

Copyright ©

Es gilt deutsches Urheberrecht.

Die Schrift darf zum eigenen Gebrauch kostenfrei heruntergeladen, konsumiert, gespeichert oder ausgedruckt, aber nicht im Internet bereitgestellt oder an Außenstehende weitergegeben werden ohne die schriftliche Einwilligung des Urheberrechtinhabers. Es ist nicht gestattet, Kopien oder gedruckte Fassungen der freien Onlineversion zu veräußern.

German copyright law applies.

The work or content may be downloaded, consumed, stored or printed for your own use but it may not be distributed via the internet or passed on to external parties without the formal permission of the copyright holders. It is prohibited to take money for copies or printed versions of the free online version.

Neue Diatomeen aus der Ostsee I.

VON REIMER SIMONSEN

Bei der Durchführung einer ökologisch-systematischen Untersuchung über die Bodendiatomeen der Beltseeküsten, die ich unter der Anleitung von Herrn Professor Dr. C. HOFFMANN durchführe, wurden fast 50 für die Wissenschaft neue Arten festgestellt¹⁾. Sie sollen an dieser Stelle in zwei Abhandlungen beschrieben werden; in der hier vorgelegten Arbeit erscheinen vorwiegend Arten der Gattungen *Achnanthes*, *Mastogloia* und *Navicula*, während in der zweiten Serie besonders *Amphora*-Arten, *Nitzschiaceen* und eine neue Gattung beschrieben werden sollen.

Außer den Diagnosen werden, soweit es mir möglich war, einige systematische Bemerkungen und Vergleiche gegeben. Die ökologischen Ansprüche der einzelnen Arten werden in späteren Arbeiten ausführlich behandelt werden. Die Typen der neu-beschriebenen Arten befinden sich in meiner Sammlung.

Anaulus EHR.

Anaulus balticus nov. spec.

Frustula in facie connectivali visa rectangularia, angulis rotundatis, duobus pseudoseptis profundis rectis vel ad apices leniter inflexis; pseudosepta ad fines incrassata. Valvae oblongo-ellipticae apicibus rotundatis, 5,5—14 μ longae, 2,5—4 μ latae. Ceterum quisquam structura invisibilis.

Zellen in Gürtelbandansicht rechteckig mit gerundeten Ecken. Zwei gerade oder nach außen leicht gebogene Pseudosepten dringen tief in die Schale ein; die Pseudosepten sind an den Enden meist verdickt. Schalen länglich elliptisch mit gerundeten Enden, 5,5—14 μ lang, 2,5—4 μ breit. Im übrigen sind irgendwelche Strukturen auf den Schalen nicht sichtbar.

Marin; in der Kieler Bucht, den Belten und den Förden weit verbreitet, doch stets sehr vereinzelt vorkommend. Leicht zu übersehen. — Taf. 10, Fig. 1—3.

Cocconeis EHR.

Cocconeis hoffmanni nov. spec.

Valvae ellipticae, 18—26 μ longae, 16—20 μ latae. Raphovalva raphi recta, area axiali angusta, lineari. Striae punctatae, radiantes, 13—14 in 10 μ ; prope marginem area angusta striaeque brevissimae, 26—28 in 10 μ . Areovalva cum area axiali anguste lanceolata. Striae valide punctatae, 8—9 in 10 μ , paucae areae plus minusve latae et irregulariter undulatae formantes; prope marginem una series punctorum parvorum, 16—18 in 10 μ .

Schalen elliptisch, 18—26 μ lang, 16—20 μ breit. Raphenschale mit gerader Raphe; Axialarea eng, linear; Transapikalstreifen punktiert, radial, 13—14 in 10 μ . Dem Schalenrand genähert ein hyaliner Ring; nahe dem Schalenrand sehr kurze Transapikalstreifen, doppelt so eng wie die Punktreihen. Raphenlose Schale mit enger lanzettlicher Axialarea. Transapikalstreifen grob punktiert, 8—9 in 10 μ ; die Punkte bilden unregelmäßige Längsreihen; dem Schalenrand genähert eine Reihe von kleinen Punkten, ebenfalls doppelt so eng wie die Transapikalstreifen.

Marin in der gesamten Beltsee weit verbreitet, meist vereinzelt. — Die Art steht der *Cocconeis distans* GREG. nahe, von der sie sich vor allem durch die feinere Struktur unterscheidet. Sie ist meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. C. HOFFMANN, gewidmet. — Taf. 10, Fig. 27, 28.

¹⁾ Herrn Professor HOFFMANN bin ich für die verständnisvolle Förderung auch dieser Arbeit zu großem Dank verpflichtet. Besonders möchte ich Herrn Dr. HUSTEDT danken, dessen Gastfreundschaft ich in Bremen für einige Tage genießen durfte. Seine fruchtbringende Kritik und seine Bereitschaft, meine systematischen Arbeiten zu überprüfen, haben das Zustandekommen meiner Untersuchungen erst möglich gemacht.

Achnanthes BORY

Achnanthes delicatissima nov. spec.

Valvae ellipticae apicibus rotundatis, 9—11 μ longae, circiter 5 μ latae. Raphovalva cum area axiali angusta; area centralis leniter dilatata, raphe recta. Striae radiantes, circiter 30 in 10 μ . Areovalva cum area axiali angusta, striae invisibiles, plures quam 40 in 10 μ .

Schalen elliptisch mit gerundeten Enden, 9—11 μ lang, etwa 5 μ breit. Raphenschale mit gerader Raphe und enger Axialarea, Zentralarea wenig erweitert. Transapikalstreifen radial, etwa 30 in 10 μ . Raphenlose Schale mit enger Axialarea, Transapikalstreifen nicht sichtbar, mehr als 40 in 10 μ .

Süß- oder Brackwasserart; in der Schlei verbreitet, aber stets ziemlich selten; Neustädter Binnenwasser. — Taf. 10, Fig. 8—13.

Achnanthes punctulata nov. spec.

Valvae ellipticae vel rhombico-ellipticae, apicibus rotundatis, 10—12 μ longae, circiter 5 μ latae. Raphovalva raphi recta; area axialis angusta, area centralis unilateraliter dilatata ad valvae marginem. Striae tenuissime punctatae, radiantes, 24 in 10 μ . Structura areovalvae aequalis.

Schalen elliptisch bis rhombisch-elliptisch mit breit gerundeten Enden, 10—12 μ lang, etwa 5 μ breit. Raphenschale mit gerader Raphe und enger Axialarea; Zentralarea einseitig bis an den Schalenrand erweitert. Transapikalstreifen sehr fein punktiert, radial, 24 in 10 μ . Raphenlose Schale gleichartig gestaltet.

Brackwasserart; Neustädter Binnenwasser. Steht der folgenden Art nahe. — Taf. 10, Fig. 14—17.

Achnanthes pseudopunctulata nov. spec.

Valvae late lanceolatae, apicibus leniter rostratis et rotundatis, 16—18 μ longae, circiter 7,5 μ latae. Raphovalva raphi recta; area axialis angustissima, area centralis ab altero latere leniter, ab altero latere ad marginem dilatata. Striae radiantes, circiter 26 in 10 μ , tenuiter punctatae, series longitudinales undulatas formantes. Areovalva cum area axiali angustissima areae centrali unilateraliter ad marginem dilatata. Striae leniter latiores quam in altera valva, circiter 22 in 10 μ , item punctatae.

