 15. *E. sorex* f. *gracilis*, 16. *E. sorex* f. *proboscidea*, 17. *E. turgida* var. *westermanni*, 18. *E. turgida*.



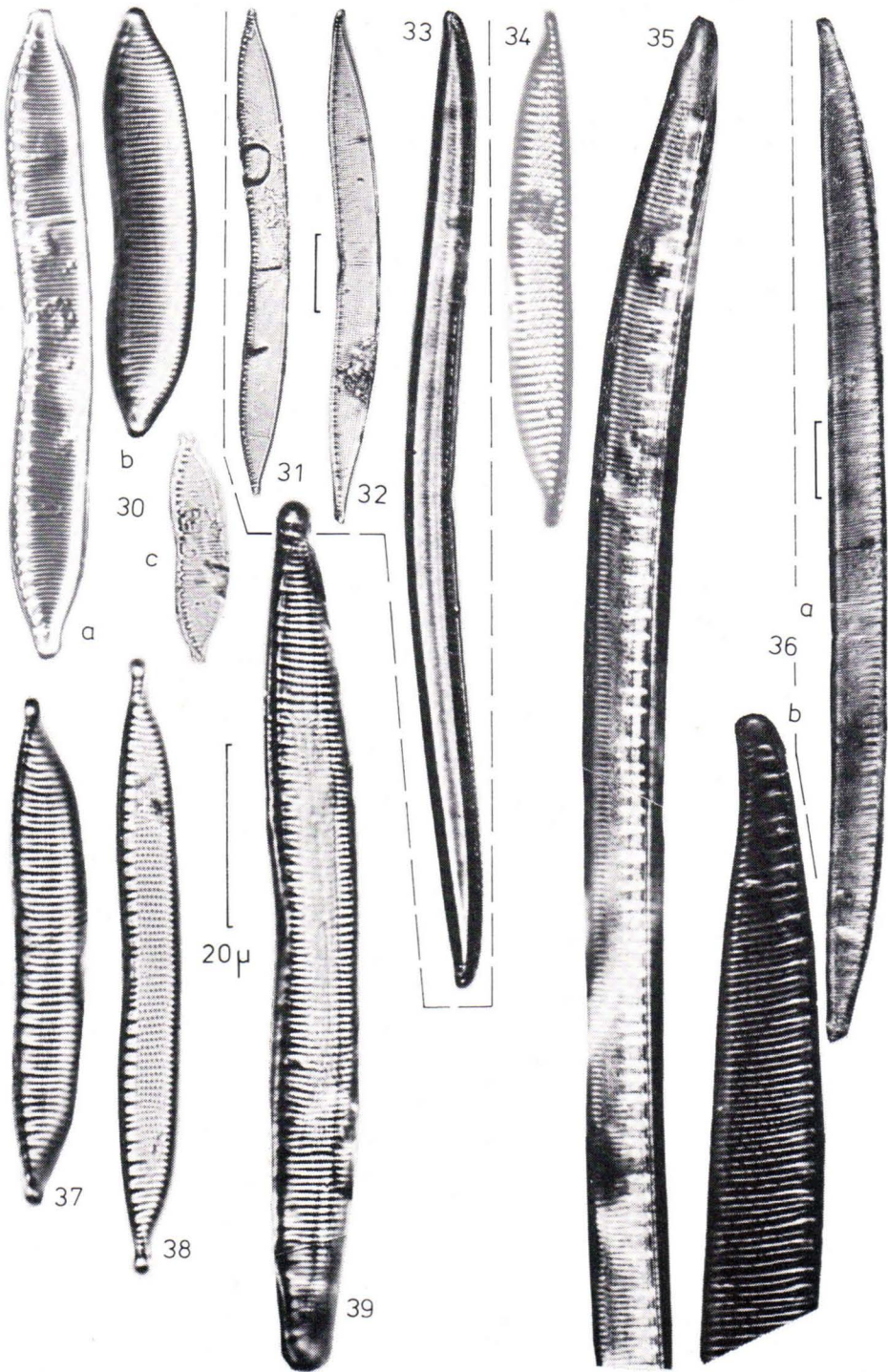
TAFEL II

19. *Epitbemia zebra*, 20. *E. zebra* var. *porcellus*, 21. *E. zebra* var. *saxonica*,
22. *E. zebra* var. *angulatus*, 23. *Rhopalodia gibba*, 24. *R. gibba* var. *ventri-*
cosa, 25. *R. gibberula*, 26. *R. gibberula* var. *producta*, 27, 28. *R. operculata*,
29. *R. parallela* var. *ingens*.



TAFEL III

30. a, b, c. *Hantzschia amphioxys*, 31. *H. amphioxys* var. *major*, 32. *H. amphioxys* var. *vivax*, 33. *H. elongata*, 34. *H. marina*, 35. *H. spectabilis*,
36. a, b. *H. spectabilis*, 37, 38. *H. virgata*, 39. *H. virgata*.



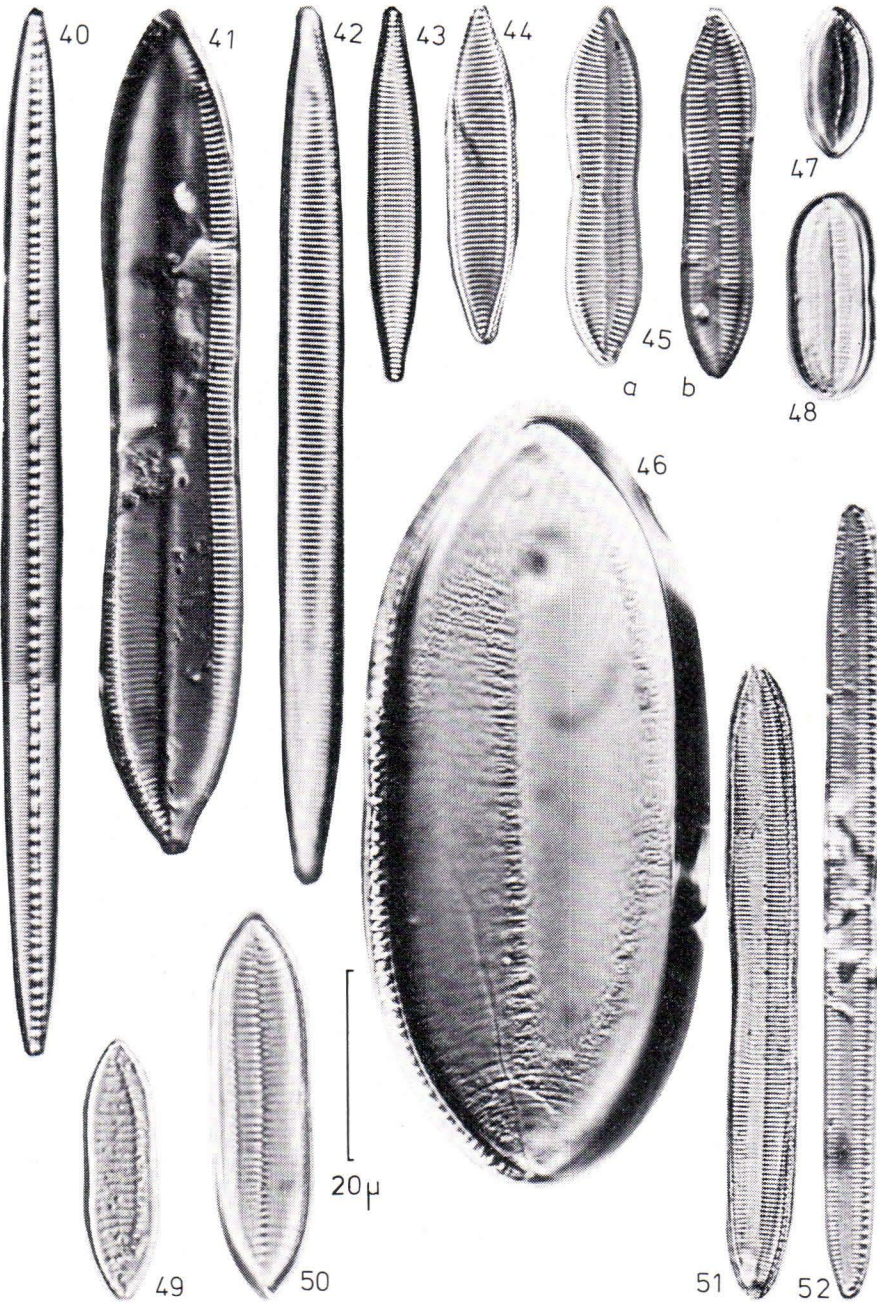
TAFEL IV

Bacillaria

40. *Bacillaria bacillifer*

N. Tryblionellae

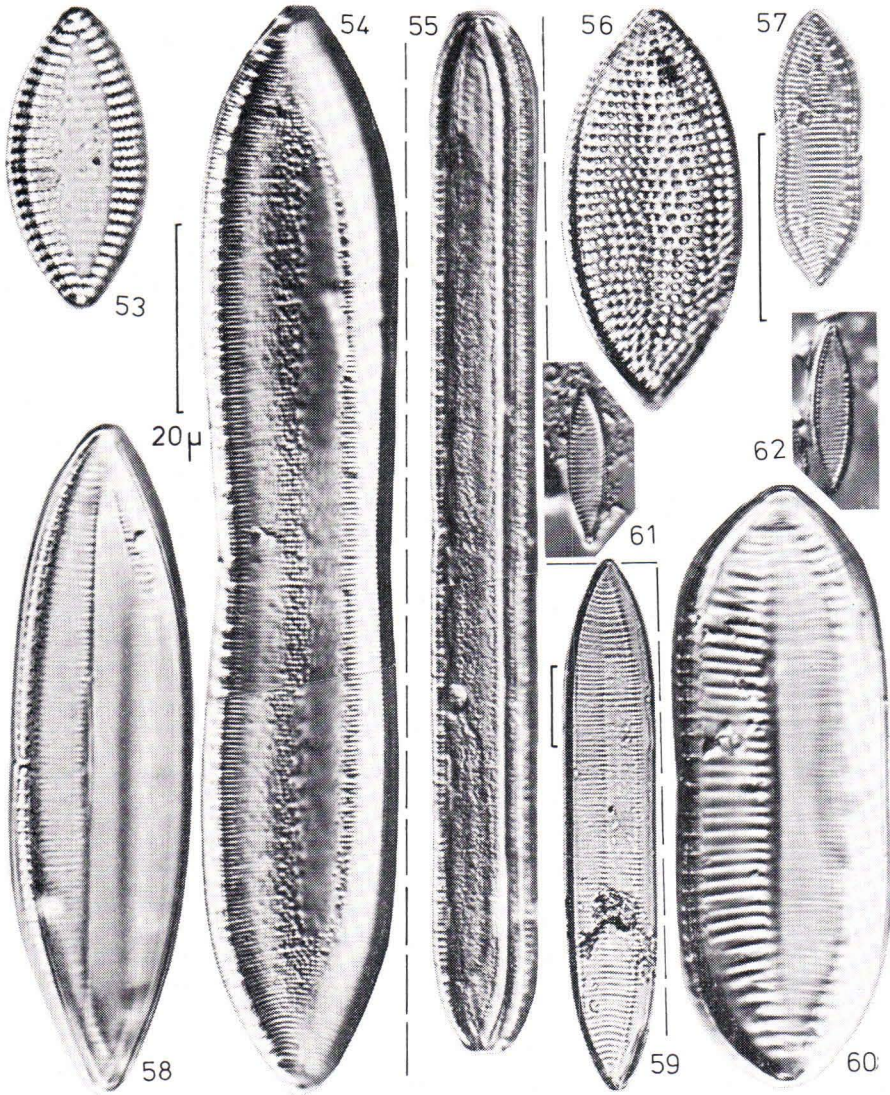
41. *Nitzschia acuminata*, 42, 43, 44. *N. angustata*, 45. a, b. *N. apiculata*,
46. *N. circumscuta*, 47, 48. *N. debilis*, 49, 50. *N. levidensis*, 51. *N. hungarica*,
52. *N. hungarica* f. *linearis*.



TAFEL V

N. Tryblionellae

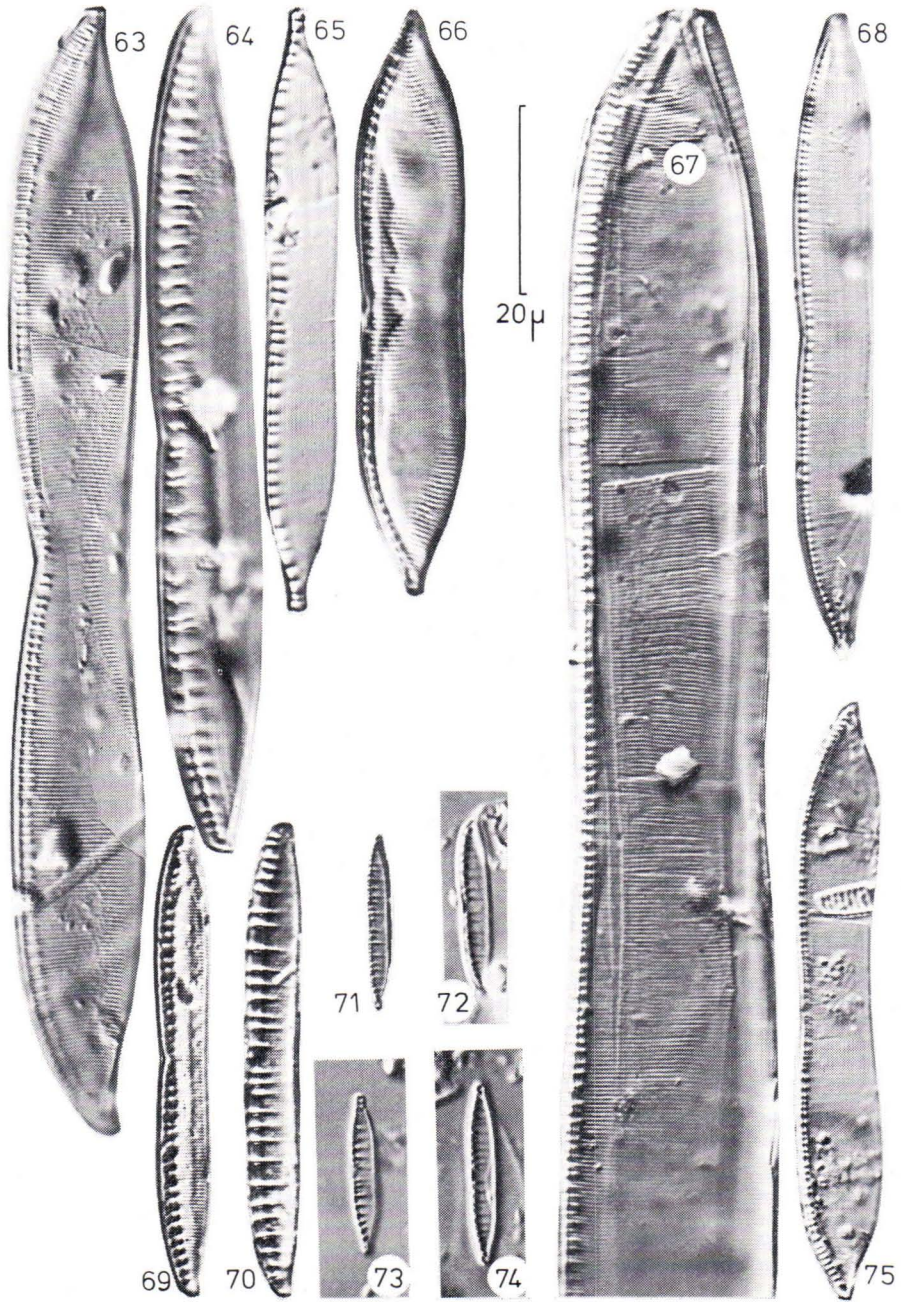
53. *Nitzschia navicularis*, 54. *N. plana*, 55. *N. plana* var. *fennica* f. *ornata*,
56. *N. punctata*, 57. *N. punctata* var. *coarctata*, 58. *N. visurgis*, 59. *N.*
tryblionella, 60. *N. tryblionella* var. *victoriae*, 61, 62. *N. vexlans*.



TAFEL VI

N. Bilobatae

63. *Nitzschia bilobata*, 64, 65. *N. bremensis*, 66. *N. commutata*, 67. *N. dubia*, 68, 75. *N. hybrida*, 69, 70. *N. palustris*, 71, 72, 73, 74. *N. palustris* var. *minor*.



TAFEL VII

N. Grunowie

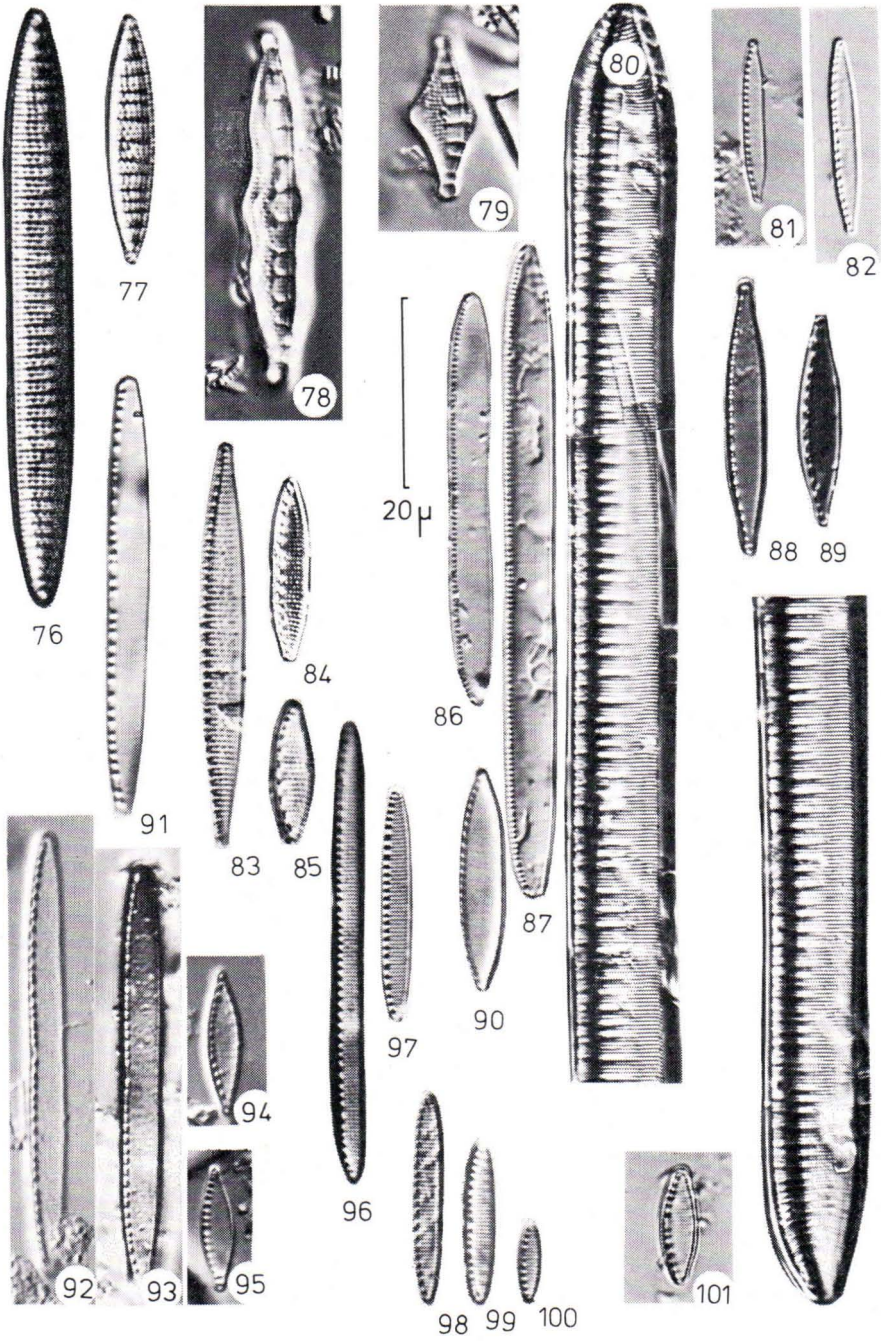
76, 77. *Nitzschia denticula*, 78. *N. sinuata*, 79. *N. sinuata* var. *tabellaria*

N. Sculares

80. *N. scalaris*

N. Lanceolatae

81, 82. *N. acidoclinata*, 83, 84, 85. *N. amphibia*, 86, 87. *N. bergii*, 88, 89.
N. bryophila, 90. *N. communis*, 91, 92, 93. *N. frigida*, 94, 95. *N. fonticola*,
96, 97. *N. perminuta* f. *aerophila*, 98, 99, 100. *N. frustulum* f. *subsalina*,
101. *N. frustulum* f. *inconspicua*.



