

XIX CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LAS DIATOMEAS ARGENTINAS

DIATOMEAS DEL TERRITORIO NACIONAL DE MISIONES

POR JOAQUÍN FRENGUELLI

Las Diatomeas mencionadas en esta nota corresponden a pequeñas muestras coleccionadas por el autor en diversos puntos del territorio nacional de Misiones durante un viaje de inspección geológica realizado junto con los colegas Dr. Héctor A. Orlando y Juan R. Olmo, en los meses de octubre y noviembre de 1949.

El resultado del análisis del material coleccionado, redactado en la forma más breve posible, servirá sólo para dar una idea somera de la flórula diatómica de aquel territorio de clima subtropical, que se insinúa a manera de cuña entre el Uruguay y el Paraguay hasta lindar con las provincias brasileñas de Paraná y Santa Catharina.

Las muestras examinadas proceden de los lugares siguientes:

- 1º Posadas; cantera de basalto frente al puerto de la ciudad; en el espeso fieltro de algas adherido a pared basáltica mojada por aguas freáticas filtrantes; 4 de noviembre de 1949.
- 2º Cascada San Martín (Cascadas del Iguazú); raspado de las rocas del umbral de la cascada; 29 de octubre de 1949.
- 3º Salto Tabay, cerca de Puerto Leoni; sobre algas filamentosas en charcos entre rocas basálticas al pie de la cascada; 26 de octubre de 1949.
- 4º Orillas de un arroyo en las estribaciones de la sierra de Santa Victoria, al cruce de la ruta nacional 101, unos 40 km al Este de las cascadas del Iguazú; sobre vegetales vivientes sumergidos; 30 de octubre de 1949.

En el cuadro siguiente se indican todas las formas diatómicas observadas en las cuatro muestras, en orden alfabético y provistas de sus respectivas indicaciones de frecuencia relativa: *pr.* = predominante; *a* = abundante; *f* = frecuente; *s* = escasa; *r* = rara; *e* = excepcional.

ESPECIES Y VARIEDADES	1º	2º	3º	4º
<i>Achnanthes baicaliana</i> var. <i>notata</i> n. var.	—	<i>r</i>	<i>r</i>	—
" <i>coarctata</i> Bréb.	<i>s</i>	—	—	—
" <i>exigua</i> Grun.	—	—	—	<i>r</i>
" var. <i>constricta</i> Torka	—	<i>r</i>	—	<i>r</i>
" <i>heteromorpha</i> var. <i>binotata</i> n. var.	—	<i>r</i>	—	—
" <i>hungarica</i> var. <i>tropica</i> n. var.	—	—	—	<i>s</i>
" <i>inflata</i> (Kütz.) Grun.	—	<i>r</i>	<i>s</i>	<i>f</i>
" <i>lanceolata</i> Bréb.	—	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>
" var. <i>elliptica</i> Cl.	—	<i>r</i>	—	<i>r</i>
" var. <i>rostrata</i> (Oestr.) Hust. ..	—	—	<i>s</i>	<i>r</i>
" <i>minutissima</i> Kütz.	—	<i>r</i>	—	—
" var. <i>cryptocephala</i> (Naeg.) Gr. ..	—	—	<i>s</i>	—
" <i>misionera</i> n. sp.	—	—	—	<i>e</i>
<i>Amphipleura Lindheimeri</i> Grun.	—	—	<i>s</i>	<i>f</i>
<i>Amphora ovalis</i> Kütz.	—	<i>r</i>	<i>e</i>	<i>r</i>
" var. <i>libyca</i> (Ehr.) Cl.	—	—	<i>e</i>	—
<i>Caloneis Clevei</i> (Lag.) Cl.	—	<i>s</i>	<i>r</i>	—
" <i>pinnularia</i> Freng.	—	—	<i>r</i>	—
<i>Cocconeis placentula</i> Ehr.	<i>r</i>	<i>f</i>	<i>s</i>	<i>s</i>
" var. <i>acuta</i> Meister	—	—	<i>r</i>	<i>s</i>
" var. <i>euglypta</i> (Ehr.) Cl.	—	<i>s</i>	<i>r</i>	<i>s</i>
" <i>rudis</i> n. sp.	—	—	<i>e</i>	<i>e</i>
<i>Cyclotella Meneghiniana</i> Kütz.	—	<i>e</i>	—	—
<i>Cymbella affinis</i> Kütz.	—	<i>r</i>	—	—
" <i>perpusilla</i> A. Cl.	—	<i>r</i>	—	—
" <i>tumida</i> (Bréb.) H. v. H.	—	<i>r</i>	<i>r</i>	—
<i>Diploneis elliptica</i> (Kütz.) Cl.	—	—	<i>e</i>	—
" <i>ovalis</i> (Hilse) Cl.	—	—	<i>r</i>	<i>r</i>
<i>Encyonema turgidum</i> (Greg.) Grun.	<i>s</i>	<i>f</i>	<i>r</i>	<i>r</i>
<i>Epithemia zebra</i> (Ehr.) Kütz.	—	<i>r</i>	—	—
<i>Eunotia larva</i> Freng.	—	—	<i>r</i>	—
" <i>major</i> (W. Sm.) Rabh.	—	—	<i>r</i>	<i>r</i>
" <i>monodon</i> Ehr.	—	—	<i>f</i>	<i>s</i>
" var. <i>major</i> (W. Sm.) Hust.	—	—	<i>r</i>	—
" <i>pectinalis</i> (Kütz.) Rabh.	—	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>
" var. <i>ventralis</i> (Ehr.) Hust.	—	—	<i>r</i>	—
" <i>praerupta</i> var. <i>bidens</i> (W. Sm.) Grun.	—	<i>r</i>	—	—
" <i>pyramidata</i> Hust.	—	—	<i>e</i>	—
" <i>sudetica</i> O. Müll.	—	<i>r</i>	<i>e</i>	<i>e</i>
<i>Fragilaria brevistriata</i> Grun.	—	—	—	<i>r</i>
" <i>capucina</i> Desm.	—	—	<i>pr.</i>	—

ESPECIES Y VARIEDADES	1º	2º	3º	4º
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>mesolepta</i> (Rabh.) Grun. ..	—	—	f	—
“ <i>nitzschoides</i> Grun.	—	r	—	—
<i>Frustulia vulgaris</i> Thw.	—	—	e	—
<i>Gomphonema augur</i> Ehr.	—	—	s	—
“ var. <i>capitulata</i> Freng.	—	—	r	—
“ <i>catarinense</i> var. <i>misionera</i> n. var.	—	—	r	—
“ <i>Clevei</i> Fricke	—	s	—	—
“ <i>constrictum</i> Ehr.	—	—	s	—
“ <i>correntinum</i> Freng.	f	—	—	—
“ <i>demerarae</i> (Grun.) Freng.	—	r	r	—
“ <i>gracile</i> Ehr.	s	r	s	—
“ var. <i>lanceolata</i> (Kütz.) Cl.	s	—	f	r
“ var. <i>naviculoides</i> (W.Sm.) Grun.	—	—	f	—
“ <i>intricatum</i> Kütz.	—	—	r	e
“ <i>micropus</i> Kütz.	r	—	—	—
“ <i>parvulum</i> (Kütz.) Grun.	—	r	—	f
“ var. <i>exilissima</i> Grun.	r	—	—	—
“ var. <i>lagenula</i> (Kütz.) Freng.	—	r	s	r
“ var. <i>lanceolata</i> Grun.	—	—	—	r
“ var. <i>subelliptica</i> Cl.	—	—	e	r
“ <i>Puiggarianum</i> Grun.	—	r	r	—
“ <i>sphaerophorum</i> Ehr.	r	—	—	—
“ <i>subclavatum</i> Grun.	—	—	r	—
“ <i>tenellum</i> Kütz.	—	—	—	r
“ <i>turris</i> var. <i>coarctata</i> Freng.	—	e	f	—
“ var. <i>acuminata</i> Freng.	—	—	r	—
“ var. <i>polystigmatica</i> n. var.	—	—	r	—
“ var. <i>brasiliensis</i> (Fricke) Freng.	—	—	r	—
“ <i>yberienae</i> Freng.	—	—	s	—
<i>Gyrosigma Spenceri</i> (W. Sm.) Cl.	—	—	r	—
“ <i>Wansbecki</i> (Donk.) Cl.	—	—	—	r
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.	—	—	e	—
“ var. <i>minor</i> Per.	—	r	—	—
<i>Hydrosera ichampoënsis</i> (Schw.) Deby	—	r	s	—
<i>Melosira distans</i> (Ehr.) Kütz.	—	r	—	—
“ <i>italica</i> (Ehr.) Kütz.	—	r	f	—
“ var. <i>tenuissima</i> (Grun.) O. Müll. ..	—	r	—	—
“ var. <i>valida</i> Grun.	—	—	f	—
“ <i>perpusilla</i> Freng.	—	—	r	—
“ <i>Roesiana</i> Rabh.	—	—	r	r
“ var. <i>epidendron</i> Grun.	—	—	—	s
“ var. <i>dentroteres</i> (Ehr.) Grun.	—	—	e	r
“ var. <i>spiralis</i> (Ehr.) Grun.	—	—	—	s
“ <i>undulata</i> var. <i>Normani</i> Arn.	—	r	—	—
“ <i>varians</i> Ag.	—	r	—	—
<i>Navicula cryptocephala</i> Kütz.	r	s	—	r
“ var. <i>veneta</i> (Kütz.) Grun. ..	—	r	r	r
“ <i>dapaloides</i> n. sp.	—	—	—	r