Schalen breit lanzettlich mit sehr wenig vorgezogenen, breit gerundeten Enden, 16—18 μ lang, ca. 7,5 μ breit. Raphenschale mit gerader Raphe und sehr enger Axialarea; Zentralarea einseitig bis an den Schalenrand erweitert. Transapikalstreifen radial, etwa 26 in 10 μ , fein punktiert, unregelmäßige Längslinien bildend. Raphenlose Schale mit sehr enger Axialarea und einer einseitig bis an den Rand erweiterten Zentralarea; Transapikalstreifen weiter als bei der Raphenschale, etwa 22 in 10 μ erheblich gröber punktiert.

Marin; ziemlich selten, Schlei, Eckernförder Bucht, Großer und Kleiner Belt, Öresund. Unterscheidet sich deutlich von der vorigen Art durch die abweichenden Dimensionen und durch die weitere Struktur der Raphenschale. — Taf. 10, Fig. 25, 26.

Achnanthes pseudosolea nov. spec.

Valvae lineares vel marginibus leniter convexae apicibusque cuneatis, saepe leniter rostratis, 13—22 μ longae, 6—7 μ latae. Raphovalva raphi recta; area axialis angusta, in media parte non vel leniter dilatata; striae radiantes, circiter 26 in 10 μ ; prope nodulum centralem saepe nonnulli striae beviore intercalatae, media ab uno latere poro singulo terminata. Areovalva area axiali angusta; striae leniter radiantes, 32—36 in 10 μ .

Schalen linear oder mit leicht konvexen Rändern und keilförmigen, zuweilen leicht geschnäbelten Enden, 13—22 μ lang, 6—7 μ breit. Raphenschale mit gerader Raphe; Axialarea eng, in der Mitte nicht oder wenig erweitert; Transapikalstreifen radial, etwa 26 in 10 μ , in der Mitte meist einige kürzere eingeschoben. Vor dem mittleren Streifen der einen Schalseite ein isoliertes Stigma. Raphenlose Schale mit sehr enger Axialarea, Transapikalstreifen viel zarter als auf der Raphenschale, weniger radial, etwa 32—36 in 10 μ .

Marin; im Gebiet der Beltsee eine der verbreitetsten Arten. Die Art gehört in den Kreis um *Achnanthes solea* HUST. und *A. punctifera* HUST.; sie unterscheidet sich von ihnen durch die geringeren Dimensionen und durch die feinere Struktur. Ganze Exemplare sind als solche nur bei günstiger Beleuchtung (Dunkelfeldkondensor + nicht abgeblendete Ölimmersion) zu erkennen. Deswegen ist eine Verwechslung mit der Gattung *Navicula*, besonders *N. bremeyeri* var. *rostrata* HUST., sehr leicht möglich. Offensichtlich trennen sich die beiden Schalen einer Zelle schwer, weil einzelne raphenlose Schalen nur wenig beobachtet wurden. — Taf. 10, Fig. 22—24.

Achnanthes diplopunctata nov. spec.

Valvae lanceolatae, apicibus plerumque leniter rostratis, 24—32 μ longae, 7—8 μ latae. Raphovalva raphi recta, area axialis angusta, area centralis leniter dilatata. Striae radiantes, 11—13 in 10 μ , in media parte una vel duae breviores fere intercalatae. Areovalva area axiali anguste lanceolata; striae 12—14 in 10 μ , ex areolis decussantibus compositae (non visibiles nisi cum lentibus opticis fortissimis!).

Schalen lanzettlich mit meist leicht vorgezogenen Enden, 24—32 μ lang, 7—8 μ breit. Raphenschale mit gerader Raphe und enger Axialarea; Zentralarea wenig erweitert; Transapikalstreifen radial, 11—13 in 10 μ , in der Mitte meist ein oder zwei kürzere Streifen eingeschoben. Raphenlose Schale mit schmal lanzettlicher Axialarea, Transapikalstreifen 12—14 in 10 μ , aus alternierend angeordneten Areolen zusammengesetzt.

Marin; in der gesamten westlichen Ostsee verbreitet, meist aber seltener; im Öresund und der Kadetrinne häufiger beobachtet. — Taf. 10, Fig. 4—7.

Achnanthes koenigii nov. spec.

Valvae late lanceolatae apicibus rostratis, 31—47 μ longae, 13—16 μ latae. Raphovalva raphi recta; area axialis anguste lanceolata, area centralis lata, rhombica, asymmetrica; striae radiantes, circiter 10 in 10 μ . Areovalva area axiali anguste lanceolata, area centralis late rhombica, ab uno latere margini valvae approximata, in quo latere depressio suborbicularis („solea equina ad instar“); striae circiter 9 in 10 μ .

Schalen breit lanzettlich mit vorgezogenen Enden, 31—47 μ lang, 13—16 μ breit. Raphenschale mit gerader Raphe, enger lanzettlicher Axialarea und weiter, rhombischer, meist unsymmetrisch gelagerter Zentralarea; Transapikalstreifen radial, etwa 10 in 10 μ . Raphenlose Schale mit enger, lanzettlicher Axialarea und weiter, trapezförmiger Zentralarea, die sich auf einer Seite dem Schalenrand nähert. Im freien Feld der Zentralarea liegt auf der einen Seite eine rundliche Depression („hufeisenförmiger Fleck“). Transapikalstreifen etwa 9 in 10 μ .

Marin; nicht selten in einer Probe aus dem südlichen Kattegat, vor der Mündung des Isefjords. Die Art ist Herrn Dr. D. KÖNIG in Kiel gewidmet. — Taf. 10, Fig. 18—21.

Achnanthes marginestriata nov. spec.

Valvae lanceolatae, apicibus rostratae, 13,5—27 μ longae, 4,5—5 μ latae. Raphovalva raphi recta; area axialis late lanceolata; striae radiantes, breves, marginales, circiter 20 in 10 μ . Areovalva cum area axiali late lanceolata; structura quam in altera valva.

