INSTITUTO DEL MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
REVISTA DEL MUSEO DE LA PLATA
(NUEVA SERIE)
TOMO V — Botánica, N° 20

XVII CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LAS DIATOMEAS ARGENTINAS

DIATOMEAS DEL NEUQUÉN

(PATAGONIA)

Por JOAQUÍN FRENGUELLI

Los diferentes viajes que, con propósitos de investigación geológica, he realizado en el territorio del Neuquén, me han brindado la oportunidad de recoger algunas muestras de materiales diatomíferos que me propongo analizar en esta contribución. Las muestras fueron coleccionadas de paso, aquí y allá, sin un programa prefijado, sin equipos para observaciones de índole ecológica, en los puntos donde ocasionalmente me llevaran las rutas destinadas a otros propósitos. Espero, sin embargo, que su análisis resulte de algún interés, por cuanto, procediendo las muestras de puntos esparcidos por toda la zona montañosa del territorio neuquino, nos dará una idea de la distribución de las Diatomeas en esta dilatada comarca, hasta ahora no investigada desde este punto de vista.

Sabido es que el Neuquén geográficamente forma parte integrante de Patagonia y, como tal, sometido a un régimen de clima árido, con lluvias esporádicas, incapaces de alimentar una red hidrográfica permanente propia, salvo pequeños arroyos que nacen de raras vertientes de montañas esparcidas en la zona central del territorio donde aflora la estructura de los Patagónides. Pero, sabemos que el mismo territorio está cruzado por ríos y arroyos alóctonos, escasos, pero de caudales permanentes y a veces abundantes, que descienden de la cordillera para alcanzar los ríos marginales Neuquén y Limay. Debemos agregar también numerosos arroyuelos cordilleranos, especialmente alimentados por aguas de deshielo, que corresponden a la vertiente oriental del tramo andino administrativamente asignado al mismo territorio.

Por lo tanto, las muestras analizadas pueden dividirse en tres grupos principales: materiales de aguas autóctonas, materiales de aguas alóctonas y materiales de aguas cordilleranas. A estos últimos he agregado una mues-

tra (nº 422) [1] que desde el punto de vista administrativo no corresponde precisamente a la zona cordillerana del Nuequén, sino a la del Río Negro, pero en un punto muy próximo a este borde.

MATERIALES EXAMINADOS

A. Muestras procedentes de aguas autóctonas bajo clima semiárido.

1. Sobre algas filamentosas en el arroyo Charahuilla, cerca de su confluencia con el arroyo Huecú para formar el arroyo de la China Muerta, afluente condicional del río Picún Leufú ; caudal pequeño de aguas algo salobres, dejando eflorescencias salinas en las orillas ; coleccionada el 8 de febrero de 1939 ; en el material oxidado (nº 412) Diatomeas relativamente abundantes con predominio de *Synedra ulna* y frecuencia relativa de *Cymbella affinis*.

2. Sobre plantas sumergidas, en parte en descomposición, en las orillas del arroyo Huecú, cerca de su confluencia con el arroyo anterior ; caudal muy pequeño de aguas muy levemente salobres ; coleccionada el 8 de febrero de 1939 ; en el material oxidado (nº 413) Diatomeas abundantes con gran predominio de *Cymbella affinis*, especialmente de su var. *excisa*, y frecuencia relativa de *Achnanthes minutissima* var. *cryptocephala*.

3. Sobre fieltro de algas filamentosas en un arroyito entre pórfidos de la alta ladera occidental del cerro Colorado (Keli Mahuida o Lapa Grande) al norte del Cañadón del arroyo Charahuilla ; en un rellano del cauce, con aguas casi estancadas, a 1400 m de altura ; en el material oxidado (nº 414) Diatomeas abundantes, con abundancia relativa de *Synedra ulna* var. *danica* y *Rhopalodia gibba*.

4. Sobre algas filamentosas, en la corriente de la parte alta del arroyo de Chacai-có, entre las rocas de las vertientes orientales del cerro León (Trapial Mahuida), a 1300 m sobre el nivel del mar ; coleccionadas el día 7 de de febrero de 1939 ; en el material oxidado (nº 415) gran cantidad de Diatomeas con relativa abundancia de *Navicula gracilis, Cocconeis placentula* y *Achnanthes lanceolata*, junto con frecuentes *Cymbella affinis* y *Rhoicosphenia curvata*.

5. Sobre algas filamentosas de una pequeña surgente en proximidad del almacén del cañadón de Charahuilla, entre cerro Colorado (Keli Mahuida) y cerro Charahuilla (Curru-Charahuilla Mahuida) ; coleccionadas el día 11 de febrero de 1938 ; en el material oxidado (nº 421) Diatomeas numerosas con predominio de *Synedra ulna*, y relativa frecuencia de *Gomphonema parvulum* y *Navicula cryptocephala* var. *veneta*.

[1] Los números entre paréntesis corresponden al catálogo de la colección de las Diatomeas argentinas conservada en el Museo de La Plata.

6. Sobre vegetales sumergidos en las orillas del arroyo Llimen-có, al cruce del camino entre Fortín Primer de Mayo y estancia « María Juana » de los señores Rambaut ; coleccionadas el día 21 de febrero de 1941 ; en el material oxidado (nº 427) Diatomeas exclusivamente, con predominio de *Hantzschia subandina*, con relativa abundancia de *Achnanthes minutissima* var. *cryptocephala* y frecuencia de *Cymbella affinis*, *Diatomea hiemale* var. *mesodon* y *Synedra ulna* var. *danica*.

7. Sobre *Myriophyllum elatinoides* de una acequia en el pueblo de Chos-Malal ; coleccionadas el día 2 de febrero de 1932 ; en el material oxidado (nº 373) abundantes Diatomeas sin formas predominantes, pero con relativa abundancia de *Gomphonema tenellum* y *Synedra tabulata*, y frecuencia de *Diatoma anceps*.

B. Muestras procedentes de aguas alóctonas, de ríos cordilleranos en su cruce por zonas áridas.

8. Sobre algas filamentosas en las orillas del curso medio del río Picún (Picún Leufú) en proximidad del vado de la huella de cerro Lotena a estancia « La Negra »; coleccionadas el día 12 de febrero de 1932 ; en el material oxidado (nº 368) Diatomeas muy abundantes y variadas, sin formas predominantes, pero con relativa abundancia de *Cocconeis placentula*, *Navicula cryptocephala* var. *intermedia* y *Rhopalodia gibba*, y frecuencia de *Cymbella affinis*, *Diatoma anceps*, *Rhopalodia gibba* var. *ventricosa* y *Rh. gibberula*.

9. Sobre algas filamentosas adheridas a los rodados de las orillas del río Covunco en Covunco Centro, frente a la quinta del señor Valentín Gallardo (vado del camino de Zapala a Las Lajas, antes de la construcción del puente actual) ; coleccionadas el día 10 de marzo de 1930 ; en el material oxidado (nº 329) Diatomeas casi exclusivamente, de especies muy variadas, sin formas predominantes ni muy abundantes, pero con relativa abundancia de *Cocconeis placentula* y frecuencia de *Ceratoneis arcus*, *Cymbella affinis*, *Diatoma anceps*, *Encyonema ventricosum*, *Gomphonema exiguum*, *G. subclavatum* var. *tenella*, *Navicula rhynchocephala* y *Rhopalodia gibba* var. *ventricosa*.

10. Sobre plantas sumergidas (Dicotiledonas) vivas y muertas de las orillas del río Covunco en la misma localidad de la muestra anterior ; coleccionadas en la misma fecha ; en el material oxidado (nº 330) menor cantidad de Diatomeas y menor número de especies que en la muestra anterior, sin formas predominantes, con abundancia relativa de *Cocconeis placentula* y *Cymbella affinis*, y frecuencia de *Gomphonema subclavatum* var. *tenella* ; es interesante observar que en ambas muestras del río Covunco, pero especialmente en esta última, entre las especies de aguas dulces (cf. cuadro) se mezclan escasos fragmentos de varias especies de *Coscinodiscus* de valvas areoladas.

11. En el fieltro espeso y tenue de color pardo obscuro que recubre los rodados del lecho del río Catan-lil en proximidad de Fortín Primer de Ma-

yo ; coleccionadas el día 22 de febrero de 1941 ; en el material oxidado (nº 426) numerosas Diatomeas con predominio de *Ceratoneis arcus* y relativa frecuencia de *Encyonema ventricosum* y *Navicula cryptocephala*.

12. Sobre hojas muertas y substancias orgánicas vegetales y animales en descomposición en un charco de un brazo seco (en estiaje) en la margen izquierda del lecho mayor del río Neuquén, cinco leguas aguas arriba de Contralmirante Cordero ; coleccionadas el día 28 de febrero de 1930 ; en el material oxidado (nº 352) Diatomeas escasas con abundancia relativa de *Cymatopleura solea* y *Navicula peregrina*.

13. Sobre Charáceas de un charco en el borde izquierdo del lecho mayor del río Agrio, al pie del cerro Morado cerca de Ñorquín ; coleccionadas el día 4 de febrero de 1932 ; en el material oxidado (nº 377) Diatomeas exclusivamente, con predominio de *Synedra ulna* var. *danica* y con frecuencia de *Gomphonema constrictum*.

14. Sobre algas adheridas a los guijarros de las orillas del río Agrio en la misma localidad de la muestra anterior ; coleccionada el día 4 de febrero de 1932 ; en el material oxidado (nº 378) Diatomeas abundantes, pero sin formas predominantes ni realativamente abundantes, observándose sólo con relativa frecuencia *Encyonema ventricosum* y *Eunotia exigua*.

C. Muestras procedentes de aguas en plena Cordillera andina.

15. Sobre *Myriophyllum elatinoides* y musgos de la cascada del río Manso Inferior (cerca de la orilla meridional del lago Mascardi) en proximidad del puente del camino desde S. Carlos de Bariloche a los ventisqueros del cerro Tronador ; coleccionada el día 20 de febrero de 1938 ; en el material oxidado (nº 422) gran cantidad de Diatomeas, sin formas predominantes pero con abundancia de *Achnanthes minutissima* var. *cryptocephala* y *Cocconeis placentula*, y frecuencia de *Achnanthes Biasolettiana*, *Cyclotella stelligera*, *Cymbella cymbiformis*, *Epithemia zebra* var. *saxonica*, *Gomphonema exiguum*, *G. subclavatum* y *G. tenellum*.

16. Sobre musgos *(Sphagnum)* en un arroyito cerca del hito internacional de Paso de Pino Hachado, a 1800 m sobre el nivel del mar ; coleccionada el día 2 de marzo 1941 ; en el material oxidado (nº 428) abundantes Diatomeas sin formas predominantes pero con abundancia relativa de *Ceratoneis arcus* y *Diatoma hyemale* var. *mesodon*, y frecuencia de *Melosira distans* y *Meridion circulare* var. *constricta*.

17. Sobre pequeñas algas de un arroyito formado por las aguas de deshielo de un pequeño ventisquero en proximidad de la caldera del volcán Copahué a 1800 m sobre el nivel del mar ; coleccionada el día 5 de febrero de 1932 ; en el material oxidado (nº 375) Diatomeas abundantes y muy variadas (junto con numerosas Crisostomatáceas), sin formas predominantes, ni abundantes, pero con frecuencia relativa de *Cymbella perpusilla*, *Eunotia exigua*, *Pinnularia borealis*, *P. subcapitata* y su var. *hybrida*.

18. Sobre plantas y detritos vegetales en descomposición en un charco del desagüe de una pequeña surgente de aguas sulfurosas calientes de las

termas del Copahué; coleccionada el día 5 de febrero de 1932; en el material oxidado (nº 371) Diatomeas abundantes con predominio de *Pinnularia microstauron*, abundancia de *Pinnularia aperta* var. *Doello-Juradoi* y frecuencia de *Fragilaria pinnata* var. *elliptica* y var. *venter*, y *Melosira perpusilla*.

Además de las formas predominantes, abundantes y frecuentes, que acabo de señalar, cada muestra lleva una notable cantidad de formas escasas, raras o excepcionales, cuya presencia confiere a los diferentes conjuntos aspectos muy variados, alcanzando su máximum en las muestras que contienen un número muy elevado de entidades diatómicas y que, al mismo tiempo, carecen de formas predominantes o muy abundantes.

En el cuadro que sigue he reunido todas las entidades determinadas en las diferentes muestras, citadas en orden alfabético y provistas del índice de su cantidad relativa: **p** = predominante, *a* = abundante, *f* = frecuente, *s* = escasa, *r* = rara, *e* = muy rara o excepcional.

En total son 369 formas entre especies y variedades. A esta cantidad habría que agregar un cierto número de subvariedades *(formae)*, que no he incluído en la lista, pero que trataré en la parte sistemática.

	A							B							C			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Achnanthes Biasolettiana Kütz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*f*	—	—	—
» *coarctata* Bréb.	—	—	—	*r*	—	—	—	—	*e*	—	*e*	—	—	—	—	*r*	*r*	—
» *delicatula* (Kütz.) Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—
» *exigua* Grun.	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *heterovalvata* var. *angustirostrata* Kr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *hungarica* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *lanceolata* Bréb.	*r*	*r*	*s*	*a*	*r*	*s*	—	*r*	*r*	—	*r*	—	—	*s*	*r*	*s*	—	—
» » var. *dubia* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	*s*	—	—
» *minutissima* Kütz.	—	*s*	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—	—	—	—	—
» » var. *cryptocephala* (Naeg.) Gr.	—	*f*	*s*	—	—	*a*	—	—	—	—	*s*	—	—	—	*a*	—	—	—
» » var. *macrocephala* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*s*	*r*	—	—
Amphipleura pellucida Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—
Amphiprora paludosa W. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amphora fontinalis Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *ovalis* Kütz.	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*s*	*r*	—	—	—	—
» » var. *libyca* (Ehr.) Cl.	*s*	—	—	*r*	—	*s*	—	—	*r*	*r*	*r*	*s*	—	*s*	*r*	—	—	—
» *veneta* Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*e*	—	—	—
Anomoeoneis serians (Bréb.) Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	*e*	—	—
» *sphaerophora* (Kütz.) Pfitz.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Asterionella gracillima (Hantz.) Heib.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	*s*	*r*	—	—
Caloneis bacillum (Grun.) Cl.	*r*	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Clevei* (Lag.) Cl.	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	A							B							C			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Caloneis Clevei var. *uruguayensis* Freng. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *patagonica* Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	*r*	—	—
» *Schumanniana* (Grun.) Cl.	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» var. *biconstricta* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *silicula* (Ehr.) Cl.	—	—	—	—	—	—	*r*	*e*	*r*	*r*	*r*	—	—	—	—	—	*r*	—
» » var. *elliptica* Freng.	—	—	—	—	*r*	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» » var. *truncatula* Grun.	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *subpatagonica* nom. nov.	—	—	—	—	*r*	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratoneis antiqua Hérib.	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	*s*	*r*	*s*	*e*	*e*	*r*	*r*	*e*	—	—
» *arcus* (Ehr.) Kütz.	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	*f*	*s*	**p**	*e*	*r*	*s*	*r*	*a*	—	—
» » var. *amphioxys* (Rabh.)	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*s*	—	—	*r*	—	*s*	—	—
» » var. *linearis* Holm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—
Cocconeis neuquina n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *placentula* Ehr.	—	*r*	—	*a*	*r*	*r*	*s*	*a*	*a*	*a*	*s*	*r*	*r*	*s*	*a*	*r*	*e*	—
» » var. *euglypta* (Ehr.) Cl.	—	—	—	—	—	—	*r*	*f*	*f*	*s*	*r*	—	—	*r*	—	—	—	—
Cyclotella Meneghiniana Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—
» *stelligera* Cl. et Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*f*	—	*r*	—
» » var. *elliptica* n. var. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—
» *stipata* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*e*	—
Cymatopleura solea (Bréb.) W. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	*a*	—	—	*r*	—	—	—
Cymbella affinis Kütz.	*s*	**p**	*r*	*f*	—	*f*	*s*	*f*	*f*	*a*	*r*	*r*	*s*	*s*	*e*	*r*	—	—
» *amphioxys* (Kütz.) Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *aspera* (Ehr.) Hérib.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	*r*	*r*	—	—
» *Cesatii* (Rabh.) Grun..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *cistula* (Hempr.) Grun.	—	*s*	*s*	*s*	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	—	*r*	*r*	*r*	—	—	*r*
» *cuspidata* Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	*r*	—
» *cymbiformis* (Kütz.) H. v. H. ..	—	*r*	—	—	—	—	—	*r*	*s*	—	—	*r*	—	—	*f*	*r*	—	—
» *difficilis* Krass.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	*r*	*s*	—
» *Ehrenbergi* Kütz. ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—
» *hybrida* Grun.	—	—	—	—	—	—	*r*	—	*r*	—	*r*	—	—	—	*r*	*r*	*r*	—
» *naviculiformis* Auersw.	—	—	—	—	—	*r*	*e*	—	—	—	*s*	—	—	*r*	*r*	*r*	—	—
» *neuquina* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *parva* (W. Sm.) Cl.	—	*s*	—	—	—	*r*	*s*	—	*r*	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—
» *perpusilla* A. Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*f*	*r*
» *rigida* n. sp.	—	—	—	—	—	—	*e*	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Wittrocki* O. Müll.	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	*e*	—	*e*	—	—	—
Denticula elegans var. *Kittoniana* Grun. ..	*r*	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*e*	*r*
Diatoma anceps (Ehr.) Grun	—	—	—	—	—	*r*	*f*	*f*	*f*	*s*	—	—	—	*r*	—	—	—	—
» *hiemale* var. *mesodon* (Ehr.) Grun.	—	—	—	—	—	*f*	—	—	*r*	—	*r*	—	—	*r*	*r*	*a*	*r*	*r*
Diatomella Balfouriana Grev.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—
Diploneis andina n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *ovalis* (Hilse) Cl.	*r*	—	—	—	*e*	*e*	—	—	*e*	*r*	*s*	—	—	*r*	*r*	*r*	*r*	—
» » var. *oblongella* (Naeg.) Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—