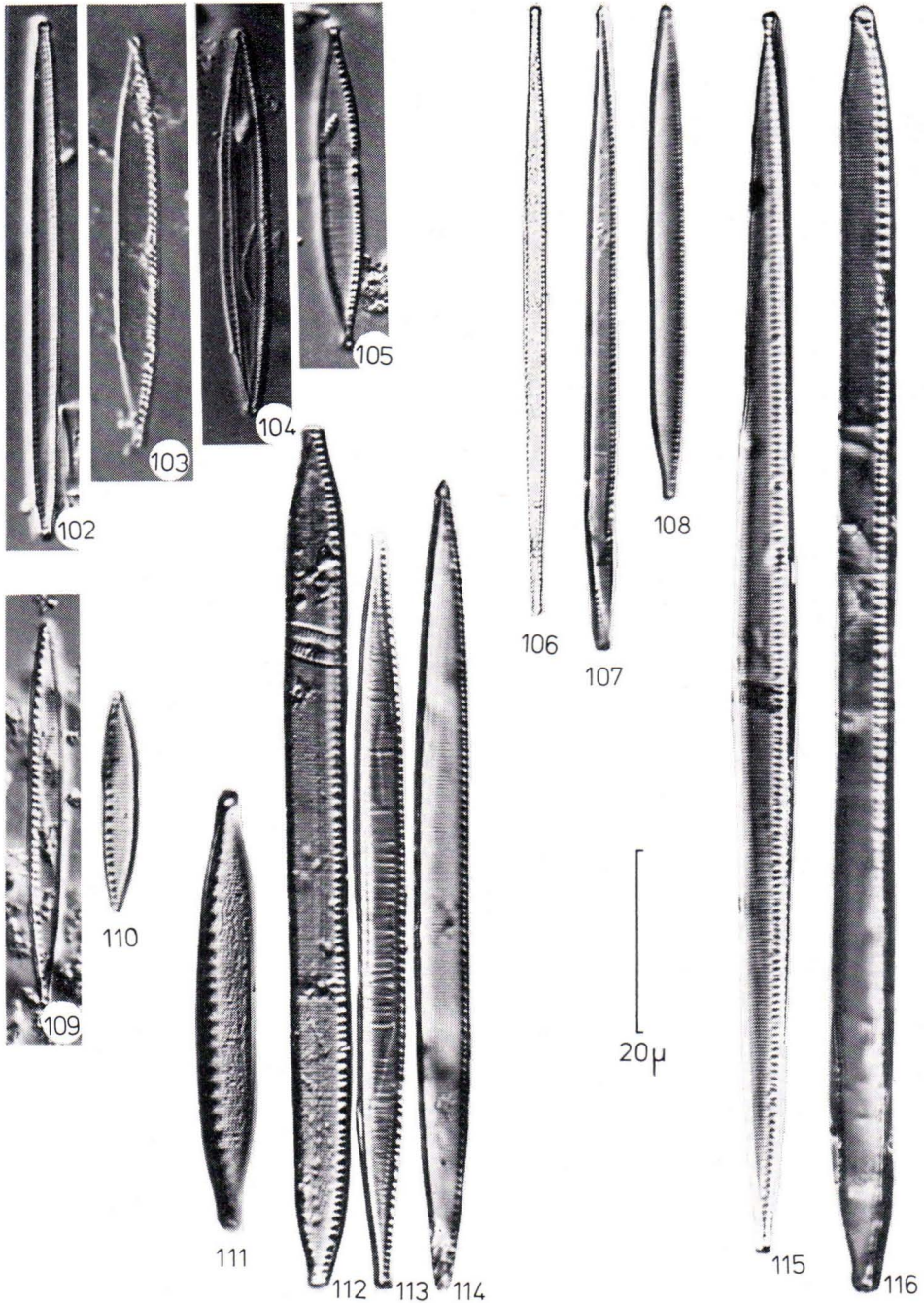
TAFEL VIII

N. Lanceolatae

102. *Nitzschia fruticosa*, 103, 104, 105. *N. gandersheimiensis*, 106, 107, 108.

N. gracilis, 109. 110. *N. hantzschiana*, 111. *N. bollerupensis*, 112, 113, 114.

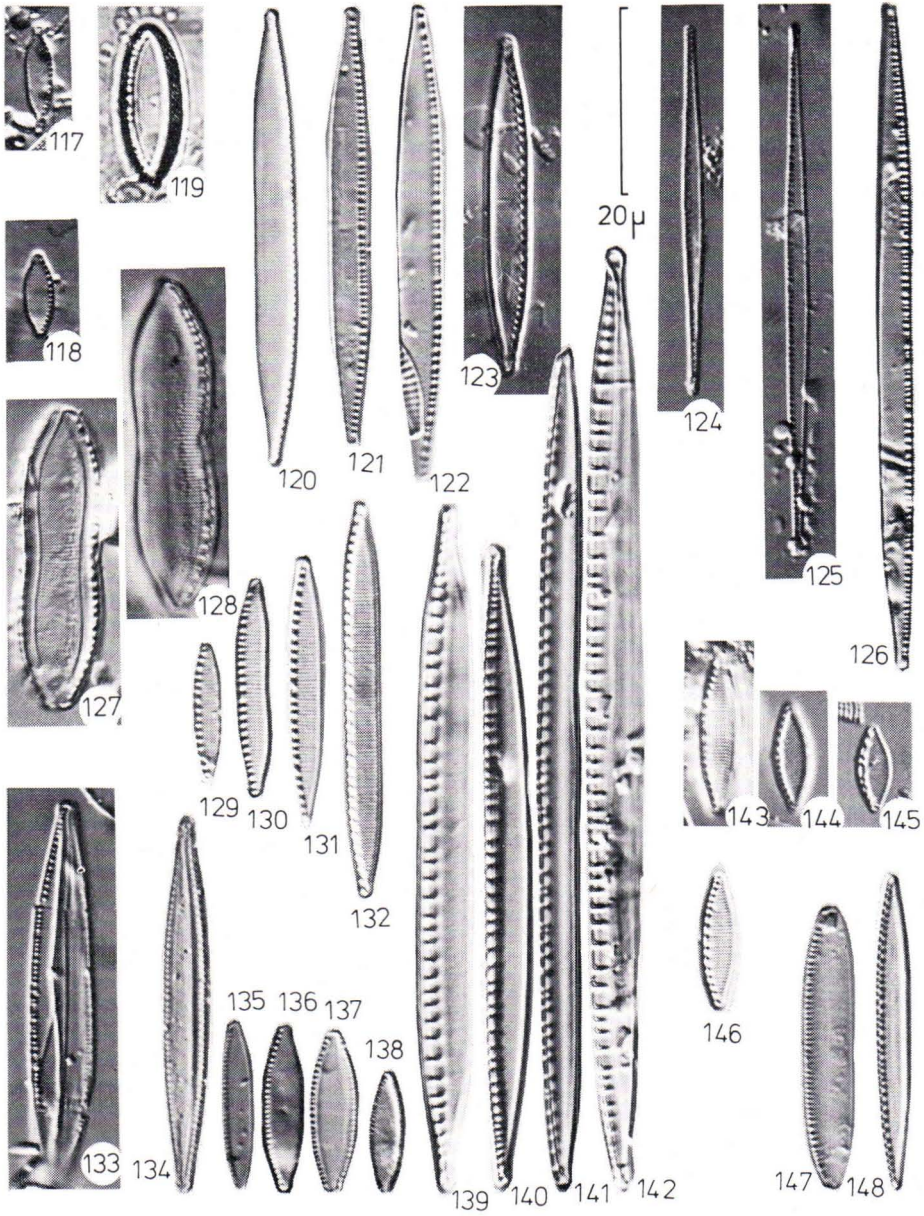
N. intermedia, 115. *N. beufferiana*, 116. *N. linearis*.



TAFEL IX

N. Lanceolatae

117, 118. *Nitzschia microcephala*, 119. *N. ovalis*, 120—123. *N. palea*,
124—126. *N. paleacea*, 127, 128. *N. parvula*, 129—132. *N. perminuta*,
133, 134. *N. pura*, 135—138. *N. pusilla*, 139—142. *N. recta*, 143—146.
N. romana, 147. *N. pusilla*, 148. *N. sosiabilis*



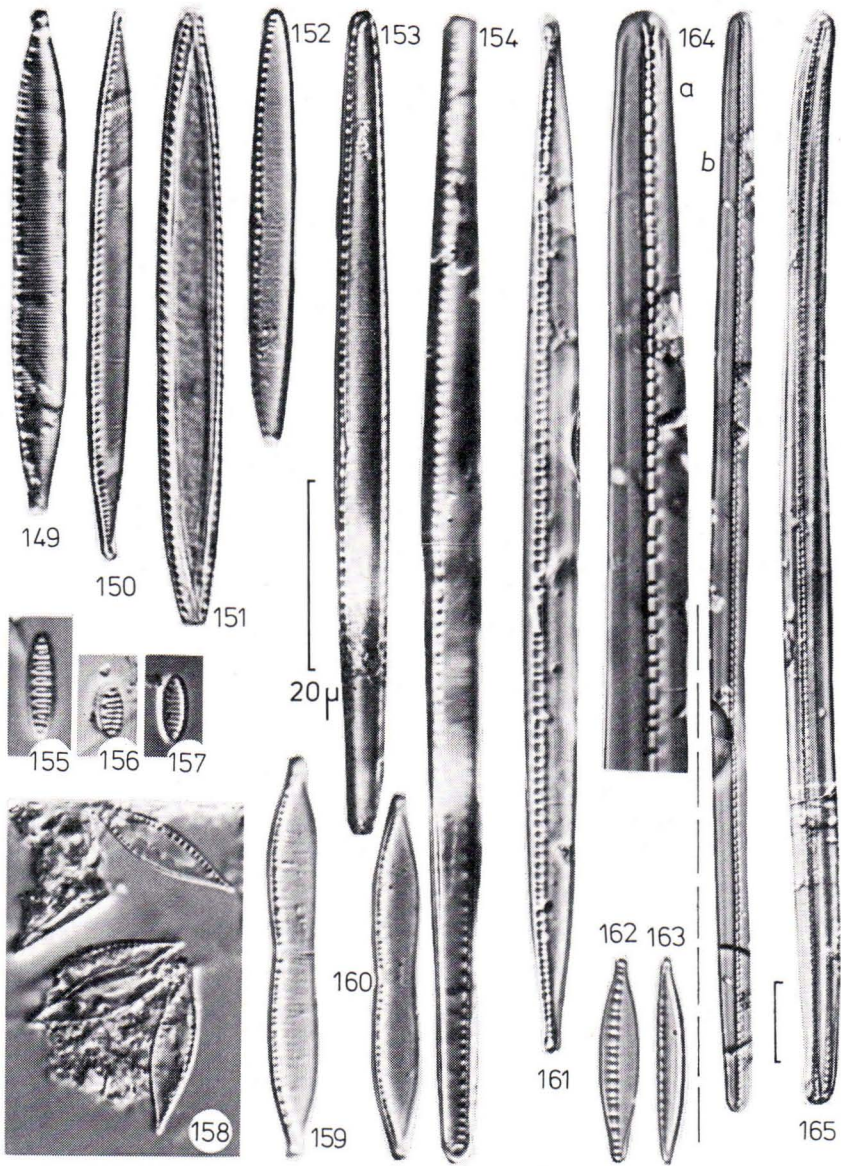
TAFEL X

N. Lanceolatae

149. *Nitzschia stagnorum*, 150, 151. *N. sublinearis*, 152—154. *N. tenuis*,
155. *N. valdecostata*, 156, 157. *N. valdestriata*, 158. *N. ålandica*, 159, 160.
N. thermalis f. *minor*.

N. Dissipatae

161. *N. acula*, 162, 163. *N. dissipata*, 164. a, b, 165. *N. geitleri*.

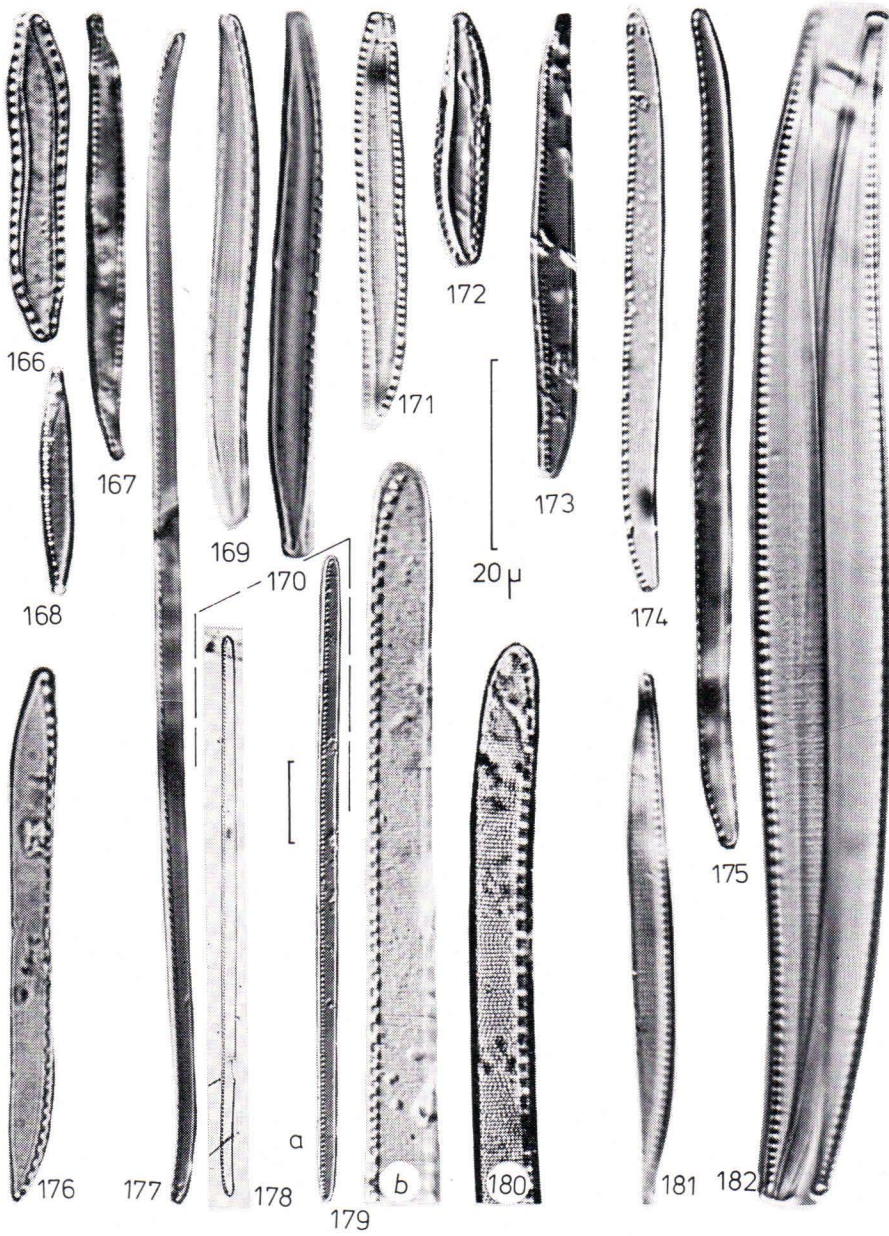


TAFEL XI

N. Sigmoideae

166. *Nitzschia brevissima*, 167, 168. *N. clausii*, 169, 170. *N. fasciculata*,
171, 172. *N. filiformis*, 173—175. *N. ignorata*, 176. *N. obtusa* var. *scapelli-*
formis, 177, 178. *N. obtusa*, 179. a, b. *N. obtusa* var. *schweinfurthii*, 180.

N. obtusa f. *robusta*, 181, 182. *N. sigma*.



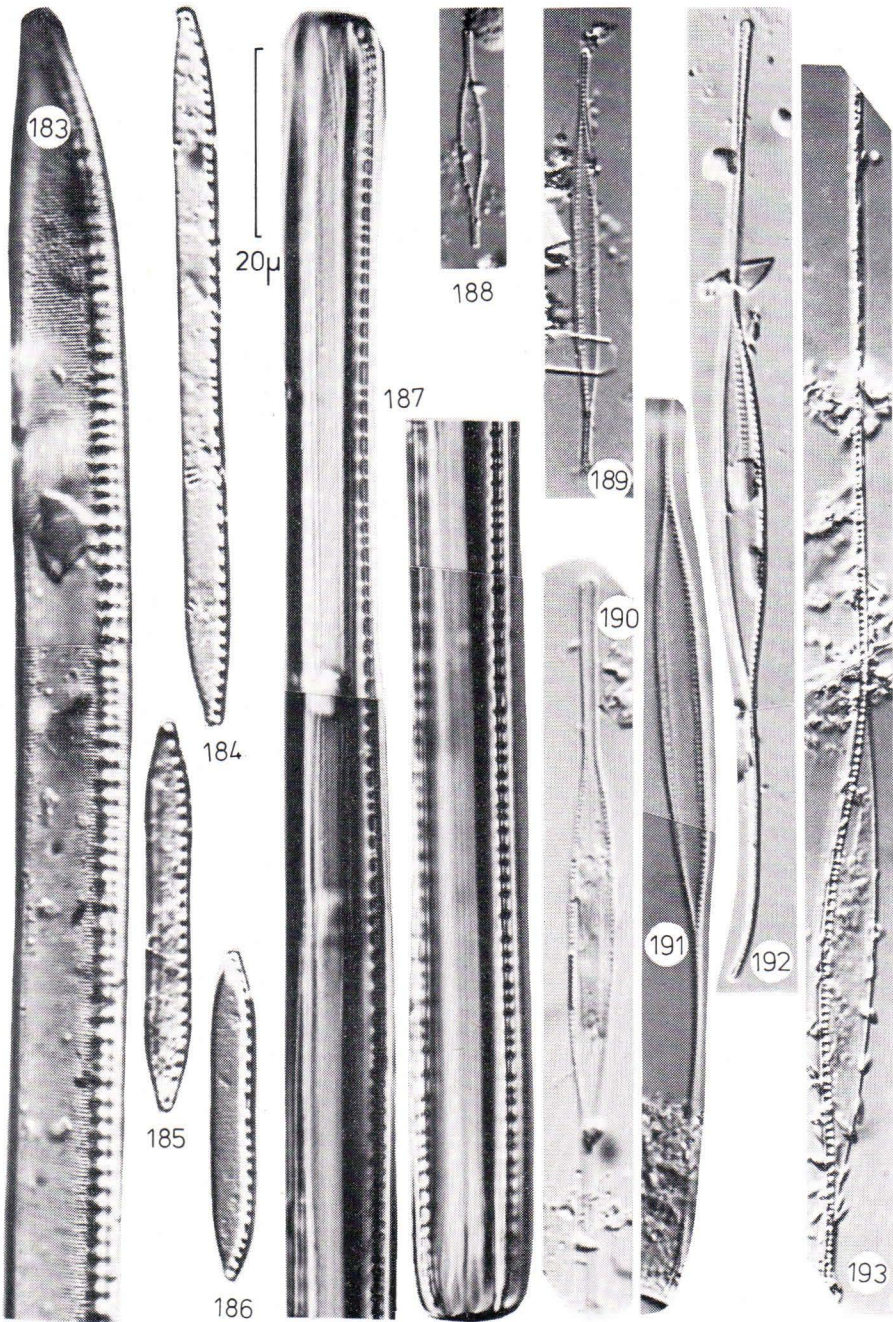
TAFEL XII

N. Sigmoideae

183. *Nitzschia sigmoidea*, 184—186. *N. terrestris*, 187. *N. vermicularis*.

N. Nitzschiellae

188—190. *N. acicularis*, 191, 192. *N. closterium*, 193. *N. longissima*.