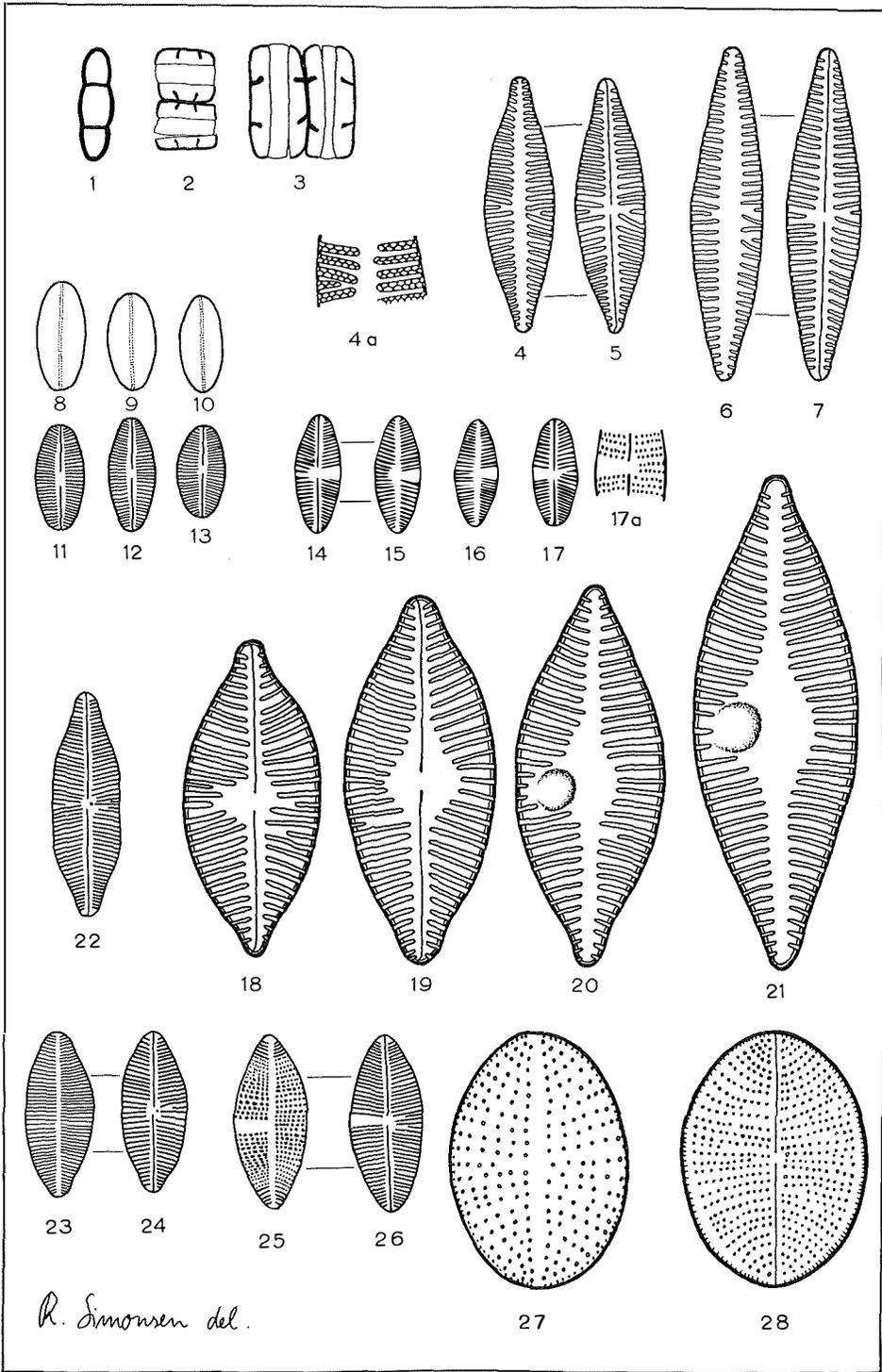
Schalen lanzettlich mit vorgezogenen Enden, 13,5—27 μ lang, 4,5—5 μ breit. Raphenschale mit gerader Raphe und weiter, lanzettlicher Axialarea; Transapikalstreifen radial, kurz, randständig, etwa 20 in 10 μ . Raphenlose Schale mit weiter, lanzettlicher Axialarea. Struktur wie bei der Raphenschale.

Marin; in der ganzen Kieler Bucht verbreitet, doch stets selten. — Taf. 12, Fig. 10—13.

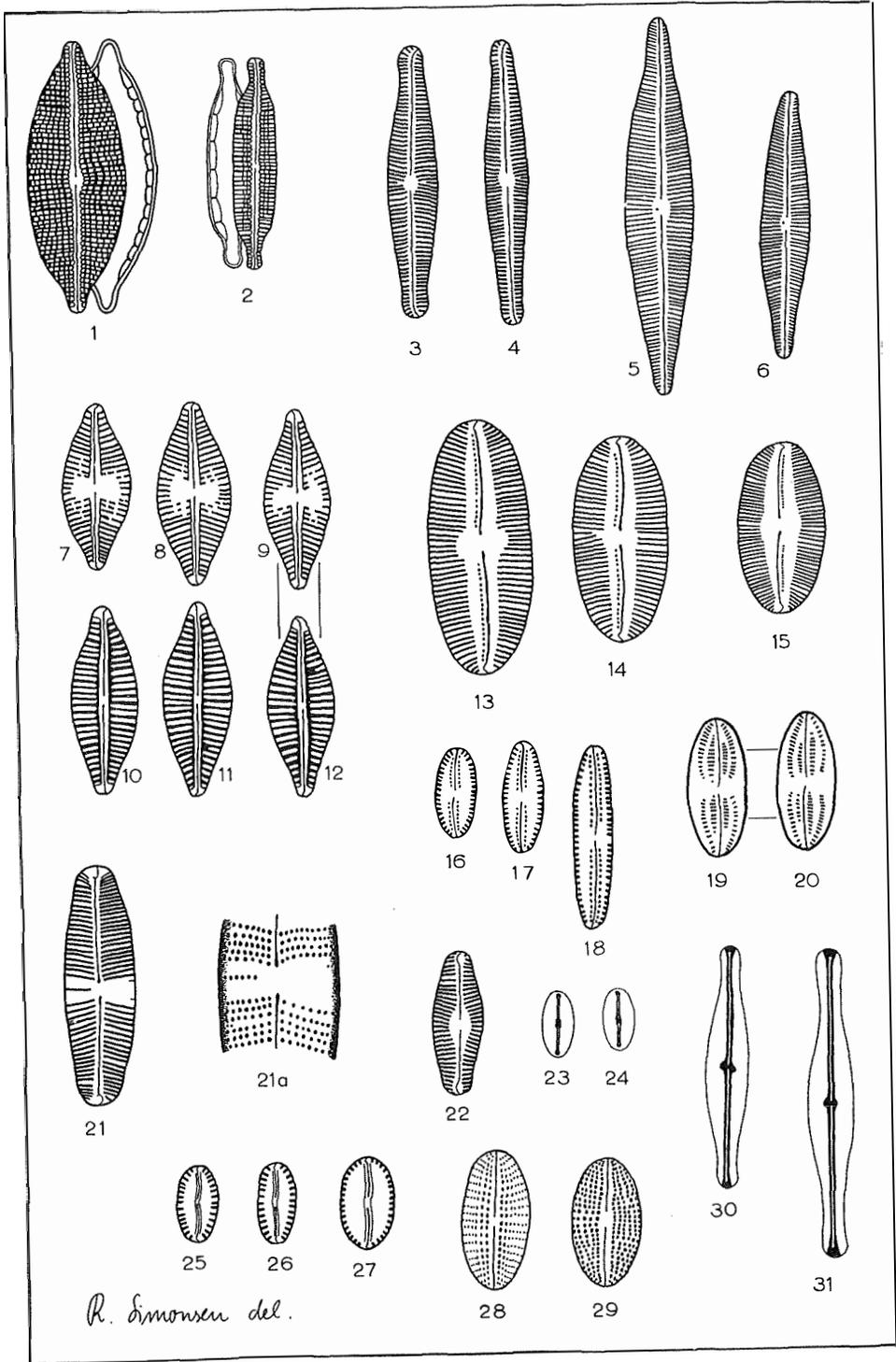
Legend \ddot{u} n zu den nebenstehenden Abbildungen (Tafel 10)

1—3 *Anaulus balticus*; 4—7 *Achnanthes diplopunctata*, 4a Teil der raphelosen Schale (Vergr. 2400/1); 8—13 *A. delicatissima*; 14—17 *A. punctulata*, 17a Teil der Raphenschale (Vergr. 2400/1); 18—21 *A. koenigii*; 22—24 *A. pseudosolea*; 25, 26 *A. pseudopunctulata*; 27, 28 *Cocconeis hoffmanni*.