	A							B							C			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Diploneis subovalis var. *argentina* Freng. .	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*e*	—	*e*
Encyonema caespitosum Kütz	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—	*r*	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*
» *gracile* Rabh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	*s*	—
» *lunatum* (W. Sm.) H. v. H. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	*r*	—	—
» *patagonicum* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*
» *subturgidum* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *turgidum* Greg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	*r*	—	—
» *ventricosum* (Kütz.) Grun.	—	—	—	*r*	—	*r*	*r*	—	*f*	*s*	*f*	*r*	*s*	*f*	*r*	*r*	—	—
» » var. *excisum* P. et H.	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—
» *argus* var. *longicornis* (Ehr.) . . .	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—
Epithemia Muelleri Fricke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—
» *turgida* (Ehr.) Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	*s*	—	—	—	—	—	—	—	—
» » var. *granulata* (Ehr.).	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—
» *zebra* (Ehr.) Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	*r*	*s*	—	*r*	*r*	—	—	—
» » var. *elongata* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	*r*	—	—	*s*	—	—	—
» » var. *porcellus* (Kütz.) Grun. .	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» » var. *proboscidea* (Kütz.)	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» » var. *saxonica* (Kütz.) Grun. .	—	—	—	—	*r*	—	—	*r*	—	—	—	—	*s*	—	*f*	—	—	—
Eunotia amdina n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*f*	—	—	*r*	*r*
» *exigua* (Bréb.) Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*f*	*e*
» » var. *bidens* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—
» » var. *compacta* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *lunaris* (Ehr.) Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—	*s*
» » var. *perlonga* Freng.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*
» » var. *subarcuata* (Naeg.) Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*
» *Meisteri* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*s*	*e*
» *monodon* Ehr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	*r*	*r*	—
» » var. *major* (W. Sm.) Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	*r*	*e*	—
» *pectinalis* (Kütz.) Rabh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*e*	*e*
» » var. *minor* (Kütz.) Rabh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*s*	—
» *polydentula* Brun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*s*	*r*
» » var. *perpusilla* Grun. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *praerupta* Ehr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—
» *pyramidata* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	—
» *Schwabei* Krass.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*
» *sudetica* var. *bidens* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	*e*	*r*	—	—
» *tecta* Krass.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*r*	—
» *tenella* (Grun.) A. Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—
» *valida* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—	—
» *veneris* (Kütz.) O. Müll.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—
Fragilaria construens (Ehr.) Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*r*	—	—	—	—
» » var. *binodis* (Ehr.). .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—
» » var. *venter* (Ehr.). .	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	*r*	—	—	—	*r*	*r*	—	*r*	*f*

	A							B							C			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Fragilaria fonticola Hust.	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	*s*	—	—	—	—	*r*
» » var. *tetragona* n. var.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—
» *intermedia* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—
» *patagonica* Cl.	—	—	*s*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *pinnata* Ehr.	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—
» » var. *elliptica* (Schum.)	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	*s*	—	—	—	*r*	*r*	—	*f*
» » var. *lancettula* (Schum.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*r*	*r*	—	—	*e*
» » var. *subcapitata* Freng.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	*e*	*r*	—	—	—
» *virescens* Ralfs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—
» *acuminatum* var. *coronata* (Ehr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	*s*	—	—	—
Gomphonema acuminatum var. *spoliata* n. var.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *angustatum* (Kütz.) Rabh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*s*	—	—
» » var. *aequalis* (Greg.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	*r*	—	—	—
» » var. *naviculiformis*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—
» *candelariae* Freng.	—	—	*s*	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Clevei* Fricke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *constrictum* Ehr.	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—	*r*	*r*	—	*r*	*f*	*s*	—	—	—	*r*
» *Friekei* var. *andina* n. var.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—
» *gracile* Ehr.	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» » var. *aurita* (A. Braun)	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—
» » var. *dichotoma* (Kütz.)	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—	—	—	*r*	—	*r*	—	—
» » var. *lanceolata* (Kütz.)	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *intricatum* Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» » var. *pumila* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	*f*	—	—	—	—	*s*	*f*	—	—	—
» *intricatum* var. *vibrio* (Ehr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—
» *lanceolatum* Ehr.	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *navicelloides* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *olivaceum* (Lyngb.) Kütz.	—	*r*	—	*s*	—	*s*	*e*	*s*	*r*	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—
» *parvulum* (Kütz.) Grun.	—	—	*s*	—	*f*	—	*r*	—	*r*	—	*r*	—	—	*r*	*s*	*s*	*r*	*r*
» » var. *exilissima* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*
» » var. *lagenula* (Kütz.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—	—	*r*	*r*	*s*	*r*
» » var. *lanceolata* (Kütz.)	—	—	*f*	—	*s*	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—	—
» » var. *micropus* Kütz.	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	*r*	—	*s*	—	—
» *patagonicum* Krass.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *sphaerophorum* Ehr.	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *subclavatum* Grun.	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	*r*	*f*	—	—	—
» » var. *gracilis* Hust.	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	*r*	—	—
» » var. *tenella* (Kütz.)	—	—	—	*r*	—	—	*s*	*f*	*f*	*a*	*s*	—	—	—	*f*	—	—	—
Gyrosigma acuminatum (Kütz.) Rabh.	—	—	—	—	—	*r*	*s*	*r*	*e*	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—
» *Kützingi* (Grun.) Cl.	*r*	—	—	*r*	—	—	—	*s*	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Spenceri* (W. Sm.) Cl.	—	*r*	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grun.	—	—	—	—	*r*	*e*	*e*	*r*	—	—	*r*	—	*e*	*r*	—	*r*	*r*	*r*
» » var. *capitellata* (Ehr.)	—	—	—	—	—	—	—	*e*	*r*	—	—	—	—	—	—	*e*	*e*	—

	A							B							C			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Hantzschia amphioxys var. *compacta* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*
» » var. *inversa* n. var..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*
» » var. *major* Grun...	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» » var. *minor* Per. ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	*r*	—	—	*r*	—
» » var. *vivax* (Hantz.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—
» » var. *xerophila* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*
» *exilis* Freng.....	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—
» *subandina* n. sp.....	—	—	—	—	—	p	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *virgata* var. *capitellata* Hust...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—
Melosira distans (Ehr.) Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	*e*	*e*	*r*	*r*	*r*	—	*r*	*r*	*f*	*r*	*r*
» » var. *alpigena* Grun.....	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*s*	—	—	—	—	—	—	—
» *granulata* (Ehr.) Ralfs.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—
» *italica* (Ehr.) Kütz.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	*s*	—	*e*
» *perpusilla* Freng.....	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	—	—	*r*	*s*	—	—	*f*
» *patagonica* (O. Müll.) Freng.....	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—
» *varians* Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—	*s*	*s*	*s*	—	—	—	—
Meridion circulare var. *constricta* (Ralfs) v. H.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*r*	—	*f*	*r*	*r*
Navicula ambigua Ehr.	*r*	*r*	—	*r*	—	—	—	*r*	*r*	*r*	*r*	*r*	—	*r*	—	—	—	*r*
» *andium* n. sp.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*
» *bacillum* Ehr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—
» *Charlati* Per.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—
» *cocconeiformis* Greg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	*e*	—	—	—
» *contenta* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*e*	—	—
» *cordillerae* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—
» *cryptocephala* Kütz.	*r*	*r*	—	—	*r*	*r*	—	—	*r*	*r*	*f*	*r*	—	—	—	—	—	—
» » var. *intermedia* Grun.	*r*	*r*	—	—	—	*s*	*r*	*a*	*s*	*r*	*s*	*s*	—	—	*r*	—	—	—
» » var. *veneta* (Kütz.)	—	—	—	—	*f*	—	—	*r*	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	*r*
» *cuspidata* Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—	—	—	—	—	—
» » var. *lanceolata* Grun. ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	*e*
» *cymbula* Donk.	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *dicephala* (Ehr.) W. Sm.	—	—	—	*r*	*e*	—	—	—	*e*	—	—	—	—	*r*	—	—	—	*r*
» *exigua* Greg.	—	—	—	—	*e*	—	—	*e*	—	—	*e*	—	*r*	—	—	—	—	—
» » var. *elliptica* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *falaisensis* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	*r*	—
» *gracilis* Ehr.	*s*	*r*	*r*	*a*	—	*s*	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *graciloides* A. Mayer.....	—	—	—	—	—	—	*s*	*s*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *gregaria* Donk.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—
» *Grimmei* var. *producta* n. var. ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—
» *guatemalensis* Cl.	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*s*	—	—	—	*e*	—	*e*	—	—	—
» » var. *minor* Freng.	—	—	—	—	—	—	*e*	*r*	*r*	*r*	*e*	—	—	—	—	—	—	—
» *halophila* (Grun.) Cl.	—	—	—	*s*	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *hungarica* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *inexplorata* Krass	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	A							B							C			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Navicula minima Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	*r*	—	—
» » var. *atomoides* (Grun.) Cl.	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*
» *mutica* Kütz.	—	—	—	—	—	—	*e*	*e*	*e*	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» » var. *Cohnii* (Hilse) Grun.	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—
» » var. *Goeppertiana* (Bleis.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*a*	—	—	—	*e*	*r*	—
» » var. *gracilis* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» » var. *producta* Grun.	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *peregrina* (Ehr.) Kütz.	—	—	—	—	—	—	*e*	*e*	*s*	*s*	—	*a*	—	—	—	—	—	—
» » var. *acuta* A. Mayer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	*r*	—	—	—
» *Peterseni* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *placentula* (Ehr.) Grun.	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*c*	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» » var. *rostrata* A. Mayer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—
» *protracta* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *pseudocari* Krass.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—	—
» » var. *minor* n. var.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—
» *pseudoscutiformis* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *pupula* Kütz.	*r*	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*e*	—	—	*r*
» » var. *capitata* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—
» » var. *linearis* M. Per.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	*e*	*e*	—	—	—
» *radiosa* Kütz.	—	—	—	*r*	—	*s*	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*s*	—	—	—
» » var. *tenella* (Bréb.) H. v. H.	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—
» *rhynchocephala* Kütz.	*r*	—	—	—	—	*r*	—	—	*f*	*r*	*r*	*r*	*r*	—	*e*	—	—	—
» *rostellata* Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	*s*	*s*	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—
» *subtilissima* Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	*e*	—
» *tabellariaeformis* Krass.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—
» *trolopensis* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *viridula* Kütz.	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—
» » var. *abbreviata* Grun.	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» » var. *slevicensis* (Grun.)	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *vulpina* Kütz	—	*r*	—	—	—	—	*r*	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—
Neidium affine (Ehr.) Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» » var. *amphirhynchus* (Ehr.) Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*
» » var. *dubia* (Ehr.) Freng.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*
» » var. *minor* Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	*e*	*e*	—	—
» » var. *undalata* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—
» *bisulcatum* (Lag.) Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *iridis* (Ehr.) Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—
» » var. *amphigomphus* (Ehr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	*e*	*e*	—	—	—	*e*	—	—	—
» » var. *firma* (Kütz.) H. v. H.	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	*e*	—	—	—	*r*	*e*	—	—	—
» » var. *vernalis* Reich.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*e*	*r*	—	—	—	—	*r*	—	—
» *Kozlowi* var. *rostrata* n. v.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—
» *magellanicum* Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Saumaroi* Möld.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—

	A							B							C			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Nitzschia amphibia Grun.	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*e*
» *denticula* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» » var. *capitata* n. var.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *dessipata* (Kütz.) Grun.	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*
» *fonticola* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *frustulum* (Kütz.) Grun.	—	*s*	—	*s*	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	*r*	—	*r*	—
» » var. *perminuta* Grun.	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» » var. *perpusilla*(Rabh.)	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—
» *gracilis* Hantz.	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—
» *Hantzschiana* Rabh.	—	—	*s*	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—
» *linearis* W. Sm.	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*r*	*r*	*r*	—	*r*	—	—	—	—	—
» *Lorentziana* var. *subtilis* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	*e*	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *microcephala* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	*r*
» *palea* (Kütz.) W. Sm.	*r*	—	—	—	—	*r*	—	*s*	—	—	*r*	—	*r*	—	*r*	—	—	—
» *paradoxa* (Gmel.) Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—	—	—	—
» *recta* Hantz.	*r*	*s*	*r*	—	—	—	*e*	*e*	*r*	*r*	*e*	*s*	—	—	—	—	—	—
» *sigma* (Kütz.) W. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	*r*	—	—	—	—	—	—
» *stagnorum* Rbh.	—	—	—	*s*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—
» *sublinearis* var. *major* n. var.	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—
» *thermalis* Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*
Pinnularia acrosphaeria Bréb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*r*	*r*	—	—
» » var. *bacillaris* (Hérib.)	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*e*
» *alpina* var. *kerguelensis* (H. et K.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	*r*	*e*
» *andina* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *aperta* Freng.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—	—	—	—	*e*	—	—	*e*
» » var. *Doello-Juradoi* Freng.	—	—	—	—	—	—	*r*	*e*	*e*	—	*r*	—	—	—	—	*r*	—	*a*
» » var. *Doeringi* Freng.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*e*	—	—	—	—	—	—	—	*r*
» *appendiculata* (Ag.) Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*e*
» var. *budensis* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	*r*
» » var. *irrorata* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*r*	—
» » var. *major* n. var.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *bogotensis* var. *patagonica* n. var.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *borealis* Ehr.	—	—	—	—	*e*	—	*e*	*e*	*e*	*r*	*e*	*e*	*e*	*r*	—	*s*	*f*	*s*
» var. *brevicostata* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» » var. *linearis* Hérib.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—
» *Brebissonii* Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—
» *cardinalis* (Ehr.) W. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—
» *cordillerae* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*
» *crucicula* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	*e*
» *dactylus* Ehr.	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	*r*
» var. *argentinae* Freng.	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *delicata* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *divergens* W. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	*r*	—	—