TAFEL XIII

N. Nitzschiellae

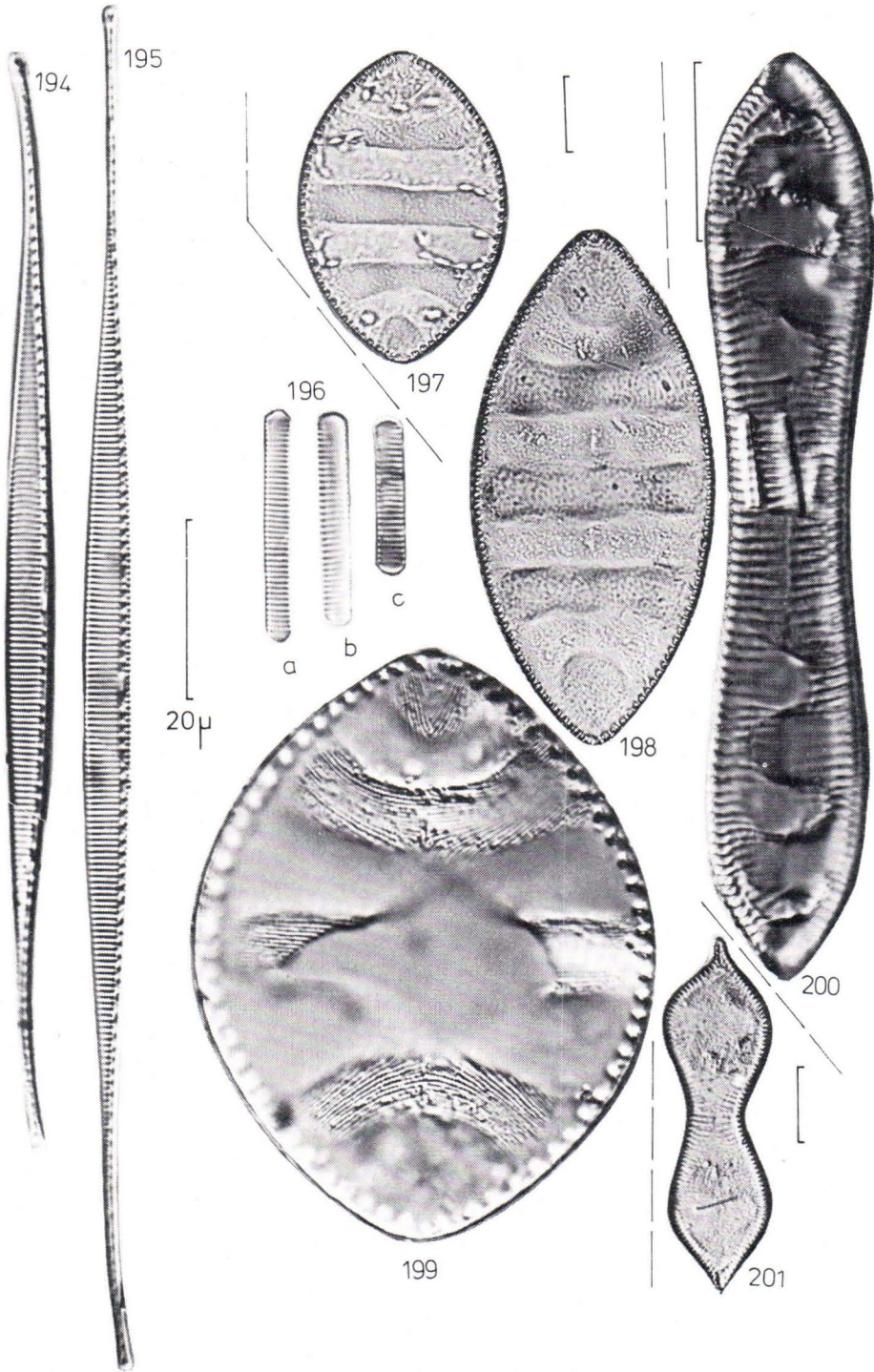
194, 195. *Nitzschia lorenziana* var. *subtilis*

N. Fragillariopsis

196. a, b, c. *N. cylindrus*

Cymatopleura

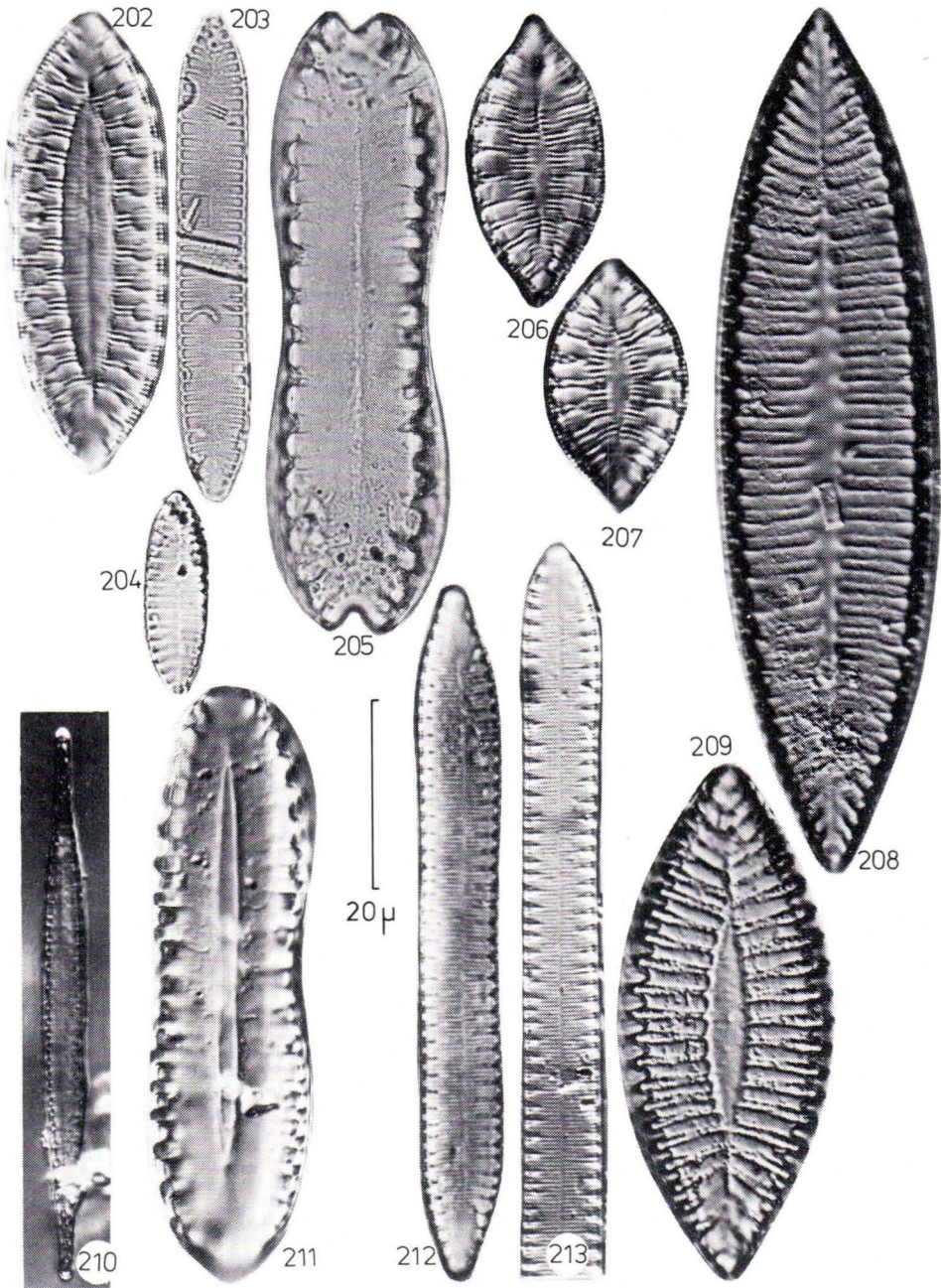
197. *C. elliptica*, 198. *C. elliptica* var. *nobilis*, 199. *C. elliptica* var. *hibernica*,
200. *C. solea*, 201. *C. solea* f. *apiculata*.



TAFEL XIV

Surirellae, Apicalachse isopol

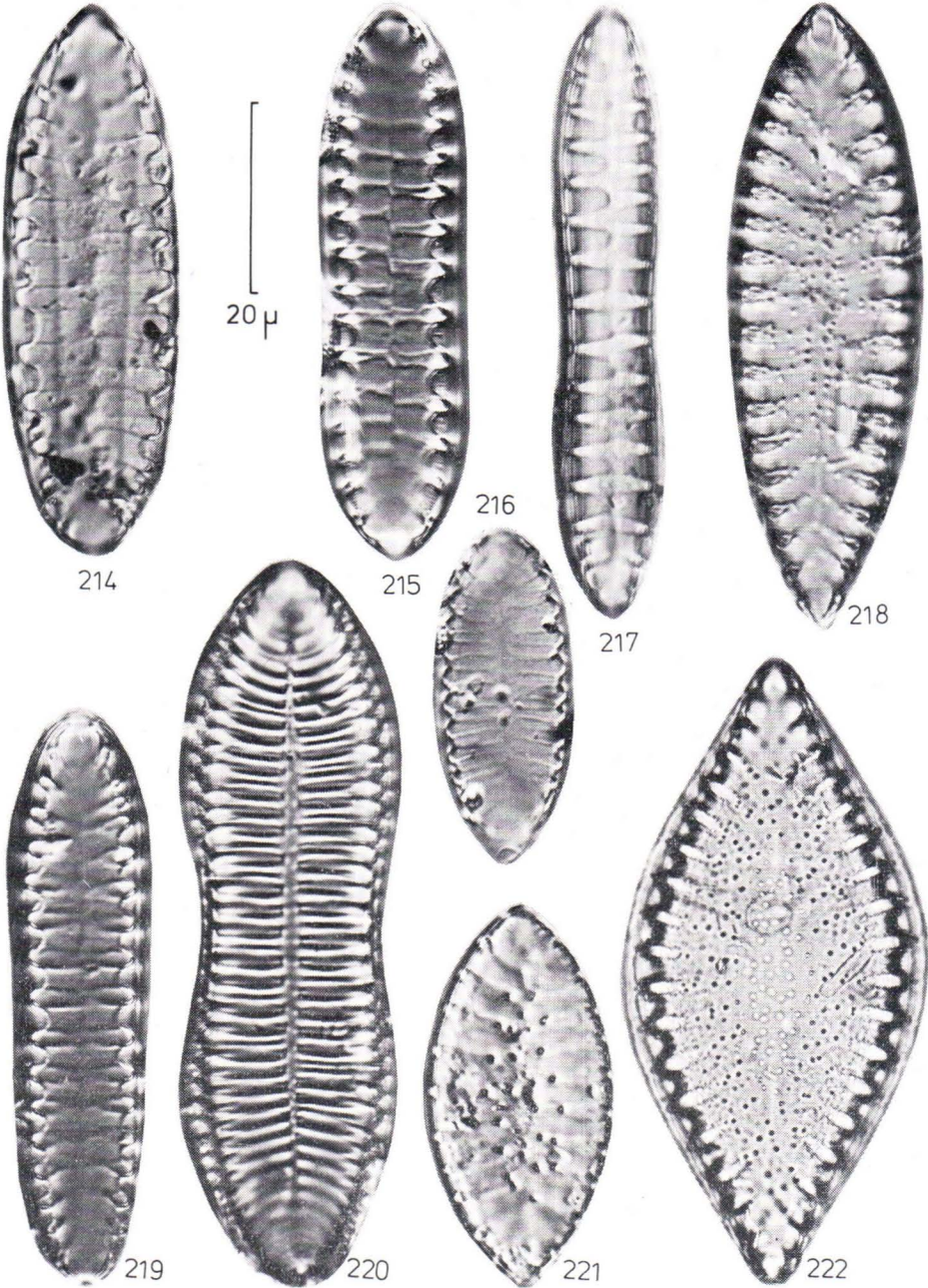
202. *Surirella amphioxys*, 203, 204. *S. angusta*, 205. *S. barrowcliffia*, 206,
207. *S. birostrata*, 208. *S. biseriata*, 209. *S. biseriata* var. *bifrons* f. *punctata*,
210. *S. delicatissima*, 211. *S. didyma*, 212, 213. *S. gracilis*.



TAFEL XV

Surirellae, Apicalachse isopol

- 214—216. *Surirella linearis*, 217. *S. linearis* var. *constricta*, von innen,
218. *S. linearis* var. *belvetica*, 219. *S. linearis* f. *variabile*, 220. *S. smithii*,
221. *S. turgida* var. *margarita*, 222. *S. turgida*.



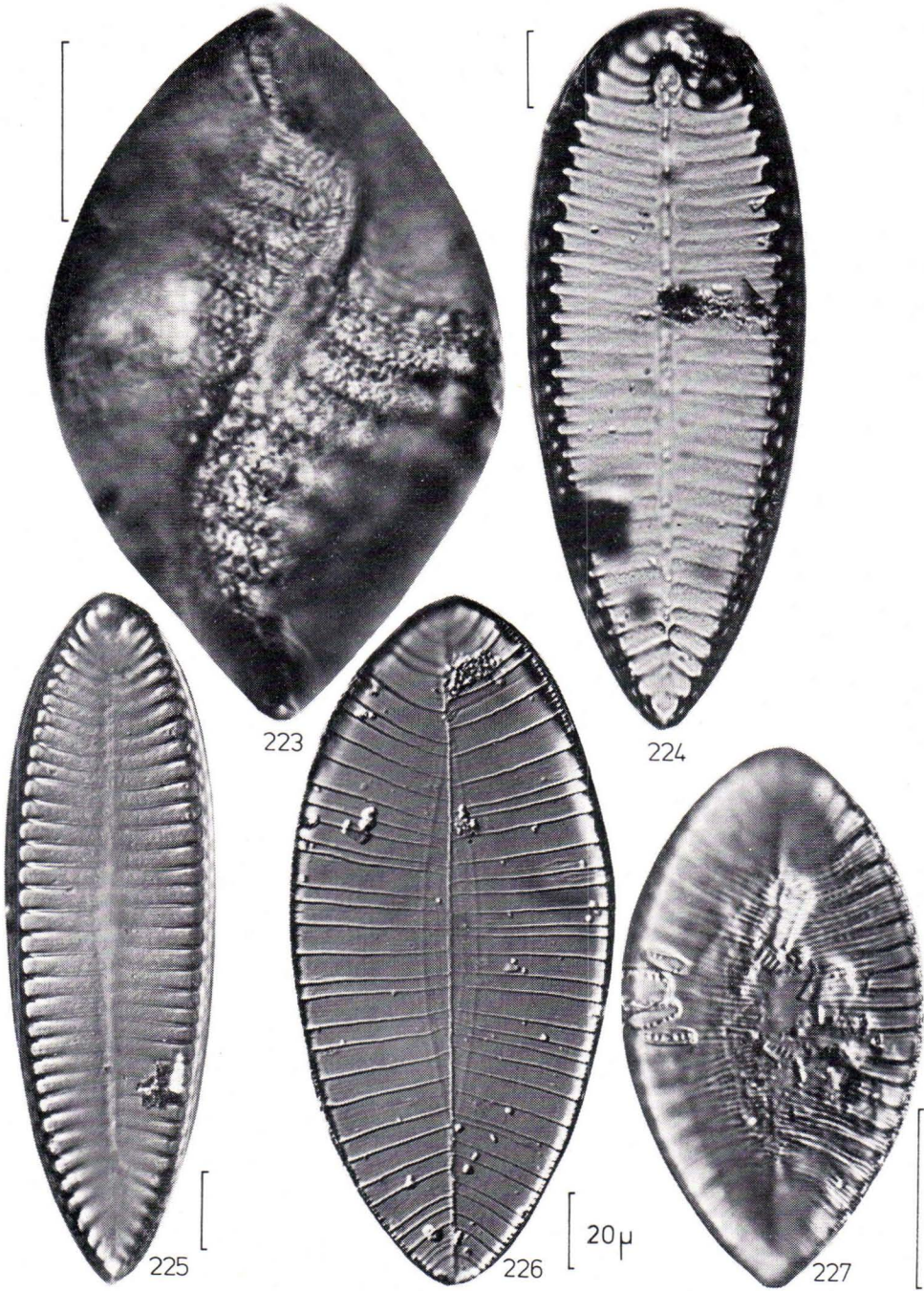
TAFEL XVI

Surirellae, Apicalachse isopol, Valvarfläche um sie gedreht

223. *Surirella spiralis*

Apicalachse heteropol

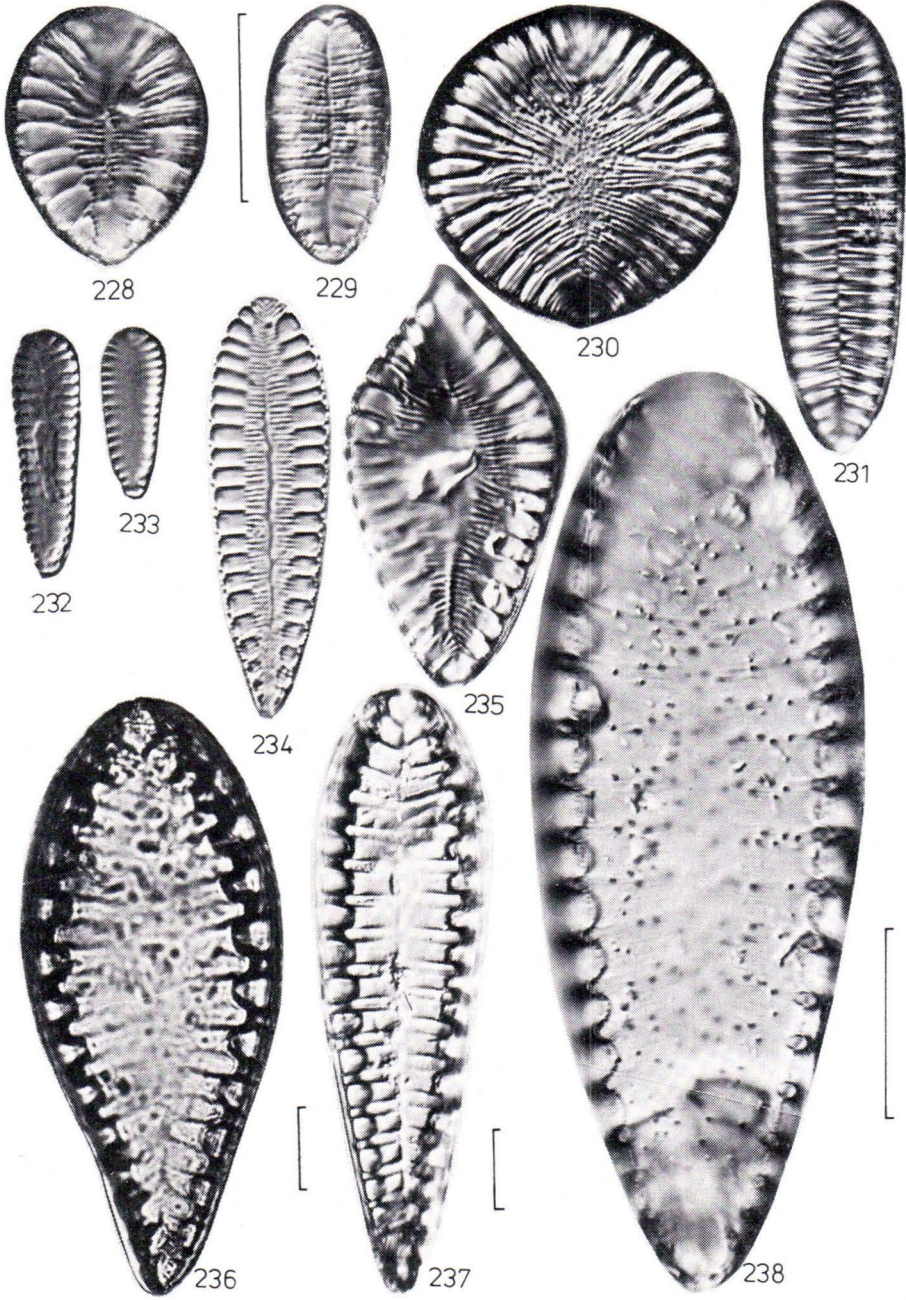
224. *S. capronii*, 225. *S. elegans*, 226. *S. gemma*, 227. *S. ovalis*.



TAFEL XVII

Surirellae, Apicalachse heteropol

228, 229. *Surirella ovata*, 230. *S. ovata* var. *crumena*, 231. *S. ovata* var. *pinnata*, 232, 233. *S. ovata* var. *pinnata* f. *gibbosa*, 234. *S. patella*, 235. *S. ovalis* f. *rhombica*, 236. *S. robusta* var. *astridae*, 237. *S. robusta* var. *splendida*, 238. *S. robusta* var. *splendida* f. *magnapunctata*.