Vergrößerung 1500/1, falls nicht anders angegeben.



R. Simonsen del.



Tafel 11

Mastogloia THWAITES

Mastogloia linearis nov. spec.

Valvae lineares, marginibus parallelis vel subconvexis, apicibus longe rostratis subcapitatis, 21 μ longae, 4,5 μ latae. Anulus loculorum circiter 1 μ latus; loculi inter se aequales, rectangulares, margine interiore convexa, 5 in 10 μ . Raphe recta, filiformis, poris centralibus approximatis. Area axialis linearis, angusta; area centralis parva. Striae parallelae, sub apicibus leniter radiantes, 22—24 in 10 μ .

Schalen linear mit parallelen bis leicht konvexen Rändern und vorgezogenen, kopfig abgeschnürten Enden, 21 μ lang, 4,5 μ breit. Kammerring etwa 1 μ breit; Kammern von gleicher Größe, rechteckig, mit konvexen inneren Rändern, 5 in 10 μ . Raphe gerade, Zentralporen einander stark genähert. Axialarea eng, linear, Zentralarea klein. Transapikalstreifen parallel, vor den Enden leicht radial, 22—24 in 10 μ . Die Transapikalstreifen sind unterbrochen.

Marin; bisher nur eine Zelle von Winds Grav (Fehmarnbelt), 15 m Tiefe. Unterscheidet sich von *M. regula* HUST. (Kieselalgen, Bd. 2, p. 508, Fig. 935) durch die stark genäherten Zentralporen, den schlankeren Habitus und durch die stärker vorgezogenen Enden; außerdem sind die Kammern langgestreckt, und die Transapikalstreifen sind unterbrochen. — Taf. II, Fig. 2.

Mastogloia hustediana nov. spec.

Valvae elliptico-lanceolatae, apicibus rostratis acutis, 23—27 μ longae, circiter 10 μ latae. Anulus loculorum 1 μ latus; loculi inter se aequales, rectangulares, margine interiore convexa, 7—8 in 10 μ . Raphe recta, area axialis linearis, angusta, area centralis parva, leniter dilatata. Striae radiantes, 22 in 10 μ , distincte punctatae, puncta circiter 24 in 10 μ , series longitudinales undulatas formantes.

Schalen elliptisch-lanzettlich mit spitz geschnäbelten Enden, 23—27 μ lang, um 10 μ breit. Kammerring etwa 1 μ breit; Kammern von gleicher Größe, rechteckig, mit konvexen inneren Rändern, 7—8 in 10 μ . Raphe gerade; Axialarea eng, linear, Zentralarea klein, nur wenig erweitert. Transapikalstreifen punktiert, radial, 20—22 in 10 μ , von unregelmäßigen Längslinien gekreuzt, etwa 24 in 10 μ .

Marin; vereinzelt in der Kieler Bucht und den Förden. Häufiger in den Belten. Gehört vermutlich in die Nähe von *Mastogloia smithi* THWAITES, doch ist der Kammerring schmaler, die Kammern gehen weiter bis an die Schalenenden. Herrn Dr. FR. HUSTEDT in großer Dankbarkeit gewidmet. — Taf. II, Fig. I.

Navicula BORY

Navicula wuestii nov. spec.

Valvae oblongo-ellipticae, apicibus late rotundatis, 9—17 μ longae, 3,5—4 μ latae. Raphe recta vel leniter inflexa; area axialis angustissima, area centralis ad areas laterales dilatata; areae laterales lanceolatae, ab area axiali una serie punctorum separatae. Striae leniter radiantes, circiter 22 in 10 μ .

Schalen länglich-elliptisch mit stumpf gerundeten Enden, 9—17 μ lang, 3,5—4 μ breit. Raphe gerade oder wenig gebogen, Axialarea eng, Zentralarea weit, mit den \pm weiten, lanzettlichen Seitenareas verbunden. Seitenareas durch eine Punktreihe von der Axialarea getrennt. Transapikalstreifen wenig radial, etwa 22 in 10 μ .

Marin; weit verbreitet in der Beltsee, meist jedoch vereinzelt vorkommend. Dem Direktor des Instituts für Meereskunde, Herrn Prof. Dr. WÜST, gewidmet. — Taf. II, Fig. 16—18.

Legenden zu den nebenstehenden Abbildungen (Tafel II)

1 *Mastogloia hustediana*; 2 *M. linearis*; 3, 4 *Navicula indulgens*; 5, 6 *N. observanda*; 7—12 *N. heterovalvata*; 13, 14 *N. semilyrata*; 15 *N. pseudosemilyrata*; 16—18 *N. wuestii*; 19, 20 *N. inattingens*; 21 *N. sleensis*; 21a Teil der Schale (Vergr. 2400/1); 22 *N. injusta*; 23, 24 *N. nolens*; 25—27 *N. escorialis*; 28 *N. hustediana*; 29 *N. praedicabilis*; 30, 31 *N. irritans*.

Vergrößerung 1500/1, falls nicht anders angegeben.

Navicula inattingens nov. spec.

Valvae ellipticae, apicibus late rotundatis, 13,5 μ longae, 6 μ latae. Raphe recta, filiformis; area axialis angusta, area centralis dilatata ad valvae marginem. Areae laterales angustissimae, lanceolatae, in media parte constrictae, ab area axiali serie striarum brevium separatae. Striae breves, in media parte marginem non attingentes, prope nodulum centalem divergentes, sub apicibus radiantes, circiter 22 in 10 μ .

Schalen elliptisch mit breit gerundeten Enden, 13,5 μ lang, 6 μ breit. Raphe gerade, fadenförmig. Axialarea eng, Zentralarea quer erweitert, den Schalenrand erreichend. Seitenareas sehr eng, lanzettlich, in der Mitte zusammengezogen, von der Axialarea getrennt durch ein Band von kurzen Querstreifen. Transapikalstreifen kurz, in der Mitte den Rand nicht erreichend, nahe dem Zentralknoten divergent, vor den Enden radial, etwa 22 in 10 μ .

Bisher wurde nur ein Exemplar dieser charakteristischen Art gefunden, bei Winds Grav im Fehmarnbelt bei 40 m Tiefe. Ähnliche Verhältnisse liegen bei *Navicula hummii* HUST. vor (HUSTEDT, 1955, p. 23, Taf. 8, Fig. 8—10, 24). — Taf. 11, Fig. 19, 20.

Navicula semilyrata nov. spec.

Valvae ellipticae, magna specimina elliptico-linearia, apicibus rotundatis, 20—25 μ longae, 10—11 μ latae. Raphe leviter inflexa; area axialis angusta, area centralis dilatata, cum arcibus lateralibus lanceolatis angustisque coniuncta. Area lateralis in latere concavo raphis ab area axiali una serie punctorum separata; haec series in latere convexo raphis perfecte reducta, ut area axialis et area lateralis coniunctae sint. Striae tenuissime punctatae, radiantes, 20 in 10 μ .