ESPECIES Y VARIEDADES		1º	2º	3º	4º
<i>Navicula</i>	<i>densa</i> Hust.	—	r	—	—
..	<i>exigua</i> (Greg.) O. Müll.	—	—	r	—
..	.. var. <i>elliptica</i> Hust.	—	r	—	—
..	<i>gastrum</i> Ehr.	—	r	—	—
..	<i>guatemalensis</i> Ehr.	—	—	e	—
..	<i>inexplorata</i> Krasske	—	r	—	—
..	<i>Kotschyi</i> Grun.	—	r	—	—
..	<i>minima</i> Grun.	s	—	r	—
..	.. var. <i>atomoides</i> (Grun.) Cl.	—	—	—	r
..	<i>misionera</i> n. sp.	—	—	—	r
..	<i>mutica</i> Kütz.	—	—	—	r
..	.. var. <i>lanceolata</i> n. var.	—	—	—	r
..	<i>pupula</i> Kütz.	—	—	r	—
..	.. var. <i>linearis</i> M. Per.	—	—	—	r
..	.. var. <i>rectangularis</i> (Greg.) Grun. ..	—	r	—	r
..	<i>radiosa</i> Kütz.	—	r	r	s
..	<i>rhynchocephala</i> Kütz.	—	r	—	—
..	<i>stigmata</i> Freng.	—	—	r	—
..	<i>Zanoni</i> Hust.	—	—	r	—
<i>Neidium</i>	<i>iridis</i> var. <i>vernalis</i> Reich.	—	r	—	—
..	<i>magellanicum</i> Cl.	—	—	—	e
<i>Nitzschia</i>	<i>amphibia</i> Grun.	—	r	—	e
..	<i>denticula</i> Grun.	r	r	r	r
..	<i>frustulum</i> (Kütz.) Grun.	—	—	—	e
..	<i>linearis</i> W. Sm.	r	—	—	r
..	<i>microcephala</i> Grun.	—	r	—	—
..	<i>sigmoidea</i> (Ehr.) W. Sm.	—	—	r	—
<i>Pinnularia</i>	<i>acrosphaeria</i> Bréb.	—	—	f	—
..	.. var. <i>bacillaris</i> (Hérib.) Mills	r	—	e	—
..	<i>appendiculata</i> (Ag.) Cl.	—	—	—	r
..	<i>borealis</i> Ehr.	r	r	—	—
..	<i>brevicostata</i> var. <i>undulata</i> n. var.	—	—	—	r
..	.. var. <i>misionera</i> n. var.	—	—	—	e
..	<i>cardinalis</i> (Ehr.) W. Sm.	—	—	—	r
..	<i>dactylus</i> Ehr.	—	—	—	r
..	.. var. <i>demerarae</i> Cl.	—	—	—	r
..	<i>divergens</i> W. Sm.	—	—	—	r
..	.. var. <i>elliptica</i> Grun.	—	—	r	—
..	.. var. <i>subcapitata</i> Freng.	—	—	r	r
..	.. var. <i>undulata</i> Hérib.	—	—	e	r
..	<i>gibba</i> Ehr.	—	—	r	—
..	<i>graciloides</i> Hust.	—	—	—	e
..	.. var. <i>notata</i> n. var.	—	—	r	r
..	<i>Hartleyana</i> Grev.	—	—	r	r
..	<i>hemiptera</i> var. <i>major</i> n. var.	—	—	s	—
..	<i>hyalina</i> Hust.	—	—	e	—
..	<i>letevittata</i> Cl.	—	—	r	r
..	<i>legumen</i> Ehr.	—	—	—	e

ESPECIES Y VARIEDADES	1º	2º	3º	4º
<i>Pinnularia major</i> Kütz.	—	—	r	e
" var. <i>linearis</i> Cl.	—	—	r	e
" <i>microstauron</i> (Ehr.) Cl.	—	—	r	r
" <i>misionera</i> n. sp.	—	—	r	—
" <i>molaris</i> Grun.	r	—	—	—
" <i>pectinata</i> n. sp.	—	—	—	e
" <i>similis</i> Hust.	—	—	r	—
" <i>singularis</i> A. Schm.	—	—	e	—
" <i>stauoptera</i> Grun.	—	—	r	—
" <i>viridis</i> (Nitzs.) Ehr.	—	—	r	e
<i>Rhopalodia gibberula</i> (Ehr.) O. Müll.	r	—	—	—
<i>Schizostauron crucicula</i> Grun.	—	e	—	—
<i>Stauroneis acuta</i> W. Sm.	—	—	—	e
" <i>anceps</i> Ehr.	—	—	—	r
" <i>correntina</i> Freng.	—	r	—	—
" <i>palustris</i> var. <i>australis</i> n. var.	—	—	—	r
" <i>phoenicenteron</i> Ehr.	—	—	r	—
<i>Surirella apiculata</i> W. Sm.	r	—	—	—
" <i>arcta</i> A. Schm.	—	—	—	r
" <i>biseriata</i> fa. <i>minor</i> Per.	—	r	—	—
" " var. <i>ovata</i> n. var.	—	r	—	—
" <i>guatimalensis</i> Ehr.	—	—	r	r
" <i>simplex</i> n. sp.	—	—	—	r
" <i>splendida</i> Ehr.	—	—	e	r
" <i>tenera</i> var. <i>nervosa</i> A. Schm.	—	—	e	e
<i>Synedra Goulardi</i> var. <i>fluvialis</i> (Lemm.) Freng. ...	—	s	—	—
" <i>rumpens</i> var. <i>familiaris</i> (Kütz.) Grun.	—	r	—	—
" <i>ulna</i> (Nitzs.) Ehr.	r	r	r	s
" " var. <i>amphirhynchus</i> (Ehr.) Grun.	s	—	—	r
" " var. <i>danica</i> (Kütz.) Grun.	—	—	—	r
" " var. <i>impressa</i> Hust.	—	—	—	r
" " var. <i>oxyrhynchus</i> (Kütz.) H. v. H. ..	—	—	—	f
<i>Terpsinoë musica</i> Ehr.	—	—	e	—
<i>Tryblionella Hantzschiana</i> var. <i>victoriae</i> Grun.	r	r	—	—
" <i>rustica</i> n. sp.	—	e	—	—
Totales: general 173; parciales	21	58	92	81

En total, las cuatro muestras contienen 173 formas, entre especies y variedades, repartidas entre pocos géneros, entre los cuales predominan *Achnanthes*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Navicula*, *Pinnularia* y *Synedra*. Sólo en la muestra 3º se observó el predominio de una especie: *Fragilaria capucina* acompañada de su var. *mesolepta*. Son formas relativamente frecuentes: *Gomphonema correntinum*, en 1º; *Cocconeis placentula* y *Encyonema turgidum*, en 2º; *Eunotia monodon*, *Gomphonema gracile* var. *lanceolata* y var. *naviculoides*, *Gomphonema turris*,

Pinnularia acrosphaeria, *Melosira italica* y su var. *valida*, en 3º; *Achnanthes inflata*, *Amphipleura Lindheimeri*, *Gomphonema parvulum*, *Melosira varians* y *Synedra ulna* var. *oxyrhynchus*, en 4º. Sobre 173 formas, 127 están representadas por ejemplares raros o del todo excepcionales; esto es más del 73 % del total de las formas constituye un contingente de muy escaso valor florístico. Se trata, por lo tanto, de flórculas diatómicas pobres a pesar de desarrollarse bajo un clima subtropical y de haber sido coleccionadas a fines de otoño. Sin duda, especialmente para las tres primeras muestras, su pobreza está en relación con la penuria de los ambientes en que fueron coleccionadas.

Sólo cuatro especies, es decir *Cocconeis placentula*, *Encyonema turgidum*, *Nitzschia denticula* y *Synedra ulna*, son comunes a las cuatro muestras: en realidad se trata de cuatro especies entre las más frecuentes en aguas dulces de toda clase. Por lo demás, especialmente si tenemos en cuenta las formas de mayor frecuencia, en las cuatro muestras examinadas vemos cuatro tipos de flórculas diatómicas diferentes, en relación evidente con la diversidad de los respectivos ambientes de su procedencia.

FORMAS NUEVAS O CRÍTICAS

De las 173 formas registradas, 132 son ya conocidas para la flora diatómica argentina: en su mayoría son formas de amplia difusión en las aguas dulces de todo el mundo. En efecto sólo podríamos exceptuar *Gomphonema demerarae* y *G. Puiggarianum* propias de regiones subtropicales y tropicales de África y Sud-América, *Navicula stigmata* hasta ahora sólo hallada en el Río de la Plata, y *Eunotia larva*, *Gomphonema yberienae*, *G. correntinum* y *Stauroneis (obtusum) correntina* hasta ahora hallada al estado viviente sólo en los Esteros del Yberá, en provincia de Corrientes.

De las demás 41 formas: 17 son citadas por vez primera para la Argentina y 23 (8 especies y 15 variedades) son consideradas nuevas para la diatomología. Para estas 41 formas, consideradas en orden alfabético, pueden consignarse las observaciones siguientes:

Achnanthes baicaliana var. *notata* n. var. — Lám. I, figs. 7-8.

Valvis 37-39 μ *longis* et 18-19 μ *latis*; *striis transversis* 10-11 in 10 μ . *Differt a typo valva superiori granulo solitario in spatio hyalino laterali notata.*

Por lo que se refiere a la especie, ella corresponde a la forma que Skvortzow llamó *Achnanthes lanceolata* var. *elliptica* fa. *baicalensis*

y que yo (*Río de la Plata*, pág. 237, lám. I, figs. 6-7) preferí indicar como *A. lanceolata* var. *baicalensis*. Mis nuevas observaciones, sin embargo, me han convencido que esta forma no puede considerarse como una simple variedad de *A. lanceolata* Bréb., ni mucho menos podría confundirse con una variedad de *A. elliptica* Cl. (nec Al.). Propongo, por lo tanto, separarla como una especie autónoma con el nombre de *A. baicaliana* n. nom. para que no caiga en homonimia con *A. baicalensis* Skv. et Mey. (Skvorzow y Meyer, *Baikal*, pág. 10, lám. 1, fig. 21). En cuanto a la nueva variedad, las valvas observadas en las muestras 2º y 3º son idénticas a las valvas del Río de la Plata, pero marcadas con un estigma situado casi en el medio del espacio hialino lateral de la valva sin rafe.