	A							B							C			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Pinnularia divergens var. *capitata* Mills. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» » var. *elliptica* Grun. . .	*r*	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—
» » var. *parallela* Brun. .	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*
» » var. *subcapitata* n. var.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *divergentissima* (Grun.) Cl. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*
» » var. *capitata* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*
» *elliptica* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *gibba* var. *mesogongyla* (Ehr.).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*s*
» *gracilens* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—
» *graciloides* var. *Krasskei* n. var.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	*r*	—
» *interrupta* W. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	*r*	*e*	*r*	*r*	—
» *lata* var. *linearis* (Gutw.) Mills.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—
» » var. *thuringiaca* (Rabh.). .	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	*r*	—	*e*
» *latevittata* Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—	—	—	*r*	—	*r*	—	*r*
» *legumen* Ehr.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	—	—	—	*e*	—	—	—
» *major* (Kütz.) Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	*r*	*r*	—	—	*e*	*r*	—	*e*
» » var. *capitata* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *mesolepta* (Ehr.) W. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	*r*	—	—	*s*	*r*	*r*	*s*	*r*
» *microstauron* (Ehr.) O'Meara. .	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	—	*r*	*r*	—	—	*r*	*r*	*e*	—	—	p
» » var. *subproducta* (Grun.).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	*r*	*r*
» *molaris* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *neuquina* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	—	—	—	—	—	*r*	—	—
» *parva* (Ehr.) Rabh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—
» *polyonca* Bréb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *pulchra* Oestr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	*e*	—	—	—
» *similis* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *stomatophora* Grun	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *streptoraphe* var. *gibbosa* A. Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—
» » var. *subacuta* n. var. .	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *subcapitata* Greg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	*r*	*f*	*e*
» » var. *hybrida* (Grun.).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	*r*	*f*	—
» *subcapitata* var. *paucistriata* Gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *subsolaris* var. *linearis* Cl. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *sundaensis* Hust.	—	—	—	—	*r*	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*
» *tabellaria* Ehr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*
» *triumvirorum* var. *ventricosa* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *viridis* (Nitz.) Ehr.	—	—	—	—	—	*r*	—	*r*	*r*	*r*	*r*	*f*	*r*	*r*	*e*	*r*	*s*	*s*
Rhoicosphenia curvata (Kütz.) Grun.	—	—	—	*f*	—	*s*	—	—	*s*	*s*	*r*	—	*r*	*s*	*r*	—	—	—
Rhopalodia gibba (Ehr.) O. Müll.	*r*	—	*a*	*r*	*r*	—	—	*a*	*r*	*r*	*s*	*s*	*r*	*r*	*r*	*r*	—	*r*
» » var. *ventricosa* (Ehr.). .	—	—	—	—	—	—	—	*f*	*f*	*r*	*r*	*r*	—	—	—	*r*	—	*r*
» *gibberula* (Ehr.) O. Müll. . . .	*r*	—	—	—	*r*	—	—	*f*	*r*	*r*	—	*r*	—	*r*	—	—	—	—
» » var. *minuens* O. Müll. .	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—
» » var. *producta* Grun. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	A							B							C			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Rhopalodia gibberula var. *Vanheurcki* O. M.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*
Stauroneis anceps Ehr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*
Stauroneis anceps var. *linearis* (Ehr.) H.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*e*	—
» *oblusa* Lag.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *phoenicenteron* Ehr.	—	—	—	—	—	*e*	—	—	*r*	*e*	*r*	—	—	*r*	*e*	*r*	*r*	*r*
» » var. *amphilepta* (Ehr.)..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*
» *signata* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—
Surirella apiculata W. Sm.	—	—	—	—	*r*	*e*	—	—	*r*	—	—	—	—	*r*	*r*	—	—	—
» *delicatissima* Lewis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—
» *guatimalensis* Ehr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*e*	—	—
» *linearis* W. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	*r*	*e*	*r*	*e*
» » var. *constricta* (Ehr.) Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—
» *minuta* Bréb.	—	—	—	—	—	*e*	*e*	*r*	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—
» *ovalis* Bréb.	*r*	*r*	*s*	*r*	*r*	*r*	*r*	*r*	*r*	*r*	—	*s*	*r*	—	—	—	—	*s*
» *ovata* Kütz.	*s*	*r*	—	—	*e*	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*
» » var. *elliptica* n. var.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *robusta* Ehr.	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*e*	*r*	*r*	—	—	—	—	—	—
Synedra Goulardi Bréb.	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	—	—	—	*r*	*r*	—	—	—	—
» » var. *acus* (M. Per.) Freng.	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	*s*	—	—	—	*r*
» *nana* Meist.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—
» *parasitica* (W. Sm.) Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*r*	*r*	—
» *rupens* var. *familiaris* (Kütz.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*
» » var. *fragilarioides* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*r*	—	—	*r*	—	*r*
» » var. *Meneghiniana* Grun.	—	—	—	*s*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*
» » var. *neogena* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*s*	—	—	—	—	—
» *tabulata* Kütz.	—	—	—	—	—	—	*a*	—	*r*	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—
» *ulna* (Nitz.) Ehr.	**p**	*r*	—	*s*	**p**	*r*	*r*	—	*r*	*r*	*r*	*r*	*r*	*r*	—	—	—	—
» » var. *amphirhynchus* (Ehr.).	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*e*	—	*r*	—	—	—	*s*	—	—	*r*
» » var. *contracta* Oestr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—
» » var. *danica* (Kütz.) H. v. H.	—	—	*a*	—	—	*f*	*r*	*s*	*s*	*r*	*r*	—	**p**	—	*s*	—	—	*r*
» » var. *impressa* Hust.	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*s*	*s*	*r*	—	—	*r*	—	—	—	—
» » var. *lanceolata* (Kütz.) Grun.	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *vaucheriae* Kütz.	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	*r*
» » var. *undulata* A. Mayer	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—	—	—	—	—	—
Tryblionella apiculata (Greg.) Grun.	*r*	*r*	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Hantzchiana* var. *levidensis* (W. Sm.)	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *hungarica* (Grun.) Freng.	*r*	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vanheurckia rhomboides (Ehr.) Bréb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—	*e*	*s*	*r*	*s*
» » var. *amphipleuroides* Gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	*e*	—	—
» » var. *elliptica* Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	*e*	—	—
» » var. *lanceolata* (Zimm.) n.c.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	—
» » var. *leptocephala* Oestr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*r*	*s*	—
» » var. *saxonica* (Rabh.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*e*	—	—	*r*	*r*	*s*	*s*	*r*

	A							B							C			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Vanheurckia suspecta v. *obtusa* n.	—	—	—	—	—	—	—	*e*	*e*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *vulgaris* (Thw.)	—	—	—	*r*	—	*e*	*r*	*s*	—	*r*	*r*	—	—	—	*r*	*r*	—	—
» » v. *capitata* Kras.	—	—	—	—	—	—	—	*s*	*r*	—	—	—	—	—	—	*r*	—	—
Total general : 369. Parciales.	28	24	16	25	31	40	72	114	76	78	35	34	85	13	146	104	97	88

Por lo que se refiere al número total de las entidades (369) consignadas en la lista, puede observarse que, según mis análisis, la flora del territorio del Neuquén resultaría relativamente rica en formas diatómicas, sobre todo si se considera que, para tener una idea general de esta flora, traté de sacar las diferentes muestras en pocos puntos muy distantes entre sí. Conviene recalcar , sin embargo, el hecho de que la gran mayoría de sus elementos constitutivos interviene en forma accidental o casi accidental.

En realidad, podría decirse que, en el vasto territorio investigado, las entidades diatómicas capaces de caracterizar su flora se reducen a las 44 formas ya señaladas como de mayor frecuencia : *Achnanthes Biasolettiana, A. lanceolata, A. minutissima* var. *cryptocephala, Ceratoneis arcus, Cocconeis placentula, Cyclotella stelligera, Cymatopleura solea, Cymbella affinis, C. affinis* var. *excisa, C. perpusilla, C. cymbiformis, Diatoma anceps, D. hiemale* var. *monodon, Encyonema ventricosum, Epithemia zebra* var. *saxonica, Eunotia exigua, Fragilaria construens* var. *venter, F pinnata* var. *elliptica, Gomphonema constrictum, G. exiguum, G. parvulum, G. subclavatum* y var. *tenella, Hantzschia subandina, Melosira distans, M. perpusilla, Meridion circulare* var. *constricta, Navicula cryptocephala* y vars. *intermedia* y *veneta, N. gracilis, N. rhynchocephala, N. peregrina, Pinnularia aperta* var. *Doello-Juradoi, P. borealis, P. microstauron, P. subcapitata, P. subcapitata* var. *hybrida, Rhoicosphenia curvata, Rhopalodia gibba, Rh. gibba* var. *ventricosa, Rh. gibberula, Synedra tabulata* y *S. ulna* var. *danica*. Todos ellas son formas de aguas dulces de amplia difusión geográfica, más o menos cosmopolitas, si exceptuamos *Hantzschia subandina* nueva, *Pinnularia aperta* vars. de distribución geográfica no bien conocida aún, y *Melosira perpusilla* hasta ahora limitada casi exclusivamente a determinados ambientes ecológicos sudamericanos, como veremos más adelante.

En la lista se consigna además un número relativamente elevado de formas indicadas como escasas, pero que también pueden tomarse en consideración para definir las características generales de la flórula diatómica del Neuquén ; especialmente por cuanto entre ellas aparecen formas interesantes desde muchos puntos de vista, como diremos en la parte sistemáti-

ca. Quedan, sin embargo, por lo menos 236 formas raras, muy raras o completamente excepcionales, en su mayor parte seguramente accidentales. Entre éstas, merece señalarse especialmente: *Anomoeoneis serians, Cymbella Ehrenbergi, Encyonema subturgidum, Eunotia Schwabei, Gomphonema sphaerophorum, Hantzschia virgata* var. *capitellata, Navicula bacillum, Navicula gregaria, Navicula Grimmei* var. *producta, Navicula inexplorata, Pinnularia gracilens, Pinnularia streptoraphe* var. *gibbosa, Tryblionella Hantzschiana* var. *levidensis, Vanheurckia suspecta* var. *obtusa*, y otras.

Ninguna de las formas determinadas se halla presente en todos los materiales investigados; pero varias entre ellas aparecen, con mayor o menor difusión, en los tres grupos de muestras considerados. Èstas son: *Achnanthes coarctata, Achnanthes lanceolata, Achnanthes minutissima* var. *cryptocephala, Amphora ovalis* var. *libyca, Ceratoneis antiqua, Ceratoneis arcus, Cocconeis placentula, Cymbella affinis, Cymbella cistula, Cymbella cymbiformis, Cymbella hybrida, Cymbella naviculiformis, Diatoma hyemale* var. *mesodon, Diploneis ovalis, Encyonema ventricosum, Epithemia zebra* var. *saxonica, Gomphonema constrictum, Gomphonema parvulum, Gyrosigma acuminatum, Hantzschia amphioxys, Navicula ambigua, Navicula cryptocephala* var. *intermedia* y var. *veneta, Navicula dicephala, Navicula mutica, Navicula peregrina, Navicula rhynchocephala, Nitzschia frustulum, Nitzschia palea, Pinnularia borealis, Pinnularia microstauron, Pinnularia viridis, Rhoicosphenia curvata, Rhopalodia gibba, Stauroneis phoenicenteron, Surirella apiculata, Surirella ovalis, Surirella ovata, Synedra ulna* var. *danica* y *Vanheurckia vulgaris*. Todas ellas son formas cosmopolitas, y algunas ubiquitarias. Sólo debemos exceptuar *Ceratoneis antiqua*, forma poco conocida y quizás a menudo mal interpretada, que en el Neuquén se halla siempre asociada con su congénere *Ceratoneis arcus*.

Estas formas establecen la única relación directa entre los tres grupos mesológicos establecidos. Por lo demás, los tres grupos quedan bastante bien definidos por conjuntos de formas propias o casi propias, especialmente si prescindimos de las especies raras y excepcionales.

Desde este punto de vista, podemos considerar como formas propias del grupo A (corrientes autóctonas): *Cymbella parva, Gomphonema candelariae, Hantzschia subandina, Navicula gracilis, Synedra rumpens* var. *Meneghiniana* y *Synedra tabulata*. En cambio, para el grupo B (corrientes alóctonas, desde la Cordillera) son propias: *Amphora ovalis, Caloneis Schumanniana, Cymatopleura solea, Epithemia zebra, Melosira varians, Nitzschia linearis, Surirella robusta* y *Synedra ulna* var. *contracta*. Finalmente, en el grupo C (aguas cordilleranas) podemos considerar como propias: *Achnanthes Biasolettiana, Achnanthes delicatula, Achnanthes heterovalvata* var. *angustirostrata, Amphipleura pellucida, Asterionella gracillima, Cyclotella stelligera, Cyclotella stipata, Cymbella perpusilla, Diatomella Balfouriana, Epithemia argus* var. *longicornis, Epithemia Muelleri, Eunotia lunaris, Eunotia Meisteri, Eunotia monodon, Eunotia polydentula, Eunotia pyrami-*

data, Gomphonema angustatum, Melosira granulata, Navicula Charlati, Navicula falaisensis, Navicula minima, Navicula pseudocari, Navicula tabellariaeformis, Neidium affine, Pinnularia crucicula, Pinnularia subcapitata, Stauroneis anceps, Synedra parasitica y *Vanheurckia rhomboides.*

Entre los tres grupos, este último (C) es sin duda el mejor definido. Además de reunir formas de aguas dulces más puras, se distingue por incluir especies y variedades que suelen prosperar exclusivamente bajo clima de alta montaña. Por lo tanto, su flórula diatómica refleja fielmente los caracteres propios del ambiente de su procedencia. En su contraste, pero también en relación con sus condiciones ecológicas, la flórula del primer grupo (A) representa un conjunto de formas de aguas dulces de planicie y de aguas levemente salobres. Entre los dos anteriores, el segundo grupo (B) presenta una flórula mixta, en la cual (particularmente en algunas muestras, que de tal manera se revelan como constituídas por flórulas de enlace) las formas propias se mezclan con formas de los demás grupos.

También está en relación con factores ecológicos el hecho de que la cantidad absoluta y relativa de las formas de los diferentes grupos aumenta progresivamente pasando del ambiente xerótico de las mesetas subandinas (grupo A) al ambiente cordillerano (grupo C) rico en aguas cristalinas.

Considero como nuevas las 38 formas (21 especies y 17 variedades) siguientes: *Cocconeis neuquina, Cyclotella stelligera* var. *elliptica, C. stipata, Cymbella neuquina, C. rigida, Diploneis andina, Encyonema patagonicum, E. subturgidum, Eunotia andina, Fragilaria fonticola* var. *tetragona, Gomphonema acuminatum* var. *spoliata, G. Frickei* var. *andina, G. navicelloides, Hantzschia amphioxys* var. *inversa, H. subandina, Navicula andium, N. cordillerae, N. Grimmei* var. *producta, N. pseudocari* var. *minor, N. trolopensis, Neidium Kozlowi* var. *rostrata, Nitzschia denticula* var. *capitata, N. sublinearis* var. *major, Pinnularia andina, P. appendiculata* var. *major, P. bogotensis* var. *patagonica, P. cordillerae, P. crucicula, P. delicata, P. divergens* var. *subcapitata, P. elliptica, P. gracilens, P. graciloides* var. *Krasskei, P. neuquina, P. streptoraphe* var. *subacuta, Stauroneis signata, Surirella ovata* var. *elliptica, Vanheurckia suspecta* var. *obtusa.* En su mayoría, se trata de formas raras o excepcionales; unas cuantas son algo más frecuentes (escasas); una sola, *Hantzschia subandina*, es muy abundante (predominante), pero en una sola localidad (6), reflejando quizás condiciones peculiares del medio ambiente en que fué hallada.

Llama la atención el hecho de que, entre las formas nuevas, 24 de ellas, esto es, casi las dos terceras partes del total, se hallan repartidas (en partes iguales) en dos muestras (15 y 17) de las cuales son exclusivas o casi exclusivas. Es un hecho que, sin duda, revela condiciones mesológicas especiales: las muestras fueron respectivamente coleccionadas sobre *Myriophyllum* y musgos en las rocas de la cascada del río Manso (15), y sobre algas en aguas muy próximas al ventisquero de cuyo deshielo nace el arroyito ya

mencionado (17) y, por lo tanto, con mucha probabilidad se trata de formas muscícolas y nivales respectivamente.

Había terminado ya la redacción de este trabajo cuando, con el fin de asignar el tema de tesis final a seis alumnos geólogos, tuve la ocasión de volver al Neuquén a principios de este año académico (abril de 1942): esta vez cerca del extremo norte del territorio, entre Chos-Malal y el extremo meridional de la Cordillera del Viento. De esta manera pude coleccionar nuevas muestras de materiales diatomíferos, entre las cuales elijo las dos siguientes para dar una idea de las Diatomeas que pueblan los arroyos de este sector subandino.