Schalen breit elliptisch, große Exemplare linear-elliptisch mit breit gerundeten Enden, 20—25 μ lang, 10—11 μ breit. Raphenäste leicht gebogen; Axialarea eng, Zentralarea quer erweitert und mit den engen, lanzettlichen Seitenareas verbunden. Die Seitenarea an der konkaven Seite der Raphe wird durch eine Punktreihe von der Axialarea getrennt, während diese Punktreihen auf der konvexen Seite völlig reduziert sind, so daß sich Axialarea und Seitenarea vereinigen. Transapikalstreifen sehr fein punktiert, radial, 20 in 10 μ .

Marin; ziemlich selten, Flensburger Förde, Eckernförder Bucht, südliches Kattgat. — Es kommt häufig vor, daß bei den Lyraten an der konvexen Seite der in diesen Fällen meist gebogenen Raphe die Punktreihen mehr oder weniger reduziert werden. Bei der hier vorliegenden Art und der nahe verwandten folgenden handelt es sich jedoch um konstante Merkmale, was auch bei der *Navicula insociabilis* KRASSKE (A. S. Atl. T. 400, F. 19—26, 103—105) der Fall ist, die aber mit diesen Arten nicht in näherer Beziehung steht. — Taf. 11, Fig. 13, 14.

Navicula pseudosemilyrata nov. spec.

Valvae ellipticae, apicibus late rotundatis, circiter 17 μ longae, 9 μ latae. Raphe leniter inflexa, filiformis. Area axialis angusta; area centralis dilatata et cum arcibus lateralibus angustis et lanceolatis coniuncta. Area lateralis in latere concavo raphis una serie punctorum ab area axiali separata; haec punctae in latere convexa absunt, ut utraeque areae fusae sint. Striae radiantes, 30 in 10 μ , tenuissime punctatae.

Schalen elliptisch mit breit gerundeten Enden, ca. 17 μ lang, 9 μ breit. Raphenäste leicht gebogen; Axialarea eng, Zentralarea quer erweitert und mit den \pm engen, lanzettlichen Seitenareas verbunden. Die Seitenarea auf der konkaven Seite der Raphe ist durch eine Punktreihe von der Axialarea getrennt, während diese Punkte auf der konvexen Seite fehlen, so daß sich dort die beiden Areas zu einer vereinigen. Transapikalstreifen radial, 30 in 10 μ , sehr fein punktiert.

Bisher nur ein Exemplar von der Großen Breite in der Schlei. Sie unterscheidet sich von der vorigen Art vor allem durch die feinere Struktur. — Taf. 11, Fig. 15.

Navicula opuntioides nov. spec.

Valvae late ellipticae, 45—62 μ longae, 26—34 μ latae. Raphe recta; area axialis angusta, linearis, prope poros centrales aliquanto dilatata; area centralis magna, cum areis lateralibus coniuncta. Areae laterales anguste lanceolatae, ab area axiali seriebus punctorum separatae; in unaquisque parte dimidia arearum lateralium sulcus longus et ad mediam partem dilatans. Striae radiantes, 12—14 in 10 μ , tenuissime punctatae.

Schalen breit elliptisch, 45—62 μ lang, 26—34 μ breit. Raphe gerade; Axialarea eng, linear, nahe den Zentralporen etwas erweitert; Zentralarea groß, bis zu den Seitenareas erweitert und mit ihnen verbunden. Seitenareas schmal lanzettlich, von der Axialarea durch ein Band von sehr eng punktierten Querstreifen getrennt; in jeder Hälfte der Seitenareas eine nach der Mitte zu erweiterte tiefe Furche. Die äußeren Kanten der Seitenareas schließen etwa die Hälfte der Schalenbreite ein. Transapikalstreifen sehr eng punktiert, radial, 12—14 in 10 μ .

Marin; im Gebiet selten, bei Vresen Puller und Stenrön im Kleinen Belt, fehlt auch nicht in der Kieler Bucht. — Diese Art ist der *Navicula sulcifera* HUST. nahe verwandt, die ebenfalls die charakteristischen Furchen aufweist. Die hier vorliegende Form unterscheidet sich von ihr im wesentlichen durch die erheblich feinere Punktierung; die Areolen liegen so eng beieinander, daß zwischen ihnen nur sehr schmale Stege bleiben. — Taf. 12, Fig. 1.

Navicula praedicabilis nov. spec.

Valvae late ellipticae, circiter 12 μ longae, 6,5—7,5 μ latae. Raphe recta, pori centrales aliquid distantes. Area axialis angusta, area centralis vix dilatata. Striae punctatae, radiantes, circiter 22 in 10 μ , series longitudinales undulatas formantes.

Schalen breit elliptisch, etwa 12 μ lang, 6,5—7,5 μ breit. Raphe gerade, Zentralporen leicht entfernt gestellt; Axialarea eng, Zentralarea kaum erweitert. Transapikalstreifen punktiert, radial, etwa 22 in 10 μ , zwischen den Punkten werden unregelmäßige Längsrippen gebildet.

Marin; in der ganzen Beltsee weit verbreitet, doch nie besonders häufig. — Taf. 11, Fig. 29.

Navicula hustediana nov. spec.

Valvae ellipticae, circiter 13—14 μ longae, 7 μ latae. Raphe recta, filiformis. Area axialis angusta, linearis. Area centralis vix dilatata. Striae punctatae, radiantes, 16—18 in 10 μ . In series punctorum ab utroque raphis latere distantiores quam ceterae, inter se duae costae rectae formantes.

Schalen elliptisch, etwa 13—14 μ lang, 7 μ breit. Raphe gerade, fadenförmig, Axialarea eng, linear, Zentralarea kaum erweitert. Transapikalstreifen punktiert, radial, 16—18 in 10 μ . Die ersten zwei Punktreihen beiderseits der Raphe stehen weiter entfernt als die übrigen, so daß zwei auffällige, gerade Längsrippen entstehen.

Marin; in der gesamten Beltsee, meist ziemlich selten. Herrn Dr. FR. HUSTEDT gewidmet. — Taf. 11, Fig. 28.

Navicula pseudoglacialis (GRUN.) HUST. forma *rostrata* n. f.

Differt a typo apicibus subrostratis.

Unterscheidet sich von der Art (vgl. HUSTEDT, 1954, p. 273, Fig. 21) durch mehr oder weniger stark vorgezogene Enden.

Marin, in der Kieler Bucht bis ins Kattegat hinein weit verbreitet, doch meist vereinzelt auftretend. — Im Gebiet wurde nur diese Form festgestellt, die Art konnte nicht beobachtet werden. Die vorgezogenen Enden können als Folge des herabgesetzten Salzgehaltes angesehen werden. — Taf. 12, Fig. 4.

Navicula parentum nov. spec.

Valvae elliptico-lanceolatae, apicibus rostratis, 53 μ longae, 21,5 μ latae. Raphe recta, fissurae terminales in eandem directionem versae; area axialis anguste lanceolata; area centralis aliquid

dilatata, suborbicularis. Striae robuste punctatae, radiantes, in media parte 12—13 (sine striis brevioribus intercalatis), sub apicibus circiter 15 in 10 μ . Puncta in media parte circiter 12 in 10 μ , series longitudinales undulatas formantes.