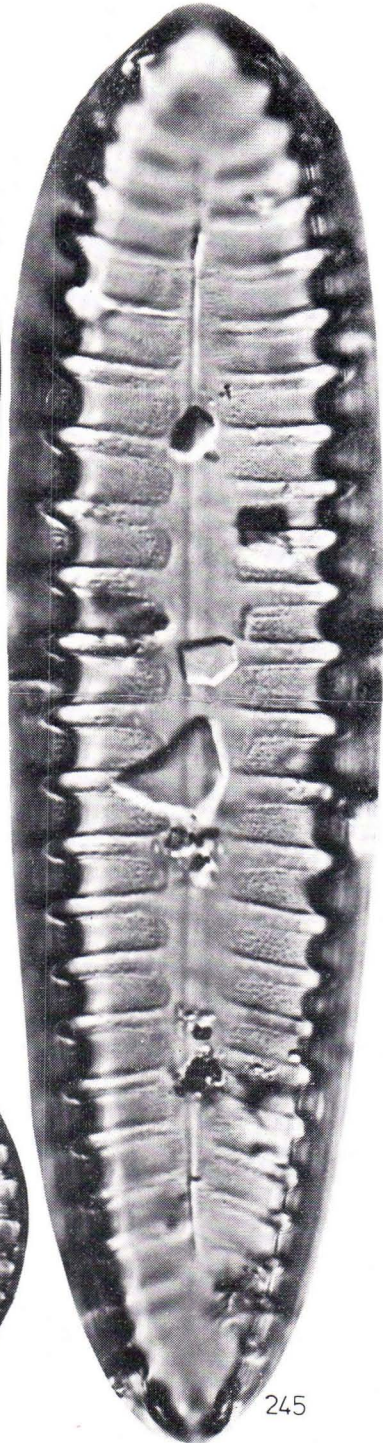


TAFEL XVIII

Surirellae, Apicalachse heteropol

239, 240. *Surirella striatula*, 241, 242. *S. striatula* var. *minor*, 243, 244.

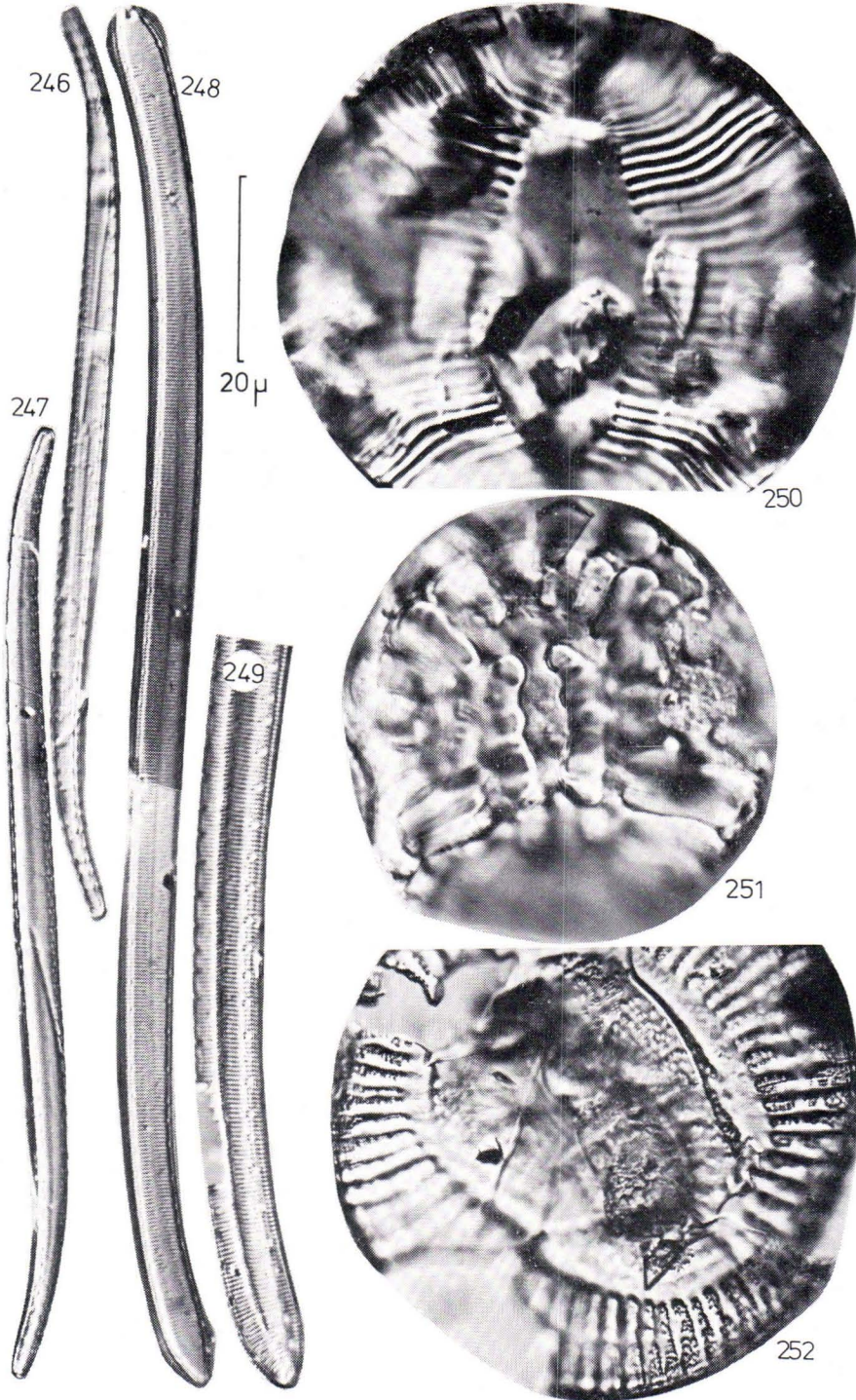
S. subsalsa, 245. *S. tenera*.



TAFEL XIX

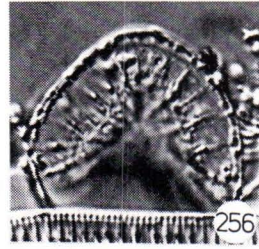
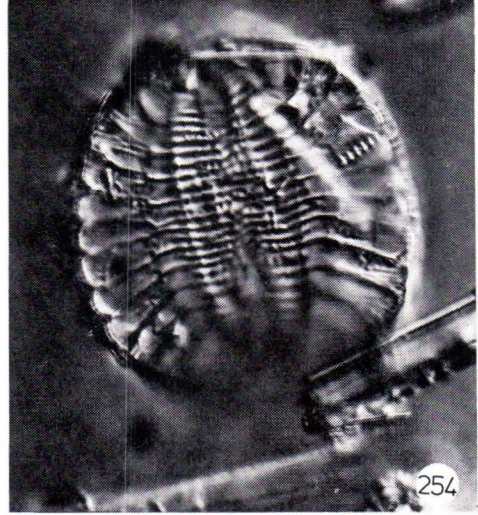
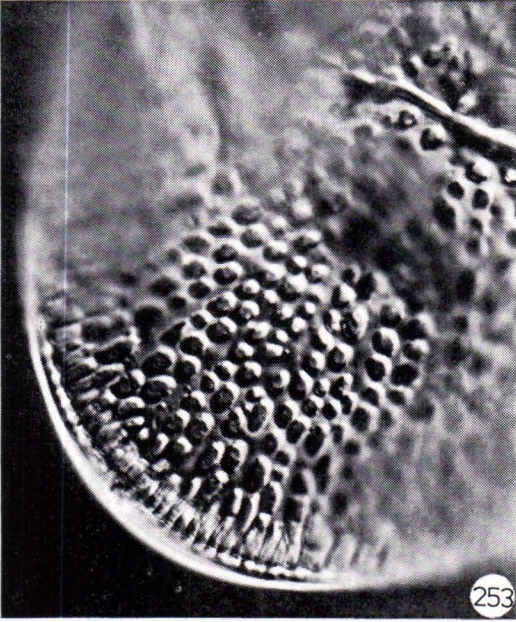
246, 247. *Stenopterobia intermedia*, 248, 249. *S. intermedia* f. *capitata*, 250.

Campylodiscus angularis, 251. *C. bicostatus*, 252. *C. clypeus*.



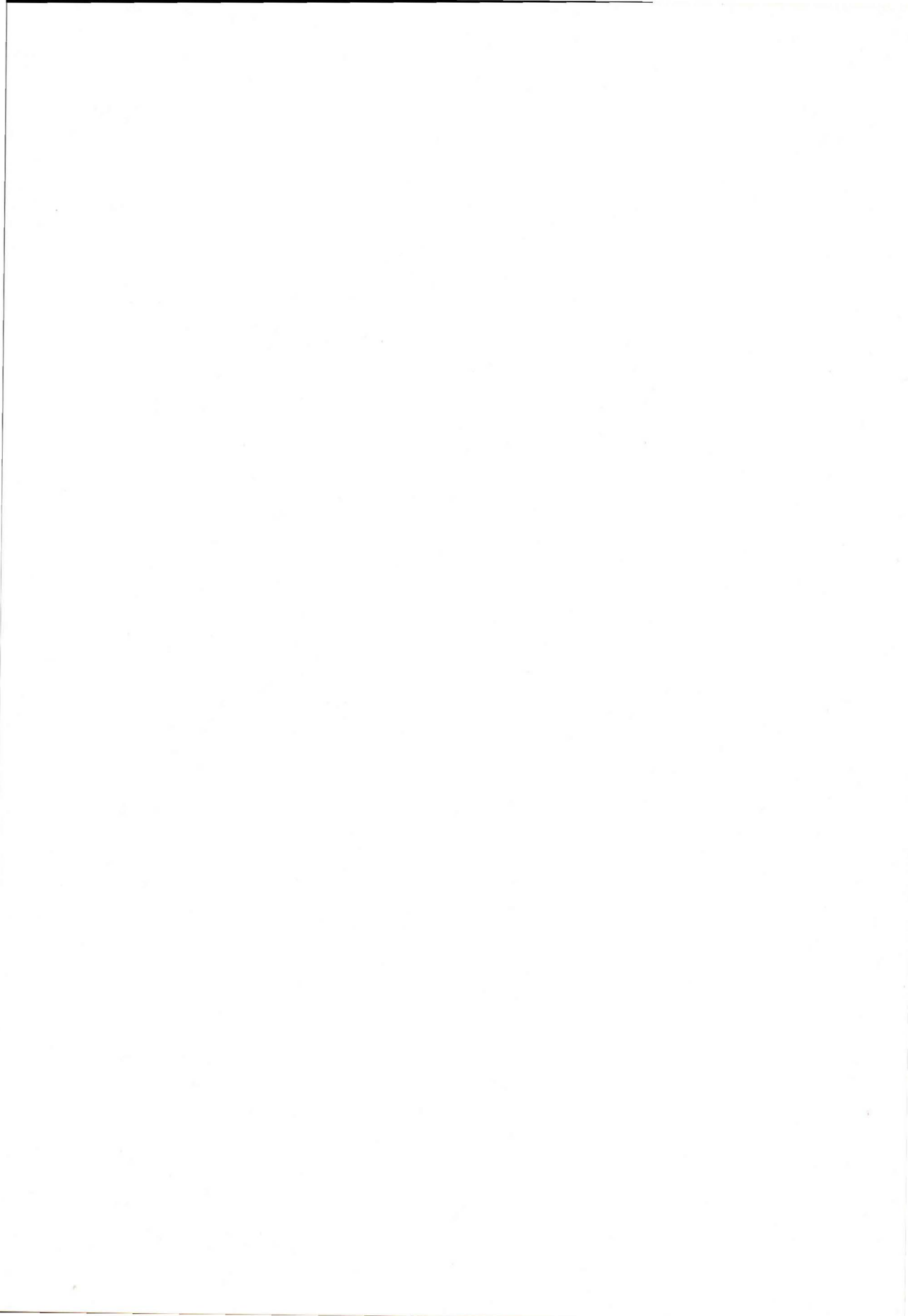
TAFEL XX

253. *Campylodiscus ecbeneis*, 254. *C. fastuosus*, 255. *C. hibernicus*, 256. *C. hibernicus* var. *transilvanicus*, 257. *C. noricus*.



20 μ





LITERATURVERZEICHNIS (I—XI)

- Aario, L., 1932.** Planzentopographische und paläogeographische Mooruntersuchungen in N-Satakunta, Fennia 55. 1; Comm. Inat. Forest. Fenniae 17, 1.
- Aario, R., 1965.** Development of ancient Lake Päijänne and the history of the surrounding forests. Ann. Acad. Sci. Fennicae, Ser. A, III, 81, 191 S.
- , **1965 b.** Die quartäre Schichtenfolge am Flusskanal von Kimola Südfinnland. Ann. Acad. Sci. Fennicae Ser. A, III, 86, 1—22.
- , **1966.** Kieselgur in fluvioglazialen Ablagerungen in Haapajärvi in Ostrobottnien. C. R. Soc. Géol. Finland 38, 3—30; also Bull. Comm. Géol. Finlande 222.
- Aleem, A. A. & Hustedt, F., 1961.** Einige neue Diatomeen von der Südküste Englands. Bot. Notiser 1951, 13—20.
- Alhonen, P., 1965.** C¹⁴-Datierung der vorgeschichtlichen Schlittenkufe aus Kullaa in Satakunta (Westfinnland). Suomen Museo 72, 16—21.
- , **1971.** The stages of the Baltic Sea as indicated by the diatom stratigraphy. Acta Bot. Fennica 92, 1—18.
- Aurola, E., 1938.** Die postglaziale Entwicklung des südwestlichen Finnlands. C. R. Soc. Géol. Finlande 11, 1—66; also Bull. Comm. géol. Finlande 121.
- Backman, A. L. & Cleve-Euler, Astrid, 1922.** Die fossile Diatomeenflora in Österbotten. Acta Forest. Fenn., 22 (4), 1—71.
- Bagge, P. & Niemi, Å., 1971.** Dynamics of phytoplankton primary production and biomass in Loviisa archipelago (Gulf of Finland). Merentutkimuslait. Julk./Havsforskningsinst. Skr. No. 233, 19—41.
- Berg, Å., 1952.** Eine Diatomeengesellschaft an der schwedischen Ostküste. K. Svenska Vetenskaps-Akademiens, Ark. för Bot. 2 (1), 1—39.
- Berglund, B. E., 1964.** The Post-glacial shore displacement in eastern Blekinge, southeastern Sweden. SGU, Ser. C 599, 1—47.
- Brander, G., 1933.** Phytopleontologisk undersökning av Fredriksbergsmossen. Fennia 57 (5), 11—31.
- , **1935.** Die baltische Diatomeen-Succession des Bälensbeckens. Geol. Fören. i Stockholm, Förh. 57, 318—340.
- , **1937.** Ein Interglazialfund bei Rouhiala in Südfinnland.
- , **1937.** Ein Interglazialfund bei Rouhiala in Südfinnland. Bull. Comm. géol. Finlande 118, 76 S.
- , **1937.** Zur Deutung der intramoränen Tonablagerung an der Mga, unweit von Leningrad. Bull. Comm. Géol. Finlande 119, 93—113.
- , **1941.** Neue Beiträge zur Kenntnis der interglazialen Bildungen in Finnland. C. R. Soc. géol. Finlande 15, 87—137; also Bull. Comm. Géol. Finlande 128.
- Brander, G. & Brenner, T., 1933.** Fredriksbergsmossen. Fennia 57 (5), 31 S.
- Brendemühl, Inge, 1948.** Über die Verbreitung der Erddiatomeen. Arch. für Mikrobiol. 14, 407—449.
- Brockmann, C., 1950.** Die Watt-Diatomeen der schleswig-holsteinischen Westküste. Abh. senckenberg. naturf. Ges. 478, 1—26.
- Carter, John, R., 1970.** Observations of some British forms of *Achnanthes saxonica* Krasske. Microscopy: J. Quekett micr. Club (1970), 31, 313—316.
- Cholnoky, B. J., 1960.** Beiträge zur Kenntnis der Ökologie der Diatomeen in dem Swartkops-Bache nahe Elizabeth (Südost-Kaapland). Hydrobiologia, Acta Hydrobiologica Hydrographica et Protistologia. Vol. XVI, N. 3.
- , **1966.** Die Diatomeen im Unterlaufe des Okavango-Flusses. Beih. zur Nova Hedwigia 21, 102 S. 8 Taf.
- , **1968.** Die Ökologie der Diatomeen in Binnengewässern. National Institute for Water Research, Council for Scientific and Industrial Research, Pretoria, Südafrika, 3301 Lehre, Verl. J. Cramer.
- , **1970.** Bacillariophycées des Marais du Lac Bangweolo/Bacillariophycées aus den Bangweolo-Sümpfen. Exploration Hydrobiologique du bassin du Lac Bangweolo et du Luapula. Ed. J.-J. Symoens. Vol. V, fasc. 1. Bruxelles.
- Cleve, P. T., 1873.** On diatoms from the Arctic Sea. Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handl. 1 (13), 1—28.
- , **1891.** The Diatoms of Finland. Acta Soc. Fauna et Flora Fennica 8, no 2.
- , **1894, 1895.** Synopsis of the Naviculoid Diatoms, Part I & II. Kongl. Svenska Vetenskap-Akademiens Handl. 26 (2), 1—194; 27 (3), 1—220.

- Cleve, P. T. & Grunow, A., 1880.** Beiträge zur Kenntnis der arktischen Diatomeen. K. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 17, 121 S. 7 Taf.
- Cleve-Euler, Astrid. 1915.** New Contributions to the Diatomaceous Flora of Finland. Arkiv för Bot. 14, no 9.
- , **1932.** Die Kieselalgen des Tåkernsees in Schweden. K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handl., Ser. 3, 11 (2), 1—254.
- , **1934.** The Diatoms of Finnish Lapland. Soc. Scient. Fennica, Comm. Biol. 4 (14), 1—154.
- , **1935.** Subfossila Diatomacéer från Åland. Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fennica 10, 289—322.
- , **1939.** Bacillariaceen-Assoziationen im nördlichsten Finnland. Acta Soc. Scient. Fenn., N. Ser. 2 (3), 1—41.
- , **1939 b.** Zur fossilen Diatomeenflora Österbottens in Finnland. Acta Soc. Fauna et Flora Fennica 62, Nr. 4, 22 S.
- , **1942.** Coscinodisci et Thalassiosirae Fennosueciae. Eine kritische Übersicht. Bot. Not. 1942.
- , **1951—1955.** Die Diatomeen von Schweden und Finnland. I—V. Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar 4. Ser., 2: 1 (1951); 3: 3 (1952); 4: 1, 5 (1953); 5: 4 (1955).
- Dahm, H.-D., 1956.** Diatomeenuntersuchungen zur Geschichte der westlichen Ostsee. Meyniana 5, 7—50, Kiel.
- Davydova, N. N. & Petrova, N. A., 1968.** Давыдова, Н. Н. и Петрова, Н. А. 1968. Экологическо-систематическая хаоактеристика водорослей Ладозского озера. S. 175—199 in Rastitel' nye resursy Ladožskogo ozera. Leningrad.
- Donner, J., 1952.** On the early Post-Glacial shore-line displacement in southeast Finland. Ann. Acad. Scient. Fennicae Ser. A. III, 29, 1—22.
- Donner, J. & Gardemeister, R., 1971.** Redeposited Eemian marine clay in Somero, South-Western Finland. Appendix, R. Tynni: The diatoms in the Somero clay. Bull. Geol. Soc. Finland 43, 73—88.
- Edsbacke, H., 1968.** Zur Ökologie der marinen angehefteten Diatomeen. Botanica Gothoburgensia VI, 1—153 (XI Taf.) Acta Univ. Gothoburgensis.
- Ehrlich, A., 1973.** Quaternary diatoms on the Hula Basin (Northern Israel). Geol. Surv. of Israel, Bull. 58, 1—39.
- Eronen, Matti. 1974.** The history of the Litorina Sea and associated holocene events. Comm. Physico-Math. Soc. Sci. Fennica, 44 (4), 79—195.
- Filho, H. M., Moreina, I. M. V., Pajares, A. A., Trippia, I. I. M., 1971.** Diatomaceas do Porto Salaverry. Boletim da Universidade Federal do Parana. Botanica 26, Maio 1971.
- Florin, M.-B., 1944.** En sensubarktisk transgression i trakten av södra Kilsbergen enligt diatomacésucces-sionen i områdets högre belägna fornsjölagerföljder. Geol. Fören. i Stockholm. Förh. 66 (3), 417—448.
- Florin, —, 1957.** Plankton of fresh and brackish waters in the Södertälje area. Acta Phytogeographica Suecica 37.
- , **1970.** Late-Glacial diatoms of Kirschner Marsh Southeastern Minnesota. Beihefte zur Nova Hedwigia, Hf. 31, J. Cramer.
- , **1971.** Notes on the taxonomy of *Navicula diluviana* Krasske. Svensk Bot. Tidskr. 65, 112—113.
- , **1977.** Late-Glacial and Pre-Boreal vegetation in southern Central Sweden. II. Pollen, spore and diatom analyses. Striae 5, 60 S.
- Foged, N., 1953.** Diatoms from West Greenland. Medd. Grönl. 147 (10).
- , **1954.** On the Diatom Flora of some Funen Lakes. Folia Limnol. Scandinavica. N:o 6, 1—76 (III Taf.)
- , **1955.** Diatoms from Peary Land, North Greenland. Medd. Grönland 128 (7), 1—90, XIV Taf.
- , **1958.** The diatoms in the basalt area and adjoining areas of archean rock in West Greenland. Medd. Grönland 156 (4), 1—146.
- , **1960.** Notes on diatoms I. *Comphocymbella ancyl* recent in Denmark and Eire. Bot. Tidsskr. 55 (4), 282—288.
- , **1964.** Freshwater diatoms from Spitzbergen. Tromsø Museums Skrifter Vol. 11. 205 S.
- , **1968.** The freshwater diatom flora of the Varanger Peninsula, North Norway. Trømsø Museum. Acta Borealia A. Scientia Nr. 25.
- , **1970.** The diatomaceous flora in a postglacial kieselguhr deposit in southwestern Norway. Nova Hedwigia Beih. 31, 169—201. 1 Taf.
- , **1971.** Diatoms found in a bottom sediment sample from a small deep lake on the Northern Slope, Alaska. Nova Hedwigia 21 (1—4), 923—1035.
- , **1971 b.** Notes on Diatoms IV. *Gomphonema olivaceoides*. Bot. Tidsskr. 66, 269—281.
- , **1972.** The diatoms in four postglacial deposits in Greenland. Medd. Grönland 194 (4).
- , **1973.** Diatoms from Southwest Greenland. Medd. Grönland 194 (5), 84 S. 29 Taf.
- , **1974.** Freshwater diatoms in Iceland. Verlag J. Cramer. Bibliotheca Phycologica 15, 118 S. 36 Taf.
- , **1977.** Freshwater diatoms in Ireland. Verlag J. Cramer. Bibliotheca Phycologica 34. 221 S. 48 Taf.
- Fontell, C. W., 1926.** Om brack- och saltvattendiatomacéers förekomst i sött vatten i närheten av kusten. Acta Soc. Fauna et Flora Fennica. 55, no 7.
- Frenguelli, Joaquin, 1945.** El Platense y sus Diatomeas. Revista del Museo de la Plata, Tomo II, Geologia, N. 17.
- Fricke, F., 1902.** Verzeichnis der in A. Schmidt's Atlas der Diatomaccenkunde Taf. 1—240, V. 1—5 abgebildeten und benannten Formen. Leipzig.