1° Sobre algas filamentosas adheridas a los rodados de las orillas del lecho pedregoso del arroyo Chacay-Melehué (en estiaje), frente al almacén de la localidad del mismo nombre, a cerca de 1200 m sobre el nivel del mar; coleccionada el día 9 de abril de 1942; el material oxidado (n° 430) resultó muy abundante y exclusivamente formado por las Diatomeas siguientes:

Caloneis silicula (Ehr.) Cl., muy rara.
Ceratoneis arcus (Ehr.) Kütz., rara.
» *antiqua* Hérib., muy rara.
Coconeis placentula Ehr., frecuente.
» *placentula* var. *euglypta* (Ehr.) Cl., escasa.
Cymbella affinis Kütz., predominante.
» *affinis* fa. *excisa* (Kütz.) Grun., rara.
» *cymbiformis* (Kütz.) H. v. H., rara.
» *parva* (W. Sm.) Cl., rara.
Diatoma anceps (Ehr.) Grun., frecuente.
» *hiemale* var. *mesodon* (Ehr.) Grun., muy rara.
Diploneis ovalis (Hilse) Cl., muy rara.
Encyonema prostratum (Berk.) Ralfs, rara.
Epitemia zebra (Ehr.) Kütz., rara,
» *zebra* var. *proboscidea* (Kütz.) Grun., rara.
» *zebra* var. *saxonica* (Ehr.) Kütz., rara.
Gomphonema constrictum Ehr., rara.
» *subclavatum* var. *tenella* (Kütz.), escasa.
Hantzschia amphioxys var. *vivax* (Hantz.) Grun., muy rara.
Navicula cryptocephala Kütz., rara.
» *cryptocephala* var. *intermedia* Grun,, escasa.
» *cuspidata* Kütz., muy rara.
» *exigua* Greg., escasa.
» *exigua* var. *elliptica* Hust., rara.
» *gracilis* Ehr., muy rara.
» *guatemalensis* Cl., muy rara.
» *radiosa* Kütz., rara.
» *rhynchocephala* Kütz., rara.
» *rostellata* Kütz., rara.
Neidium iridis var. *vernalis* Reich., muy rara.

Nitzschia Brebissoni W. Sm., muy rara.
» *recta* Hantz., rara.
» *sublinearis* Hust., frecuente.
Pinnularia acrosphaeria Bréb., muy rara.
» *mesolepta* (Ehr.) W. Sm., muy rara.
» *neuquina* n. sp., muy rara.
» *viridis* (Nitz.) Ehr., rara,
Rhoicosphenia curvata (Kütz.) Grun., escasa.
Rhopalodia gibba (Ehr.) Müll., rara.
» *gibba* var. *ventricosa* (Ehr.) Grun., rara.
» *gibberula* var. *minuens* O. Müll., rara.
Surirella ovalis Bréb., rara.
» *robusta* Ehr. muy rara.
Synedra rumpens var. *fragilarioides*,
» *ulna* (Nitz.) Ehr., escasa.
» *ulna* var. *danica* (Kütz.) H. v. H., rara.

Son, en total, 46 formas de las cuales dos no figuran en la lista general dada anteriormente: *Nitschia Brebissoni* W. Sm. y *Encyonema prostratum* (Berk.) Ralfs. Los intercalaré, por lo tanto, en el texto, en el lugar que le corresponde en el análisis sistemático.

2° Sobre *Chara* en grandes matas adheridas al fondo rocoso del pequeño aroyo Uvibe, afluente de derecha del Chacay-Melehué, a lo largo del borde accidental del Cerro de la Parva, frente al extremo austral de la Cordillera del Viento, a cerca de 1250 m sobre el nivel del mar; coleccionada la mañana del día 9 de abril de 1942; el material oxidado (n° 429) resultó abundante, formado exclusivamente por Diatomeas, pero correspondientes a las escasas formas siguientes:

Achnanthes lanceolata Bréb., rara.
» *minutissima* var. *cryptocephala* Grun., abundante.
Cymbella affinis Kütz., escasa.
» *amphicephala* Naeg., predominante.
» *naviculiformis* Auersw., rara.
Gomphonema subclavatum Grun., rara.
Navicula cryptocephala Kütz., rara.
» *radiosa* Kütz., abundante.
Rhopalodia gibba (Ehr.) O. Müll., abundante.
» *gibberula* (Ehr.) O. Müll., rara.
Synedra ulna var. *danica* (Kütz.) H. v. H., rara.

Entre estas 11 formas, sólo la predominante, *Cymbella amphicephala* Naeg., no figura en la lista general.

ANÁLISIS SISTEMÁTICO [1]

PENNATAE

MONORHAPHIDEAE

ACHNANTHACEAE

ACHNANTHEAE

Gén. ACHNANTHES

Subgén. ACHNANTHIDIUM

1. **Achnanthes coarctata** (Bréb.) Grun. — Lám. I, figs. 1-2.

Stauroneis constricta, Ehrenberg, *Amerika*, pág. 134, lám. 1, fig. II-12, 6 (1842); Kützing, *Bacillar*, pág. 106, lám. 29, fig. 19 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 91 (1849); Rabenhorst *Süssw Diat.*, pág. 49, lám. 9, fig. 5 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 911 (1861); Ehrenberg, *Abhand. Berlin. Akad.*, lám. 1, fig. D-45, 1871.

Achnanthidium otrantinum, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 25, lám. 8, fig. 1 (1853).

Achnanthes binodis, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 34, fig. III-B, 2 (1854).

Achnanthidium coarctatum, Brébisson, en W. Smith, *Auvergne*, pág. 8, lám. 61, fig. 379 (1856); Pritchard, *Infusoria*, pág. 911, (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 108 (1864); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 192 (1895); Meister, *Schweiz*, pág. 99, lám. 13, figs. 17-18 (1912); Cholnoky, *Bacillar. Hungariae*, pág. 6, figs. 11-12 (1927).

Achnanthidium coarctatum otrantinum, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 108 (1864).

Achnanthes coarctata, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 20 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág 130, lám. 26, figs. 17, 18, 20 (1881); Cleve, *Vega*, pág. 460 (1883); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 215, fig. 120 (1888); De Toni, *Sylloge*, pág. 496 (1891); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 192 (1895); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 122, lám. 3, fig. 241 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 26, lám. 4, fig. 20, y lám. 7, fig. 47 (1909); Boyer, *Philadelphia*, pág. 59, lám. 16, fig. 9 (1916); Héribaud, *Travertins*, pág. 68, lám. 5, fig. 24 (1920); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 233 (1928); Krasske, *Sachsen*, pág. 350, lám. 1, fig. 20-*b* (1929); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 210, fig. 308-*a* (1930); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 419, fig. 872-*a/c* (1933); Germain, *Dévelopg.*, pág. 119 (1936); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 373 (1939).

Valva: largo mm 0,037 a 0,048, ancho mm 0,01 a 0,012; estrías 10-12 en mm 0,01.

Elemento raro en el Neuquén y, en general, en las aguas argentinas. En el material examinado aparece esporádicamente: raro en 4, 16 y 17; excep-

[1] En este análisis daré listas sinonímicas y bibliográficas sólo por aquellas formas que no fueron citadas en mis anteriores contribuciones sobre Diatomeas argentinas. Para las demás remitiré a mi trabajo sobre *Diatomeas del Río de la Plata* (Comunic. XVI) o a comunicaciones anteriores.

cional en 9 y 11. La especie, considerada como aerófilo típico, es muscícola y rupícola (de preferencia sobre rocas cristalinas y eruptivas húmedas, según Hustedt), especialmente en regiones xeróticas de montaña ; esporádica en llanura.

Para la Argentina, *Achnanthes coarctata* fué ya mencionada por Tempère y Peragallo (*Collection*, pág. 21, nº 38) en el raspado de una fuente en Buenos Aires. Fué citada, además, su var. *elineata* (Lag.) De Toni por O. Müller (*Südpatagonien*, pág. 9, lám. 1, fig. 9) en un torrente cordillerano (en cerro Toro) de Patagonia austral y por mí (*Prebelgranense*, pág, 54, pl. I, fig. 16), al estado fósil en el Pleistoceno medio (Ensenadense) de Miramar, Buenos Aires [1].

Subgén. **MICRONEIS**

2. **Achnanthes minutissima** Kütz. — Lám. I, fig. 3.

Achnanthes minutissima, Kützing, *Alg. Exsic. Aquae Dulc.*, nº 75 (1833) ; Ehrenberg, *Infusion.*, pág. 228, lám. 20, fig. 5 (1833) ; Kützing, *Synopsis*, pág. 45, fig. 54 (1834) ; Hassal, *Brith. Freshw. Algae*, pág. 401, lám. 101, fig. 4 ; Kützing, *Bacillar.*, pág. 75, lám. 13, fig. 2-c ; lám. 14, fig. IV-26 ; lám. 31, fig. 2 (1844) ; Ralfs, *Brith. Achnanthes*, pág. 492, lám, 14, fig. 11 (1844) ; Ralfs, *Brith. Diat.*, pág. 178, lám. 9, fig. 11 (1845) ; Kützing, *Species Algar*, pág, 54 (1849) ; Sande-Lacoste, *Drenthe*, pág. 49 (1860) ; Pritchard, *Infusoria*, pág. 874 (1861) ; Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 107 (1864) ; Schumann, *Taira*, pág. 63, lám. 2, fig. 28 (1867) ; Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 23 (1880) ; Van Heurck, *Synopsis*, pág. 131, lám. 27, figs. 35-38 (1881) ; Truan, *Diat. Asturias*, lám, 4, fig. 19 (1882) ; Lagerstedt, *Diat. Kützings*, pág. 53 (1884) ; Pelletan, *Diat.*, I, pág. 216 (1888) ; Wolle, *Diat., North-Amer.*, lám. 29, figs. 10-11 (1890) ; De Toni, *Sylloge*, pág. 484

[1] Esta variedad, así como también la var. *Petri-Pázmányii* Eber (1930) y la var. *constricta* Krasske (1929) se apartan del tipo por caracteres estructurales subalternos y pueden considerarse como variaciones o anomalías de la forma típica. Recientemente Hustedt (*Kieselalg.* II, pág. 420) las ha incluído en la lista sinonímica de la especie.

Según Krasske (*Kies. Südchiles*, pág. 373), *A. coarctata* es frecuente sobre musgos y rocas húmedas del Sur de Chile y, en una terma (26°) de Puyehué, es frecuente también su var. *constricta*. En tal oportunidad, Krasske afirma que esta variedad « wohl doch gleich *A. Herteri* Frenguelli (1933, pág. 128, figs. 6-8) ist, so dass letztere einzuziehen wäre ». Yo no creo posible identificar las dos formas, especialmente si, como sostiene Hustedt y como parece muy probable, *A. coarctata* var. *constricta* Krass. debe considerarse como un simple sinónimo de *A. coarctata* (Bréb.) Grun. *A. Herteri*, fundada por mí sobre materiales procedentes de un acuario de Montevideo (sobre *Azolla filiculoides*), difiere de *A. coarctata* por sus característicos contornos valvares, con constricción mediana relativamente angosta y profunda, y especialmente por la forma de sus extremos anchos y subtruncados. *A. coarctata* var. *constricta* es una forma de contornos valvares más esbeltos y extremos más angostos, capitados y bien redondeados (cf. : Krasske, *Sachsen*, pág. 351, fig. 20-*a*). En cambio, una forma más parecida a la variedad de Krasske es mi *Achnanthes araucaniana* (*Guayquerías*, pág. 347, lám. 1, figs. 1-3), fósil en el Plioceno superior de la provincia de Mendoza, la que, sin embargo, se distingue por valvas de dimensiones mayores, con menor número de estrías (7 en mm 0,01) y estremos valvares más prolongados y no tan netamente capitados, especialmente en los ejemplares mayores.

(1891); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 188 (1895); Van Heurck, *Traité*, pág. 282, lám. 8, fig. 334 (1899); Forti, *Fl. Veronese*, IV, pág. 107 (1902); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 25, fig. 45 (1905); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 198, fig. 274 (1930); Forti, *Giarabub*, pág. 177 (1933); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 376, fig. 820 *a-c* (1933); Germain, *Développem.*, pág. 118 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 192 (1938); Krasske, *Diat. Südchiles*, pág. 369 (1939).

Achnanthes exilis var. *minutissima*, Brun, *Alpes*, pág. 28, lám. 3, fig. 30 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 484 (1891).

Microneis minutissima, Meister, *Schweiz*, pág. 96, lám. 12, figs. 19-20 (1912).

Valvas: largo mm 0,01 a 0,025, ancho mm 0,003 a 0,004; estrías 26-27 en mm 0,01. Escasa en 2 y 11.

Forma cosmopolita, casi ubiquitaria en aguas dulces: en las pequeñas filtraciones y charcos permanentes como en masas mayores de aguas estancadas y corrientes; en la llanura como en la montaña; en las aguas levemente ácidas como en las aguas fuertemente alcalinas; en las aguas frías como en las cálidas; epífita sobre los vegetales más diversos. Se define, por lo tanto, como una forma ologohalobia epifítica, euriterma, eurizona, euritopa, según Hustedt, en aguas con pH desde 4,3 hasta 9,24, si bien pululando especialmente en pH desde 6,7 hasta 8,3. Es de advertir, sin embargo, que, en Patagonia como en todas partes del mundo la forma típica es siempre escasa o rara, mientra la masa (grande o pequeña) está representada siempre por la var. *cryptocephala*.

En la Argentina, la forma típica hasta ahora había sido citada únicamente por O. Müller (*Südpatagonien*, pág. 8, 1909) en charcos y arroyos de Patagonia austral, junto con la variedad mencionada.

var. **cryptocephala** (Naeg.) Grun. — Lám. I, fig. 4. — cf.: *Diat. Río de la Plata*, pág. 235. Abundante en 6 y 15, frecuente en 2, escasa en 3 y 11.

var. **macrocephala** Hust. — Lám. I, fig. 5.

Actuanthes minutimima var. *macrocephala* Hustedt, *Diat. Java*, pág. 193, lám. 13, figs. 50-53 (1938),

Valva: largo mm 0,013 a 0,021, ancho mm 0,004 a 0,005. Escasa en 15, rara en 14 y 16.

Variedad fundada recientemente por Hustedt y hasta ahora sólo citada por su autor en la isla de Sumatra, junto con la especie.

3. **Achnanthes Biasolettiana** (Kütz.) Grun. — Lám. I, figs. 6-8.

Synedra Biasolettiana, Kützing, *Bacillar.*, pág. 63, lám. 3, fig. 22 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 40 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 52, lám. 4, fig. 37 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 785 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 124 (1864); De Toni, *Sylloge*, pág. 671 (1891).

Falcatella Biasolettiana, Rabenhorst, *Sachsen*, pág. 40 (1863); De Toni, *Sylloge*, pág. 200 (1891).

Achnanthidium lyra, Schumann, *Tatra*, pág. 62, lám. 2, fig. 24 (1867).

Achnanthes Biasolettiana, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 22 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 130, lám. 27, figs. 27-28 (1880); Pelletan, *Diat.*, II, pág. 216 (1889); De Toni, *Sylloge*, pág. 482 (1891); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 189 (1895); Van Heurck, *Traité*, pág. 281, lám. 8, fig. 331 (1899); Oestrup, *Danske Diat.*, pág. 127 (1910); Meister, *Schweiz*, pág. 97, lám. 13, figs. 3-4 (1912); Hoffman, *Soos*, fig. 29 (1914); Elmore, *Nebraska*, pág. 99, lám. 13, figs. 490-491 (1921); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 239 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 199, fig. 289 (1930); Hustedt, *Kieselalg.*, II, pág. 379, fig. 823 (1933); Frenguelli, *Caliza Calama*, pág. 19, lám. 1, figs. 37-38 (1936).

Achnanthes Biasolettiana var. *perminuta*, Grunow, en Van Heurck, *Typ. Diat.*, nº 237; De Toni, *Sylloge*, pág. 482 (1891).

Achnantes Biasolettiana fa. *minuta*, O. Müller, *Sudpatagonien*, pág. 8 (1909).

Valva: largo mm 0,015 a 0,018, ancho mm 0,005; estrías 24 en mm. 0,01. Frecuente en 15 mezclada con raros ejemplares de valva más delgada y quizás próximos a var. *sublinearis* Grun.