Schalen elliptisch-lanzettlich mit geschnäbelten Enden, 53 μ lang, 21,5 μ breit. Raphe gerade, Polspalten in der gleichen Richtung; Axialarea schmal lanzettlich, Zentralarea etwas erweitert, rundlich. Transapikalstreifen grob punktiert, radial, in der Mitte (ohne die eingeschobenen kürzeren Streifen) 12—13, vor den Enden etwa 15 in 10 μ . Die Punkte — in der Mitte etwa 12 in 10 μ — bilden zwischen sich unregelmäßige, wellenförmige Längsrippen.

Die Art steht der Gruppe um *Navicula granulata* BAIL. und *N. punctulata* W. SM. nahe, bei denen die Axialareas jedoch nahe dem Zentralknoten zusammengezogen sind. Da dieses Merkmal konstant und charakteristisch ist, scheint eine Abtrennung der hier vorliegenden Art gerechtfertigt. Darüberhinaus ist bei unserer Art der Bau der Zentralporen anders als bei den genannten Arten. Die Form läßt sich durch die abweichende Struktur leicht gegen den Kreis um *Navicula pusilla* W. SM. abgrenzen. — Ich widme diese Art meinen lieben Eltern.

Marin; bisher nur eine Schale aus dem südlichen Kattegat, vor der Mündung des Isefjords. — Taf. 12, Fig. 5.

Navicula escorialis nov. spec.

Valvae late ellipticae, 7,5—9 μ longae, 4—5,5 μ latae. Raphe recta, nonnumquam leniter inflexa. Area axialis late lanceolata; striae breves, marginales et radiantes, 18—20 in 10 μ .

Schalen breit elliptisch, 7,5—9 μ lang, 4—5,5 μ breit. Raphe gerade, zuweilen leicht gebogen. Axialarea breit lanzettlich; Transapikalstreifen kurz, randständig, radial, 18—20 in 10 μ .

Marin; weit verbreitet, doch meist sehr vereinzelt, in der gesamten Beltsee. — Taf. 11, Fig. 25—27.

Navicula injusta nov. spec.

Valvae lineari ellipticae marginibus leniter inflatis, apicibus late subrostratis, 14—18 μ longae, 5—6 μ latae. Raphe recta, fissurae terminales aliquanto magnae. Area axialis angusta, area centralis magna, rhombico-suborbicularis. Striae in media parte radiantes, sub apicibus parallelae, 24—26 in 10 μ .

Schalen linear-elliptisch mit schwach konvexen Rändern und wenig vorgezogenen, stumpf gerundeten Enden, 14—18 μ lang, 5—6 μ breit. Raphe gerade, mit großen Polspalten. Axialarea eng, Zentralarea groß, rhombisch-rundlich. Transapikalstreifen in der Mitte radial, gegen die Enden parallel, 24—26 in 10 μ .

Brackwasser; Graswarder bei Heiligenhafen. — Diese Art steht der *Navicula justa* HUST. (HUSTEDT, 1955, p. 31, T. 7, F. 20) nahe und unterscheidet sich von ihr durch die Größe und Form der Polspalten. — Taf. 11, Fig. 22.

Navicula nolens nov. spec.

Valvae ellipticae, apicibus late rotundatis, 5,5—9 μ longae, circiter 3,5 μ latae. Raphe recta, pori centrales leviter distantes. Area axialis angusta, vix dilatata in media parte. Striae radiantes, densissimae, lentibus opticis fortissimis vix visibiles, circiter 40 in 10 μ .

Schalen elliptisch mit breit gerundeten Enden, 5,5—9 μ lang, etwa 3,5 μ breit. Raphe gerade, Zentralporen leicht entfernt gestellt. Axialarea eng, in der Mitte kaum erweitert. Transapikalstreifen radial, sehr dicht und mit stärksten optischen Systemen kaum auflösbar, schätzungsweise 40 in 10 μ . Bei normaler Beleuchtung sind nur der Zentralknoten, die beiden Endknoten sowie die axiale Längsrippe erkennbar.

Marin; im Gebiet der Beltsee, der Förden und der Schlei eine der verbreitetsten Diatomeen. — Taf. 11, Fig. 23, 24.

Navicula heterovalvata nov. spec.

Valvae elliptico-lanceolatae, apicibus acutis subrostratis, 15—18 μ longae, 6,5—7 μ latae. Raphe recta, filiformis. Area axialis angusta, linearis. Ceterum valvae utraeque eiusdem frustuli inaequales. Altera valva sine area centrali; striae plus minusve radiantes, robustae, 16—17 in 10 μ . Altera valva cum area centrali magna subelliptica. Striae radiantiores quam in altera valva minusque robustae, 20—21 in 10 μ .

Schalen elliptisch-lanzettlich mit spitz geschnäbelten Enden, 15—18 μ lang, 6,5—7 μ breit. Raphe gerade, fadenförmig; Axialarea eng, linear. Die Schalen einer Zelle sind verschiedenartig strukturiert. Die eine Schale besitzt keine Zentralarea, Transapikalstreifen \pm radial, kräftig, 16—17 in 10 μ . Die andere Schale mit einer großen, quer erweiterten, nahezu elliptischen Zentralarea. Transapikalstreifen stärker radial als auf der anderen Schale, viel weniger robust, 20—21 in 10 μ .

Marin; in der ganzen Beltsee verbreitet, meist jedoch vereinzelt; häufiger in einer Probe von Bülk (Kieler Förde) bei 5 m Tiefe. — Diese Art dürfte verwandt sein mit der *Navicula diversistriata* HUST. HUSTEDT, 1955, p. 28, Taf. 9, Fig. 6—9), der sie habituell sehr ähnlich ist, jedoch durch die geringere durchschnittliche Größe, andere Streifenfrequenzen und durch die charakteristische Form der Zentralarea auf der einen Schale abweicht. — Taf. 11, Fig. 7—12.

Navicula observanda nov. spec.

Valvae lanceolatae, apicibus subrostratis, 25—38 μ longae, 5—7,5 μ latae. Raphe recta, filiformis, area axialis angusta, linearis, vix dilatata in media parte. Striae leniter radiantes, 26—28 in 10 μ , media in uno latere poro singulo terminata.

Schalen lanzettlich mit leicht geschnäbelten Enden, 25—38 μ lang, 5—7,5 μ breit. Raphe gerade, fadenförmig; Axialarea eng, linear, in der Mitte kaum erweitert. Transapikalstreifen schwach radial, 26—28 in 10 μ ; der mittlere Streifen der einen Schalen-seite endigt in einem \pm isolierten Porus.

Marin; sehr selten auf dem Schleisand vor Schleimünde, bei Winds Grav (Fehmarn-belt) und bei Vejsnäs Flach. — Es ist nicht ganz sicher, ob es sich bei dieser Art wirklich um eine *Navicula* handelt, weil keine ganzen Zellen beobachtet werden konnten. Als *Navicula* würde sie in die Nähe von *N. koenigi* BROCKMANN (1950, p. 18, Taf. 2, Fig. 32) gehören; falls sie sich als eine *Achnanthes* herausstellen sollte, ist sie nahe verwandt mit den Arten *A. solea* HUST., *A. punctifera* HUST. und mit der oben beschriebenen *A. pseudosolea* nov. spec. — Taf. 11, Fig. 5, 6.

Navicula irritans nov. spec.