***Achnanthes heteromorpha* var. *binotata* n. var.**—Lám. I, figs. 4-5.

Valvis 60 μ *longis* et 24 μ *latis*; *striis transversis* 10 in 10 μ ; *signum soleaeformem arcuatum valvae superioris geminatum*; *area longitudinali valvae inferioris angusta circa nodulum centalem paullo dilatata*; *caeterum ut in typo*.

Difiere de la especie de Grunow (Cleve y Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 23; A. Schmidt, *Atlas*, lám. 198, figs. 52-58) por el espacio hialino lateral de la valva superior transversalmente duplicado y por la forma del área longitudinal de la valva inferior poco dilatada alrededor del nódulo mediano.

Es muy posible que mi *Navicula soluta* (Frenguelli, *Río de la Plata*, pág. 256, lám. 1, fig. 16) sea una valva inferior de esta misma especies de *Achnanthes* o de su variedad.

Achnanthes heteromorpha Grun. es especie de agua dulce y, en su forma típica, propia de regiones subtropicales y tropicales de Sud-América (río Demerara, Guiana inglesa; sobre rocas húmedas de un torrente cerca de Jaraguá, Santa Catarina, Brasil). Es una forma rara que, en realidad, es muy poco conocida en su distribución geográfica y en sus exigencias ecológicas; pero, quizá deba excluirse de esta entidad las valvas del litoral marino del Mar del Norte y del golfo de Pensacola (Florida) que se le atribuyeron.

***Achnanthes hungarica* var. *tropica* n. var.** — Lám. I, fig. 2-3.

Valvis breviter lineari-lanceolatis in speciminis minoribus fere ovoidis, 27-48 μ *longis*, 10-12 μ *latis*; *apicibus modice subrostratis obtuseque rotundatis*; *striis transversis* 16-17 in 10 μ . *A typo differt valvis amplioribus, apicibus subrostratis et striis minus confertis*.

La nueva variedad se parece a mi var. *miramaris* (Frenguelli, *Diat. Arr. Durazno*, p. 163, lám. I, fig. 23-24) en cuanto a las relaciones entre largo y ancho valvares y la forma de sus extremos, pero, como con el tipo, difiere de ella por sus mayores dimensiones y menor número de estrias.

Achnanthes misionera n. sp. — Lám. I, fig. 6.

Valvis ellipticis, apicibus vix attenuatis; 18 μ longis et 10-11 μ latis; striis transversis radiantibus, 11 in 10 μ . Valva superiori striis brevissimis, submarginalibus, pseudoraphen amplissima linquentibus; inferiori raphe filiformi, area longitudinali anguste lineari circa nodulum centrale parum rotunde dilatata.

Esta nueva y rara especie se parece por sus contornos valvares a *A. montana* Krasske (*Diatomeenflora Sachsen*, pág. 350, fig. 8) y a *A. lacunarum* Hustedt (*Mittelouropa*, pág. 205, fig. 297); pero difiere de ambas por la forma de sus extremos valvares, por su mayor tamaño y menor número de estrias.

Cocconeis placentula var. *acuta* Meister. — Lám. I, fig. 1.

Valvas largas 57-66 μ y anchas 27-33 μ ; estrias transversales 19 a 20 en 0,01 mm. Esta rara variedad, hasta ahora sólo indicada para el río Canton (Chun-Kiang), en China meridional, y únicamente por su fundador (Meister, *Seltene Kieselalgen*, pág. 99, lám. 7, fig. 60), en la muestra 3^o y especialmente en la 4^o, donde no es rara, está ligada al tipo y especialmente a su var. *euglypta* por formas de transición paulatina. En los grados extremos, los ápices valvares son aún más agudos que los que se observan en la valva dibujada. Por lo común se presenta en ejemplares grandes y hermosos.

Cocconeis rudis n. sp. — Lám. I, figs. 11-12.

Valvis ellipticis, 33-35 μ longis et 18-20 μ latis, apicibus subcuneatis; valva superiori striis radiantibus, validis, brevis, 5-6 in 10 μ , aream hyalinam amplissime elliptico-lanceolatam et in utroque latere seriebus 3 granulorum extrorsum convexis et insimul figuram lyratam efficientibus ornatam linquentibus, lateraliter spatium hyalinum duplicis soleae equinae ad instar effiguratum praebente; valva inferiori costis transversis radiantibus, 5-6 in 10 μ , per lineam longitudinalem dimidiatis et externam dimidiam partem quam internam validiorem ostendentibus, contra spatium soleaeformem valvae superioris interruptis;

area longitudinali angusta, rhapshe subtili poris mediis lateraliter incurvis et aliquantulum acuminate productis.

La valva sin rafe (superior) de la nueva especie se parece algo a *Cocconeis* (*Heteroneis*) *Lagerheimii* Cl. del Ecuador (Cleve, *Equateur*, pág. 100, lám. 3, figs. 21-22), pero es más grande que ésta, tiene menor número de estrías, mayor número de series de perlas en su área hialina y diferentemente dispuestas; además su valva inferior es mucho más robusta y de estructura muy diferente. La misma valva superior también podría compararse por su estructura a la valva análoga de mi *C. pusilla* (Frenguelli, *Rada Tilly*, pág. 128, lám. 1, fig. 2); pero ésta carece del todo de estrías marginales. Podría agregarse además que la nueva especie está bien caracterizada por la forma bien propia del área lateral, en dúplice herradura, una menor externamente inscripta en otra mayor y ambas rodeadas por un robusto contorno que, en los frústulos completos (tal como se reproduce en la fig. 12) se transparenta en la valva inferior.

***Eunotia pyramidata* Hust. — Lám. I, fig. 35.**

La figura corresponde a uno de los muy raros ejemplares hallados en la muestra 3º. Su valva mide 0,039 mm de largo por 0,0105 mm de ancho en su parte media. Otro ejemplar alcanza un largo de 0,045 mm no variando la medida de su ancho. Dada la variabilidad de los contornos valvares y de las dimensiones de todas las especies de *Eunotia* es difícil basar una determinación segura sobre pequeños ejemplares aislados. Cleve-Euler (*Feuerland*, pág. 14) se inclina a reunir en *E. tridentata* Ehr. todas estas pequeñas valvas con dorso triondulado como, por ejemplo la de Tierra del Fuego que determiné como *E. praerupta* var. *tridentata* (Frenguelli, *Tierra del Fuego*, pág. 116, lám. 11, fig. 24), la del Río de la Plata que indiqué como *E. Rabenhorsti* var. *triodon* (Frenguelli, *Río de la Plata*, pág. 305, lám. 4, fig. 14) y posiblemente también todas las que fueron atribuidas a *E. tecta* Krasske, *E. trigibba* Hust. y *E. pyramidata* Hust. Además que por otros pequeños detalles, todas las formas recién mencionadas difieren de *E. tridentata* por la forma redondeada de sus extremos valvares y no oblicuamente truncada como aparece en los dibujos y en la descripción de Cleve (*Magellan*, pág. 278, lám. 15, figs. 20-21). De todos modos, los raros ejemplares hallados por mí en Misiones corresponden exactamente al espécimen de *E. pyramidata* dibujado por Hustedt en la fig. 23 de la lámina 286 del Atlas de A. Schmidt.

E. pyramidata, para la Argentina ya señalada por mí en los Esteros del Yberá, en el Río de la Plata y en el Neuquén, probablemente es

una especie aerófila, hasta ahora hallada solamente en Sud-América (Guayana, Brasil, Argentina y Chile).

Fragilaria capucina var. **mesolepta** (Rabh.) Grun. — Lám. I, figs. 32-34.

Valva: largo 0,036-0,069 mm, ancho 0,0035 mm a la altura de la constricción mediana; 13-14 estrías en 0,01 mm. Entre los numerosos frústulos contenido en la muestra 3º, donde *F. capucina* Desm. representa la especie predominante, existen todos los grados de transición entre el tipo y la forma de constricción transapical mediana muy pronunciada. Se observan además no raros frústulos en que la valva, después de haberse contraído, vuelve a ensancharse (fig. 33) representando quizá una nueva variedad que, en su aspecto general, parecería semejarse a *Fragilaria bidens* Heib. en sus ejemplares mayores.

Fragilaria capucina var. *mesolepta* generalmente acompaña la especie en las aguas dulces de los más variados ambientes. Para la Argentina hasta ahora la especie fué señalada sólo en Tierra del Fuego (Frenguelli, *T. del Fuego*, pág. 12, lám. 10, fig. 11-12), pero la variedad es citada por vez primera.

Gomphonema catarinense var. **misionera** n. var. — Lám. I, fig. 28.

Valvis 39 μ longis et 6 μ latis; striis transversis 13 in 10 μ ; differt a typo striis minus confertis et valvis e medio usque ad apices rotundatos sensim attenuatis.

El tipo, *G. catarinense* Kras., fué fundado por Krasske (*Trop. Moosrasen*, pág. 437, fig. 17) sobre raros frústulos adheridos a *Rhizogonium spiniforme* sobre rocas húmedas en proximidad de Jaguará (S. Catarina), Brasil.

Gomphonema turris Ehr. —

Los autores modernos, desde Cleve (Synopsis, I, pág. 184), han considerado esta especie como variedad de *G. acuminatum* Ehr. Pero, en mi opinión, *G. turris* Ehr. típico y sus numerosas variedades constituyen una entidad autónoma propia de las regiones tropicales y subtropicales de América, Asia y África. Creo, por lo tanto, que de ella deben apartarse todos aquellos ejemplares europeos que le fueron atribuidos, y que bien pueden ser variedades de *G. acuminatum* Ehr., pero que nada tienen que ver con *G. turris* Ehr.