Especie poco conocida en su distribución geográfica y en sus exigencias ecológicas. Hustedt observa que, según los datos bibliográficos, parecería tratarse de una especie difundida en todas partes, desde la llanura hasta la montaña. Cree, sin embargo, que en muchos casos se trata de errores de determinación habiéndose confundido a menudo con *Achnanthes minutissima*; y, sobre los hallazgos de Van Heurck y los propios, llega a la conclusión de que *Achnanthes Biasolettiana* es, sobre todo, una forma de aguas salobres.

En la región investigada aparecería sólo epifítica en los bordes de una corriente (cascada del río Manso Inferior) de aguas puras. En otras localidades argentinas, había sido señalada ya por: Ehrenberg *(Mikrogeol.*, pág. 292, 1854) en las islas Malvinas; Cleve *(Determinac.*, pág. 194, 1881) en materiales de un lugar « no indicado » y (Cleve, *Magellan.*, pág. 276, 1900) en aguas dulces de la isla Desolación; y por O. Müller *(Südpatag.*, pág. 8, 1909) en un charco de Tweedie, en el extremo sur de la zona preandina del territorio patagónico de Santa Cruz.

4. **Achnanthes hungarica** Grun. — Lám. I, figs. 11-12.

Achnantidium hungaricum, Grunow, *Neue Diat.*, pág. 146, lám. 13, fig. 8 (1863); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 106 (1864),

Achnanthidium neglectum, Schumann, *Preuss. Diat.*, III, pág. 54, lám. 1, fig. 17 (1867).

Achnantes hungarica, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 20 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 130, lám. 27, figs. 1-2 (1880); Pelletan, *Diat.*, II, pág. 216 (1889); De Toni, *Sylloge*, pág. 478 (1891); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 190 (1895); Van Heurck, *Traité*, pág. 280, lám. 8, fig. 238 (1899); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 22, fig. 39 (1905); Hustedt, *Bac. Sudeten*, pág. 201, fig. 283 (1914); A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, pág. 27, lám. 2,

fig. 28; II, lám. 1, fig. 29 (1917); A. Mayer, *Ortenburg*, lám. 3, fig. 13 (1918); Elmore, *Nebraska*, pág. 98, lám. 13, figs. 483-487; lám. 23, fig. 844 (1921); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 238 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 201, fig. 283 (1930); Sprenger, *Komoten*, pág. 85, lám. 4, fig. 15 (1931); Hustedt, *Kieselalg.*, II, pág. 383, fig. 829 (1933); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 198 (1938); Krasske, *Diat. Südchiles*, pág. 370 (1939).

Cocconeis (Microneis) hungarica, Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 126, lám. 13, fig. 239 (1907).

Microneis hungarica, Meister, *Schweiz*, pág. 98, lám. 13, figs. 5-6 (1912).

Valva: largo mm 0,027 a 0,036, ancho mm 0,009 a 0,01; estrías 15 en mm 0,01. Rara en 15. Los raros ejemplares observados se distinguen del tipo por llevar estrías menos numerosas.

Especie comospolita, en aguas dulces y levemente salobres, especialmente en el litoral de cauces y cuencas con aguas de reacción alcalina; oligohalobia, en aguas con pH de 7 a 8,3 según Hustedt.

Para la Argentina había sido citada únicamente por Cleve *(Determinac.*, pág. 194, 1881) en la sierra de Velasco, La Rioja, y en Córdoba. Pero, una variedad muy próxima a la especie fué también señalada por mí en el arroyo del Durazno, en el litoral de Buenos Aires *(Durazno*, pág. 163, lám. 1, fig. 25, 1925, sub *Achnanthes rivularia)* y en los esteros del Yberá, Corrientes *(Diat. Yberá*, pág. 383, lám. 1, fig. 4, 1933, sub *Achnanthes hungarica* var. *rivularia)*.

5. **Achnanthes exigua** Grun. — cf.: *Diat. Río de la Plata*, pág. 235. Rara en 1.

6. **Achnanthes heterovalvata** var. **angustirostrata**, Krass. — Lám. I, figs. 9-10.

Achnanthes exigua var. *heterovalvata* fa. *angustirostrata*, Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 371, lám. 11, figs. 5-6 (1939).

Valva: largo mm 0,02 a 0,023, ancho mm 0.01 a 0,011; estrías en la valva sin rafe 20 en mm. 0,01 y en la valva con rafe alrededor de 30 en mm. 0,01. Rara y únicamente en 15; pero con ejemplares coincidentes con los chilenos sobre los cuales recientemente Krasske ha fundado esta nueva entidad.

La modificación del nombre responde a mi opinón de que el tipo de Krasske *(Achnanthes exigua* var. *heterovalvata*, Krasske, *Kassel Beck*, pág. 193, fig. 9, 1923, y *Diat. Sachsens*, pág. 367, 1929; Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 202, fig, 288, 1930 y *Kieselalg.*, II, pág. 387, fig. 832 *c-f*, 1933) no puede considerarse como una variedad de *Achnanthes exigua* Grun., sino constituye una especie aparte y bien caracterizada por la diferente estructura de sus dos valvas. Por otra parte, su var. *angustirostrata* es una variedad bien característica y bien definida por sus valvas más grandes, más robustas, con extremos adelgazados, largamente rostrados, que

hasta ahora sólo había sido citada por su autor en la región cordillerana de Chile austral (lago Riso Patrón y su tributario). Con el nuevo hallazgo la variedad permanece, por lo tanto, como una forma rara y hasta ahora propia de aguas dulces de la sección austral de la Cordillera andina.

7. **Achnanthes delicaluta** (Kütz.) Grun. ; Freng. : sub *A. delicaluta* var. *pacis*, en *Río Primero*, pág. 72, lám. 6, figs. 28-30 (1923) ; sub *A. delicatula*, var. *magellanica*, en *Tierra del Fuego*, pág. 109, lám. 9, figs. 22-23 (1924) ; sub *A. delicatula*, en *San Blas*, pág. 269, lám. 6, figs. 19-20 (1938) ; *Querandinense*, pág. 294 (1938).

Como ya observé en anteriores circunstancias, esta forma en la Argentina hasta ahora se ha presentado siempre con valvas provistas de un número de estrías sensiblemente menor que aquel consignado por los autores. Lo mismo ocurre en los ejemplares hallados por mí en materiales procedentes del lago Titicaca *(Diat. Titicaca*, pág. 185, lám. 1, fig. 14, 1939). Es posible que se trate de un hecho en relación con la muy baja salinidad del medio (aguas dulces o casi dulces).

Especie cosmopolita, de aguas dulces y, especialmente, de aguas saladas en el litoral marino y en tierra firme ; mesohalobia y eurihalina, en aguas con tenor en pH aun no establecido, pero con pH = 8,5 en algunas localidades aludidas por Hustedt *(Diat. Java*, pág. 198, 1938). En la región estudiada sólo fué hallada en 15 (escasa), como epífita en aguas dulces.

8. **Achnanthes lanceolata** Bréb. — cf. : *Diat. Río de la Plata*, pág. 236. Abundante en 4 ; escasa en 3, 6, 14 y 16 ; rara en 1, 2, 5, 8, 9, 11 y 15.

var. **dubia** Grun. — Lám. XI, figs. 1-2 — cf. Freng. : *Río Primero*, pág. 73, lám. 6, figs. 20-21 (1923) ; *Tierra del Fuego*, pág. 108, lám. 9, figs. 24-25 (1924).

Escasa en 16 y rara en 11. Los ejemplares observados, por sus contornos valvares estarían entre var. *dubia* Grun. y var. *rostrata* (Oestr.) Hust. ; de todos modos, se trata de dos variedades muy afines entre sí, si no completamente idénticas.

COCCONEIDAE

Gén. **COCCONEIS**

Subgén. **EUCOCCONEIS**

9. **Cocconeis placentula** Ehr. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 237.

Abundante en 4, 8, 9, 10 y 15 ; escasa en 7, 11 y 14 ; rara en 2, 5, 6, 12, 13 y 16 ; excepcional en 17.

var. **euglypta** (Ehr.) Cl. — cf. : *Rio de la Plata*, pág. 238.

Frecuente en 8 y 9 ; escasa en 10 ; rara en 7, 11 y 14.

10. **Cocconeis neuquina** n. sp. — Lám. I, fig. 13.

Parva ; valvis ovalibus, 13-16 μ longis et 9-11 μ latis ; valva superiori striis 12-13 in 10 μ, grosse granulatis, ad marginem validioribus, pseudorhaphe lineari-lanceolata ; valva inferiori striis 20-22 in 10 μ, delicatis, rhaphe filiformi recta, area longitudinali anguste lineari circa nodulum centrale haud dilatata.

Rara en 15. Su valva superior (sin rafe) coincide con la homóloga de *C. diminuta* Pant. (no Hust.) [1] pero la nueva especie difiere de ésta así como de su aliada *C. Sokoupi* Freng. por ser una forma netamente heterovalvada. Su valva inferior, en efecto, se distingue claramente de la superior por llevar estrías mucho más densas y muy finas. En esto se parece a *C. diminuta* Hust. (no Pant.), de la cual, sin embargo, difiere por las estrías fuertemente perladas de su valva superior y no separadas en puntos alargados por el cruzamiento de líneas longitudinales hialinas, como se observa en la forma de Hustedt. Además, las estrías de su valva inferior (20-22 en mm 0,01) son menos numerosas que en ésta (32 en mm 0,01).

RHOICOSPHENIDEAE

Gén. **RHOICOSPHENIA**

11. **Rhoicosphenia curvata** (Kütz.) Grun. — Lám. I, fig. 17.

Gomphonema minutissimum, Greville, *Sc. Grypt. Fl.*, lám. 224 (1826) ; Kützing, *Alg. Exs.*, nº 76 ; Kützing, *Synopsis*, pág. 39, fig. 43 (1834) ; Ehrenberg, *Infusion.*, pág. 217, lám. 18, fig. 15 (1838) ; Ehrenberg, *Amerika*, lám. 1, figs. 1-14 (1843) ; Kützing, *Bacillar.*, pág. 84, lám. 8, fig. 11 (1844) ; Ralfs, *Meridion*, pág. 465, lám. 18, fig. 9 (1843) ; Kützing, *Species Algar.*, pág. 63 (1849) ; Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 1, fig. I-9 ; lám. 14, fig. 78 ; lám. 18, fig. 81 ; lám. 33, fig. XIV-14 ; lám. 35-A, fig. XII-5 y XXIII-10 ; lám. 37, fig. II-11 (1854) ; Pritchard, *Infusoria*, pág. 891, lám. 11, fig. 17 (1861) ; Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 284 (1864).

Gomphonema curvatum, Kützing, *Synopsis*, pág. 39, fig. 51 (1834) ; Kützing, *Bacillar.*, pág. 85 (1844) ; Kützing, *Species Algar.*, pág. 64 (1849) ; Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 59, lám. 8, fig. 18 (1853) ; W. Smith, *Synopsis*, I,

[1] Pantocsek (*Balaton*, pág. 67, lám. 7, fig. 181 y lám. 17, fig. 374, 1902) describe su *Cocconeis diminuta* como « *valvis parvulis, late-ellipticis, 10,8 μ longis, 8,4 μ latis, striatis ; striis arcuato-radiantibus, 15 in 10 μ, punctatis, a pseudorhaphe lata interruptis* ». En su figura, además, representa una forma con ambas valvas de estructura análoga, como en *C. thumensis* A. Mayer. En cambio, *C. diminuta* Hustedt (*Mitteleuropa*, pág. 190, fig. 265, 1930 ; *Kieselalg.*, II, pág. 346, fig. 800, 1933 ; in A. Schmidt, *Atlas*, lám. 407, figs. 4-7, 1936) es descripta y figurada como una forma heterovalvada, en su estructura muy afín a *C. disculus* (Schum.) Cleve.

lám. 29, fig. 245 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 888, lám. 12, figs. 9-12 (1861).

Gomphonema curvatum α aquaticum, Kützing, *Bacillar.*, pág. 85, lám. 8, fig. 2 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 64 (1849).

Gomphonema curvatum β salinum, Kützing, *Bacillar.*, pág. 85, lám. 8, fig. 1 (1844).

Gomphonema curvatum β pulvinatum, Kützing, *Species Algar.*, pág. 64 (1849).

Gomphonema curvatum γ salinum, Kützing, *Species Algar.*, pág. 64 (1849).

Gomphonema? curvatum, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 81 (1853).

Rhoicosphenia m. (*Gomphonema curvatum* auct.), Grunow, *Diatom.*, pág. 511 (1860).

Gomphonema fractum, Schumann, *Preuss. Diat.*, I, pág. 187, lám. 9, fig. 32 (1863).

Rhoicosphenia curvata, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 112 (1864); Grunow, in Schumann, *Tatra*, pág. 163 (1867); Grunow, *Novara*, pág. 8 (1870); Suringar, *Japon.*, pág. 12, lám. 2, fig. 30 (1870); Pfitzer, *Bacillar.*, pág. 91, lám. 6, fig. 9 (1871); Kirchner, *Schlesien*, pág. 175 (1878); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 126, lám. 26, figs. 1-3 (1880); Brun, *Alpes*, pág. 41, lám. 6, fig. 21 (1880); Dannfelt, *Baltic sea*, pág. 23 (1882); Cleve, *Vega*, pág. 463 (1883); Griffith a. Henfrey, *Microgr. Dict.*, pág. 652, lám. 52, fig. 19 (1883); Lagerstedt, *Spetsbergen*, pág. 64 (1884); Truan, *Diat. Asturias*, pág. 55, lám. 4, fig. 11 (1885); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 219, fig. 125 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 27, figs. 17-21 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 437 (1891); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 165 (1895); Van Heurck, *Traité*, pág. 275, fig. 59 y lám. 7, fig. 319 (1899); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 213, figs. 1-5 (1899); Mills, *Hull*, pág. 176, lám. 14, fig. 49 (9001); Pantocsek, *Balaton*, pág. 72, lám. 7, figs. 135-136 (1902); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 26, fig. 46 (1905); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 193, lám. 13, fig. 230 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 51, lám. 7, fig. 39 (1909); Oestrup, *Danske Diat.*, pág. 119 (1910); Meister, *Schweiz*, pág. 92, lám. 12, figs. 1-2 (1912); Boyer, *Philadelphia*, pág. 56, lám. 19, figs. 25-27 (1916); Elmore, *Nebraska*, pág. 114, lám. 15, figs. 577-581 (1921); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 240 (1928); Karsten, *Bacillarioph.*, pág. 287, fig. 390 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 211, fig. 311 (1930); Hustedt, *Kieselalg.*, II, pág. 430, fig. 879 (1933); Germain, *Développem.*, pág. 119 (1936); Krasske, *Diat. Südchiles*, pág. 373 (1939).

Gomphonema (*Rhoicosphenia*) *fractum*, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 292 (1864).

Rhoicosphenia curvata a. aquatica, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 112 (1864).

Rhoicosphenia curvata b. salina, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 112 (1864).

Rhoicosphenia curvata c. pulvinata, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 113 (1864).

Rhoicosphenia fracta, Schumann, *Preuss. Diat.*, III, pág. 44, lám. 1, fig. 18 (1867).

Rhoicosphenia fracta var. *baltica*, Schumann, *Preuss. Diat.*, III, pág. 44, lám. 1, fig. 19 (1867); Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 23 (1882).

Rhoicosphenia? fracta, De Toni, *Sylloge*, pág. 438 (1891).

Rhoicosphenia curvata var. *major*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 166 (1895); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 213, figs. 15-16 (1899).

Rhoicosphemia curvata var. *fracta*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 166 (1895); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 193 (1907).

Rhoicosphenia curvata var. *subacuta*, A. Schmidt, *Atlas*, lám. 213, figs. 6-16 (1899); Oestrup, *Danske Diat.*, pág. 119 (1910).

Rhoicosphenia linearis, Oestrup, *Danske Diat.*, pág. 120, lám. 3, fig. 74 (1910).

Valva : largo mm 0,019 a 0,054, ancho mm 0,006 a 0,009 ; estrías transapicales 10-11 en mm 0,01. Frecuente en 4 ; escasa en 6, 9, 10 y 14 ; rara en 11, 13 y 15.

Especie cosmopolita, de aguas dulces y levemente saladas, adherida a objetos sumergidos o espífita en el litoral de aguas continentales y, a veces, de mares de escasa salinidad ; halófila, eurihalina. Nueva para la Argentina.