Valvae lanceolatae, apicibus rostratis obtuse rotundatis, 24—31 μ longae, 4,5—5 μ latae. Raphe recta, filiformis, cum poris centralibus approximatis. Area axialis angusta, linearis; area centralis parva, transapicaliter aliquid dilatata. Striae in media parte radiantes, sub apicibus parallelae, 38 in 10 μ , non visibiles nisi in luce obliqua.

Schalen lanzettlich mit stumpfen, kopfig vorgezogenen Enden, 24—31 μ lang, 4,5—5 μ breit. Raphe gerade, fadenförmig, mit eng gestellten Zentralporen. Axialarea eng, linear; Zentralarea klein, transapikal etwas erweitert. Transapikalstreifen in der Mitte radial, gegen die Enden parallel, 38 in 10 μ , nur bei Schräglicht sichtbar.

Marin; weit verbreitet in der Beltsee, doch stets vereinzelt; häufiger am Stoller Grund beobachtet, bei 14 m Tiefe. — Taf. 11, Fig. 30, 31.

Navicula indulgens nov. spec.

Valvae lanceolatae, apicibus subcapitatis, circiter 27 μ longae, 5 μ latae. Raphe recta, filiformis; area axialis angusta, linearis, area centralis parva, transapicaliter aliquid dilatata. Striae in media parte radiantes, sub apicibus parallelae, 22—24 in 10 μ .

Schalen lanzettlich mit stumpf gerundeten, leicht geköpften Enden, um 27 μ lang, 5 μ breit. Raphe gerade, fadenförmig; Axialarea eng, linear, Zentralarea klein, transapikal nur wenig erweitert. Transapikalstreifen in der Mitte radial, vor den Enden parallel, 22—24 in 10 μ .

Marin; verbreitet in der Kieler Bucht, den Förden und Belten, zuweilen häufiger. — Vermutlich stehen sich diese Form und die vorhergehende ziemlich nahe. *Navicula indulgens* unterscheidet sich von *N. irritans* durch die gröbere Struktur und die weiter gestellten Zentralporen, auch sind die Enden nicht so schlank vorgezogen. — Taf. II, Fig. 3, 4.

Navicula sleensis nov. spec.

Valvae elliptico-lineares, marginibus leniter convexis apicibusque subrostratis et late rotundatis, circiter 25 μ longae, 7 μ latae. Raphe recta; area axialis angusta, linearis; area centralis dilatata ad valvae marginem, in uno latere ab singula stria nonnumquam brevior interrupta. Striae radiantes, sub apicibus parallelae, 20 in 10 μ , tenuiter punctatae.

Schalen elliptisch-linear mit leicht konvexen Rändern und schwach vorgezogenen, breit gerundeten Enden, um 25 μ lang, 7 μ breit. Raphe gerade, Axialarea eng, linear, Zentralarea eine bis an die Schalenränder erweiterte Querbinde, die auf einer Seite durch einen isoliert stehenden, zuweilen verkürzten Transapikalstreifen unterbrochen ist. Transapikalstreifen fein punktiert, radial, vor den Enden parallel, 20 in 10 μ .

Brackwasser; weit verbreitet in der Schlei, aber meist vereinzelt; Graswarder bei Heiligenhafen, Neustädter Binnenwasser; kommt selten auch in der Kieler Bucht vor (vermutlich verschleppt). — Die Art ähnelt der *Navicula grimmei* KRASSKE var. *rostellata* HUST. (in A. S. Atl., Taf. 405, Fig. 30—34). Von *Navicula subinflata* GRUN. unterscheidet sie sich durch die geringeren Dimensionen, die feinere Struktur und vor allem durch die deutlich erkennbare Punktierung. Der Speziesname *sleensis* ist abgeleitet von lat. Slea = Schlei. — Taf. II, Fig. 21.

Pinnularia EHR.

Pinnularia oestrupiaeformis nov. spec.

Valvae oblongo-ellipticae, apicibus late rotundatis, non rostratis, 40—45 μ longae, circiter 11 μ latae. Raphe recta, cum fissuris terminalibus magnis. Area axialis angusta, lanceolata; area centralis valvae margines attingens, hoc modo latam fasciam transapicalem formans. Striae radiantes, sub apicibus convergentes, 15—16 in 10 μ ; foramina interiora latissima, omne fere spatium complentia. Striae prope marginem interruptae costa longitudinali, quae cum fascia coniuncta est et sub nodulis terminalibus finem habet. Valvae fortiter convexae.

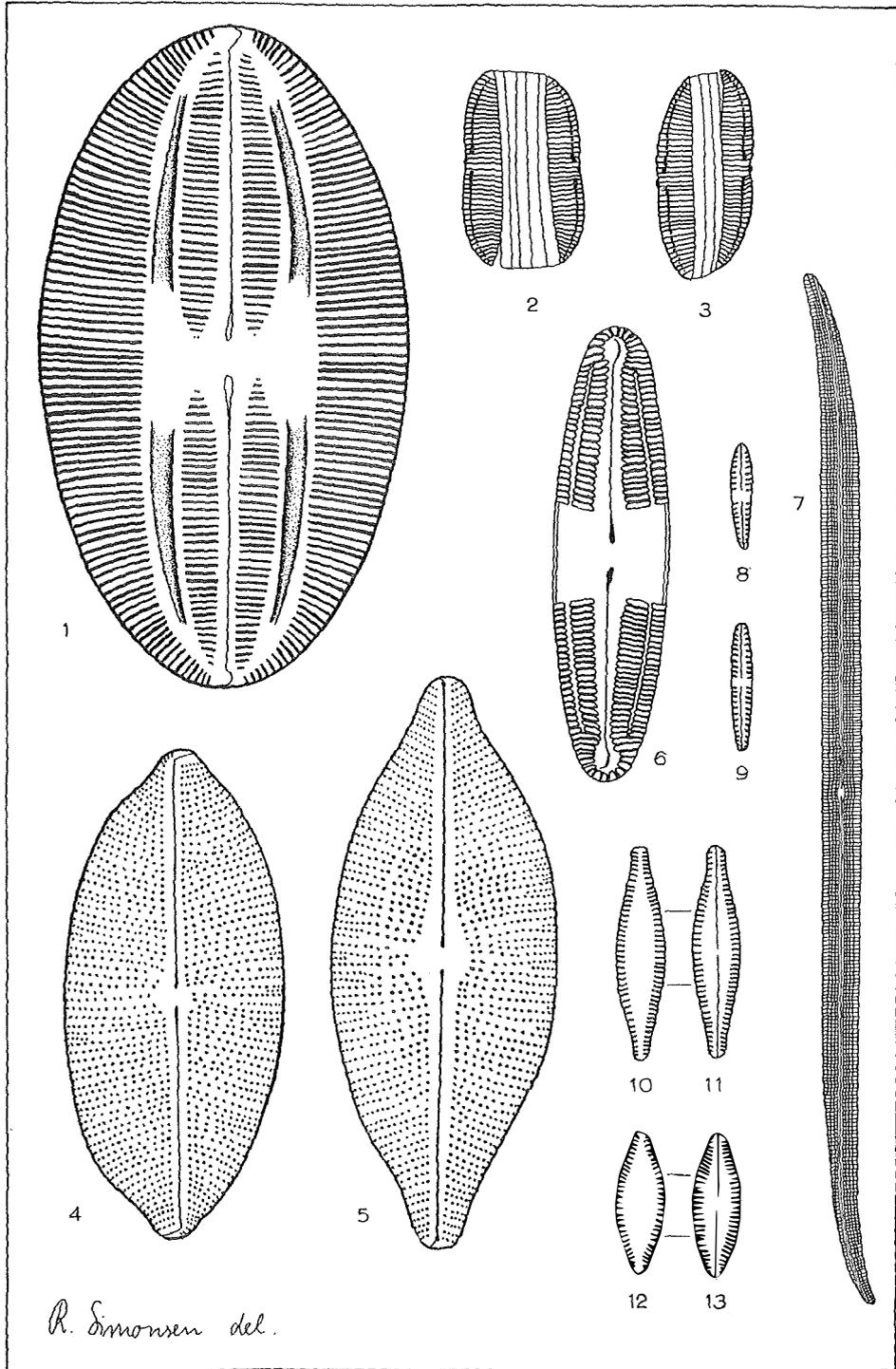
Schalen länglich-elliptisch mit breit gerundeten, nicht vorgezogenen Enden, 40—45 μ lang, etwa 11 μ breit. Raphe gerade mit großen Polspalten. Axialarea schmal, lanzettlich; Zentralarea eine breite, die Schalenränder erreichende Querbinde. Transapikalstreifen radial, gegen die Enden konvergent, 15—16 in 10 μ ; die inneren Kammeröffnungen nehmen nahezu den ganzen Raum ein. Die Transapikalstreifen werden von einer sehr schmalen Längsrippe gekreuzt, die mit der Querbinde verbunden ist und vor den Endknoten endigt. Die Schalen sind stark rundlich gewölbt.