Como en el Yberá, también en Misiones (salto Tabay), esta especie se presenta sumamente variable tanto en el número de las estrías

(de 5 a 7 en 0,01 mm) como en la forma de los contornos valvares, pudiéndose distinguir desde este punto de vista valvas que pueden identificarse con las variedades *brasilensis* (Fricke) Freng. (Lám. I, fig. 27), *acuminata* Freng. (Lám. I, fig. 26) y *coarctata* Freng. (Lám. I, figs. 24-25). Entre éstas he distinguido también una nueva variedad, que he indicado como var. *polystigmatica* (Lám. I, fig. 23) por presentar estigmas múltiples (3-4).

Con toda probabilidad en el ciclo de las formas de esta especie y más exactamente en la var. *brasilensis* (= *G. acuminatum* var. *brasilensis* Fricke, in A. Schmidt, *Atlas*, lám. 240, figs. 18-20, 1902) debe incluirse también la forma que Hustedt (*Tobasee*, pág. 166, lám. 3, fig. 23, 1935) ha llamado *G. lanceolatum* var. *turris* (Ehr. e. p.).

Hydrosera whampoënsis (Schw.) Deby. — Fig. 1 y fig. 2-A; Lám. III, figs. 1-2.

Esta interesante especie tropical es nueva para la Argentina y para Sud-América. En la Cascada San Martín y especialmente en el Salto Tabay, donde no es rara, sus contornos valvares son algo variables, especialmente en lo que se refiere al largo y a la forma de sus apéndices. Su diámetro valvar va de 0,096 a 0,111 mm. En los ejemplares menores, los apéndices son relativamente más largos y angostos. Los ejemplares mayores, con apéndices más cortos y más anchos, coinciden con el tipo de Schwartz (*Chines Gewäss.*, pág. 163, c. icon., 1874), procedente de la desembocadura del río Canton e indicado por su fundador con el nombre de *Triceratium whampoense*.

Recientemente Hustedt (*Diaton. Java*, pág. 147, 1938) ha afirmado que *H. whampoënsis* (Schw.) Deby debe considerarse completamente idéntica a *Hydr. triquetra* Wall. Pero, si comparamos los diferentes ejemplares, en las descripciones, en las figuras y al microscopio, parecería fácil convencerse de que se trata de dos especies muy diferentes. Estas diferencias ya fueron puestas en evidencia por Deby (*Hydrosera*, 1891) y recientemente fueron recalçadas por Deflandre (*Remarques*, 1939). También son muy expresivas las fotomicrografías publicadas por Voigt: su *H. triquetra* Wall. (Voigt, *Hydrosera*, lám. 5, fig. 4, 1939) de la costa Norte de Sumatra corresponde bien al tipo de Wallich; y su *H. triquetra*, que se limita en llamar *Hydrosera* de Woosung (Voigt, *Hydrosera*, lám. 5, figs. 2, 3, 5, 6), procedente de la boca del Yangtse y de otras partes de China, coincide exactamente con el tipo de Schwartz. En mi lám. III, por su comparación, he dibujado los contornos valvares de dos ejemplares de Misiones y de dos ejemplares de *H. triquetra* y *H. wampoënsis*, respectivamente. El

ejemplar de *H. whampoënsis* (lám. III, fig. 3) procede del río Tamai, en Tasmania (preparación nº 552 de la "Collection" de Tempère y Peragallo, 2ª edición) y el ejemplar de *H. triquetra* (lám. III, fig. 4) corresponde a material procedente de Atlantic City, New Jersey, U. S. A. (preparación nº 145 de la misma "Collection").

La confusión entre ambas especies ya tenía antecedentes, por cuanto ya en 1876 A. Schmidt (*Atlas*, lám. 78, figs. 36-38, edición mejorada

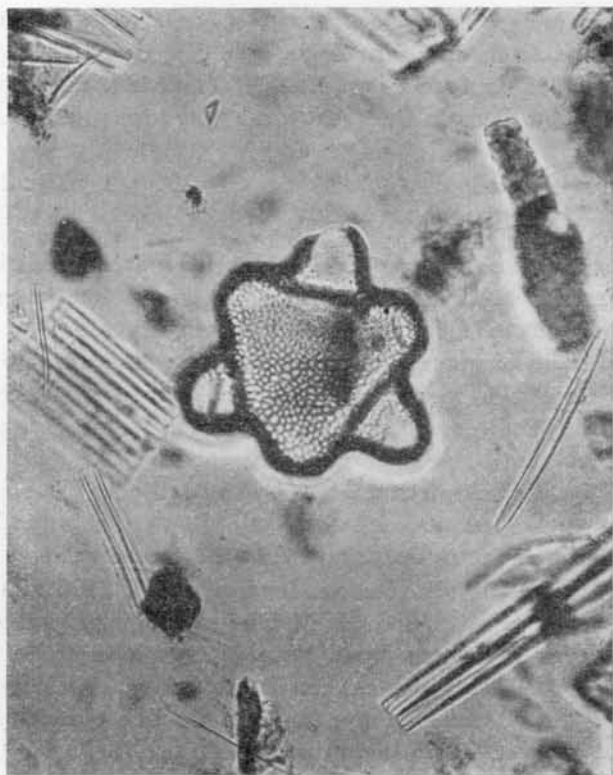


Fig. 1. — *Hydrosera whampoënsis*.
(Schw.) Deby — x 350.

de 1887), bajo la denominación de "*Hydrosera triquetra* Wallich (= *Terpsinoe*)" reprodujo la vista valvar de tres frústulos (dos procedentes de la bahía de Carpentaria y otro de Elephant Point, en Norte América) que mucho se parecen a la especie de Schwarz. Por otra parte, De Toni (*Sylloge*, pág. 897, 1894) entre los sinónimos de *H. triquetra* Wall. había incluido "*Triceratium (Hydrosera; Terpsinoë) Javanicum*" Cleve (*New Diatoms*, pág. 24, lám. 6, fig. 75, 1881)

que indudablemente es, en cambio, un sinónimo de *H. whampoënsis* (Schw.) Deby.

En cuanto al carácter ecológico de la especie, mis materiales, ambos procedentes de cascadas (del umbral y del piso, respectivamente) parecen confirmar la opinión de Hustedt (*Diat. Java*, pág. 146) de que se trata de una especie tropical que no vive en las costas marinas y en la desembocadura de los ríos como afirmaron los antiguos autores, sino que es característica de biotopos con aguas alcalinas fuertemente aereadas (paredes y rocas mojadas por salpicaduras de las cascadas) y de fuerte corriente (piedras de arroyos de montaña), pero que puede hallarse en las riberas de los ríos de llanura, de donde accidentalmente puede ser arrastrada hasta las bocas fluviales y las orillas marinas adyacentes. Verdad es que Hustedt indica estos biotopos para su *Hydrosera triquetra*, pero es evidente que se refiere a *H. whampoënsis* considerada por él como un sinónimo de la especie de Wallich. Quedaría así bien establecido el carácter ecológico de esta especie si no fuera que el material procedente de varias localidades marinas de China, Indochina, Malasia y Sonda, ilustrado por Voigt, realmente contiene numerosos ejemplares al parecer correspondientes a *H. whampoënsis*; especialmente el material procedente de Woosung (boca del Yangtse, China) donde esta especie parece abundante y con ejemplares del todo comparables con el tipo de Wallich y con los del río Tanai, de la colección de Tempère y Peragallo, donde *H. whampoënsis* (a juzgar por la preparación n° 552 de los autores recién mencionados) es especie no sólo abundante sino también exclusiva. Quizá entre la forma continental y la forma marino-estuariana, morfológicamente similares, existan diferencias biológicas y acaso también morfológicas tan íntimas que aun no podemos apreciar con los medios de que disponemos. Y por esto quizás es prudente la posición expectante de Voigt (*Hydrosera*, 1939) y de Deflandre (*Remarques*, pág. 141, 1939) quienes, al referirse a la forma marino-estuariana se limitan en llamarla "*Hydrosera* de Woosung".

Melosira italica var. *tenuissima* (Grun.) O. Müll. — Lám. III, fig. 5.

Esta variedad (*Melosira crenulata* var. *tenuissima* Grunow, in Van Heurck, *Synopsis*, lám. 88, fig. 11, 1881; *Melosira italica* var. *tenuissima* O. Müller, *Nyassaland*, II, pág. 265, 1904; *Melosira granulata* var. *tenuissima* Forti, *Anatolia*, pág. 8, 1905) es una variedad cosmopolita de agua dulce, como la forma típica con la cual ordinariamente se halla asociada. Es nueva para la Argentina.

Melosira Roeseana Rabh. —

Syn.: *Melosira* (*Gallionella*) *Roeseana* Rabenhorst, Alg. Europ., n^o 382, 1852; *Orthosira spinosa* W. Smith, *Excursion*, pág. 8, lám. 1, fig. 12, 1855; *Melosira* (*Aulacosira*) *Roeseana* Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 818, lám. 5, fig. 67, 1861; *Orthosira Roeseana* O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 255, 1876; *Melosira* (*Orthosira*) *spinosa* Brun, *Alpes*, pág. 136, lám. 1, fig. 5, 1880; *Melosira* (*Liparogyra*) *Roeseana typica* Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 89, figs. 1-6, 1881; *Gallionella Roeseana* Danjou, *La Bourboule*, pág. 18, fig. 21, 1885; *Melosira* (*Orthosira*) *Roeseana* Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 75, lám. 1, fig. 8, 1907; *Melosira* (*Eumelosira*) *Roeseana* Hustedt, *Kieselalgen*, I, pág. 266, fig. 112 a-b, 1927.

Especie, habitadora típica de ambientes fuertemente areados, raíces de árboles y musgos húmedos, orillas de ríos y arroyos) especialmente en montañas. Su forma típica es muy rara en Misiones; es relativamente frecuente, en cambio, sobre todo en la localidad 4^o, bajo las variedades siguientes:

var. *epidendron* Grun. — Lám. III, figs. 6-7.