BIRHAPHIDEAE

NAVICULACEAE

MASTOGLOIEAE

Gén. DIATOMELLA

12. **Diatomella Balfouriana** Grev. — Lám. I, figs. 14-16.

Disiphonia australis, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, págs. 260-262, lám. 35-A, fig. 7 (1854) ; Griffith a. Henfrey, *Microgr. Dict*, pág. 267, lám. 51, fig. 16 (1883) ; Pantocsek, *Balaton*, pág. 82, lám. 9, fig. 234 (1902).

Grammatophora ? Balfouriana, W. Smith, en Greville, *Collection*, pág. 259, (1855) ; W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 43, lám. 61, fig. 383 (1856).

Diatomella Balfouriana, Greville, *Collection*, pág. 259, lám. 9, figs. 10-13 (1855) ; Pritchard, *Infusoria*, pág. 810, lám. 4, figs. 51-52 (1861) ; Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 409 (1861) ; Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 300, fig. 78 (1864) ; Grunow, *Novara*, pág. 5 (1870) ; Brun, *Alpes*, pág. 129, lám. 9, fig. 98 (1880) ; Pelletan, *Diat.*, II, pág. 98 (1889) ; De Toni, *Sylloge*, pág. 742 (1892) ; Schütt, *Bacillar.*, pág. 105, fig. 186 (1896) ; Van Heurck, *Traité*, pág. 353, fig. 104 (1899) ; Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 92, lám. 5, fig. 25 (1907) ; Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 17, lám. 1, fig. 20 (1909) ; Meister, *Schweiz*, pág. 57, lám. 4, figs. 13-14 (1912) ; Boyer, *Synopsis*, I, pág. 153 (1927) ; Karsten, *Bacillarioph.*, pág. 284, fig. 385 (1928) ; Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 214, fig. 312 (1930) ; Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 370, figs. 47-52 (1930) ; Coupin, *Atlas*, lám. 31, fig. XI ; Hustedt, *Kieselalg.*, II, pág. 440, fig. 822 (1933) ; Hustedt, *Diat. Java*, pág. 207, lám. 23, figs. 18-19 (1938) ; Krasske, *Diat. Südchiles*, pág. 373 (1939).

Disiphonia australis var *icelandica*, Ehrenberg, *Abh. Berlin. Akad.*, pág. 48, lám. 2, fig. II-18, 1869.

Grammatophora Balfouriana, O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 316 (1875).

Valva : cara valvar, largo mm 0,008 a 0,021, ancho mm 0,006 a 0,008 ; cara conectival, ancho mm 0,009 a 0,011 ; estrías transapicales 17-20 en mm 0,01. Escasa en 15.

Especie cosmopolita, aerófila, especialmente muscícola en montaña y latitudes altas ; oligohalobia, en biotopos bien aereados, de reacción alcalina, con preferencia para concentraciones de pH entre 7 y 8, según Hustedt. Su hallazgo exclusivo en 15 (musgos de la cascada del río Manso inferior) confirma la afirmación de Hustedt *(Diat. Java*, pág. 208) de que *Diatomella Balfouriana* es una « Leitform durchlüfteter Biotope in Quellen und Wasserfällen ».

Nueva para la Argentina.

AMPHIPLEUROIDEAE

Gén. **DIPLONEIS**

13. **Diploneis subovalis** var. **argentina** Freng. — cf: *Diat. Río de la Plata,* pág. 239.

Rara en 15 ; muy rara en 5, 16 y 18.

14. **Diploneis ovalis** (Hilse) Cl. — cf. : *Diat. Río de la Plata,* pág. 241.

Escasa en 11 ; rara en 1, 10, 14, 15, 16 y 17 ; muy rara en 5, 6 y 9.

var. **oblongella** (Naeg.) Cl. — Lám. III, fig. 12 — cf. : *Diat. Río de la Plata,* pág. 241.

Rara en 17 y representada por ejemplares de valvas muy alargadas (largo mm 0,034 a 0,039, ancho mm 0,008 a 0,0085, con 18 estrías en mm 0,01) y con dilatación mediana más o menos evidente. Corresponde, por lo tanto, a la forma que Mc Call ha llamado fa. *gibbosa* (cf. : *Diploneis ovalis* var. *oblongella* fa. *gibbosa* Mc Call, *Diat. Tay Distr.*, págs. 243 y 305, 1933 ; Hustedt, *Kieselalg.*, II, pág. 672, fig. 1065-*i*, 1937).

15. **Diploneis andina** n. sp. — Lám. III, figs. 10-11.

Valvis lanceolatis, 39-45 μ longis et 15 μ latis, apicibus protractis subrostratis ad polos late rotundatis, lateribus plus minusve sed leniter triundulatis ; nodulo centrali mediocri ovato ; furcis parallelis rhaphi adproximatis, fere rectis ; sulcis aegre distinctis ; striis transversis validis, radiantibus, 13 in 10 μ, per lineas longitudinales ternas marginibus subparalelas utrinde divisis.

Especie rara en 17 (sobre algas en las aguas frías de arroyito glaciar). Se distingue de todas las demás especies de *Diploneis* hasta ahora conocidas por sus bordes valvares triondulados y por su gruesa estructura. La triondulación de los bordes en algunos ejemplares es apenas marcada, pero en otros es bien visible ; las estrías transversales, cruzadas en ambos lados valvares por tres estrías longitudinales subparalelas a los bordes de la valva misma, resultan divididas en gruesas concameraciones (cuatro series longitudinales para cada lado) algo alargadas transapicalmente. Los extremos valvares, relativamente adelgazados y prolongados en larga cuña obtusa, proporcionan un carácter peculiar de esta nueva especie.

Gen. **AMPHIPLEURA**

16. **Amphipleura pellucida** Kütz. — Lám. I, fig. 18 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 267.

Escasa en 15; en hermosos ejemplares de mm 0,111 a 0,159 de largo por mm 0,015 a 0,024 de ancho, a menudo en parejas de división.

Gén. **VANHEURCKIA**

17. **Vanheurkia rhomboides** (Ehr.) Bréb. — Lám. I, fig. 19.

Navicula rhomboides, Ehrenberg, *Amerika*, lám. 3, fig. I-5 (1843); Kützing, *Bacillar.*, pág. 94, lám. 28, fig. 45 y lám. 30, fig. 44 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 73 (1849); Rabenhorst, *Sussw. Diat.*, pág. 38, lám. 5, fig. 15 (1853); W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 46, lám. 16, fig. 129 (1853); II, pág. 90 (1856); Grunow, *Diatom.*, pág. 549, lám. 3, fig. 14 (1860); Pritchard, *Infusoria*, pág. 903 (1861); Hendry, *Nav. rhomboides*, pág. 231 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 171 (1864); Lewis, *White Mount.*, pág 10, lám. 2, figs. 10-11 (1865); Grunow, *Banka*, pág. 12, lám. 2, fig. 14 (1865); Schumann, *Tatra*, pág. 68, lám. 3, fig. 41 (1867); Donkin, *Brith. Diat.*, pág. 42, lám. 6, fig. 11 (1871); O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 374 (1875); Dallinger, *Add. Nav. crassinervis*, pág. 174 lám. 26, figs. 1-2 (1877); Cleve u. Grunow, *Arct. Diet.*, pág. 47, lám. 3, fig. 59 (1880); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 17, figs. 8-10 y lám. 22, fig. 21 (1890).

Vanheurckia rhomboides, Brébisson, *Van Heurckia*, pág. 4 (1869); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 112, lám. 17, figs. 1-2 (1880); Truan, *Asturias*, pág. 352, lám. 8, fig. 2 (1884); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 277, figs. 215-216 (1888); Schütt, *Bacillar.*, pág. 52, fig. 62-E (1896); Van Heurck, *Traité*, pág. 240, lám. 5, fig. 249 (1899); Mills, *Hull*, pág. 172, lám. 18, fig. 25 (1901); Pantocsek, *Balaton*, pág. 68, lám. 6, fig. 148 y lám. 16, fig. 344 (1902).

Navicula inaequalis, P. Petit, en Crouan, *Algues Guadaloupe*, pág. 5 (1870).

Frustulia rhomboides, De Toni, *Sylloge*, pág. 277 (1891); Boyer, *Philadelphia*, pág. 77, lám. 17, fig. 2 (1916); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 301 (1928); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 369, figs 1-2 (1930); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 220, fig. 324 (1930); Germain, *Développement*, pág. 121, lám. 6, fig. 1 (1936); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 728, fig. 1098-*a* (1937); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 214 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 376 (1939).

Valva: largo mm 0,117 a 0,168, ancho mm 0,027 a 0,033; estrías transapicales 30 en mm 0,01, series longitudinales 26 en mm 0,01. Escasa en 16 y 18; rara en 17; muy rara en 11 y 15.

Especie de aguas dulces, cosmopolita, en aguas estancadas, pero también en las orillas de las corrientes; forma litoral, oligohalobia (indiferente), euritopa, en concentraciones de pH alrededor de 7 (de 5,5 a 8,2), según Hustedt. Para la Argentina ha sido ya señalada por Cleve *(Magellan*, pág. 275, 1900) en el Río Grande, Tierra del Fuego, y por O. Müller *(Südpatagonien*, pág. 14, 1909) en el arroyo de Moulet, Santa Cruz.

var. **elliptica** Hust. — Lám. I, fig. 20.

Frustulia rhomboides var. ?, Germain, *Développem.*, pág. 121, lám. 6, fig. 2 (1936).

Frustulia rhomboides var. *elliptica*, Hustedt, *Diat. Java*, pág. 214, lám. 16, fig. 2 (1938).

Valva : largo mm 0,126 a 0,168, ancho mm 0,027 a 0,033 ; estrías transapicales 30 y longitudinales 26 en mm 0,01. Muy rara en 15 y 16, sobre musgos.

Los raros ejemplares observados coinciden con la descripción y figura de Hustedt en cuanto a su forma y estructura ; pero son mucho más grandes.

Variedad de aguas dulces, rara ; en arroyitos y turberas, preferentemente muscícola. Nueva para la Argentina.

var. **amphipleuroides** Grun. — Lám. I, fig. 21.

Navicula rhomboides var. *amphipleuroides*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, lám. 3, fig. 59 (1880).

Navicula (Vanheurckia) rhomboides var. *amphipleuroides*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 47 (1880).

Frustulia rhomboides var. *amphipleuroides*, De Toni, *Sylloge*, pág. 277 (1891) ; Cleve, *Synopsis*, I, pág. 123 (1894) ; Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 369, fig. 3 (1930) ; Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 221, fig. 326 (1930) ; Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 729, fig. 1098-*b* (1937).

Valva : largo mm 0,162 a 0,195, ancho mm 0,036 ; distancia entre poros centrales mm 0,013 a 0,014. Muy rara en 15 y 16, sobre musgos.

Variedad de aguas dulces, aquí y allá junto con la forma típica, bajo climas fríos en Europa septentrional (Alemania, Finlandia), Asia (Siberia), Norte América (Connecticut, New Jersey, isla Vancouver). Nueva para la Argentina.

var. **lanceolota** (Zimm.) n. comb. — Lám. I, fig. 22.

Frustulia lanceolata, Zimmermann, *Diat. Novas*, pág. 87, lám. 2, fig. 6 (1918).

Valva : largo mm 0,176 a 0,186, ancho mm 0,026 a 0,028. Relación entre ancho y largo 1 : 6,7 aproximadamente. Muy rara en 15, sobre musgos.

Zimmermann define esta forma como « *valvis lanceolato-linearibus circiter 100 μ longis et 11 μ latis ; raphe ut in Frustulia rhomboidi* » y agrega que ni con el mejor sistema óptico ni por medio de la fotografía le fué posible resolver las estrías. Por la descripción recuerda la var. *oregonica*, fósil, de Cleve (*Synopsis*, I, pág. 122, sin fig.), que, sin embargo, es más ancha. Recuerda aun más *Fr. rhomboides* var. *elongata* de Krieger (1936) que sólo conozco por la figura y la breve descripción de Hustedt : « Schalen schmal und langgestreckt, Breite : Lange wie 1 : 8-9 ; Zentralknoten verlängert »

(Hustedt, *Diat. Java*, pág. 214, lám. 16, fig. 1, 1938). Posiblemente el nombre de Zimmermann y el de Krieger corresponden a una misma forma.

Los raros ejemplares de la cascada del río Manso, de valvas muy alargadas, de estructura sumamente delicada y con poros centrales del rafe bastantes alejados entre sí, corresponden a las descripciones reproducidas, pero, por su mayor ancho, se apartan un poco en lo que a la relación entre ancho y largo se refiere.

Frustulia lanceolata Zimm. fué hallada por Zimmermann en la desembocadura del río Sado, en Portugal. *Frustulia rhomboides* var. *elongata* Krieg. fué hallada por Hustedt en Java (sobre *Utricularia* en el Telaga Pengilon, pH = 5,8) y en Sumatra (cascadas del Harau-Kloof, pH = 5,5).

var. **leptocephala** Oestr. — Lám. I, figs. 25-26.

Frustulia rhomboides var. *leptocephala*, Oestrup, *Fersk. Oestgrönland*, pág. 257, lám. 1, fig. 1 (1897).

Valva: largo mm 0,045 a 0,06, ancho mm 0,015 a 0,016. Escasa en 17; rara en 16. En su mayor parte, las valvas observadas muestran las líneas longitudinales submarginales que distinguirían aquella forma que Ammosé *(Diat. Loire Inf.*, pág. 7. lám. 1, fig. 5, 1932) ha llamado *Frustulia marginata*. Amossé compara esta forma con una *F. rhomboides* var. *leptocephala* Oestr. que careciera de las mencionadas líneas submarginales. En realidad su figura difiere un poco de la de Oestrup por los extremos valvares, que Amossé describe como rotundado-capitados. Creo, sin embargo, que sólo podría separarse de la variedad de Oestrup como fa. *marginata* (Amossé). La pequeña var. *pusilla* de Meister *(Asien*, pág. 35, lám. 12, fig. 91, 1932) es probablemente una forma muy afín a var. *leptocephala* Oestr., especialmente a las valvas menores del Neuquén, las que más frecuentemente carecen de líneas longitudinales submarginales.

F. rhomboides var. *leptocephala* Oestrup es de Groenlandia oriental; *F. marginata* Amossé es de las aguas dulces de La Jonnelière (sobre raíces de *Typha)* Loira Inferior, Francia. *F. rhomboides* var. *pusilla* Meister procede de la desembocadura del río Saigon, Cochinchina.

var. **saxonica** (Rabh.) Mills — Lám. I, fig. 23. — cf.: *Diat. Yberá*, pág. 417, lám. 4, fig. 11 (1933).

Valva: largo mm 0,061 a 0,093, ancho mm 0,015 a 0,0195. Escasa en 16 y 17; rara en 14, 15 y 18; muy rara en 9 y 11. En el material estudiado es muy variable en sus contornos valvares, pudiéndose distinguir en ella las subespecies principales siguientes.

fa. **undulata** Hust. — Lám. I, fig. 24.

Frustulia rhomboides var. *saxonica* fa. *undulata*, Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 221 (1930); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 369, fig. 7 (1930); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 729, fig. 1099-*b*. (1937); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 376 (1939).

Valva: largo mm 0,069 a 0,071, ancho mm 0,018. Rara en 15; muy rara en 11. Se distingue del tipo por los bordes valvares laterales levemente triondulados. *Frustulia ceylonica* Skvortzow *(Ceylon*, I, pág. 257, lám. 33, fig. 9, 1930 = *F. vulgaris* var. *ceylonica* Mills, *Index*, pág. 760, 1934) parece tener ondulaciones más pronunciadas; pero es posible que corresponda a la misma forma de *Vanheurckia rhomboides saxonica*.

fa. **capitata** (A. May.) Hust. — Lám. I, fig. 27.

Frustulia saxonica var. *capitata*, A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, pág. 30, lám. 3, fig. 7 (1917).
Frustulia rhomboides var. *saxonica* fa. *capitata*, Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 221 (1930); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 729 (1937); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 376 (1939); Germain, *Développem.*, pág. 121, lám. 6, fig. 3 (1936).

Valva: largo mm 0,057, ancho mm 0,015. Muy rara en 18.