- Gandhi, H. P., 1962.** The Diatom-Flora of the Bombay and Salsette Islands II. *Nova Hedwigia* III (4).
- , **1964.** The diatomflora of Chandola and Kankaria Lakes. *Nova Hedwigia* VIII (3/4), 349—402.
- , **1966.** The fresh-water diatomflora of the Jog-Falls Mysore State. *Nova Hedwigia* XI (1—4), 89—197.
- Gardemeister, R., 1968.** Interglasiaalista saviainesta Somerolla? Summary: Interglacial clay at Somero? *Geologi* 20, 33—36.
- Giften, M. H., 1963.** Contributions to the diatom flora of South Africa. I. Diatoms of the estuaries of the Eastern Cape Province. *Hydrobiologica* XXI, (3—4), 201—265.
- Gleser, S. I., Jousé, A. P., Makarova, I. V., Proschkina-Lavrenko, A. I.** (Editor-in-Chief), **Sheshukova-Poretzkaja, V. S., 1974.**
- Глеер, В. И., Жузе, А. П., Макарова, И. В., Прошккина-Лавренко, А. И., (ответственный редактор) Шещукова-Поретцкая, В. С. (1974) Диатомовые водоросли СССР (некопаемые и современные), Том I. «Наука», Ленинград. 403 S.
- Grönlund, T., 1977.** Tertiäärisiä piileväsiintymiä Lapista. Abstract: The occurrence of Tertiary diatoms in Lapland. *Geol. Surv. Finland, Rep. Invest.* 17, 19—30.
- Grøntved, J., 1950.** Phytoplankton studies. 1. *Nitzschia frigida* Grun. an Arctic-Inner-Baltic diatom found in Danish waters. *Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab Biologiske Medd.* 18 (12). 19 S, 1 Taf.
- Grunow, A., 1884.** Die Diatomeen von Franz-Josefs Land. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien* 48, 53—112. 5 Taf.
- Håkansson, H., 1979.** Examination of Diatom type material of C. A. Agardt. *Nova Hedwigia, Beih.* 64, 164—168.
- Hällfors, G. & Niemi, Å., 1975.** Diatoms in surface sediment from deep basins in the Baltic proper and the Gulf of Finland. *Merentutkimuslait. Julk.* 240, 71—77.
- Halme, E. & Mölder, K., 1958.** Planktologische Untersuchungen in der Pojo-Bucht und angrenzenden Gewässern. III. Phytoplankton. *Ann. Bot. Soc. Vanamo*, 30 (3). 72 S.
- Hasle, G. R., 1964.** *Nitzschia* and *Fragilariopsis* species studied in the light and electron microscopes. I. Some marine species of the groups *Nitzschia* and *Lanceolata*. *Skr. Norske Vidensk.-Akad., I. Mat.-Nat. Kl.* 16. 48 S, 16 Taf.
- , **1965.** *Nitzschia* and *Fragilariopsis* species studied in light and electron microscopes. III. The genus *Fragilariopsis*. *Skr. Norske Vidensk.-Akad., I. Mat.-Nat. Kl.* 21. 49 S, 17 Taf.
- , **1972.** *Fragilariopsis* Hustedt as a Section of the Genus *Nitzschia* Hassal. *Nova Hedwigia, Beih.* 39, 111—119.
- Hasworth, E. Y., 1974.** Some problems of diatom taxonomy in Scottish lake sediments. *Br. phycol. J.* 9, 47—55.
- Helmcke, J.-G. & Krieger, W., 1953—1964.** Diatomeenschalen im elektronenmikroskopischen Bild. I—V. Weinheim.
- Helmcke, J.-G., Krieger, W. & Gerloff, J., 1974.** Diatomeenschalen im elektronenmikroskopischen Bild, IX (Freshwater diatoms by H. Okuno). Vaduz, J. Cramer.
- , **1977.** Diatomeenschalen im elektronenmikroskopischen Bild, X (bearbeitet von J. Gerloff und J.-G. Helmcke) Vaduz, J. Cramer.
- Hendey, Ingmar, 1937.** The plankton diatoms of the southern seas. Cambridge. *Discovery Reports* 16, 151—364.
- , **1964.** An introductory account of the smaller algae of British coastal waters. Part V, Bacillariophyceae (Diatoms). London. *Fishery Investigations, Ser.* 4, 1—317.
- Hessle, Chr. & Wallin, S., 1934.** Undersökningar över plankton och dess växlingar i Östersjön under åren 1925—1927. *Sv. Hydrogr. biol. Komm. skr. N. Ser. Biologi* 1 (5).
- Heurck, H. van, 1896.** A treatise on the diatomaceae. William Wesley & Son. Reprint 1962 by Wheldon & Wesley and Verlag J. Cramer.
- Hirano, M., 1971.** Freshwater algae of the Northwestern Himalays. *Contr. Biol. Lab. Kyoto Univ.* 23 (30), 81—100, 7 Tafeln.
- , **1972.** Diatoms from the Hida Mountain Range in the Japan Alps. *Contr. Biol. Lab. Kyoto Univ.* 24, 9—30. 14 Taf.
- Hirano, M. & Iwaki, S., 1972.** Diatoms from the Daisetsuzan National park in Hokkaido, 2. *Bull. Fuji Women's College* 10, Ser. II, 119—141.
- Hirvas, H. & Tynni, R., 1976.** Tertiääristä savea Savukoskella sekä havaintoja tertiääristä mikrofossiileista. Summary: Tertiary clay deposit at Savukoski, Finnish Lapland, and observations of tertiary microfossils, preliminary report. *Geologi* 28, 33—40.
- Huber-Pestalozzi, G., 1942.** Das Phytoplankton des Süßwassers 2. Teil. Diatomeen. Die Binnengewässer Bd. XVI, Teil. 2. Stuttgart.
- Hustedt, Fr., 1922.** Bacillariales aus Schlesien, I. *Ber. deutsch bot. Ges.* 40.
- , **1924.** Die Bacillariaceen-Vegetation des Sarekgebirges. *Naturw. Unters. d. Sarekgeb. in Schweden.* Stockholm. *Lappl. 3. Bot. Lief.* 6.
- , **1927.** Bacillariales aus dem Aokikosee in Japan. *Arch. für Hydrobiol. und Planktonkunde* 18, 224—251.
- , **1927—1930 a.** Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. I. Teil. Rabenhorst: Kryptogamenflora, 7. Leipzig.
- , **1930 b.** Bacillariophyta (Diatomeae). *Bascher: Süßwasserflora*, 10. Jena.

- Hustedt, Fr., 1931.** Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. 2. Teil, Lf. 1. Rabenhorst: Kryptogamenflora, 7. Leipzig.
- , 1932. Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. 2. Teil, Lf. 2. Rabenhorst: Kryptogamenflora, 7. Leipzig.
- , 1933. Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. 2. Teil, Lf. 3. Rabenhorst: Kryptogamenflora, 7. Leipzig.
- , 1933, 1937, 1959. Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. 2. Teil, Lief. 4—6. Rabenhorst: Kryptogamen-Flora, 7. Leipzig.
- , 1934. Die Diatomeenflora von Poggenpohls Moor bei Dötlingen in Oldenburg. Abh. u. Vortr. Bremer Wiss. Ges. 8/9, 362—402.
- , 1935. Untersuchungen über den Bau der Diatomeen, X und XI. Ber. deutschen bot. Ges. 53, 1—41. 2 Taf.
- , 1937. Süßwasser-Diatomeen von Island, Spitzbergen und den Färöer-Inseln. Bot. Arch. 38, 152—207.
- , 1938/1939. Systematische und ökologische Untersuchungen über die Diatomeen-Flora von Java, Bali und Sumatra. Archiv für Hydrobiologie Supp.-Bd. 15, 16.
- , 1939. Diatomeen aus den Pyrenäen. Ber. deutschen bot. Ges. 56 (10), 543—572.
- , 1939. Die Diatomeenflora des Küstengebietes der Nordsee vom Dollart bis zur Elbemündung. Abh. Nat. Ver. Bremen 35, (3), 572—677.
- , 1942. Aerophile Diatomeen in der nordwestdeutschen Flora. Ber. deutschen bot. Ges. 61, 271—290. 1 Taf.
- , 1942. Diatomeen aus der Umgebung von Abisko in Schwedisch-Lappland. Archiv Hydrobiol. 39, 82—174.
- , 1942. Süßwasser-Diatomeen des indomalayischen Archipels und der Hawaii-Inseln. Internat. Rev. d. Hydrobiol. w. Hydrograph. 42 (1/3). 252 S.
- , 1945. Diatomeen aus Seen und Quellgebieten der Balkan-Halbinsel. Arch. Hydrobiol. 11, 867—973.
- , 1948. Die Diatomeenflora diluvialer Sedimente bei dem Dorfe Gaj bei Konin im Warthegebiet. Schweiz. Z. für Hydrol. 11 (1/2), 181—209.
- , 1950. Die Diatomeenflora norddeutscher Seen mit besonderer Berücksichtigung des holsteinischen Seengebietes 5—7. Arch. Hydrobiol. 43, 329—458.
- , 1954. Die Diatomeenflora der Eifelmaare. Arch. Hydrobiol. 48, 451—496.
- , 1955 a. Marine littoral diatoms of Beaufort, North Carolina. Duke University Marine Station, Bull. 6. 68 S.
- , 1955 b. Neue und wenig bekannte Diatomeen. 8. Abh. naturw. Verein zu Bremen 34 (1), 47—68.
- , 1957. Die Diatomeen des Flusssystemes der Weser im Gebiet der Hansestadt Bremen. Abh. naturw. Ver. Bremen, 34 (3), 181—440.
- , 1959. Die Diatomeenflora des Neusiedler Sees im österreichischen Burgenland. Österreichische Bot. Zeitschr. 106 (5), 390—430.
- , 1959. Die Diatomeenflora der Unterweser von der Lesummündung bis Bremerhafen mit Berücksichtigung des Unterlaufs der Hunte und Geeste. Veröff. Inst. für Meeresforsch. in Bremerhaven 6, 13—176.
- , 1961, 1962, 1964, 1966. Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. VII Bd, 3. Teil, Lf. 1, 2, 3, 4. in Rabenhorst: Kryptogamen-Flora. Leipzig.
- Hustedt, F. & Aleem, A. A., 1951.** Littoral diatoms from the Salstone, near Plymouth J. Marine Biol. Assoc. of the United Kingdom 30, 177—196.
- Hyvärinen, H., 1966.** Studies on the late-Quaternary history of Pielis-Karelia, eastern Finland. Soc. Sci. Fennica, Comm. Biol. 29 (4). 72 S.
- Hyypä, E., 1937.** Postglacial changes of shore-line in South Finland. Bull. Comm. géol. Finlande 120. 225 S.
- Ignatius, H. & Leskelä, S., 1970.** Interstadialinen tai interglasiaalinen kerrostuma Nivalan Hiturassa. Summary: An Interstadial or Interglacial deposit in Hitura, Nivala, west-central Finland. Geologi 22, 61—64.
- Iivonen, E., 1973.** Eem-kerrostuma Savukosken Soklilla. Summary: An Eem-Interglacial deposit at Sokli in Savukoski, Finnish Lapland. Geologi 25, 81—84.
- Iwaki, Sumie, 1968.** Diatoms from the Isuzu River in Ise. Bull. Japanese Soc. Phycology, XVI (1), April 1968.
- Järnefelt, H., 1925.** Zur Limnologie einiger Gewässer Finnlands. I. Ann. Soc. Zool.-Bot. Fennicae Vanamo. 2 (5).
- , 1934. Zur Limnologie einiger Gewässer Finnlands X. Ann. Soc. Zool. Bot. Fennicae Vanamo 14 (10), 1—44.
- , 1935. Die regionale Verteilung der Gewässertypen in Finnland. Verh. int. Ver.f.theor. u. angew. Limnologie 7.
- , 1956. Zur Limnologie einiger Gewässer Finnlands 17. Ann. Zool. Soc. Vanamo, 18 (2).
- Jørgensen, E. G., 1948.** Diatom communities in some Danish lakes and ponds. D. Kgl. Danske Vid. Selsk. Biol. Skr. 5 (2).
- , 1952. Notes on the Ecology of the Diatom *Navicula accomoda* Hustedt. Bot. Tidsskr. 49 (2), 189—191.
- , 1953. The diatoms *Tabellaria binalis* and *Actinella punctata* in South-Norway. Nytt Magasin for Botanikk Oslo.
- Juhlin-Dannfelt, H., 1882.** On the Diatoms of the Baltic Sea. Bih. K. Sv. Vet.-Ak. Handl., 6 (21).
- Jurilj, A., 1954.** Flora i Vegetacija Diatomeja Ohridskog Jezera. Jugoslavenska Akademija Znanosti i Umjetnosti Zagreb 1954.
- Khursevich, G. K., 1976.** Хурсевич, Г. К., 1976. История развития диатомовой Флоры озер Нарочанского бассейна. «Наука и техника», Минск. 120 S.

- Kilpi, S., 1937.** Das Sotkamo-Gebiet in spätglazialer Zeit. Bull. Comm. géol. Finlande 177, 118 S.
- Klock, W., 1930.** Phytoplanktonuntersuchungen im Brackwassergebiet der Unterwarnow. Int. Rev. ges. Hydrobiol. Hydrogr. 23, 305—416.
- Knutson, Brenda, 1952.** The Diatom genus *Tabellaria*. I. Taxonomy and Morphology. Ann. Botany, N. S. 16 (63).
- , 1953. The Diatom Genus *Tabellaria*. II. Taxonomy and Morphology of the Plankton Varieties. Ann. Bot., N. S. 17 (65).
- , 1954. The Ecology of the Diatom genus *Tabellaria* in the English lake district. J. Ecol. 42 (2).
- Koivo, L., 1978.** Diatoms in lakes and lake sediments as an index to environment. Tampere University of Technology, Department of Civil Engineering, Engineering Geology, Report No 6. Tampere.
- Koivo, L. & Ritchie, J. C., 1978.** Modern diatom assemblages from lake sediments in the boreal-arctic transition region near the Mackenzie Delta, N.W.T., Canada. Can. J. Bot. 56, 1010—1020.
- Kolbe, R. W., 1927.** Zur Ökologie, Morphologie und Systematik der Brackwasser-Diatomeen. Pflanzenforschung H. 7, 1—146. Jena.
- , 1932. Grundlinien einer Allgemeinen Ökologie der Diatomeen. Ergebnisse der Biologie, Bd. VIII.
- , 1948. Einige bemerkenswerte Diatomeen aus schwedischen Gewässern. Sv. Bot. Tidskr. 42.
- , 1950. Über rezente Standorte von *Actinella punctata* Lew. in Skandinavien. Sv. Bot. Tidskr. 44 (1).
- Kolbe, R. W. & Silfversparre, A. W., 1950.** Über ein Massenvorkommen und weitere rezente Standorte der Kieselalge *Tabellaria binalis* (Ehr.) Grun. in Schweden. Svensk Bot. Tidskr. 44 (1).
- Kolbe, R. W. & Tiegs, E., 1929.** Zur mesohaloben Diatomeenflora des Werra gebiets. Ber. deutsch. bot. Ges. 47.
- Korpela, K., 1969.** Die Weichsel-Eiszeit und ihr Interstadial in Peräpohjola (Nördliches Nordfinnland) im Licht von submoränen Sedimenten. Ann. Acad. Sci. Fennicae Ser. A, III 99, 108 S.
- Krasske, G., 1925.** Die Bacillariaceen-Vegetation Niederrheins. Abh. Ber. Ver. Naturk. Cassel, 56, 1—119.
- , 1932. Beiträge zur Kenntnis der Diatomeenflora der Alpen. Hedwigia 72 (3), 92—134.
- , 1933. Über Kieselgur-Geschiebe von Oderberg-Bralitz. Z. für Geschiebeforschung 9 (2), 84—95.
- , 1938. Beiträge zur Kenntnis der Diatomeenvegetation von Island und Spitzbergen. Archiv Hydrobiol. XXXIII, 503—533.
- , 1943. Zur Diatomeenflora Lapplands. Ber. Deutsch. Bot. Gesell. 61 (3).
- , 1949. Zur Diatomeenflora Lapplands II. Ann. Soc. Vanamo 23 (5).
- Krenner, J. A., 1926.** Algae: *Bacillariae* (in Hungary and Germany). Adatok Albánia Flórajához. Magyar Tudományos Akadémia Balkan-Kutatásainak Tudományos Erdmencyei 3, 90—121.
- Kukkonen, E., 1972.** Sedimentation and typological development in the basin of the lake Lovojärvi, South Finland. Geol. Surv. Finland, Bulletin 261.
- Kukkonen, E. & Tynni, R., 1970.** Die Entwicklung des Sees Pyhäjärvi in Südfinnland im Lichte von Sediment- und Diatomeenuntersuchungen. Acta Bot. Fennica 90, 1—30.
- Lagerstedt, N. G. W., 1873.** Sötvattens-diatomeer från Spitsbergen och Beeren Eiland. Bihang till K. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 1. 52 S., 2 Taf.
- Lange-Bertalot, H., 1977.** Eine Revision zur Taxonomie der *Nitzschia lanceolatae* Grunow. Die »klassischen« bis 1930 beschriebenen Süßwasserarten Europas. Nova Hedwigia 28, 253—307.
- Lange-Bertalot, H. & Simonsen, R., 1978.** A taxonomic revision of the *Nitzschia lanceolatae* Grunow. 2. European and Related Extra-European Freshwater and Brackish Water Taxa. With 22 plates. Bacillaria 1, 11—111.
- Lappalainen, V., 1962.** The shoreline displacement on southern Lake Saimaa. Acta Bot. Fennica 64, 116 S.
- Laugaste, R., 1966.** Лаугасте, Р., 1966. Данные об альгофлоре и сезонной динамике водорослей Чудско-Псковского озера. Гидробиологические Исследования IV, S. 49—70. Inst. Zool. i Bot. Akad. Nauk Estonskoj SSR.
- Leegaard, Caroline, 1920.** Microplankton from the Finnish waters during the month of May 1912. Acta Soc. Sci. Fenn. 48 (5).
- Levander, K. M., 1904.** Zur Kenntnis der Rhizosolenien Finnlands. Medd. Pro Fauna et Flora Fennica 39, 112—117.
- , 1904. Till kännedom om planktonbeskaffenheten i Helsingfors inre hamnar. Medd. Pro Fauna et Flora Fennica 39, 26—36.
- , 1915. Zur Kenntnis der Bodenfauna und des Planktons der Pojoviek. Fennia, 35 (2).
- Levander, K. M. & Vuorentaus, Y., 1915.** III. Plankton sammansättningen i Kemi, Uleå och Kumo älf samt Kymmene och Saima system på grund af från juni 1913 till juni 1914 månatligen utförda häfningar. Fennia 39 (2).
- , 1917. IV. Plankton sammansättningen i Finska insjöar och floder på grund af häfningar utförda sommaren 1913. Fennia 40 (6).
- Lichti-Federovich, S., 1976.** A preliminary list of diatoms from sea floor sediments in Croker Bay, Devon Island, district of Franklin. Geol. Surv. Can., Paper 76—1 B, 133—136.