Syn.: *Porocyclia dentrophila* Ehrenberg, *Mn. Berlin. Akad.*, pág. 219, 1848; *Sphenosira epididendron* Ehr., *Mn. Berlin. Akad.*, pág. 219, 1848; *Stephanosira epididendron* Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 14, 1853; *Melosira Roeseana* var. *epidendron* Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 89, figs. 17-18, 1881.

Variedad rara, nueva para la Argentina. En la localidad n^o 4 no es rara y está acompañada por más frecuente ejemplares en cadenitas curvas que indicaré como *M. Roeseana* var. *epidendron* fa. *curvata* n. fa. (lám. III, fig. 8).

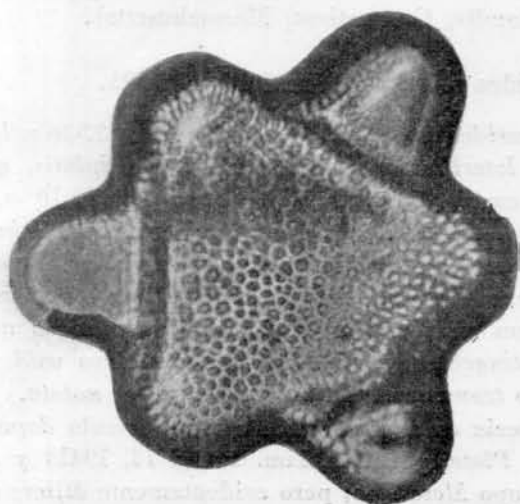
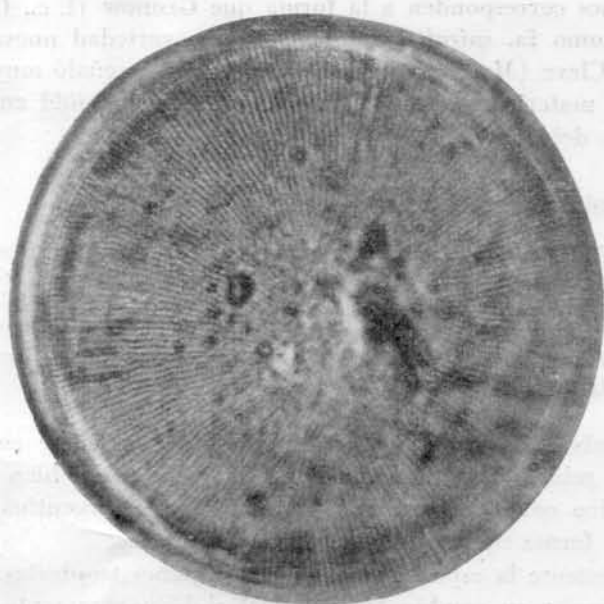
var. *spiralis* (Ehr.) Grun. — Lám. III, figs. 9-11.

Syn.: *Liparogyra spiralis* Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 34, fig. 5-A, 1, 1854; *Melosira Roeseana* var. *spiralis* Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pág. 199, lám. 89, figs. 7-8, 1881.

Variedad más bien rara; nueva para la Argentina.

var. *dendroteres* (Ehr.) Grun. — Lám. III, fig. 12.

Syn.: *Liparogyra dendroteres* Ehrenberg, *Mn. Berlin. Akad.*, pág. 219, 1848; *Orthosira mirabilis* W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 63, 1856; *Melosira Roeseana* var. *dendroteres* Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 89, figs. 9-13, 1881.



B

A

Fig. 2. — A, *Hydrosera uclampofusis* (Schw.) Deby — x 650
B, *Melonira undulata* var. *Normani* Arn. — x 900.

Variedad rara como las anteriores. Los escasos ejemplares observados en Misiones corresponden a la forma que Grunow (l. c., fig. 10) ha indicado como fa. *spiralis*. También es una variedad nueva para la Argentina. Cleve (*Magellan Terr.*, pág. 281, 1900) señaló muy raros ejemplares en materiales coleccionados por O. Nordenskjöld en el río Cullen, Tierra del Fuego.

Melosira undulata var. **Normani** Arn. — Fig. 2-B.

Syn.: *Melsoira* (*undulata* var. ?) *Normanni* Arnott, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 90, fig. 7, 1881; *Melosira Groewenii* A. Schmidt, *Atlas*, lám. 176, figs. 4-6 (indet.) y lám. 177 (Bemerkungen), 1893; *Melosira* (*Orthosira*) *undulata* var. *Normanii* De Toni, *Sylloge*, pág. 1340, 1894; *Melosira* (*Eumelosira*) *undulata* var. *Normanni* Hustedt, *Kieselalgen*, I, pág. 244, fig. 102, a-b, 1927.

Las raras valvas de esta variedad, observadas únicamente en la localidad n° 2, miden 0,087 mm de diámetro y muestran bien visible su característico contorno poligonal interno. En la Argentina no se conoce aún la forma típica y la variedad es nueva.

Al estado viviente la especie es propia de regiones tropicales (Java, Guayana inglesa); en cambio la variedad, si bien raramente observada, parece tener una distribución geográfica más amplia (Islas Färoer, Suecia, Finlandia, Connecticut, Massachusetts).

Navicula dapaloides n. sp. — Lám. I, figs. 20-21.

Valvis late lineari-lanceolatis, 54-144 μ *longis* et 22-36 μ *latis*, *apicibus subrostratis*, *lateribus interdum leviter triundulatis*, *quandoque medio levissime excavatis*; *striis radiantibus*, 10 in 10 μ , *distincte punctatis*, *leviter arcuatis*, *utroque latere per surculum in medio e lateribus 3 μ distantem divis*; *rhaphe filiformi recta*, *poris mediis inter se distantibus*; *area hyalina longitudinaliter ampliuscula circa nodulum centalem cruciformiter dilatada*; *pseudostauro utroque latere surculum attingente contra trinas strias medias valde abbreviatis*, *puncto valido transverse caudato unilateraliter notato*.

Esta nueva especie es algo parecida a mi *Navicula dapalis* (Frenquelli, *Río de la Plata*, pág. 248, lám. 2, fig. 14, 1941) y como ésta corresponde al grupo *Mesoleiæ*; pero evidentemente difiere por el número y la forma de sus estrías uniformes, por su rafe derecho, la forma de los extremos valvares y su estigma prolongado externa y transversalmente en forma de cola.

Navicula densa Hust. — Lám. I, fig. 17.

Muy raras valvas de 0,048 mm de largo y 0,0165 mm de ancho; 13 estrías en 0,01 mm en el medio, algo más numerosas en sus extremos. Si bien las valvas observadas son algo más grandes y sus estrías un poco más numerosas que en el tipo de Hustedt (*Neue Diatomeen*, pág. 284, lám. 8, fig. 28, 1944) creo muy posible la identificación específica indicada.

La especie hasta ahora era sólo conocida para la laguna Camerum, en las costas occidentales de África central, donde, según Hustedt, habría sido arrastrada desde un ambiente de agua dulce.

Navicula Kotschy Grun. — Lám. I, fig. 22.

Syn.: *Navicula Kotschy* Grun., *Diatom.*, pág. 538, lám. 30, fig. 40, 1860; *Navicula Kotschyana* Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 193, 1864; *Navicula Kotschy* O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 370, 1873; *Navicula Kotschyii* Cleve, *Synopsis*, I, pág. 130, 1894.

Valva: largo 0,036 mm, ancha 0,014 mm; estrías 18 a 0,01 mm en 0,01 mm en la parte media de la valva, más numerosas en los extremos valvares.

Especie aerófila de agua dulce, especialmente sobre musgos regados de surgentes y sobre rocas; cosmopolita. Para la Argentina fué ya señalada por Cleve (*Farskv. Diat.*, pág. 9, 1881; *Determinac.*, pág. 193, 1881), en el Arroyo de Olivera, La Rioja, bajo el nombre de *Navicula Kotschyana* Grun.

Navicula misionera n. sp. — Lám. I, fig. 16.

Valvis lineari-lanceolatis, apicibus rostratis, 39 μ longis et 10 μ latis; striis transversis leviter radiantibus, apices versus perpendicularibus, in valvae medio circiter 20 in 10 μ in apicibus paullo magis confertis, in utroque latere stria media abbreviata; rraphe filiformi recta, poris mediis inter se subdistantibus; area longitudinali hyalina satis angusta, circa nodulum centralem paullo ampliata.

Muy rara en la localidad n° 4; muy característica por su fina estructura valvar.

Navicula mutica var. *lanceolata* n. var. — Lám. I, fig. 19.

Valvis 37-39 μ longis et 11 μ latis; striis 17-18 in 10 μ . Differt a typo valvis perfecte lanceolatis apicibus vix subrostratis.

Muy rara en la localidad nº 4. Se aproxima al tipo más que otras variedades, pero se aparta por sus valvas más angostamente lanceolada, con extremos más delgados y apenas levemente rostrados.

Navicula Zanoni Hust. — Lám. I, fig. 18.

Rara en la localidad nº 3. Valvas largas 0,048 a 0,06 mm, anchas 0,011 a 0,012 mm; estrías 12-13 en 0,01 mm.

El tipo de Hustedt (*Parc Nat. Albert*, pág. 95, lám. 5, figs. 1-5, 1949) procede del Congo belga, representado por individuos bastante frecuentes en los lagos Eduard y Kivu. Hasta ahora no señalada en la Argentina.

Pinnularia brevicostata var. *undulata* n. var. — Lám. II, fig. 6.

Valvis 114-117 μ *longis* et 24 μ *latis*; *striis* subparallelis $6\frac{1}{2}$ in 10 μ ; *differt a typo marginibus triundulatis, apicibus subcuneatis costisque crassioribus*.