Vanheurckia rhomboides var. *saxonica* es una variedad de aguas dulces, cosmopolita, en surgentes, turberas, arroyos, cascadas, rocas húmedas; halofoba y estenotopa, prosperando en cantidad sólo en aguas humus-ácidas, con un pH de 4 a 6, según Hustedt.

18. **Vanheurckia vulgaris** (Thw.) H. v. H. — cf.: *Río Primero*, pág. 61, lám. 5, fig. 15 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 100 (1924); *Arr. Durazno*, pág. 160 (1925); *Prebelgranense*, pág. 86 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 417 (1933).

Valva: largo mm 0,063 a 0,069, ancho mm 0,0125 a 0,014. Escasa en 8; rara en 4, 7, 10, 11, 15 y 16; muy rara en 6.

Especie cosmopolita de aguas dulces, especialmente en arroyos y surgentes; indiferente, aerófila, en aguas alcalinas.

var. **capitata** Krasske — Lám. I, fig. 28.

Frustulia vulgaris var. *capitata*, Krasske, *Niederhessen*, pág. 38, lám. 1, fig. 15 (1925); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 369, fig. 9 (1930); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 221, fig. 328 (1930); Germain, *Développem.*, pág. 122, lám. 6, fig. 5 (1936); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 731, fig. 1100-b. (1937); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 217 (1938).
Frustulia spicula, Amossé, *Loire-Inf.*, pág. 8, figs. 6-7 (1932).

Valva: largo mm 0,057 a 0,069, ancho mm 0,012 a 0,0125. Escasa en 8; rara en 9 y 16. En 8, la mayor parte de las valvas, por su módica dila-

tación de los extremos valvares, son más bien formas de transición entre la variedad de Krasske y la forma típica.

En la lista sinonímica, he agregado a esta variedad también *Frustulia spicula* de Amossé. Germain ya la consideró muy próxima si no idéntica a la variedad de Krasske, pero opta por juzgarla no absolutamente idéntica por no hallar formas de pasaje entre los dos tipos y por algunas diferencias en la estriación. En realidad, no se trata de razones muy valederas ; en cambio, lo que más deja perplejo es el curioso tabique catricular descripto y figurado por Amossé, hasta ahora nunca observado en *Vanheurckia vulgaris* y su variedad.

Variedad de aguas dulces, junto con la forma típica.

19. **Vanheurckia suspecta** var. **obtusa** n. var. — Lám. I, fig. 41.

Valvis elliptico-lanceolatis, apicibus obtuse rotundatis, 41 ½ µ longis et 12 µ latis ; striis transversis 20 in 10 µ, pertenuis, aegre visibilibus ; ceterum ut in typo.

Difiere de la forma típica, fósil en el Plioceno superior de las Guayquerías al sur de Mendoza, por sus contornos más elípticos y las estrías más numerosas. Pero, también para esta variedad, de la cual he observado tambien un solo ejemplar, en 8, quedo en la misma duda ya expresada para la valva que me sirvió para fundar la especie *(Guayquerías,* pág. 357, lám. 2, fig. 15, 1934).

PLEUROSIGMOIDEAE

Gén. **GYROSIGMA**

20. **Gyrosigma acuminatum** (Kütz.) Rabh. — cf. : *Río Primero,* pág. 62, lám. 5, fig. 17 (1923) ; *Tierra del Fuego,* pág. 100 (1924) ; *Arr. Durazno,* pág. 160 (1925) ; *Región Costanera,* pág. 32 (1928) ; *Carcarañá,* pág. 109 (1928).

Escasa en 8 ; rara en 6 y 9 ; muy rara en 10 y 15.

Especie de aguas dulces, cosmopolita, en aguas corrientes y estancadas ; oligohalobia.

21. **Gyrosigma Kützingii** (Grun.) Cl. — cf. : *Río de la Plata,* pág. 270.

Escasa en 9 ; rara en 1, 4 y 10.

22. **Gyrosigma Spencerii** (W. Sm.) Cl. — Lám. I, fig. 33 — cf. : *Río de la Plata,* pág. 270.

Rara en 2 y 8.

NAVICULOIDEAE

Gén. **NEIDIUM**

23. **Neidium bisulcatum** (Lag.) Cl. — Lám. III, fig. 7 — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 67, lám. 8, fig. 10 (1924).

Valva : largo mm 0,027, ancho mm 0,008 ; estrías transapicales 26 en mm 0,01. Rara en 17.

Especie de aguas dulces, de amplia distribución geográfica, bajo climas fríos y de montaña, en arroyos y charcos.

24. **Neidium iridis** (Ehr.) Cl. — Lám. III, fig. 1 — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 67, lám. 8, fig. 7 (1924) ; *Prebelgranense*, pág. 38 (1926) ; *Diat. Yberá*, pág. 415 (1933).

Valva : largo mm 0,069 a 0,071, ancho mm 0,018 ; estrías transapicales 16 en mm 0,01. Rara en 9 y 10.

Especie de aguas dulces, cosmopolita, especialmente en aguas estancadas ; oligohalobio (halófobo hasta indiferente), en pH desde cerca de 4 hasta arriba de 8, con desarrollo maximal en pH = 6,5-7,2, según Hustedt.

var. **vernalis** Reich. — Lám. III, fig. 3.

Neidium iridis fa. *vernalis*, Reichelt, según Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 245, fig. 380 (1930).
Neidium iridis var. *parallela*, Krieger (1929), según Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 245 (1930).
Neidium iridis var. *parallela*, Zanon, *Diat. Kivu*, pág. 619, lám. 1, fig. 1 (1938).
Neidium iridis var. *amphigomphus* fa. *vernalis*, Krasske, *Kies. Südchiles*, p. 380 (1939).

Valva : largo mm 0,067 a 0,111, ancho mm 0,016 a 0,019 ; estrías transapicales 16 en mm 0,01. Rara en 9, 11 y 16 ; muy rara en 10.

Variedad de aguas dulces, junto con la forma típica. Conozco esta variedad sólo a través de los datos de Hustedt, quien la cita para Europa Central, agregándole también var. *parallela* de Kieger. Una variedad, fundada con el mismo nombre, pero independientemente, por Zanon, en materiales procedentes de un charco del cráter colmado del cerro Karisimbi (m. 3900), en la región del Kivu (Congo belga), también parece corresponder a la misma forma.

var. **firma** (Kütz.) H. v. H. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 264.

Rara en 14 ; muy rara en 8, 10, 15.

var. **amphigomphus** (Ehr.) H. v. H. — Lám. III, fig. 2 — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 69, lám. 8, fig. 5 (1924); *Prebelgranense*, pág. 38 (1926). — Excl. : *Diat. Yberá*, pág. 416, lám. 1, fig. 21 (1933).

Valva : largo mm 0,054 a 0,108 ; ancho mm 0,016 a 0,019 ; estrías transapicales 15-16 en mm 0,01. Muy rara en 9, 10, 11 y 15.

Variedad de aguas dulces, junto con la forma típica.

25. **Neidium affine** (Ehr.) Cl. Lám. III, fig. 4 — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 70, lám. 8, fig. 4 (1924); *Prebelgranense*, pág. 39, lám. 3, fig. 19 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 416 (1933).

Valva : largo mm 0,06 a 0,071, ancho mm 0,015 a 0,016 ; estrías transapicales 22 en mm 0,01. Rara en 17.

Especie de aguas dulces, cosmopolita ; forma litoral oligohalobia, en concentraciones de pH desde 5,5 hasta 8, según Hustedt.

var. **amphirhynchus** (Ehr.) Cl. — *Río de la Plata*, pág. 265, lám. 3, fig. 5.

Valva : largo mm 0,063 a 0,081, ancho mm 0,015 a 0,016 ; estrías transapicales 22 en mm 0,01. Rara en 16, 17 y 18.

var. **minor** Cl. — *Río de la Plata*, pág. 265.

Valva : largo mm 0,039 a 0,05, ancho mm 0,0075 a 0,0085 ; estrías transapicales 22 en mm 0,01. Muy rara en 9, 15 y 16.

var. **undulata** Grun. — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 72, lám. 8, fig. 11 (1924).

Valva : largo mm 0,044, ancho mm 0,012 ; estrías transapicales 20 en mm 0,01. Rara en 16.

Variedad de aguas dulces, cosmopolita, junto con la forma típica.

var. **dubia** (Ehr.) Freng. — Lám. III, figs. 5-6 — cf. : *Navicula (Neidium) iridis* var. *dubia* en *Tierra del Fuego*, pág. 69, lám. 8, fig. 9 (1924) y *Prebelgranense*, pág. 38 (1926); *Neidium iridis* var. *dubia* en *Diat. Yberá*, pág. 416 (1933).

Valva : largo mm 0,042 a 0,069 ; ancho mm 0,014 a 0,02 ; estrías transapicales 17-22. El mayor número de estrías corresponden a las valvas menores cuyos contornos corresponden a *Neidium dubium genuinum* de A. Meyer (*Neidien*, pág. 16, lám. 3, fig. 5, 1925). Rara en 9, 16, 17 y 18.

Variedad de aguas dulces, cosmopolita, junto con la forma típica.

26. **Neidium Sauramoi** Möld. — Lám. XI, fig. 18.

Neidium Hitchockii fa. *hankensis*, Skvortzow, *Hanka Lake*. pág. 45. lám. 2, fig. 16 (1929).
Neidium Sauramoi, Mölder, *Neue Diat. Finnland*, pág. 30, lám. 1, fig. 7 (1937).
Neidium gracile fa. *aequalis*, Hustedt, *Diat. Java*, pág. 406, lám. 16, fig. 10 (1938).

Valva : largo mm 0,096, ancho mm 0,021 ; estrías transapicales 16 en mm 0,01. Rara en 14.

Probablemente *Neidium gracile* Hustedt *(Diat. Java,* pág. 406, lám. 16, fig. 9) ha sido fundada sobre ejemplares más pequeños que aquellos que sirvieron a Mölder para fundar su *N. Sauramoi* y más pequeños aún que aquellos del Neuquén que atribuyo a esta especie ; pero creo que todos corresponden a una única especie, de dimensiones y contornos algo variables, pero bien caracterizada por la descripción de Hustedt. A lo sumo podría separarse la forma con ondulaciones valvares de tamaño desigual (la central más amplia y menos prominente), que Hustedt ha considerado como típica para su especie : en tal caso ésta debería llamarse *Neidium Saumaroi* fa. *gracilis* (Hust.) puesto que, indudablemente, el nombre de Mölder tiene derechos de prioridad. No hay duda tampoco que *N. Hitchockii* fa. *hankensis* de Skvortzow corresponda a la especie de Mölder : sus dimensiones, estructura y contornos valvares son idénticos, apartándose únicamente por el número de las estrías, esto es, por un carácter que, según Mölder, en *N. Saumaroi*, y según Hustedt, en *N. gracile*, resultaría muy variable. Por la fecha en que Skvortzow publicara su fa. *hankensis* (1929) parecería que el nombre usado por este autor debiera tener derechos de preferencias ; pero, el nombre de *Neidium hankensis* en este caso no podría adoptarse porque fué usado por el mismo autor y en el mismo trabajo (Skvortzow, *Hanka Lake*, pág. 44, lám. 2, fig. 11) para otra especie completamente diferente.

Neidium Saumaroi es una especie de aguas dulces, hasta ahora sólo conocida para Finlandia, Siberia y las islas de la Sonda ; según Hustedt *(N. gracile)*, oligohalobia (halófoba ?), en aguas estancadas con pH = 6,3-7.2.

27. **Neidium magellanicum** Cl. — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 72, lám. 8, figs. 1-2 (1924) ; *Loess y Limos*, pág. 67 (1925) ; *Geología Uruguay*, pág. 40, fig. 19 (1930) ; *Diat. Yberá*, pág. 417 (1933).

Rara en 9, generalmente en fragmentos de grandes valvas.

Especie de aguas dulces, hasta ahora señalada al estado viviente con preferencia en el extremo sur del continente sudamericano (Tierra del Fuego y Chile austral), especialmente en aguas estancadas (charcos y pantanos), pero en raros ejemplares también en los esteros del Yberá, Corrientes ; además ha sido hallada al estado fósil en el Cuaternario de Tierra del Fuego, de la provincia de Buenos Aires y de la República del Uruguay ; en Chile austral, según Krasske *(Kies. Südchiles*, pág. 380, 1939), es una forma litoral de aguas humus-ácidas.

28. **Neidium Kozlowi** var. **rostrata** n. var. — Lám. III, fig. 8.

Valvis linearibus leniter triundulatis abrupte attenuatis longeque rostratis, 63μ longis et 16μ latis; striis transversis 11-12 in 10μ; ceterum ut in typo.

La leve triondulación de los costados valvares y sus vértices largamente rostrados dan a esta forma un aspecto propio y particular; pero en su estructura coincide exactamente con *Neidium Kozlowi* Mereschk., especie de contornos valvares muy variables. Entre las diferentes variedades, que, especialmente sobre la variación de estos contornos fueron establecidas en los últimos años, nuestra variedad se aproxima a la var. *amphicephala* Mereschk.; pero ésta, como puede verse bien en la hermosa fotografía publicada por Meister (*Asien*, pág. 12, lám. 2, fig. 16, 1932) tiene valvas de bordes laterales rectos, con extremos ampliamente capitados y sus estrías centrales son mucho más cortas, o por lo menos más atenuadas, de manera de dejar la apariencia de un área central extendida en forma de estauro. Muy rara en 15.

Neidium Kozlowi Mereschk. es una forma de aguas dulces, especialmente litoral lacustre, hasta ahora señalada en Asia central, en Europa (Suiza, Hungría) y en Islandia.

Gén. **ANOMOEONEIS**

29. **Anomoeoneis sphaerophora** (Kütz.) Pfitz. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 242.

Rara en 9.

30. **Anomoeoneis serians** (Bréb.) Cl. — Lám. III, fig. 9.

Frustulia serians, Brébisson, *Consider.*, pág. 18 (1838).

Navicula punctulata, Ehrenberg, *Mn. Berlin. Akad.*, pág. 337, 1842; Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 15-A, fig. 34; lám. 15-B, figs. 13-14; lám. 16, fig. I-1 (1854); Pritchard, *Infusoria*, pág. 904 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 182 (1864).

Navicula serians, Kützing, *Bacillar.*, pág. 92, lám. 20, fig. 43 y lám. 30, fig. 23 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 70 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 38, lám. 6, fig. 5I (1853); W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 47, lám. 16, fig. 130 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 904 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 172 (1864); Donkin, *British Diat.*, pág. 41, lám. 6, fig. 10 (1871); O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 375, lám. 31, fig. 50 (1876); Edwards, *Diatomaceae*, lám. 3, fig. 36 (1877); Brun, *Alpes*, pág. 65, lám. 7, fig. 2 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 101, lám. 12, fig. 7 (1880); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 271, fig. 207 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 10, fig. 15 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 140 (1891); Van Heurck, *Traité*, pág. 217, lám. 4, fig. 195 (1899).

Anomoeoneis? serians, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 7 (1895).

Anomoeoneis serians, Meister, *Schweiz*, pág. 118, lám. 17, fig. 11 (1912); Boyer, *Philadelphia*, pág. 80, lám. 17, fig. 14 (1916); Eardley-Wilmot, *Diatomite*,

lám. 1, fig. 6 (1928); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 325 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 264, fig. 426 (1930); Hanna, *Florida*, pág. 79, lám. 3, fig. 1 (1933); Hustedt, *Java*, pág. 218 (1938); Krasske, *Diat. Südchiles*, pág. 377 (1939).

Valva : largo mm 0,036 a 0,048, ancho mm 0,012 ; estrías transversales 12 en mm 0,01. Muy rara en 15 y 16 ; en pequeños ejemplares seguramente correspondientes a fa. *minor* Grun. (*Navicula serians* var. *minor*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 12, fig. 8, 1880 ; *Anomoeoneis serians* fa. *minor*, Boyer, *Philadelphia*, pág. 80, lám. 17, fig. 13, 1916 ; *Anemoeoneis serians* var. *brachysira* fa. *thermalis* Germain, *Développem.*, pág. 127, lám. 5, fig. 6, 1936, non Grunow 1880, neque Hustedt 1930) que, a veces, se confunde con var. *brachisira* (Bréb.) Hust. En realidad, es una forma que podría considerarse intermediaria entre el tipo de la especie y la variedad recién mencionada : concuerda con el tipo por la forma de sus contornos valvares, subromboidales (pero con extremos más obtusos) y por el número de las estrías ; coincide, en cambio, con var. *brachysira* por el tamaño y la forma de los extremos valvares.