Marin; in einer Probe vom südlichen Kattegat, vor der Mündung des Isefjords. — Wegen der starken transapikalen Wölbung einerseits erinnert die Art an die Gattung *Caloneis* CL., während sie andererseits wegen der seitlichen Längsrippen, die in ähnlicher Weise auch bei dem Kreis um *Pinnularia trevelyana* DONK. auftreten, der Gattung *Oestrupia*

Legenden zu den nebenstehenden Abbildungen (Tafel 12)

1 *Navicula opuntoides*; 2, 3 *Auricula hoffmanni*; 4 *Navicula pseudoglacialis* fo. *rostrata*; man beachte die leicht exzentrische Lage der Raphe! 5 *N. parentum*; 6 *Pinnularia oestrupiaeformis*; 7 *Cyrosigma tenuissimum* var. *angustissima* (Vergr. 1000/1); 8, 9 *Gomphonema pseudexiguum*; 10—13 *Achnanthes marginestriata*

Vergrößerung 1500/1, falls nicht anders angegeben.



Tafel 12

HEIDEN nahekommt. Die Art fand sich außer an dem genannten Fundort in dem Originalmaterial von A. SCHMIDT von Sölsvig und in CLEVES Material von Bohuslän. — Taf. 12, Fig. 6.

Gyrosigma HASS.

Gyrosigma tenuissimum W. SM. var. *angustissima* nov. var.

Differt a typo habitu lineari. Longitudo 125—145 μ , latitudo 5—5,5 μ . Striae transapicales 21—22 in 10 μ , striae longitudinales 24 in 10 μ .

Unterscheidet sich von der Art durch den linearen Habitus. Länge 125—145 μ , Breite 5—5,5 μ . Transapikalstreifen 21—22 in 10 μ , Längsstreifen 24 in 10 μ .

Marin; in der gesamten Beltsee verbreitet, meist vereinzelt. — Diese Varietät steht in ihrer Entwicklung zwischen *Gyrosigma tenuissimum* W. SM. und *G. tenuissimum* var. *hyperborea* GRUN. Der Habitus der Art ist aber lanzettlich, während die beiden Varietäten typisch linear sind. Gegenüber der var. *hyperborea* ist die var. *angustissima* erheblich schlanker, das Verhältnis von Länge zu Breite ist bei der letzteren 25 (—26) : 1, während GRUNOWS Varietät nur 13 (—14) : 1 erreicht. Es wäre an Hand der Originalpräparate zu untersuchen, ob die beiden Varietäten nicht besser als eigene Arten abzutrennen sind. Die hier beschriebene var. *angustissima* ist sehr wenig variabel, etwaige Übergänge zu den genannten Formen konnten nicht festgestellt werden. — Taf. 12, Fig. 7.

Auricula CASTRAC.

Auricula hoffmanni nov. spec.

Frustulain facie connectivali visa leniter constricta, apicibus truncatis, 17—20 μ longa, 9—11 μ lata. Carinae paula altitudine, 0,75—1,25 μ ; linea basalis carinarum leniter inflexa. Valvae transapicaliter striatae, 21—22 in 10 μ .

Zellen in Gürtelbandansicht leicht eingeschnürt mit gestutzten Enden, 17—20 μ lang, 9—11 μ breit. Kiel von geringer Höhe, 0,75—1,25 μ . Die Grundlinie der Kiele ist leicht gebogen. Schalen transapikal gestreift, 21—22 in 10 μ .

Marin; Kieler Bucht, Großer Belt, Kadettrinne, Flensburger und Kieler Förden, stets vereinzelt vorkommend. Herrn Prof. Dr. C. HOFFMANN gewidmet. — Taf. 12, Fig. 2, 3.

Gomphonema AG.

Gomphonema pseudexiguum nov. spec.

Valvae anguste lanceolato-clavatae, 5—15 μ longae, circiter 2—2,5 μ latae, maxima latitudo nodulo centrali approximata. Raphe recta; area axialis angusta, area centralis dilatata ad valvae margines, hoc modo fasciam transapicalem formans. Striae 18—20 in 10 μ .

Schalen schmal lanzettlich-keulenförmig, 5—15 μ lang, etwa 2—2,5 μ breit, die größte Breite dem Zentralknoten genähert. Raphe gerade; Axialarea eng, Zentralarea eine bis an die Schalenränder reichende Querbinde. Transapikalstreifen 18—20 in 10 μ .

Besonders im Brackwasser verbreitet; Schlei, Neustädter Binnenwasser (sehr häufig), Graswarder bei Heiligenhafen; fehlt auch nicht in der Kieler Bucht, ist dort aber viel seltener. — Die Art ist mit *Gomphonema exiguum* KÜTZ. nahe verwandt, von der sie sich jedoch durch die geringeren Größenverhältnisse und vor allem durch die konstant auftretende, quer erweiterte Zentralarea unterscheidet. Ich habe diese Form auch in Proben von den Falklandsinseln gefunden, sie ist also von weiterer Verbreitung und bisher vielleicht oft mit *G. exiguum* verwechselt worden. — Taf. 12, Fig. 8, 9.

Literaturverzeichnis

BROCKMANN, CHR., 1950: Die Watt-Diatomeen der schleswig-holsteinischen Westküste. Abh. senckenberg. naturf. Ges., 478, 1—26. — HUSTEDT, FR., 1954: Neue und wenig bekannte Diatomeen. VI. Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 67, 269—280. — HUSTEDT, FR., 1955: Marine littoral Diatoms of Beaufort, North Carolina. Duke Univ. Marine Station, Bull. No. 6, 1—67.