Por sus contornos valvares esta nueva variedad se parece mucho a *Pinnularia biclavata* var. *minor* de A. Cleve-Euler (*Kies. Tåkernsees*, pág. 66, fig. 144, 1932), de la cual, sin embargo, difiere por su área hialina más ancha y por su rafe derecho.

Pinnularia brevicostata var. *misionera* n. var. — Lám. II, fig. 7.

Valvis linearibus, apicibus subcuneatis polis rotundatis; 123-134 μ *longis* et 22 μ *latis*; *costis* $6-6\frac{1}{2}$ in 10 μ . *Differt a typo apicibus subcuneatis, valvis latioribus, costis crassioribus, area longitudinali hyalina angustiori medio leniter dilatata*.

Posiblemente esta forma coincide con *P. brevicostata* var. *demerarae* Cl., que Cleve (*Synopsis*, II, pág. 86) describe como de valva linear, con extremos subcuneados y área cerca de un tercio del ancho de la valva; pero la figura de esta variedad nunca fué publicada. De todos modos creo que no podría identificarse con la variedad de Misiones puesto que la variedad del río Demerara tiene 10 estrías en 0,01 mm y área hialina dilatada en pseudostauró.

Pinnularia hemiptera var. *major* n. var. — Lám. II, fig. 8.

Valvis linearibus, apicibus subcuneato-rotundatis, 111-144 μ *longis* et 22-24 μ *latis*; *costis fere parallelis*, 7 in 10 μ ; *area longitudinali hyalina lata*. *Differt a typo dimensionibus majoribus, forma valvarum perfecte lineari apicibusque magis rotundatis; caeterum ut in typo*.

Por su forma general y su estructura, esta variedad recuerda mucho a *P. brevicostata* var. *sumatrana* de Hustedt (*Java*, pág. 398, lám. 22, figs. 4-6, 1938); de ella difiere, sin embargo por tamaño, y forma del área hialina.

Pinnularia gracilioides var. *notata* n. var. — Lám. I, fig. 40.

Valvis longe lineari-ellipticis, apicibus subcapitato-rotundatis, marginibus vix vel haud triundulatis, polis utrisque margarita singula notatis; valvis 81-99 μ longis et 15-18 μ latis, costis 9-10 in 10 μ .

Esta nueva variedad se caracteriza especialmente por el nodulito que cada polo valvar lleva entre el nódulo terminal y el borde polar.

Pinnularia hyalina Hust. — Lám II, fig. 5.

Valva: larga 0,165 mm y ancha 0,021 mm, estrías 7 en 0,01 mm; muy rara en la localidad n° 3.

Esta forma fué dibujada por Hustedt (en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 392, figs. 17-18, 1934) como *Pinnularia* (*gibba* var.?) *hyalina*, sobre ejemplares procedentes de Montgomery, Estados Unidos. Su autor advierte, sin embargo, que puede tratarse también de una especie autónoma. Al compartir esta opinión, creo que esta especie, más que a *P. gibba* Ehr., se aproxima más a mi *P. Clerici* (Frenguelli, *Diat. Río Primero*, pág. 39, lám. 3, fig. 6, 1925) y a su var. *correntina* (Frenguelli, *Diat. Yberá*, pág. 392, lám. 3, fig. 13, 1933). Esta última variedad parece idéntica a la forma de TaHu, China, que dudosamente Meister (*Asien*, pág. 43, lám. 17, fig. 140, 1935) determinó como *Pinnularia gibba* var. *sancta* Grün., esto es con una forma muy diferente, a juzgar de la única figura de la variedad de Grunow (en Cleve, *Synopsis*, II, pág. 83, 1895) publicada posteriormente por Hustedt (*Diat. Java*, pág. 395, lám. 20, fig. 35, 1938).

Pinnularia misionera n. sp. — Lám. II, fig. 4.

Valvis linearibus, 117-156 μ longis et 18-21 μ latis apicibus late subcapitatis, marginibus leviter triundulatis; costis validis, 7 in 10 μ , subradiantibus, brevis, ad apices longioribus et valde convergentibus; rhaps flexuosa; area hyalina longe lineari-lanceolata, ampla, magis quam dimidia parte latitudinis valvae lata.

Esta nueva especie, muy rara en la localidad n° 3, es algo parecida a *P. platycephala* Ehr., de la cual, sin embargo, se diferencia fácilmente por tamaño, número de estrías, ancho del área hialina y sobre todo por la estructura del rafe que, a diferencia de la especie de

Ehrenberg, es complejo y sus nódulos terminales carecen de esas largas fisuras dirigidas en sentido entre sí contrario, que caracterizan la especie de Ehrenberg.

Pinnularia pectinata n. sp. — Lám. II, fig. 2.

Valvis longe linearibus, 165-210 μ longis et 24-33 μ latis, medio apicibusque nonnihil inflatis, polis subcuneato-rotundatis; costis $6\frac{1}{2}$ -7, vix radiantibus, ad polos subtilioribus et fere verticalibus; area hyalina lineari ad apices lanceolata, ad tertiam partem latitudinis valvae lata, circa nodulum centralem vix ampliata; rhaps paullo flexuosa.

Considero esta nueva especie bien caracterizada por su forma y su estructura, especialmente en sus extremos valvares. Quizá podría compararse con *P. Ruttneri* Hustedt (*Diat. Tobasees*, pág. 162, lám. 2, fig. 16, 1935), fósil en la región del lago Toba, Sumatra; pero esta se aparta por sus valvas más delgadas, por lo angosto de la banda longitudinal que cruza sus estrías, por la notable complejidad de su rafe y, en fin, por carecer sus extremos polares del grupo de estrías verticales que en la nueva especie asumen el aspecto de un pequeño fleco.

Pinnularia similis. Hust. — Lám. I, fig. 39.

Valva: largo 0,069 a 0,102 mm, ancho 0,012 mm; estrías 9-10 en 0,01 mm.

Mi identificación de esta forma con la especie de Hustedt es insegura y acaso provisional, porque *Pinnularia similis* Hst. es más pequeña y lleva estrías algo más numerosas. La especie de Hustedt es una forma aerófila, especialmente muscicola, de amplia distribución geográfica. Fué señalada por Cleve-Euler en materiales coleccionados por Auer en una turbera de la región del Río Grande. Fué señalada también por Krasske en turbera de Patagonia austral y del Sur de Chile; pero, según Cleve-Euler (*Süssv. Feuerlands*, pág. 39, 1948) se trata de una especie diferente.

Pinnularia singularis (A. Schm.) Cl. — Lám. I, fig. 38.

Syn.: *Navicula singularis* A. Schmidt, *Atlas*, lám. 43, fig. 20, 1875; *Pinnularia singularis* Cleve, *Synopsis*, II, pág. 86, 1895.

Valva: largo 0,105 mm, ancho 0,015 mm; estrías 7 en 0,01 mm. Muy rara en la localidad n° 3. Corresponde bastante bien a la figura de A. Schmidt y a la diagnosis de De Toni (*Sylloge*, pág. 59, 1891) y sobre todo a la más completa de Cleve. Se aparta sólo por la forma

de los extremos que en el tipo de A. Schmidt son "*cuneato-rotundatis*". Acaso se trata de una variedad.

Pinnularia singularis (A. Schm.) Cl. es una especie muy rara, hasta ahora hallada solamente en aguas dulces de la isla Celebes.

Schizostauron crucicula Grun. — Lám. I, fig. 31.

Syn.: *Schizostauron crucicula* Grunow, en Cleve, *Little known, Diat.*, pág. 16, lám. 3, fig. 44, 1881; *Stauroneis crucicula* Boyer, *Synopsis*, I, pág. 426, 1928; *Stauroneis* (*Schizostauron*) *crucicula* Krasske, *Kies. Brasiliens*, I, pág. 555, lám. 19, fig. 10, 1939.

Valva: largo 0,42 mm, ancho 0,012 mm; estrías 25 en 0,01 mm. Muy rara en la localidad n° 4.

Especie de agua dulce, en regiones tropicales de África y América. Para la Argentina fué ya indicada por mí en el plancton del Río de la Plata (Frenguelli, *Diat. Río de la Plata*, pág. 245, lám. 1, fig. 19, 1941), pero probablemente se trataba de una variedad de bordes valvares levemente triondulados y no convexos como en el tipo de Grunow.

Stauroneis palustris var. **australis** n. var. — Lám. I, fig. 15.

Valvis lineari-lanceolatis, 36-38 μ longis et 12 latis, apicibus obtusis, subtruncatis; striis transversis 14 in 10 μ . Differt a typo valvis majoribus et striis minus confertis; caeterum typo simillima.

A pesar de su mayor tamaño y sus estrías menos numerosas, por su aspecto general y por los detalles de sus valvas, creo imposible separar esta variedad de la especie de Hustedt. El tipo, cuyas valvas son largas 0,02-0,03 mm y anchas sólo 0,006-08 mm, y lleva 24 a 26 estrías en 0,01 mm sólo fué señalada por su autor (Hustedt, *Diat. Balkan-Halbinsel*, pág. 914, lám. 42, figs. 30-32, 1945) en el lago de Katlanovo, Yugoslavia meridional.

Surirella arcta A. Schm. — Lám. II, fig. 12.

Syn.: *Surirella arcta* A. Schmidt, *Atlas*, lám. 23, fig. 23, 1885; *Suriraya arcta*, De Toni, *Sylloge*, pág. 596, 1892.

Valva: largo 0,168 mm, ancha 0,025 mm en su constricción media y 0,03 mm en sus partes más anchas; cerca de 20 canales en 0,01 mm. Los raros ejemplares hallados en la localidad n° 4 corresponden al tipo de A. Schmidt.

Surirella biseriata fa. minor Per. — Lám. II, fig. 10.

En los materiales misioneros no he hallado la forma típica de esta especie, sino muy raros frústulos que se apartan del tipo por sus dimensiones o por su forma, todos ellos únicamente sobre las rocas del umbral de la cascada San Martín.