- Lindeberg, H., 1910.** Resultaten av de phytopalaeontologiska undersökningarna inom Lojo härad. Finska Mosskulturfören. Årsbok. 1910, Häft. 2, 318—347.
- Lowe, Rex L., 1974.** Environmental requirements and pollution tolerance of freshwater diatoms. EPA-670/4—74—005. 334 S.
- Lund, J. W. G., 1945, 1946.** Observations on soil algae. 1. The ecology, size and taxonomy of British soil diatoms. *The New Phytologist* 44 (2), 196—219; 45 (1), 56—110.
- Luther, H., 1938.** Algen aus dem westlichen Enare in Lappland. *Memor. Soc. Fauna et Flora Fennica*, 14.
- Mackeraeth, F. J., 1953.** Phosphorus utilization by *Asterionella formosa* Hass. *Journal of Experimental Botany* 4, 296—313.
- Maillard, R., 1962.** Florule diatomique de la région d'Evreux (2^e Supplément). *Rev. Algologique, N. Sér.* 6 (2), 112—116.
- Manguin, E., 1960.** Contribution à la flore diatomique de l'Alaska: Lac Karluk, espèces critiques ou nouvelles. *Rev. Algologique, N. Sér.* 5 (4), 266—288.
- Marciniak, B., 1973.** The Application of the Diatomological Analysis in the Stratigraphy of the Late Glacial Deposits of the Mikolajki Lake. *Studia Geologica Polonica* 39, 1—159.
- Mayer, A., 1941.** Die bayerischen *Caloneis*-Arten. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 25, 127—157.
- McCall, D., 1933.** Diatoms (recent and fossil) of the Tay District. *J. the Linnean Soc. London, Botany* 49 (328), 219—308.
- Meister, F., 1912.** Die Kieselalgen der Schweiz. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz 4 (1), 254 S.
- , 1935. Seltene und neue Kieselalgen. *Ber. schweiz. bot. Ges.* 44, 87—108.
- , 1937. Seltene und neue Kieselalgen II. *Ber. schweiz. bot. Ges.* 47, 258—276.
- Meriläinen, J., 1967.** The diatom flora and the hydrogen ion concentration of the water. *Ann. Bot. Fennici* 4, 51—58.
- , 1969. The diatoms of the meromictic Lake Valkiajärvi, in the Finnish Lake District. *Ann. Bot. Fenn.* 6, 77—104.
- Miller, Urve, 1964.** Diatom floras in the Quaternary of the Göta river valley (Western Sweden). *Sveriges Geol. Unders. Ser. Ca, Nr 44.*
- Mölder, K., 1937 a.** Die rezente Eunotienflora Finnlands. *Ann. Bot. Soc. Vanamo* 8, (7), 8—29.
- , 1937 b. Einige neue Diatomeen aus Finnland und Estland. *Ann. Bot. Soc. Vanamo* 8 (7), 30—32.
- , 1938. Die rezente Diatomeenflora Estlands. *Ann. Bot. Soc. Vanamo* 12 (2), 1—64.
- , 1939. Einige neue Diatomeen aus Finnland. *Ann. Bot. Soc. Vanamo* 11 (3), 18—22.
- , 1943 a. Studien über die Ökologie und Geologie der Bodendiatomeen in der Pojo-Bucht. *Ann. Bot. Soc. Vanamo* 18 (2), 202 S.
- , 1943 b. Rezente Diatomeen in Finnland als Grundlage quartärgeologischer Untersuchungen. *Geol. der Meere und Binnengew.* 6 (2), 148—240.
- , 1944 a. Die Postglaziale Klimaentwicklung im Lichte der fossilen Diatomeenfunde in Südfinnland. *C. R. Soc. Géol. Finlande.* 16 (2), 148—240.
- , 1944 b. Das Karelische Eismeer im Lichte der fossilen Diatomeenfunde. *C. R. Soc. Géol. Finlande* 16, 55—85.
- , 1944 c. Die Entwicklungsgeschichte des Sees Vieljärvi in Ostkarelien und die Klimaschwankung im Lichte der Fossilen Diatomeenfunde aus den Seesedimenten. *C. R. Soc. Geol. Finlande* 16, 101—146.
- , 1946 a. Zwei Tonprofile aus Süd-Pohjanmaa. *C. R. Soc. Géol. Finland* 19, 41—76.
- , 1946 b. Beiträge zur Kenntnis der rezenten Diatomeenflora von Åland (Ahvenanmaa). *Ann. Bot. Soc. Vanamo* 21 (5), 1—64.
- , 1951. Beiträge zur Kenntnis der rezenten Diatomeenflora Ostkareliens. *Ann. Bot. Soc. Vanamo* 25 (1), 1—35.
- , 1951. Die Diatomeenflora einiger Eisrandstandorte in Norwegen und Island. *Arch. Soc. Zool. Bot. Fennicae Vanamo* 5 (2), 125—137.
- , 1955. Die Entwicklungsgeschichte des Sees Siikajärvi im mittleren Uusimaa. *Acta Geographica* 14 (18), 300—313.
- , 1956. Die Diatomeenflora der Bändertone bei Jokela in Südfinnland. *Arch. Soc. Zool. Bot. Fennicae Vanamo* 10 (1), 92—94.
- , 1961. Diatomeen aus Kenia, Ostafrika. *Arch. Soc. Zool. Bot. Fennicae Vanamo* 15 (1—2), 47—58.
- , 1962 a. Über die Diatomeenflora des Bottnischen Meerbusens und der Ostsee. *Merentutk.lait. julkaisu* Nr. 203, 1—58.
- , 1962 b. Diatomeen aus den Gebirgen Sula und Kangari in Sierra Leone Westafrika. *Bull. Comm. géol. Finlande* 198. 49 S.
- , 1964. Abhängigkeit der Diatomeen vom Felsgrund in Mittelfinnland. *Ann. Bot. Fennici* 1 (2), 103—109.
- Mölder, K. & Tynni, R., 1966.** Diatomeen im Plankton bei der Stadt Helsinki und in der Stromschnelle Puutaankoski im Kirchspiel Askola, Südfinnland, im Jahre 1964. *Ann. Bot. Fennici* 3, 265—285.
- Mölder, K., Valovirta, V. & Virkkala, K., 1957.** Über Spätglazialzeit und frühe Postglazialzeit in Südfinnland. *Bull. Comm. géol. Finlande* 178, 1—49.
- Møller, M., 1950.** The diatoms of Praestø Fjord. *Folia Geogr. Danica* 3 (7), 187—237.
- Müller, O., 1895.** *Rhopalodia*, ein neues Genus der Bacillariaceen. *Engler. Bot. Jahrb.* 22, 54—71, 2 Taf.

- Niemelä, J. & Tynni, R., 1979.** Interglacial and interstadial sediments in the Pohjanmaa region, Finland. Geol. Surv. Finland, Bull. 302. 48 S, 4 Beil., 10 Taf.
- Niemi, Å., 1971.** Late summer phytoplankton of the Kimito Archipelago (SW Coast of Finland). Merentutkimuslait. Julk./Havsforskningsinst. Skr. No. 233, 3—17.
- , **1972.** Observations on phytoplankton in eutrophied non-eutrophied archipelago waters of the southern coast of Finland. Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 48, 63—74.
- , **1973.** Ecology of phytoplankton in the Tvärminne area, SW Coast of Finland. I. Dynamics of Hydrography, Nutrients, Chlorophyll a and Phytoplankton. Acta Bot. Fennica 100. 68 S.
- Niemi, Å. & Hällfors, G., 1974.** Some phytoplankton species from Baltic waters. Memoranda Soc. Fauna Fennica 49, 77—93.
- Niemi, Å., Skuja, H. & Willén, T., 1970.** Phytoplankton from the Pojoviken—Tvärminne area, S. Coast of Finland. Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 46, 14—28.
- Niessen, Herta, 1956.** Ökologische Untersuchungen über die Diatomeen und Desmidiaceen des Murnauer Moores. Arch. Hydrobiol. 51 (3), 281—375.
- Nyberg, H., 1976.** The effects of some detergents on the growth of *Nitzschia holsatica* Hust. (Diatomeae). Ann. Bot. Fennici 13, 65—68.
- Nygaard, G., 1956.** Ancient and present flora of diatoms and *Chrysophyceae* in Lake Gribso. In Studies on the humic, acid Lake Gribso by K. Berg & I. C. Petersen. Folia Limnol. Scand. 8, 31—94, 253—262.
- Okuno, H., 1953.** Electron microscopical study of fine structures of diatom frustules X. Bot. Magazine LXVI, N. 775—776.
- , **1959.** Electron-microscopic fine structure of fossil Diatoms. VI. Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S. 36, 185—191.
- Østrup, E., 1895.** Marine diatoméer fra Østgrønland. Medd. Grønland 18, 395—476.
- Paddock, T. B. B. & Sims, P. A., 1977.** A Preliminary Survey of the Raphe Structure of Some Advanced Groups of Diatoms (*Epithemiaceae* — *Suirellaceae*). Nova Hedwigia, Beiheft 54, 291—311. 10 plates.
- Patrick, Ruth, 1940.** Some new diatoms from Brazil. Notulae Naturae 59. Philadelphia.
- Patrick, Ruth & Reimer, C.W., 1966.** The Diatoms of the United States. Vol. I. Acad. Nat. Sci. Philadelphia. 688 S.
- Patrick, R. M. & Reimer, C., 1975.** The Diatoms of the United States exclusive of Alaska and Hawaii. Vol. 2. Monographs Acad. Nat. Sci. Philadelphia 13. 213 S.
- Peragallo, H. & M., 1897—1908.** Diatomées marines de France et des districts maritimes voisins. Micrographie-Editeur, à Grez-sur-Loing (S.-et-M.). Text 491 S. + 48 S., Atlas, 137 Taf.
- Petersen, J. B., 1928.** The aerial Algae of Iceland. The Botany of Iceland II. 327—427. København.
- , **1932.** The Algal Vegetation of Hammer Bakker. Bot. Tidsskr., 42 (1), 1—48.
- , **1935.** Studies on the Biology and Taxonomy of Soil Algae. Dansk bot. Ark. 8 (9), 1—183.
- , **1938.** *Fragilaria intermedia* — *Synedra Vaucheriae*? Bot. Notiser 1938. 164—170.
- Poretsky, V. S., Jousé, A. P., Scheschukova, V. S., 1933.**
- Порецкий, В. С., Жузе, А. П., Щещукова, В. С., 1933.** Диатомовые Кольского полуострова в связи с микроскопическим составом кольских диатомитов. Труды Геоморфологического Института Акад. Наук СССР, вып. 8, 95—210.
- Pork, Maia, 1970.** On the ecology of diatoms in Estonia Lakes. (in Russisch). Transactions of the Tartu State University. Papers of Botany. Tartu.
- Pork, M. & Kovask, V., 1968.** Eesti järved, fütoplanktonit. (Maemets, Simm, Varep: Eesti järved) Eesti NSV Teaduste Akad. Zool. Bot. Inst.
- Purasjoki, K. J., 1947.** Plankton gesammelt in den Jahren 1899—1910 an den Küsten Finnlands. Finländische Hydrogr.-Biol. Untersuch. Nr. 11, 1—40.
- Quennerstedt, N., 1949.** Om diatoméerna *Actinella punctata* Lewis och *Tabellaria binalis* (Ehr.) Grun. i Svenska vatten. Svensk Bot. Tidskr. 43, H. 1.
- Rautiainen, H. & Ravanko, O., 1972.** The Epiphytic Diatom Flora of the Benthic Macrophyte Communities on Rocky Shores in the Southwestern Archipelago of Finland, Seili Islands. Nova Hedwigia 23, 827—842.
- Ravanko, O., 1977.** Ahdinparralla kasvavista piileivistä. Luonnontutkija 81, 51—54.
- Ravanko, O. & Tynni, R., 1974.** On some species of the genus *Licmophora* in Finland. Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 50, 5—14.
- Reháková, Z., 1965.** Fossile Diatomeen der südböhmischen Beckenablagerungen. Rozpravy Ústred. Úst. Geol. 32. 96 S., 20 Taf.
- Reimer, C. W., 1959.** The diatom genus *Neidium* I. New species, new records, and taxonomic revisions. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 111, 1—35.
- , **1961.** New and variable taxa of the diatom genera *Anomooneis* Pfitz. and *Stauroneis* Ehr. (Bacillariophyta) from the United States. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 113 (9), 187—214.
- Repo, R., 1963.** On the Late-Glacial vegetation of Jaamankangas. Arch. Soc. Zool. Bot. Fennicae Vanamo 18 (2), 131—148.
- Repo, R. & Tynni, R., 1967.** Zur spät- und postglazialen Entwicklung im Ostteil des Ersten Salpausselkä. C. R. Soc. géol. Finlande 39, 133—159.

- Ross, R., 1947.** Freshwater diatomaea (*Bacillariophyta*). Nat. Museum of Canada Bull. 97, 178—233.
- Round, F. E., 1957.** The Late-Glacial and Post-Glacial Diatom succession in the Kentmere Valley Deposit. Part 1. Introduction, methods and flora. New Phytologist 56.
- , 1959. The composition of some algal communities living in rock pools on skerries near the Zoological Station at Tvärminne, S. Finland. Soc. Sci. Fennica. Comm. Biol. 21 (1).
- , 1959. The algal flora of the Tornionjoki, Muonionjoki and Kōnkämäeno in North Finland. Soc. Sci. Fennica, Comm. Biol. 21 (2).
- , 1960. The epipelagic algal Flora of some Finnish lakes. Arch. Hydrobiol. 57, 161—178.
- Salmi, M., 1949.** Die Litorinagrenze in der Umgebung von Alajärvi in Süd-Ostbottanien. C. R. Soc. géol. Finlande 22, 31—40.
- Sauramo, M., 1958.** Die Geschichte der Ostsee. Ann. Acad. Sci. Fennicae, Ser. A, III, 51, 522 S.
- Scheele, M., 1952.** Systematisch-ökologische Untersuchungen über die Diatomeenflora der Fulda. Archiv. Hydrobiol. 46, 305—423.
- Schmidt, A., 1873—1944.** Atlas der Diatomaceenkunde. Aschersleben u. Leipzig.
- Shoeman, F. R., 1970.** Diatoms from the Orange Free State, South Africa, and Lesotho I. Nova Hedwigia 31, 331—353.
- Schoeman, F. R. & Archibald, R. E. M., 1976.** The Diatom flora of Southern Africa, CSIR Special Report Wat 50, Pretoria.
- Schulz, P., 1926.** Die Kieselalgen der Danziger Bucht. Bot. Arch. 13, 149—328.
- Simola, H., 1977.** Diatom succession in the formation of annually laminated sediment in Lovojärvi, a small eutrophical lake. Ann. Bot. Fennici 14, 143—148.
- Simonsen, R., 1957.** Spätglaziale Diatomeen aus Holstein. Arch. Hydrobiol. 53, 337—349.
- , 1958. Postglaziale Diatomeen aus Island. Neues Jb. Geol. Paläontol. Mh. 1, 25—32.
- , 1959. Neue Diatomeen aus der Ostsee I. Kieler Meeresforschung 15 (1).
- , 1960. Neue Diatomeen aus der Ostsee II. Kieler Meeresforschung 16 (1).
- , 1962. Untersuchungen zur Systematik und Ökologie der Bodendiatomeen der westlichen Ostsee. Int. Revue Ges. Hydrobiol. Systemat. Beih. 1—144.
- Sullivan, M. J. & Reimer, Ch. W., 1975.** Some diatoms (*Bacillariophyceae*) from a Delaware salt marsh—four of which are described as new. Bot. Marina 18, 115—121.
- Sundelin, U., 1917.** Fornsjöstudier inom Stångåns och Svartåns vattenområden. Sveriges Geol. Unders. Ser. Ca. 16. 290 S., 7 Taf.
- Tamas, Gizella & Gellért, J., 1958.** Detritusz-turzások kovamoszattainak és csillósainak ökológiai vizsgálat a Tihanyi-félsziget keleti partjén. Referat: Ökologische Untersuchungen an Diatomeen und Ciliaten der Detritus-Drifte am Ostufer der Halbinsel Tihany. Annal. Biol. Tihany.
- Tolonen, K., 1967.** Über die Entwicklung der Moore im finnischen Nordkarelien. Ann. Bot. Fennici 4, 219—416.
- , 1972. On the Palaeo-ecology of the Hamptjärn Basin II. Bio- and Chemostratigraphy. Early Norrland 1. Paleo-ecological investigations in Northern Sweden, 53—77. Kungl. Vitterhets Hist. o. Antikvitets Akad.
- Tynni, R., 1966.** Über spät- und postglaziale Uferverschiebung in der Gegend von Askola, Südfinnland. Bull. Comm. géol. Finlande. 223. 97 S.
- , 1972. The development of Lovojärvi on the basis of its diatoms. Aqua Fennica, 74—82.
- , 1977. *Hydrosera trifoliata* und ihre Mutationsformen. Commentationes Biologicae 90, 12 S.
- Uspenski, E. E., 1927.** Eisen als Faktor für die Verbreitung niederer Wasserorganismen. Pflanzenforschung H. 9.
- Valovirta, V., 1965.** Zur spätquartären Entwicklung Südost-Finnlands. Bull. Comm. Géol. Finlande 220. 110 S.
- Van der Werff, A. & Huls, H., 1957—1974.** Diatomaceenflora van Nederland. Authorized Reprint 1976, Otto Koeltz Science Publishers P.O.Box 1380, D-624 Koenigstein, West Germany.
- Virkkala, K., 1948.** Late-Glacial Development of Shorelines in Southern Kainuu and Northern Karelia. Bull. Comm. géol. Finlande 142, 59—78.
- , 1953. Altitude of the Littorina limit in Askola, southern Finland. C. R. Soc. Géol. Finlande 26, 59—72.
- , 1959. Über die spätquartäre Entwicklung in Satakunta, W-Finnland. Bull. Comm. Géol. Finlande 183. 56 S.
- Välikangas, I., 1926.** Planktologische Untersuchungen im Hafengebiet von Helsingfors. Acta Zool. Fenn. 1.
- Wislouch, S. M. & Kolbe, R. W., 1916.**
- Вислоух, С. М., Кольбе, Р. В., 1916.** Новые диатомовые водоросли из водоемов России. Журн. Микробиологии III, 263—275.
- Wislouch, S. M. & Kolbe, R. W., 1927.** Beiträge zur Diatomeenflora des Onegasees. Trav. de l'Exp. Scient. d'Olonetz P. V. Leningrad. (Russisch mit deutschem Resumé).
- Wuorentaus, Y., 1913.** Tietoja Pohjanlahden rannikko-planktonista. Medd. Pro Fauna et Flora Fennica 39, 15—25.
- Zabelina, M. M., Kiselev, I. A., Proškina-Lavrenko, A. I., Sëukova, V. S., 1951.**
- Забелина, М. М., Киселев, И. А., Прошкин-Лавренков, А. И., Шешукова, В. С., 1951.** Диатомовые водоросли. Определитель пресноводных водорослей СССР, вып. 4. Изд. Сов. наука. 619 S. Москва.
- Zans, V., 1936.** Das letztinterglaziale Portlandia-Meer des Baltikums. Bull. Comm. géol. Finlande 115, 231—250.