Los raros ejemplares que identifico con la forma de Peragallo son todavía más pequeños que la valva dibujada por este autor (Peragallo, *Diat. France*, lám. 66, fig. 6, 1899), pues miden sólo 0,027 a 0,03 mm de largo por 0,015 mm de ancho.

Esta rara forma hasta ahora había sido señalada sólo por Peragallo en el Lago de los Cuatro Cantones, en Suiza (Tempère y Peragallo, *Collection*, II, pág. 31, n° 56), en el depósito fósil de agua dulce de Toome Bridge, en Islandia (*Ibidem*, pág. 240, n° 460) y accidental en el Mar del Norte (Peragallo, *l. c.*).

Surirella biseriata var. *ovata* n. var. — Lám. II, fig. 11.

Differt a typo valvis perfecte ovalibus, polis rotundatis; 96-129 μ longis et 48-57 μ latis.

Esta nueva variedad, basada sobre raros ejemplares de la misma procedencia de la forma anterior, se parece mucho a la valva del río Demerara, en la Guayana inglesa, que A. Schmidt (*Atlas*, lám. 23, fig. 1) ha indicado como *Surirella bifrons* var.?

Surirella simplex n. sp. — Lám. II, fig. 9.

E mediocribus, valvis ovato-linearibus, 48-60 μ longis et 17-18 μ latis, polis subcuneatis ad apices obtuso-rotundatis; costis debilibus, $3\frac{1}{2}$ in 10 μ ; striis aegre visibilibus, 7-8 in 10 μ ; alis angustis, alarum projectione parce distincta.

Los raros ejemplares de esta nueva especie fueron observados en el material procedente del arroyo de la sierra de Santa Victoria. Sus valvas son siempre isopolares, las mayores sublineares y las menores más ovaladas.

Tryblionella rustica n. sp. — Lám. I, fig. 36.

Valvis elongato-ellipticis, 54 μ ; longis, $16\frac{1}{2}$ μ ; latis, apicibus regulariter rotundatis; carina angusta, valde excentrica, punctis carenalibus rotundis, 7 in 10 μ plica longitudinali recta, nitida, perangusta; striis transversis validis, 7 in 10 μ , in plica breviter interruptis.

Muy rara en las rocas del umbral de la cascada San Martín.

LISTA BIBLIOGRÁFICA

- CLEVE P. T. u. GRUNOW A., *Beiträge zur Kenntnis des arctischen Diatomeen*, Kungl. Svenska Vet.-Akad. Handl., XVII-2, Stockholm, 1880.
- *On some new and little known Diatoms*, Kungl. Svenska Vet. - Akad. Handl., XVIII-5, Stockholm, 1881.
- *Faerkwattens Diatomacéeer från Groenland och Argentiniska Republiken*, Oefvers. Kongl. Vet.-Akad. Foerhandl., n^o 10, Stockholm, 1881.
- *Determinaciones de Diatomáceas de la República Argentina*, Bol. Acad. Nac. Ciencias, IV, 191-197, Córdoba, 1881.
- *Les Diatomées de l'Équateur*, Le Diatomiste, II, 99-103, Paris, 1893.
- *Synopsis of the naviculoid Diatoms*, Kongl. Svenska Vet. - Akad. Handl., XXVI-2 y XXVII-3, Stockholm, 1894-1895.
- *Report on the Diatoms of the Magellan territories*, Svenska Exped. till Magellansländerna, III-7, 273-282, Stockholm, 1900.
- CLEVE-EULER A., *Die Kieselalgen des Täkernsees in Schweden*, Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl., 3^a serie, XI-2, Stockholm, 1932.
- *Süsswasserdiatomeen aus dem Feuerland von Prof. Väinö Auer gesammelt*, Acta Geographica, X-1, 1-61, Helsingfors, 1948.
- DEBY J., *Note sur le genre Hydrosera de Wallich*, Journ. Micrographie, XV, 209-212, Paris, 1891.
- DEFLANDRE G., *Remarques à propos des notes de M. Voigt sur le genre Hydrosera*, Bull. Soc. Française Microscopie, VIII-4, 139-141, Paris, 1939.
- DE TONI G. B., *Sylloge algarum omnium hucusque cognitarum*, Padova, 1891-1894.
- FORTI A., *Appunti algologici per l'Anatolia*, Nuova Notarisia, XVI, 1-14, Padova, 1905.
- FRENGUELLI J., *Diatomeas del río Primero en la cuenta de Córdoba*, Bol. Acad. Nac. Ciencias, XXVII, 13-119, Córdoba, 1923.
- *Diatomeas de Tierra del Fuego*, Anal. Soc. Cient. Argentina, XCVI, 225-263, XCVII, 87-118 y 231-266, XCVIII, 5-63, Buenos Aires, 1923-1924.
- *Diatomeas de los arroyos del Durazno y Las Brusquitas en los alrededores de Miramar (provincia de Buenos Aires)*, Physis, VIII, 129-183, Buenos Aires, 1925.
- *Diatomeas de la región de los esteros del Yberá, en la provincia de Corrientes*, Anal. Museo Nac. Hist. Nat. "B. Rivadavia", XXXVII, 365-476, Buenos Aires, 1933.
- *Diatomeas de Rada Tilly, en el Golfo de San Jorge (Chubut)*, Revista Museo La Plata, n. s., Botánica, II, 179-199, Buenos Aires, 1939.
- *Diatomeas del Río de la Plata*, Rev. Museo La Plata, n. s., Botánica, III, 213-334, La Plata, 1941.
- HUSTEDT FR., *Bacillariophyta (Diatomeae)*, A. Pascher, Süswass. - Flora Mitteleuropa, X, Jena, 1930.
- *Die fossile Diatomeenflora in den Ablagerungen des Tobasees auf Sumatra*, Archiv Hydrobiol., Suppl. - Bd. XIV, Trop. Biennengew. VI, 143-192, Stuttgart, 1935.
- *Systematische und ökologische Untersuchungen über die Diatomeen-Flora von Java, Bali und Sumatra*, Archiv Hydrobiol., Suppl. - Bd. XV, 131-177, 187-296, 393-506, Stuttgart, 1938.
- *Neue und wenig bekannte Diatomeen, I*, Ber. Deutsch. Botan. Gesell., LXI, 271-290, Berlin, 1944.

- *Diatomeen aus Seen und Quellgebieten der Balkan-Halbinsel*, Archiv Hydrobiol., XL, Aug. Thienemann-Festband, 4, 867-973, Stuttgart, 1945.
- *Süsswasser-Diatomeen*, Inst. Parcs Nat. Congo Belge, Explor. Parc National Albert, fasc. 8, Bruxelles, 1949.
- KRASSKE G., *Beiträge zur Kenntnis der Diatomeenflora Sachsens*, Botan. Archiv, XXVII-3/4, 348-380, Leipzig, 1929.
- *Diatomeen tropischer Moorsrasen*, Svensk Botanisk Tidskrift, XLII-4, 404-443, Stockholm, 1948.
- MEISTER FR., *Kieselalgen aus Asien*, Berlin, 1932.
- *Seltene und neue Kieselalgen*, Ber. Schweizer. Botan. Gesell., XLIV, 87-108, 1934.
- MÜLLER O., *Bacillariaceen aus dem Nyassalande und einigen benachbarten Gebieten, zweite Folge*, Botan. Jahrbücher, XXXIV-2, 256-301, Leipzig, 1904.
- PERACALLO H. et M., *Diatomées marines de France et des districts maritimes voisins*, Grez-sur-Loing, 1897-1908.
- SCHMIDT A., *Atlas der Diatomaceenkunde*, Aschersleben y Leipzig, 1874-1944.
- SCHWARZ DR., *Grundproben aus den chinesischen Gewässern gesammelt von Rudolf Rabenhrost fil.*, Hedwigia, XI, 161-168, Dresden, 1874.
- SKVORTZOW B. W. y MAYER C. I., *A contribution to the Diatoms of Baikal Lake*, Proceed. Sungaree River Biol. Station, I-5, 1-55, Harbin, 1928.
- SKVORTZOW B. W., *Alpine Diatoms from Fukien province, South China*, Philippine Journ. Science, XLI-1, 39-47, Manila, 1930.
- TEMPERE J. y PERACALLO H. y M., *Diatomées du Monde entier. Collection.* - Segunda edición, Arcachon, 1907.
- VAN HEURCK H., *Synopsis des Diatomées de Belgique*, Anvers, 1880-83 (atlas), 1885 (texto).
- VOIGT M., *Notes sur le genre Hydrosera*, Bull. Soc. Française de Microscopie, VIII-4, 135-139, Paris, 1939.
- WALLICH G. C., *On Triceratium and some allied forms*, Journ. Microsc. Science, VI, 242-253, London, 1858.

LÁMINA I

- 1 *Cocconeis placentula* var. *acuta* Meister.
- 2-3 *Achnanthes hungarica* var. *tropica* n. var.
- 4-5 *Achnanthes heteromorpha* var. *biontata* n. var.
- 6 *Achnanthes misionera* n. sp.
- 7-8 *Achnanthes baicaliana* var. *notata* n. var.
- 9 *Achnanthes lanceolata* var. *elliptica* Cl.
- 10 *Achnanthes lanceolata* var. *rostrata* (Oestr.) Hust.
- 11-12 *Cocconeis rudis* n. sp.
- 13 *Navicula minima* var. *atomoides* (Grun.) Cl.
- 14 *Navicula cryptocephala* var. *veneta* (Kütz.) Grun.
- 15 *Stauroneis palustris* var. *australis* n. var.
- 16 *Navicula misionera* n. sp.
- 17 *Navicula densa* Hust.
- 18 *Navicula Zanoni* Hust.
- 19 *Navicula mutica* var. *lanceolata* n. var.
- 20-21 *Navicula dapaloides* n. sp.
- 22 *Navicula Kotschy* Grun.
- 23 *Gomphonema turris* var. *polystigmatica* n. var.
- 24-25 *Gomphonema turris* var. *coarctata* Freng.
- 26 *Gomphonema turris* var. *acuminata* Freng.
- 27 *Gomphonema turris* var. *brasiliensis* Freng.
- 28 *Gomphonema catarinense* var. *misionera* n. var.
- 29-30 *Gomphonema tenellum* Kütz.
- 31 *Schizostauron crucicula* Grun.
- 32-34 *Fragilaria capucina* var. *mesolepta* (Rabh.) Grun.
- 35 *Eunotia pyramidata* Hust.
- 36 *Tryblionella rustica* n. sp.
- 37 *Pinnularia hemiptera* (Kütz.) Cl.
- 38 *Pinnularia singularis* A. Schm.
- 39 *Pinnularia similis* Hust.
- 40 *Pinnularia gracilioides* var. *notata* n. var.