REGISTER

(Synonyme kursiv gedruckt)

Achnanthes affinis VI: 144
anceps VI: 144
arctica XI: 33
arcuata VI: 144
austriaca VI: 144
 var. *helvetica* 144
biasoletiana VI: 144
 var. *aapajärvensis* 144
 var. *sublinearis* 144
bicapitata VI: 145
bottnica VI: 145
brevipes VI: 145
 var. *intermedia* 145
calcar VI: 145
clevei VI: 145
 var. *rostrata* 145
coarctata VI: 145
 var. *elliptica* 146
conspicua VI: 146
 var. *brevistriata* 146
crucicera VI: 146
delicatula VI: 146
depressa VI: 146
 var. *lanceolata* 146
didyma VI: 147
dispar VI: 147
 var. *angulata* 147
elliptica VI: 147
exigua VI: 147
 var. *constricta* 147
 var. *heterovalvata* 147
exilis VI: 147
flexella VI: 148
 var. *alpestris* 148
fragilarioides VI: 148
gracillima VI: 148
hauckiana VI: 148
 var. *rostrata* 148
holsti VI: 148
hungarica VI: 148
kolbei VI: 148
kriegeri VI: 148
kryophila VI: 148
lacunarum VI: 148
lanceolata VI: 148
 fo. *capitata* 148
 var. *elliptica* 149
 var. *fennica* 149
 var. *rostrata* 149
lapidosa VI: 149
lapponica VI: 149
laterostrata VI: 149
latissima VI: 150

(*Achnanthes*)
lemmermanni VI: 150
levanderi VI: 150
 var. *helvetica* 150
linearis var. *pusilla* VI: 150
longipes VI: 151
 fo. *lata* 151
lutheri VI: 151
marginulata VI: 151
 var. *sublaevis* 151
maxima VI: 151
microcephala VI: 151
minutissima VI: 151
 var. *cryptocephala* 151
montana VI: 151
nodosa VI: 152
obliqua VI: 152
peragalli VI: 152
peterseni VI: 152
recurvata VI: 152
rhynchocephala VI: 152
rupestris VI: 152
saxonica VI: 152
septata VI: 152
subsalsa VI: 152
subsalsoides VI: 153
suchlandti VI: 153
taeniata VI: 153
trinodis VI: 153
östrupi VI: 153
Actinella brasiliensis XI: 33
 punctata V: 213
Actinocyclus ehrenbergi II: 161
 var. *crassa* 161
 var. *ralfsii* 161
 kützingii XI: 31
 normanii XI: 31
Actinoptychus senarius XI: 31
 undulatus II: 160
Amphicampa hemicyclus V: 204
Amphipleura pellucida VII: 165
 rutilans VII: 165
Amphiprora alata X: 12
 costata X: 13
 duplex X: 13
 fo. *splendida* 13
 kjellmanii X: 14
 ornata X: 14
 paludosa X: 14
 var. *recta* 14
 var. *subsalina* 14
 robusta X: 14
 surirelloides var. *minor* X: 15

- Amphora acutiuscula* fo. *branderi* X: 17
ajajensis X: 17
coffeaeformis X: 18
 var. *perpusilla* 18
commutata X: 18
crassa X: 18
cruciata X: 18
dusénii X: 18
eunotia X: 19
 var. *holsatica* 19
exigua X: 19
graeffi X: 19
lineolata X: 20
montana X: 20
normanii X: 20
ovalis X: 20
 fo. *gracilis* 20
ovalis var. *baltica* X: 20
 var. *libyca* 20
 fo. *crucifera* 21
 var. *pediculus* 21
parallelistriata X: 21
perpusilla X: 21
proteus X: 21
pusio X: 22
robusta X: 22
tenerima X: 22
veneta X: 23
Anomoeoneis costata VII: 166
 exilis VII: 166
 fo. *lanceolata* 166
 folis VII: 166
 serians VII: 166
 var. *acuta* 166
 var. *brachysira* 167
 fo. *thermalis* 167
sphaerophora VII: 167
 var. *günther* 167
 var. *sculpta* 167
styriaca VII: 167
zellenis VII: 168
 fo. *difficilis* 168
Asterionella formosa V: 203
 var. *acearoides* 203
 gracillima V: 203
 ralfsii V: 204
Attheya zachariasi II: 162
Auliscus caelatus II: 160
 var. *dissolutus* XI: 31
 sculptus II: 160
Bacillaria paxillifer XI: 9
Biddulphia rhombus XI: 32
Brebissonia boeckii VII: 166
Caloneis alpestris IX: 24
 amphisbaena IX: 24
 var. *frenzlilii* 25
 var. *subsalina* 25
 bacillaris IX: 25
 bacillum IX: 25
 backmanii IX: 25
 bottnica IX: 25
 var. *minor* 25
 brevis IX: 26
 var. *elliptica* 26
 clevei IX: 26
 latiuscula IX: 26
 var. *subholstii* 26
 lepidula IX: 26
 liber IX: 26
 obtusata IX: 26
 patagonica IX: 27
 permagna IX: 27
 pulchra IX: 27
 schröderi IX: 27
 schumanniana IX: 27
 var. *biconstricta* 27
 var. *lancettula* 28
 silicula IX: 28
 var. *alpina* 28
 var. *gibberula* 28
 var. *peisonis* 28
 var. *subventricosa* 28
 var. *truncatula* 29
 var. *tumida* 29
 westii IX: 29
Campylodiscus angularis XI: 28
 bicostatus XI: 28
 clypeus XI: 29
 echeneis XI: 29
 fastuosus XI: 29
 hibernicus XI: 29
 var. *transilvanicus* 29
 levanderi XI: 29
 noricus XI: 29
Cerataulus turgidus XI: 32
Ceratoneis arcus IV: 135
 var. *amphioxys* IV: 135
 var. *linearis* IV: 135
Chaetoceros affinis XI: 31
 ceratosporum XI: 31
 crinitus XI: 31
 danicus II: 161
 debilis II: 161
 densus II: 161
 holsaticus II: 161
 mitra II: 162
 muelleri II: 162
 septentrionalis XI: 32
 subsecundus II: 162
 subtilis II: 162
 wighamii II: 162
Cocconeis clandestina XI: 33
 costata VI: 141
 diminuta VI: 141
 dirupta VI: 141
 disculus VI: 141
 var. *minor* 142
 pediculus VI: 142
 placentula VI: 142
 var. *euglypta* 142
 var. *intermedia* 143
 var. *klinoraphis* 143
 var. *lineata* 143
 quarnerensis VI: 143
 scutellum VI: 143
 var. *parva* 143
 var. *stauroneiformis* 143
 thumensis VI: 143
Coscinodiscus apiculatus II: 156
 var. *ambigua* XI: 31
 argus II: 157
 asteromphalus II: 157
 centralis XI: 31
 commutatus II: 158

(Cocconeis)

- curvatus II: 158
 decrescens XI: 31
 divisus II: 158
excentricus II: 158, XI: 30
 var. fasciculata 158
 fimbriatus XI: 31
 granii XI: 31
 var. araliensis II: 158
 granulatus XI: 31
kützingi II: 158, XI: 31
 lacustris II: 159
 var. septentrionalis 159
 lineatus II: 159
 var. irregularis 159
 marginatus II: 159
 niditus II: 159
 nodulifer II: 159
 obscurus XI: 31
 oculus iridis II: 159
 perforatus II: 159
 var. cellulosa 159
 plicatus II: 160
 var. hyperboreus 160
 radiatus II: 160
rothii var. *normanni* II: 160, XI: 31
 stellaris II: 160
Coccosira oestrupii XI: 30
 Cyclotella antiqua II: 151
 arentii II: 151
 bodanica II: 151
 caspia XI: 31
 catenata II: 152
 chaetoceras II: 152
 comta II: 152
 var. binota, var. spectabilis 152
 glomerata II: 153
 iris II: 153
 kützingiana II: 153
 var. planetophora 153
 var. radiosa 153
 var. schumanni 153
 meneghiniana II: 154
 var. laevis 154
 ocellata II: 154
 operculata II: 154
 pseudostelligera XI: 31
 quadriiuncta II: 154
 schröteri II: 155
 stelligera II: 155
 striata II: 155
 Cymatopleura elliptica XI: 23
 fo. nobilis 23
 var. hibernica 23
 solea XI: 23
 fo. apiculata 23
 fo. gracilis 23
 fo. regula 23
 Cymbella aequalis X: 25
 affinis X: 25
 alpina X: 25
 amphicephala X: 26
 amphioxys X: 26
 angustata X: 26
 aspera X: 26
 austriaca X: 26
 behrei X: 27

(Cymbella)

- borealis X: 27
 botellus X: 27
 brehmi X: 27
 cesati X: 27
 fo. capitata 27
 cistula X: 28
 var. maculata 28
 cuspidata X: 28
 var. schulzii 28
 cymbiformis X: 28
 var. nonpunctata 29
 delicatula X: 29
 diluviana X: 29
 dorsenotata X: 30
 ehrenbergii X: 30
 estonica X: 30
 gaemannii X: 30
 girodi X: 30
 gracilis X: 31
 hauckii X: 31
 hebridica X: 31
 helvetica X: 31
 var. compacta X: 32
 heteropleura X: 32
 hilliardii X: 32
 hustedtii X: 32
 hybrida X: 33
 incerta X: 33
 fo. robusta 33
 kerkevarensis X: 33
 lacustris X: 33
 laevis X: 34
 lanceolata X: 34
 lapponica X: 34
 lata X: 34
 leptoceros X: 35
 var. rostrata 35
 microcephala X: 35
 mölleriana X: 35
 naviculiformis X: 35
 norvegica X: 36
 obtusa X: 36
 obtusiuscula X: 36
 peraffinis X: 37
 perpusilla X: 37
 procera X: 37
 prostrata X: 37
 var. auerswaldii 38
 pseudocuspidata X: 38
 pusilla X: 38
 reinhardtii X: 38
 rupicola X: 38
 similis X: 39
 sinuata X: 39
 fo. antiqua 39
 fo. ovata 39
 stauroneiformis X: 39
 stuxbergii X: 40
 tumida X: 40
 tumidula X: 40
 turgida X: 40
 ungeri X: 41
 ventricosa X: 41
 fo. latens 41
 var. groenlandica 42

- Denticula elegans* XI: 5
tenuis XI: 5
 var. *crassula* 5
Diatoma anceps III: 243
elongatum III: 243
 var. *actinasteroides* 243
 var. *hybrida* 243
 var. *minor* 243
 var. *pachycephala* 243
 var. *subsalsa* 244
 var. *tenuis* 244
hiemale III: 244
 var. *mesodon* 244
vulgare III: 245
 var. *brevis* III: 245
 var. *capitulata* 245
 var. *constricta* 245
 var. *linearis* 245
 var. *ovalis* 245
 var. *producta* 245
Diatomella balfouriana VII: 159
Didymosphenia geminata X: 42
Dimerogramma minor var. *nana* III: 246
Diploneis boldtiana VII: 161
 bombus VII: 161
 carpathorum VII: 162
 coffaeiformis XI: 33
 didyma VII: 162
 domblittensis VII: 162
 var. *subconstricta* 162
 elfingiana VII: 162
 elliptica VII: 162
 var. *ladogensis* 162
 var. *ostracodarum* 162
 finnica VII: 162
 fusca VII: 162
 interrupta VII: 163
 var. *clancula* 163
 var. *heeri* 163
 latefurcata VII: 163
 litoralis var. *clathrata* VII: 163
 marginestriata VII: 163
 mauleri VII: 163
 oculata VII: 163
 ovalis VII: 163
 var. *oblongella* 163
 parma VII: 164
 peterseni VII: 164
 puella VII: 164
 smithii VII: 164
 fo. *rhombica* 164
 var. *maior* 164
 var. *pumila* 164
 stroemi VII: 164
 subcinta VII: 165
 suborbicularis var. *perminuta* VII: 165
 subovalis VII: 165
 vacillans VII: 165
Donkinia recta X: 11
Epithemia argus XI: 5
 var. *intermedia* 5
 var. *longicornis* 6
hyndmanni XI: 6
intermedia XI: 6
mülleri XI: 6
sorex XI: 6
 fo. *gracilis* 6
 fo. *proboscidea* 6

 (Epithemia)
 turgida XI: 6
 var. *granulata* 6
 var. *westermanni* 6
 zebra XI: 7
 var. *porcellus* 7
 var. *saxonica* 7
 var. *angulatus* 7
Eunotia alpina V: 205
angusta V: 205
arcus V: 205
 fo. *plicata* 205
 var. *bidens* 205
 var. *fallax* 205
 var. *oxycephala* 205
 var. *uncinata* 205
attenuata V: 205
batriana V: 206
 var. *bisinuosa* 206
bidentula V: 206
bigibba V: 206
 var. *pumila* 206
clevei V: 206
crista-galli V: 206
denticulata V: 206
 var. *fennica* 206
diodon V: 206
elegans V: 206
exigua V: 206
 var. *bidens* 206
 var. *compacta* 206
fabia V: 207
fallax V: 207
 var. *dispersa* 207
 var. *gracillima* 207
flexuosa V: 207
formica V: 208
gracilis V: 208
 var. *fennoscandica* 208
hyerborea V: 208
kocheliensis V: 208
lapponica V: 208
lunaris V: 208
 var. *capitata* 208
 var. *subarcuata* 208
meisteri V: 208
microcephala V: 208
 var. *tridentata* 208
monodon V: 208
 var. *alpina* 208
 var. *bidens* 208
 var. *maior* 208
papilio V: 209
parallela V: 209
 var. *minor* 209
pectinalis V: 209
 var. *minor* 209
 fo. *imprensa* 210
 fo. *intermedia* 210
 var. *undulata* 210
 var. *ventralis* 210
polydentula V: 210
 var. *perpusilla* 210
polyglyphis V: 210
praerupta V: 210
 var. *bidens* 210
 var. *inflata* 210

(Eunotia)

- var. muscicola 210
- pseudopectinalis V: 210
- reflexa fo. minor V: 210
- robusta V: 210
 - var. diadema V: 210
 - var. tetraodon V: 210
- septentrionalis V: 210
 - var. bidens V: 211
- sibirica V: 211
- sudetica V: 211
 - var. bidens 211
- suecica V: 211
- tanensis V: 211
- tenella V: 212
- trinacria V: 212
 - var. undulata 212
- triodon V: 212
- valida V: 212
- veneris V: 212
 - var. exilis 213
 - var. rhomboidea 213
- Fragilaria alpestris* IV: 129
- atomus IV: 129
- bicapitata IV: 129
- bidens IV: 129
- brevistriata IV: 129
 - var. inflata 130
 - var. subcapitata 130
- capucina IV: 130
 - fo. lanceolata 130
 - var. mesolepta 130
- constricta IV: 130
 - fo. stricta 131
 - fo. tetranodis 131
 - var. trinodis 131
- construens IV: 131
 - var. binodis 131
 - var. exigua 131
 - var. subsalina 131
 - var. triundulata 132
 - var. venter 132
- crotonensis IV: 132
- cylindrus* IV: 132, XI: 13
- hungarica IV: 132
 - var. istvantfyi 132
 - var. tumida 132
- inflata IV: 133
 - var. istvantfyi 133
- intermedia IV: 133
- lapponica IV: 133
- leptostauron IV: 133
 - var. dubia 133
- oceanica* XI: 15
- pinnata IV: 133
 - var. lancettula 133
 - var. trigona 133
- polygonalis IV: 133
- rumpens IV: 134
 - var. familiaris 134
 - var. fragilarioides 134
- striatula IV: 134
- triangulata XI: 32
- vaucheriae IV: 134
- virescens IV: 134
 - var. capitata 134
 - var. elliptica 134

(Fragilaria)

- var. mesolepta 134
- var. oblongella 135
- var. subsalina 135
- Fragilariopsis cylindrus* IV: 132
- Frustulia rhomboides* VII: 165
 - var. amphipleuroides 165
 - var. saxonica 165
- vulgaris VII: 165
 - fo. capitata 165
- Glyphodesmis distans* XI: 32
- Gomphocymbella ancyli* X: 42
- Gomphonema abbreviatum* X: 43
 - acuminatum X: 43
 - fo. brébissonii 44
 - fo. coronata 44
 - var. trigonocephala 44
 - var. turris 44
 - angustatum X: 44
 - var. linearis 44
 - var. producta 44
 - var. sarcophagus 45
 - var. undulata 45
- apicatum X: 45
- augur X: 45
 - var. gautieri 45
- bipunctatum X: 46
- bohemicum X: 46
- constrictum X: 46
 - var. capitata X: 46
- exiguum X: 46
- gracile X: 47
 - var. lanceolata 47
- grovei X: 47
- helveticum X: 47
- intricatum X: 48
 - var. dichotoma 48
 - var. pumila 48
 - var. vibrio 48
- lagerheimii X: 48
- lanceolatum X: 48
 - var. insignis 49
- longiceps X: 49
 - var. capitata 49
 - var. montana 49
 - fo. acuminatum 50
 - fo. suecica 50
- martini X: 50
- olivaceoides X: 50
- olivaceum X: 50
 - var. calcarea 51
 - var. minutissima 51
- parvulum X: 51
 - var. micropus 51
 - var. subelliptica 51
- platypus X: 52
- pseudoexiguum X: 52
- sphaerophorum X: 52
- subclavatum X: 52
- subtile X: 52
 - var. sagitta 53
- tenellum X: 53
- tergestinum X: 53
- ventricosum X: 53
- Grammatophora angulosa* III: 239
 - arcuata III: 240
 - marina III: 240, XI: 32

(Grammatophora)

- var. *adriatica* 240
- oceanica* III: 240
- var. *macilentata* 240
- Gyrosigma *acuminatum* X: 5
- var. *brébissonii* 5
- var. *gallica* 5
- attenuatum* X: 5
 - fo. *hippocampus* 6
- balticum* X: 6
- distortum* X: 6
 - var. *parkeri* 6
- fasciola* X: 6
- kützingii* X: 7
- macrum* X: 7
- peisonis* X: 8
- prolongatum* X: 8
- scalproides* X: 8
 - var. *eximia* 8
- sciotense* X: 8
- spencerii* X: 9
 - var. *nodifera* 9
- strigilis* X: 9
- wansbeckii* X: 9
- Hantzschia *amphioxys* XI: 8
 - var. *maior*, var. *vivax* 9
- elongata* XI: 9
- marina* XI: 9
- spectabilis* XI: 9
- virgata* XI: 9
 - var. *capitellata* 9
- Hemiaulus XI: 32
- Hyalodiscus *scoticus* I: 211
 - subtilis* XI: 30
- Hydrocera *trifoliata* XI: 32
- Licmophora *communis* XI: 32
 - debilis* III: 241
 - ehrenbergii* III: 241
 - fo. *angustata* 241
 - fo. *elegans* 241
 - gracilis* III: 241
 - var. *anglica* 241
 - juergensii* III: 241
 - nubecula* III: 241
 - oedipus* III: 241
 - paradoxa* III: 241
 - rhombica* XI: 32
- Mastogloia *baltica* VII: 160
 - braunii* VII: 160
 - elliptica* VII: 160
 - var. *dansei* 160
 - exigua* 160
 - grevillei* VII: 160
 - pumila* VII: 160
 - pusilla* VII: 161
 - smithii* VII: 161
 - var. *amphicephala* 161
 - var. *lacustris* 161
- Melosira *ambigua* I: 203
 - arctica* I: 204
 - arenaria* I: 204
 - canadensis* XI: 30
 - distans* I: 204
 - var. *lirata* 204
 - fo. *seriata* 205
 - dubia* I: 205
 - granulata* I: 206

(Melosira)

- var. *angustissima* 206
- var. *muzzanensis* 206
- islandica* I: 206
 - ssp. *helvetica* 207
- italica* I: 208
 - var. *valida* 208
 - ssp. *subarctica* 208
- juergensi* I: 208
- moniliformis* I: 209
- nummuloides* I: 210
- roeseana* I: 210
- sulcata* I: 210
- undulata* I: 210
 - var. *normanni* 210
- varians* I: 211
- westii* I: 211
- Meridion *circulare* III: 242
 - var. *constricta* 242
- Navicula *abbreviata* VIII: 8
 - aboensis* VIII: 8
 - abrupta* VIII: 9
 - acceptata* VIII: 9
 - accomoda* VIII: 9
 - adversa* VIII: 9
 - aerophila* VIII: 9
 - americana* VIII: 9
 - ammophila* VIII: 9
 - amphibola* VIII: 9
 - anglica* VIII: 9
 - var. *subsalsa* 9
 - antiqua* VIII: 10
 - arata* var. *densior* VIII: 10
 - var. *minor* 10
 - arenariaeformis* VIII: 10
 - arverna* VIII: 10
 - astutus* VIII: 10
 - atomus* VIII: 10
 - avenaceae* VIII: 10
 - bacillum* VIII: 10
 - begeri* VIII: 10
 - fo. *constricta* 11
 - bicapitellata* VIII: 11
 - bottnica* VIII: 11
 - brockmannii* VIII: 11
 - bryophila* VIII: 11
 - cancellata* VIII: 11
 - cari* VIII: 11
 - var. *augusta* 11
 - charlatii* VIII: 12
 - cinta* VIII: 12
 - var. *heufferi* 12
 - citriformis* VIII: 12
 - clementis* VIII: 12
 - cluthensis* VIII: 12
 - coconeiformis* VIII: 12
 - completa* VIII: 12
 - contenta* VIII: 12
 - costulata* VIII: 13
 - crucicula* VIII: 13
 - fo. *rostrata* 13
 - cruciculoides* VIII: 13
 - crucifera* VIII: 13
 - crucigera* VIII: 13
 - cryptocephala* VIII: 13
 - var. *exilis* 13
 - var. *intermedia* 13

(Navicula)

var. *veneta* 13
cryptolyra VIII: 13
cuspidata VIII: 14
 var. *ambigua* 14
densestriata VIII: 14
detenta VIII: 14
dicephala VIII: 14
digitoradiata VIII: 14
digitulus VIII: 14
digna VIII: 14
directa VIII: 14
disjuncta VIII: 15
dissipata VIII: 15
egregia fo. *fennica* VIII: 15
elegans VIII: 15
elongata VIII: 15
exelsa VIII: 15
exigua VIII: 15
explanata VIII: 15
falaisiensis VIII: 15
 var. *lanceola* 15
farta VIII: 15
fennica VIII: 16
festiva VIII: 16
flanatica VIII: 16
fluens VIII: 16
forcipata VIII: 16
fossalis VIII: 16
fracta VIII: 16
fragilarioides VIII: 16
gastrum VIII: 16
gemmifera VIII: 17
gibbula VIII: 17
glacialis VIII: 17
globosa VIII: 17
gotlandica VIII: 17
gracilis VIII: 17
graciloides VIII: 17
granulata VIII: 17
gregaria VIII: 18
grimmei VIII: 18
halophila VIII: 18
 fo. *subcapitata* 18
hassiaci VIII: 18
hasta VIII: 18
helensis VIII: 18
hennedyi VIII: 18
heufferiana VIII: 18
humerosa VIII: 19
 fo. *constricta* 19
hungarica VIII: 19
 fo. *capitata* 19
 var. *linearis* 19
 var. *lüneburgensis* 19
hustedtii VIII: 19
höfleri VIII: 19
ignota VIII: 19
 var. *palustris* 19
imbricata VIII: 20
incerta VIII: 20
indifferens VIII: 20
infirmata VIII: 20
ingrata VIII: 20
iniqua VIII: 20
integra VIII: 20
interglacialis VIII: 20

(Navicula)

invicta VIII: 20
jaagii VIII: 20
jentzschii VIII: 21
 var. *elongata* 21
järnefeltii VIII: 21
karellica VIII: 21
kepesii VIII: 21
kotschyi VIII: 21
krasskei VIII: 21
kriegeri VIII: 21
kuusamensis VIII: 21
lacustris VIII: 21
 var. *gibbosa* 21
lanceolata VIII: 22
 var. *cymbula* 22
lapidosa VIII: 22
laterostrata VIII: 22
laticeps VIII: 22
latissima VIII: 22
 fo. *constricta* 22
levanderi VIII: 22
loncirostris VIII: 22
lundströmii fo. *frieseana* VIII: 22
lyroides VIII: 23
maculosa VIII: 23
marina VIII: 23
medioconvexa VIII: 23
mediocris VIII: 23
menisculus VIII: 23
meniscus VIII: 23
microcephala VIII: 23
minima VIII: 23
minuscula VIII: 24
muralis VIII: 24
mutica VIII: 24
naumannii VIII: 24
neoventricosa VIII: 24
notanda VIII: 24
oblonga VIII: 24
oppugnata VIII: 24
opuntioides VIII: 24
paanaensis VIII: 25
palpebralis VIII: 25
paludosa VIII: 25
parva VIII: 25
pelliculosa VIII: 25
peregrina VIII: 25
perpusilla VIII: 25
peterseni VIII: 25
phyllepta VIII: 26
placenta VIII: 26
placentula VIII: 26
 fo. *jenisseyensis*, *lanceolata* 26
 fo. *latiuscula* 26
 fo. *rostrata* 26
platystoma VIII: 26
plicata VIII: 27
protracta VIII: 27
pseudobryophila VIII: 27
pseudocrassirostris VIII: 27
pseudomutica XI: 33
pseudoscutiformis VIII: 27
pseudotuscula VIII: 27
pseudoventralis VIII: 27
pupula VIII: 27
pusio VIII: 27

(Navicula)

- pusilla VIII: 28
 pygmaea VIII: 28
 quadripartita VIII: 28
 radiosa VIII: 28
 var. subrostrata 28
 var. tenella 28
 ramossima VIII: 28
 reinhardtii VIII: 28
 var. elliptica 28
 rhynchocephala VIII: 28
 rostellata VIII: 28
 rotaeana VIII: 29
 salinarum VIII: 29
 saxophila VIII: 29
 schmassmanni VIII: 29
 schröteri VIII: 29
 schönfeldii VIII: 29
 scopulorum VIII: 29
 scutelloides VIII: 29
 scutiformis VIII: 29
 secreta VIII: 29
 semen VIII: 29
 semiaperta VIII: 30
 seminulum VIII: 30
 similis VIII: 30
 simplex VIII: 30
 subatomoides VIII: 30
 subbacillum VIII: 30
 subinflata VIII: 30
 subnympharum VIII: 30
 subrotundata VIII: 30
 subtilissima VIII: 31
 söhrensens VIII: 31
 fo. capitata, muscicola 31
 tantula VIII: 31
 tecta VIII: 31
 tenelloides VIII: 31
 tenuipunctata VIII: 31
 tridentula VIII: 31
 fo. parallela 31
 tuscula VIII: 31
 fo. angulata 32
 fo. minor 32
 tusculoides VIII: 32
 variostrata VIII: 32
 vaucheriae VIII: 32
 ventosa VIII: 32
 ventralis VIII: 32
 viridula VIII: 32
 fo. capitata 32
 var. slesvicensis 32
 vitabunda VIII: 33
 wittrockii VIII: 33
 fo. fusticulus 33
 vulpina VIII: 33
 Neidium affine IX: 29
 fo. hercynica 29
 fo. undulata 30
 var. amphirhynchus 30
 fo. incurvum 30
 fo. undulata 30
 var. longiceps 30
 binodis IX: 30
 bisulcatum IX: 30
 fo. undulata 30
 decoratum IX: 31

(Neidium)

- dilatatum IX: 31
 distincte-punctatum IX: 31
 dubium IX: 31
 hitchcockii IX: 31
 fo. sauramoeci 32
 iridis IX: 32
 fo. vernalis 32
 var. amphigomphus 32
 var. ampliata 32
 var. subundulata 32
 kozłowi IX: 32
 var. elliptica 32
 var. moniliforme 33
 ladogensis IX: 33
 meadeense XI: 33
 minutissimum IX: 33
 oblongum IX: 33
 opulentum IX: 33
 perminutum IX: 33
 productum IX: 33
 fo. constricta 34
 punctulatum IX: 34
 Nitzschia acicularis XI: 11
 acidoclinata XI: 11
 acula XI: 11
 acuminata XI: 11
 amphibia XI: 11
 angustata XI: 11
 var. acuta 11
 apiculata XI: 11
 bergii XI: 12
 bilobata XI: 12
 bremensis XI: 12
 brevissima XI: 12
 bryophila XI: 12
 circumscuta XI: 12
 clausii XI: 12
 closterium XI: 12
 communis XI: 12
 commutata XI: 13
 cylindrus XI: 13
 debilis XI: 13
 denticula XI: 13
 dissipata XI: 13
 dubia XI: 13
 elegantula XI: 13
 fasciculata XI: 13
 filiformis XI: 14
 flexa XI: 14
 fonticola XI: 14
 frigida XI: 14
 frustulum XI: 14
 fruticosa XI: 14
 gandersheimiensis IX: 15
 geitleri XI: 15
 gracilis XI: 15
 grunowii XI: 15
 hantzschiana XI: 15
 heufferiana XI: 15
 hollerupensis XI: 15
 holsatica XI: 15
 hungarica XI: 16
 hybrida XI: 16
 ignorata XI: 16
 intermedia XI: 16
 kützingeriana XI: 16

(Nitzschia)

- lacunarum XI: 16
 lanceolata fo. minor und minima XI: 16
 levidensis XI: 16
 liebetruthii XI: 17
 linearis XI: 17
 longissima XI: 17
 lorenziana XI: 17
 var. subtilis 17
 microcephala XI: 17
 navicularis XI: 17
 obtusa XI: 17
 var. scalpelliformis 17
 var. schweinfurthii 17
 ovalis XI: 18
 palea XI: 18
 var. tenuirostris 18
 paleacea XI: 18
 palustris XI: 18
 var. minor 18
 parvula XI: 18
 perminuta XI: 18
 plana XI: 19
 var. fennica 19
 var. fennica fo. ornata 19
 pumila XI: 19
 punctata XI: 19
 var. coarctata 19
 pura XI: 19
 pusilla XI: 19
 recta XI: 20
 romana XI: 20
 scalaris XI: 20
 sigma XI: 20
 sigmoidea XI: 20
 sinuata und var. tabellaria XI: 20
 sociabilis XI: 20
 stagnorum XI: 20
 sublinearis XI: 20
 tenuis XI: 21
 terrestris XI: 21
 thermalis XI: 21
 fo. intermedia und fo. minor 21
 tryblionella XI: 21
 var. salinarum 21
 var. victoriae 21
 tubicola XI: 21
 valdecostata XI: 21
 valdestriata XI: 22
 vermicularis XI: 22
 vexlans XI: 22
 visurgis XI: 22
 vitrea XI: 22
 var. salinarum 22
 vivax XI: 22
 ålandica XI: 22
 Opephora gemmata XI: 32
 martyi III: 246
 marina III: 246
 schulzi XI: 32
 Östrupia zachariasi IX: 24
 Peronia heribaudi V: 205
 Pinnularia acrosphaeria IX: 7
 acuminata IX: 7
 aestuarii IX: 8
 var. magocsyi 8
 appendiculata IX: 8

(Pinnularia)

- var. budensis 8
 var. irrorata 8
 var. pumila 8
 balfouriana IX: 8
 biclavata fo. media IX: 8
 bogotensis IX: 8
 borealis IX: 9
 var. brevicostata 9
 brandelii IX: 9
 var. recta 9
 braunii IX: 9
 var. amphicephala 9
 brevicostata IX: 9
 cardinalis IX: 9
 dactylus IX: 9
 distinguenda IX: 10
 divergens IX: 10
 var. elliptica 10
 var. parallela 10
 divergentissima IX: 10
 episcopalis IX: 10
 var. subelliptica 11
 esox IX: 11
 gentilis IX: 11
 gibba IX: 11
 fo. linearis 11
 var. mesogongyla 11
 var. parva 11
 fo. subundulata 11
 globiceps IX: 12
 gracillima IX: 12
 var. interrupta 12
 hemiptera IX: 12
 var. inconstans 12
 iatriaensis IX: 12
 inarenis IX: 12
 intermedia IX: 13
 interrupta IX: 13
 fo. minutissima 13
 var. gibberula 13
 islandica IX: 13
 isostauron IX: 14
 jemtlandica IX: 14
 karelica IX: 14
 var. intermedia 14
 krasskei IX: 14
 kriegeriana IX: 14
 krockii IX: 14
 kualensis IX: 15
 lagerstedtii IX: 15
 lata IX: 15
 fo. thuringiana 15
 latevittata IX: 15
 legumen IX: 15
 lenticulata IX: 15
 leptosoma IX: 15
 leptosomoides IX: 16
 lundii IX: 16
 macilenta IX: 16
 maior IX: 16
 fo. cruciata n. fo. 16
 var. linearis IX: 17
 var. paludosa IX: 17
 var. transversa IX: 17
 mesolepta IX: 17
 fo. angusta IX: 17

- (Pinnularia)
- var. *laticeps* 17
 - microstauron* IX: 17
 - fo. *biundulata* 17
 - var. *brébissonii* 18
 - molaris* IX: 17
 - nobilis* IX: 18
 - nodosa* IX: 18
 - var. *capitata* 18
 - norrlandica* IX: 18
 - notata* IX: 18
 - obscura* IX: 19
 - platycephala* IX: 19
 - polyonca* IX: 19
 - pulchra* IX: 19
 - quadratarea* IX: 19
 - var. *subproducta* 19
 - var. *fluminensis* 19
 - var. *stuxbergii* IX: 20
 - rangoonensis* IX: 20
 - ruttneri* IX: 20
 - var. *paludosa* 20
 - semicruciatata* IX: 20
 - similis* IX: 20
 - stomatophora* IX: 20
 - fo. *recta* 21
 - fo. *triundulata* 21
 - streptoraphe* IX: 21
 - fo. *constricta* n. fo. 21
 - subcapitata* IX: 21
 - var. *hilseana* 21
 - fo. *undulata* 21
 - var. *paucistriata* 21
 - sublinearis* IX: 21
 - subrostrata* IX: 22
 - subsolaris* IX: 22
 - trevelyana* IX: 22
 - undulata* IX: 22
 - viridis* IX: 22
 - fo. *cuneatiformis* 22
 - fo. *fallax* 23
 - var. *intermedia* 23
 - var. *leptogongyla* 23
 - var. *reinschiana* 23
 - var. *sudetica* 23
 - Plagiogramma staurophorum* III: 245
 - Pleurosigma angulatum* X: 10
 - elongatum* X: 10
 - intermedium* X: 10
 - normanii* X: 10
 - salinarum* X: 10
 - strigosum* X: 11
 - subsalsum* X: 11
 - Podosira montagnei* XI: 30
 - Porosira glacialis* XI: 30
 - Pseudoamphiprora stauroptera* X: 12
 - Pseudopodosira septentrionalis* XI: 30
 - Pyxilla gracilis* XI: 31
 - Rhabdonema arcuatum* III: 237)
 - minutum* III: 237
 - torelli* III: 237
 - Rhaphoneis nitida* XI: 33
 - Rhizosolenia calcar avis* II: 161
 - cylindrus* XI: 31
 - eriensis* II: 161
 - longiseta* II: 161
 - minima* II: 161
 - Rhoicosphaenia curvata* VII: 160
 - Rhopalodia gibba* XI: 7
 - var. *ventricosa* 7
 - gibberula* XI: 7
 - var. *producta* 7
 - musculus* XI: 8
 - operculata* XI: 8
 - parallela* XI: 8
 - var. *ingens* XI: 8
 - Sceletonema costatum* I: 212
 - Scoliopleura tumida* IX: 35
 - Scoliotropis peisonensis* IX: 34
 - Stauroneis acuta* VII: 168
 - anceps* VII: 168
 - fo. *fossilis* 168
 - fo. *gracilis* 168
 - fo. *linearis* 168
 - var. *hyalina* 168
 - var. *sibirica* 168
 - fo. *lapponica* VII: 169
 - branderi* VII: 169
 - dilatata* VII: 169
 - elata* VII: 169
 - gregorii* VII: 169
 - halmei* VII: 169
 - javanica* VII: 169
 - fo. *lapponica* VII: 169
 - kriegeri* VII: 169
 - lapponica* VII: 169
 - lauenburgiana* VII: 169
 - legumen* VII: 169
 - nobilis* VII: 170
 - obtusa* VII: 170
 - phoenicenteron* VII: 170
 - fo. *angulata* VII: 170
 - fo. *brevis* VII: 170
 - fo. *gracilis* VII: 170
 - fo. *lanceolata* VII: 170
 - producta* VII: 170
 - prominula* VII: 171
 - salina* VII: 171
 - smithii* VII: 171
 - var. *incisa* 171
 - var. *karelica* 171
 - var. *sagitta* 171
 - spicula* VII: 171
 - Stenopterobia intermedia* XI: 28
 - fo. *capitata* 28
 - fo. *densestriata* 28
 - fo. *subacuta* 28
 - Stephanodiscus alpinus* II: 156
 - astraea* II: 156
 - dubius* II: 156
 - hantzschii* II: 156
 - Stephanopyxis turris* var. *polaris* I: 212
 - Surirella amphioxys* XI: 24
 - angusta* XI: 24
 - barrowcliffia* XI: 24
 - birostrata* XI: 24
 - biseriata* XI: 24
 - fo. *punctata* 24
 - var. *bifrons* 24
 - fo. *punctata* 24
 - var. *constricta* 24
 - capronii* XI: 24
 - delicatissima* XI: 24
 - didyma* XI: 25
 - elegans* XI: 25

(Surirella)

- fastuosa* XI: 25
gemma XI: 25
gracilis XI: 25
islandica XI: 25
linearis XI: 25
 fo. *constricta* und fo. *helvetica* 25
ovalis XI: 26
 fo. *rhombica* Taf. XVII
ovata XI: 26
 var. *crumena* 26
 var. *pinnata* 26
 fo. *gibbosa* n. fo. 26
patella XI: 26
robusta XI: 26
 var. *astridae* 26
 var. *splendida* 26
 fo. *punctata*, fo. *magnapunctata* 26
smithii XI: 27
spiralis XI: 27
striatula XI: 27
 var. *minor* 27
subsalsa XI: 27
tenera XI: 27
 var. *nervosa* 27
turgida XI: 27
 var. *margarita* XI: 28
variabilis XI: 28
Synedra acus IV: 135
 var. *angustissima* 135
 var. *radians* 136
amphicephala IV: 136
 var. *austriaca* 136
 fo. *mesolepta* 136
beroliensis IV: 136
camtschatica XI: 33
capitata IV: 136
crystallina IV: 136
famelica IV: 136
gaillonii XI: 33
minuscula IV: 136
nana IV: 136
parasitica IV: 137
 var. *subconstricta* 137
pulchella IV: 137
 var. *lacerata* 137
 var. *lanceolata* 137

(Synedra)

- var. *macrocephala* 137
 var. *naviculaceae* 137
tabulata IV: 137
 var. *acuminata* 137
 var. *fasciculata* 137
 var. *grandis* 138
tenera IV: 138
ulna IV: 138
 var. *aequalis* 138
 var. *amphirhynchus* 138
 var. *biceps* 138
 var. *contracta* 139
 var. *danica* 139
 var. *impressa* 139
 var. *oxyrhynchus* 139
 var. *spathulifera* 139
 utermöhlii IV: 139
Tabellaria binalis III: 237
 fenestrata III: 238
 var. *asterionelloides* 238
 var. *geniculata* 239
 var. *intermedia* 239
 focculosa III: 239
Terpsinoe americana II: 162
Tetracyclus emarginatus III: 235
 floriformis XI: 32
 lacustris III: 235
 fo. *maxima* 236
 var. *elegans* 236
 var. *strumosa* 236
 rupestris III: 237
Thalassionema nitzschioides V: 204
Thalassiosira baltica I: 212
 decipiens I: 212
 eccentrica XI: 30
 fluviatilis XI: 30
 gravida XI: 30
 nordenskjöldi XI: 30
 oestrupii XI: 30
Trachyneis aspera IX: 34
Triceratium ventriculosum XI: 32
Trinacria pileolus XI: 32
 regina XI: 32
Tropidoneis dannfeltii X: 15
 lepidoptera X: 16
 var. *minor* 16







Tätä julkaisua myy

VALTION PAINATUSKESKUS
MARKKINOINTIOSASTO

Postimyynti

PL 516
00101 HELSINKI 10
Puh. 90-539 011

Kirjakauppa

Annankatu 44
00100 HELSINKI 10
Puh. 90-17341

Denna publikation säljes av

STATENS TRYCKERICENTRAL
MARKNADSFÖRENINGSAVDELNINGEN

Postförsäljning

PB 516
00101 HELSINGFORS 10
Tel. 90-539011

Bokhandel

Annegatan 44
00100 HELSINGFORS 10
Tel. 90-17341

This publication can be obtained from

GOVERNMENT PRINTING CENTRE
MARKETING DEPARTMENT

Bookshop

Annankatu 44
00100 HELSINKI 10
Phone 90-17341

Orders from abroad:

AKATEEMINEN KIRJAKAUPPA
Keskuskatu 1
SF-00100 Helsinki 10

ISBN 951-690-133-6
ISSN 0367-522X