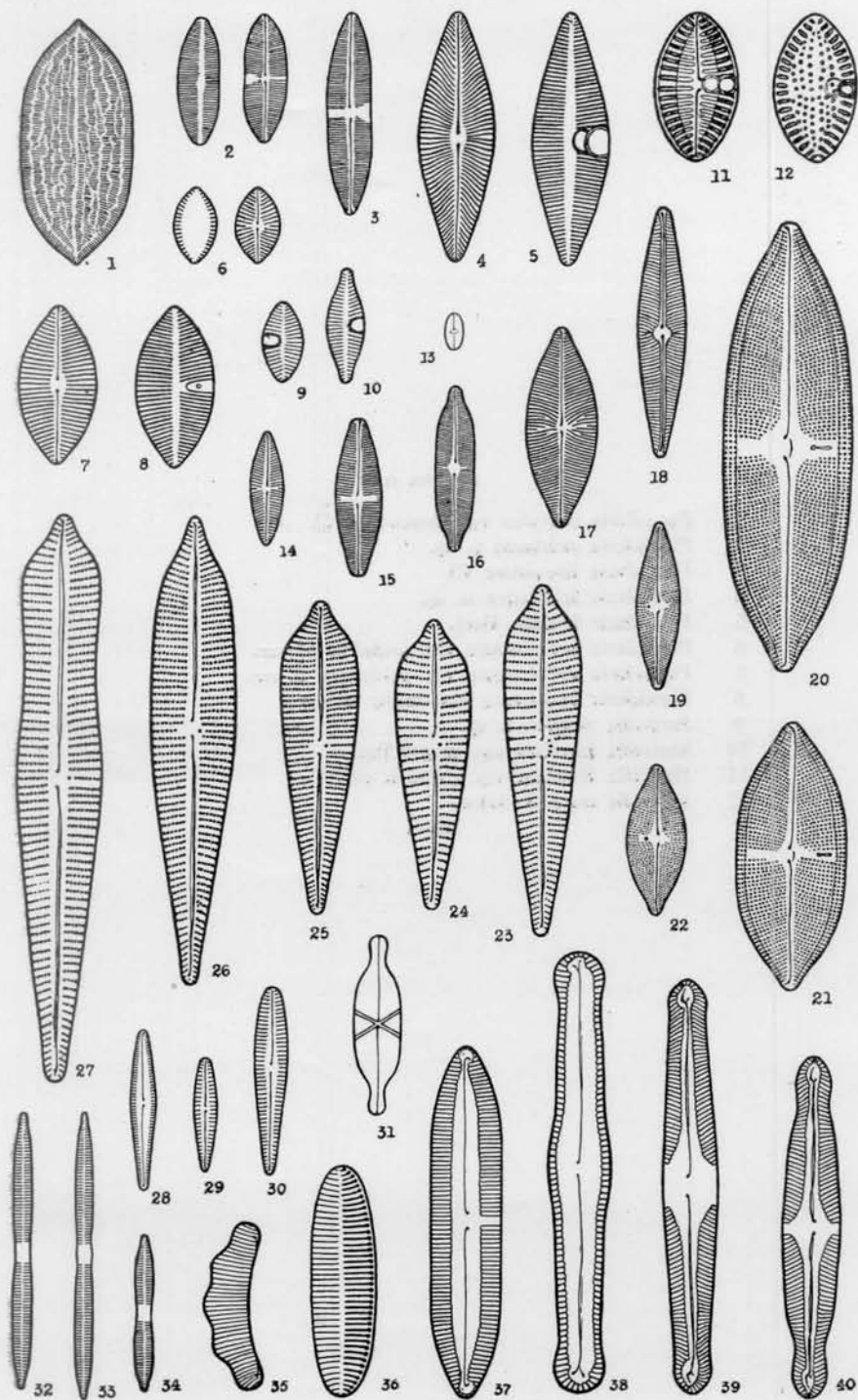


LÁMINA II

- 1 *Pinnularia dactylus* var. *demerarae* Cl.
- 2 *Pinnularia pectinata* n. sp.
- 3 *Pinnularia latevittata* Cl.
- 4 *Pinnularia misionera* n. sp.
- 5 *Pinnularia hyalina* Hust.
- 6 *Pinnularia brevicostata* var. *undulata* n. var.
- 7 *Pinnularia brevicostata* var. *misionera* n. var.
- 8 *Pinnularia hemiptera* var. *major* n. var.
- 9 *Surirella simplex* n. sp.
- 10 *Surirella biseriata* var. *minor* Per.
- 11 *Surirella biseriata* var. *ovata* n. var.
- 12 *Surirella arcta* A. Schm.

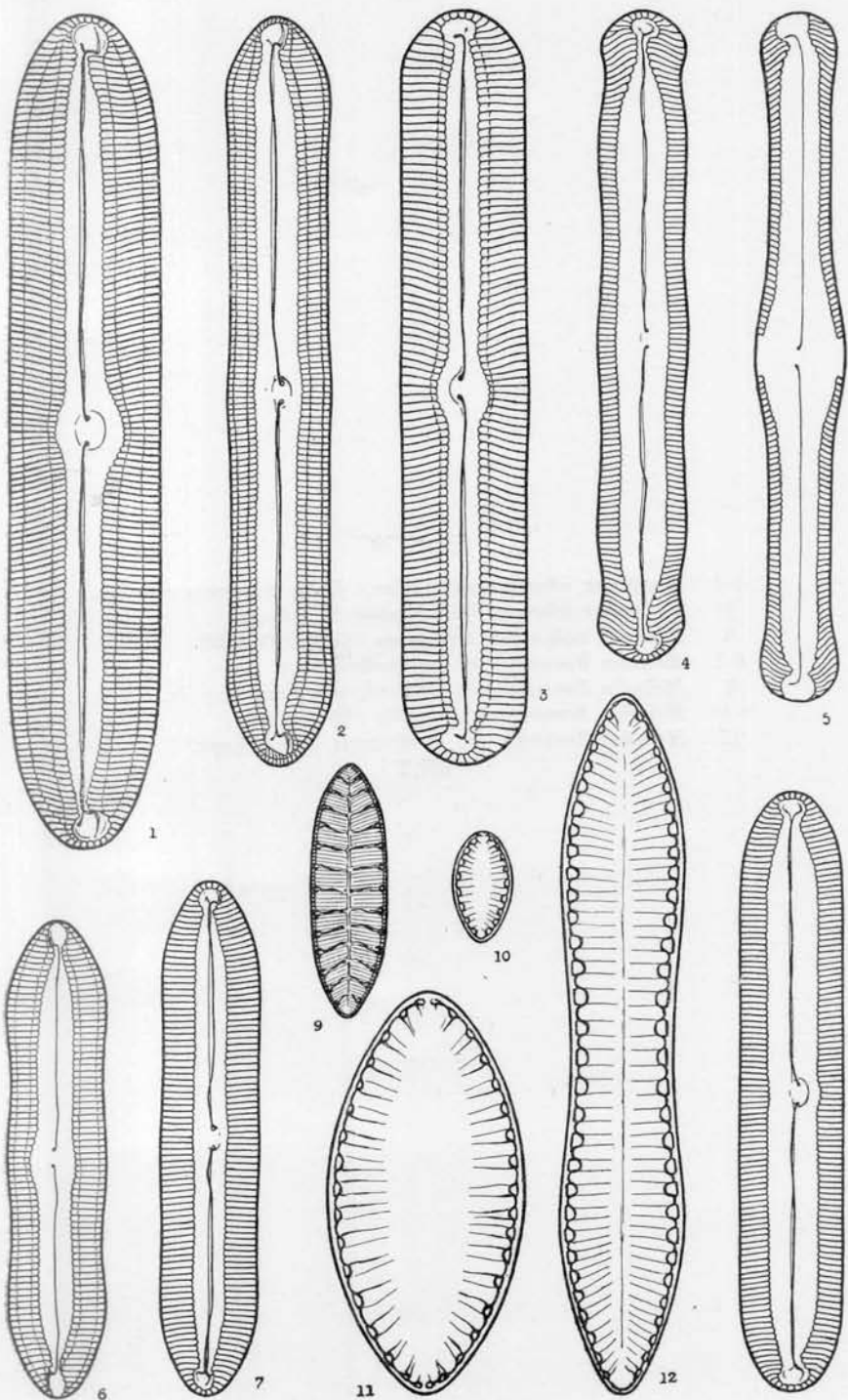


LÁMINA III

- 1-3 *Hydrosera whampoënsis* (Schw.) Deby, contornos valvares.
- 4 *Hydrosera triquetra* Wall., contornos valvares.
- 5 *Melosira italica* var. *tenuissima* (Grün.) O. Müll.
- 6-7 *Melosira Roeseana* var. *epidendron* Grun.
- 8 *Melosira Roeseana* var. *epidendron* fa. *curvata* n. fa.
- 9-11 *Melosira Roeseana* var. *spiralis* (Ehr.) Grun.
- 12 *Melosira Roeseana* var. *dendroteres* (Ehr.) Grun.