La especie es propia de climas de alturas y fríos (« ártico-alpina », según Hustedt), rupícola y muscícola, hoy escasamente distribuída, relativamente frecuente, en cambio, en los trípolis pleistocénicos. La fa. *minor* es cosmopolita muscícola en regiones montañosas.

Gén. **STAURONEIS**

Subgén. **EUSTAURONEIS**

31. **Stauroneis phoenicenteron** Ehr. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 243.

Rara en 9, 11, 14, 16, 17 y 18 ; muy rara en 6, 10 y 15. En 10, 11 y 18, los ejemplares correspondientes a la forma típica están acompañados por muy raros individuos más cortos y relativamente más anchos, con valvas largas mm 0,102 a 0,126, anchas mm 0,026 a 0,031, con 11 estrías transapicales en mm 0,01 (lám. I, fig. 34), que responden a los caracteres dados por Dippel para su *Stauroneis phoenicenteron* fa. *brevis* (Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 82, fig. 175 *a-b*, 1905).

var. **amphilepta** (Ehr.) Cl. — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 38, lám. 2, fig. 14 (1924) ; *Prebelgranense*, pág. 28 (1926) ; *Diat. Yberá*, pág. 383 (1933).

Rara en 18.

32. **Stauroneis anceps** Ehr. — Lám. I, fig. 35. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 243.

Rara en 16, 17 y 18. En 17 está acompañada de raros ejemplares pequeños de su fa. *amphicephala* (Kütz.) Grun. (lám. I, fig. 36), que Hustedt incluye en la forma típica (cf. : *Río de la Plata*, pág. 244).

var. **linearis** (Ehr.) H. v. H. — Lám. I, fig. 37.

Stauroneis linearis, Ehrenberg, *Amerika*, pág. 135, lám. 1, fig. II-11 (1843); Kützing, *Bacillar.*, pág. 105, lám. 29, fig. 21 y lám. 30, fig. 26 (1844); Kützing, *Species Algar*, pág. 90 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 48, lám. 9, fig. 8 (1853); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 39, fig. III-106 (1854); Pritchard, *Infusoria*, pág. 912 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 912 (1861); Elmore, *Nebraska*, pág. 97, lám. 12, fig. 469 (1921).
Stauroptera inanis, Perty, *Lebensform.*, pág. 205 (1852).
Stauroneis inanis, Perty, *Lebensform.*, pág. 206, lám. 17, fig. 7 (1852); Pritchard, *Infusoria*, pág. 913 (1861).
Stauroneis anceps var. *linearis*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 69, lám. 4, fig. 8 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 211 (1891); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 147 (1894); Van Heurck, *Traité*, pág. 160, lám. 1, fig. 56 (1899); Mills, *Hull*, pág. 163, lám. 13, fig. 13 (1901); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 84, fig. 179 (1905); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 183 (1907); A. Mayer, *Bayern*, I, pág. 61, lám. 8, fig. 9 (1917); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 422 (1928).
Stauroneis anceps var. *recta*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 148 (1894).
Stauroneis anceps fa. *linearis*, Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 256, fig. 407 (1930).

Valva: largo mm 0,04 a 0,072, ancho mm 0,008 a 0,012; estrías transversales 22 en mm 0,01. Rara en 16; muy rara en 17.

Variedad cosmopolita, de aguas dulces; generalmente junto con la forma típica. Nueva para la Argentina.

Subgén. **PLEUROSTAURON**

33. **Stauroneis obtusa** Lag. — Lám. I, figs. 39-40.

Stauroneis obtusa, Lagerstedt, *Spetsbergen*, pág. 35, lám. 1, fig. 11 (1873); De Toni, *Sylloge*, pág. 208 (1891); A. Cleve, *Lule Lappm.*, pág. 13 (1895); Hustedt, *Sudeten*, lám. 2, fig. 39 (1915); Hustedt, *Sarekgeb.*, pág. 563 (1924); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 260, fig. 416 (1930).
Stauroneis (Pleurostauron) obtusa, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 149 (1894).
Stauroneis lapponica, A. Cleve, *Lule Lappm.*, pág. 13, lám. 1, fig. 8 (1895).
Stauroneis distinguenda, Hustedt, *Diat. Java*, pág. 226, lám. 16, fig. 14 (1938).

Valva: largo mm 0,042 a 0,063, ancho mm 0.01 a 0,012; estrías transversales 21 en mm 0,01. Rara en 17.

Especie algo variable en sus contornos y estructura. En los ejemplares mayores, las estrías son más netamente perladas, especialmente las cuatro o cinco estrías medianas de cada lado, que se destacan además por ser un poco más ralas y formadas por perlas un poco más grandes. A veces este particular se observa en un solo lado de la valva. Los ejemplares menores tienen extremos valvares obtusos, mientras en los mayores estos extremos se atenúan un poco y se prolongan. Junto con la atenuación y prolongación de los extremos valvares va un mayor desarrollo de los pseudotabiques apicales. Creo que *St. distinguenda* Hustedt cabe dentro de los límites de variaciones de la forma típica. *St. lapponica* A. Cl. es una pequeña forma con estrías algo más numerosas. Probablemente dentro del mismo ciclo de va-

riaciones cabe también mi *St. correntina* (Freng., *Diat. Yberá*, pág. 385, lám. 1, figs. 12-14, 1933) con estrías menos numerosas y extremos valvares algo más atenuados también en los ejemplares más pequeños. Podría considerarse como una variedad en cierto modo intermediaria entre el tipo y la var. *lapponica* Hust. (= *St. obtusa* A. Cleve, *Lule Lappm.*, pág. 13, lám. 1, fig. 6, 1895; *St. obtusa* var. *lapponica* Hustedt, *Sarekgeb.*, pág. 563, 1924), con extremos valvares aún más atenuados y alargados (subrostrados).

Especie de aguas dulces en montaña y en altas latitudes, en surgentes y pantanos, sobre musgos y rocas regadas, generalmente rara; oligohalobia, en biotopos aereados.

34. **Stauroneis signata** n. sp. — Lám. I, fig. 38,

Parva; valvis lineari-ellipticis, 30-36 μ longis et 8-11 μ latis, apicibus obtusis, vix attenuatis; striis transversis obscure punctatis, 20 in 10 μ, radiantibus, quaternis mediis (in utroque latere stauri ad liminem) granulo margaritaceo apicali instructis; rhaphe filiformi recta; diaphragmatis apicalibus exiguis submarginalibus.

Rara en 16 y 17. Es muy parecida a los pequeños ejemplares de *Stauroneis obtusa* Lag., con los cuales se halla asociada en 17; pero difiere especialmente por los cuatro estigmas centrales que, al vértice de las estrías que limitan en ambos lados al borde del estauro, marcan las cuatro esquinas internas del estauro mismo. Carece, además, de las leves constricciones que, en grado más o menos pronunciado, afectan los bordes valvares laterales de la especie anterior, en correspondencia de su inserción con el estauro.

Gén. **NAVICULA**

Subgén. **ORTHOSTICHA**

35. **Navicula cuspidata** Kütz. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 245.

Rara en 11 y 12. En 12 junto con muy rara valva craticular.

var. **lanceolata** Grun. — cf.: *Prebelgranense*, pág. 42, lám. 4, figs. 1-4 (1926); *Región costanera*, págs. 52 y 54 (1928); *Carcarañá*, pág. 109 (1928); *Diat. Yberá*, pág. 408 (1933); *Guayquerías*, pág. 353 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935).

Rara en 11; excepcional en 18. En 18 valvas craticulares exclusivamente; en 11 sólo valvas normales.

36. **Navicula ambigua** Ehr. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 246.

Rara en 1, 2, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 14 y 18. En 9 acompañada de valvas craticulares.

37. **Navicula halophila** (Grun.) Cl. — Lám. II, fig. 5 — cf. : *Diatomita Quilino*, pág. 97, fig. 9-A (1937).

Escasa en 4 ; rara en 5 ; en ambas localidades acompañada por ejemplares cuyos contornos valvares corresponden a la fa. *subcapitata* Oestr. (*N. halophila* var. *subcapitata*, Oestrup, *Danske Diat.*, pág. 29, lám. 1, fig. 22. 1910 ; = *N. halophila* fa. *subcapitata*, Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 269, 1930 ; Germain, *Développem.*, pág. 128 (1936) ; otros, muy raros en 15, son largos y delgados (0,036 por 0,005), pudiéndose acaso identificar con *N. halophila* fa. *minor* Hust. (Lám. II, fig. 13).

La especie es cosmopolita, en aguas saladas y salobres continentales, especialmente estancadas, pero también en aguas dulces (fuertemente calcaríferas, según Germain) ; halófila hasta mesohalobia (euhalobia).

38. **Navicula gregaria** Donk. — Lám. II, fig. 4 — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 74, lám. 7, fig. 7 (1924) ; *Arroyo Durazno*, pág. 154, lám. 1, fig. 14 (1925) ; en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, pág. 128 (1934).

Muy rara en 17.

Especie cosmopolita, en aguas continentales salobres hasta casi dulces ; halófila indiferente.

39. **Navicula guatemalensis** Cl. — Lám. II, fig. 1.

Navicula guatemalensis, Cleve, *Esp. Nouv.*, pág. 114, lám. 9, fig. 2 (1894) ; Elmore, *Nebraska*, pág. 84, lám. 10, fig. 368 (1921) ; Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 393, fig. 1 (1934) ; Frenguelli, *Río de la Plata*, pág. 246 (1941). *Navicula megacuspidata*, Carlson, *Antarktis*, pág. 14, lám. 2, figs. 1-2 (1913).

Valva : largo mm 0,102 a 0,177, ancho 0,024 a 0,039 ; en el medio de la valva normal 10 estrías transversales y 17 estrías longitudinales en mm 0,01. Escasa en 9 ; rara en 8 ; muy rara en 13 y 15.

Especie de aguas dulces, de amplia distribución geográfica, pero rara y y muy poco conocida ; al parecer, propia del continente sud-americano y dependencias, en climas fríos (Cordillera austral, Georgia del Sur) y fósil en el Cuaternario (Guatemala, Argentina).

var. **minor** Freng. — Lám. II, figs. 2-3.

Navicula pampeana var. *minor*, Frenguelli, *Prebelgranense*, pág. 44, lám. 5, fig. 5 (1926).

Valva : largo mm 0,051 a 0,099, ancho mm 0,015 a 0,027 ; en la valva normal 12 estrías transversales y 24-25 longitudinales en mm 0,01. En comparación con el tipo, esta variedad tiene valvas con extremos más atenuados y rostrados, y estrías más numerosas.

Rara en 8, 9 y 10; muy rara en 7 y 11. En 7 y 8 acompañada de muy raras valvas anómalas, pequeñas.

Variedad hasta ahora conocida sólo al estado fósil en el Pleistoceno medio de Miramar (Buenos Aires).

Subgén. **MESOLEIA**

40. **Navicula minima** Grun. — Lám. II, fig. 47 — cf.: *Diat. Yberá*, pág. 410, lám. 1, fig. 30 (1933).

Valvas: largo mm 0,011 a 0,017, ancho mm 0,0045 a 0,005; estrías 26 en mm 0,01. Escasa en 15; rara en 16.

Especie cosmopolita de aguas dulces, pero generalmente escasa o rara; considerada oligohalobia y euritopa, pero hallada en Francia por Germain *(Développem.*, pág. 129) sólo en pequeñas surgentes; también sólo como crenófila fué hallada por Hustedt *(Diat. Java*, pág. 239) en la isla de la Sonda; en nuestra región aparece exclusivamente muscícola en montaña.

var. **atomoides** (Grun.) Cl. — cf.: *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); *Diat. Yberá*, pág. 410, lám. 1, fig. 31 (1933).

Rara en 2.

Variedad de aguas dulces, en biotopos aereados, sola o junto con la forma típica. No rara en el pulvísculo atmosférico.

41. **Navicula Grimmei** var. **producta** n. var. — Lám. II, fig. 59.

Valvis ellipticis, apicibus late productis, obtusato-rotundatis; 36-45 μ longis et 15-16 ½ μ latis; striis transversis 13-14 in 10 μ; ceterum ut in typo.

Variedad muy rara en 17. Difiere del tipo por sus valvas de mayor tamaño, con menor número de estrías y por la forma de sus extremos valvares ampliamente rostrado-obtusos. En la forma típica (con alrededor de 25 estrías en mm 0,01) estos extremos son subcapitados y en la var. *rostellata* Hust. (con contornos valvares más lanceolados) ellos son casi progresivamente atenuados, destacándose apenas en forma de breve cuña obtusa.

Navicula Grimmei Krasske es una especie hasta ahora conocido solamente en Alemania, entre « Kalkmoosen » (Krasske, Hustedt), en Hungría (von Cholnoky) y en la isla de Sumatra (Hustedt). Según Hustedt *(Diat. Java*, pág. 236, 1938) probablemente es una forma crenófila, aerófila, en aguas alcalinas; según von Cholnoky *(Stadt Vác*, pág. 243, 1933) se trataría de una forma estenoterma que, en aguas frías, reemplaza (como « forma vicariante ») *Navicula mutica* Kütz., que evita las temperaturas bajas. Es interesante observar al respecto que la nueva var. *producta* se halló en aguas frías, pero junto con *Navicula mutica* y sus variedades.

42. **Navicula mutica** Kütz. — Lám. II, fig. 52 — cf. : *Río de la Plata*, pág. 247.

Escasa en 16 ; rara en 17 ; muy rara en 7, 8, 9 y 18. En las diferentes localidades está representada por ejemplares muy pequeños (valvas de mm 0,013 a 0,018 de largo por mm 0,0075 a 0,009 de ancho, con 20 estrías en mm 0,01), excepto que en 16 donde predominan ejemplares de dimensiones mayores y de contornos valvares muy variables.

var. **Cohnii** (Hilse) Grun. — Lám. II, fig. 55 — cf. : *Río de la Plata*, pág. 257.

Muy rara en 7.

var. **Goeppertiana** (Bleisch.) Grun. — Lám. II, fig. 53-54 — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 93, lám. 6, fig. 41 (1924) ; *Bahía Sanguinetti*, pág. 32 (1931) ; *Exc. M. Chiquita*, pág. 129 (1932).

Rara en 17 ; muy rara en 16.

var. **producta** Grun. — Lám. II, figs. 56-57.

Navicula mutica var. *producta*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 41 (1880) ; De Toni, *Sylloge*, pág. 114 (1891) ; Peragallo, *Diat. France*, pág. 59, lám. 7, fig. 40 (1897).
Navicula mutica fa. *producta*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 129 (1894).

Valva : largo mm 0,019 a 0,028, ancho mm 0,0105 a 0,011 ; estrías transversales 14 en mm 0,01. Rara en 7 y 17.

Variedad muy poco conocida : hasta ahora indicada sólo para Europa boreal (Grunow) y Francia (Peragallo).

var. **gracilis** Hust. — Lám. II, fig. 58.

Navicula mutica var. *gracilis*, Hustedt, *Diat. Java*, pág. 233, lám. 17, fig. 4 (1938).

Valva : largo mm 0,028 a 0,042, ancho mm 0,012 a 0,013 ; estrías transversales 13-14 en mm 0,01.

Variedad fundada recientemente por Hustedt, en materiales procedentes de la isla de Sumatra : en aguas dulces, estancadas y corrientes.

43. **Navicula Charlati** Per. — Lám. II, figs. 60-61 — cf. : *Diat. Iberá*, pág. 413, lám. 4, fig. 6 (1933).

Valva : largo mm 0,046 a 0,054, ancho mm 0,015 a 0,018 ; estrías, transapicales 13 en mm 0,01. Rara en 16 y 17.

Especie hasta ahora indicada solamente para la Antártida sudamericana

(isla Petermann, sobre musgos) y la provincia argentina de Corrientes (estero de San Juan, sobre plantas sumergidas); probablemente es una forma de aguas dulces, aerófila, a menudo muscícola.

Subgén. **ENTOLEIA**

44. **Navicula tabellariaeformis** Krass. — Lám. II, fig. 43.

Navicula tabellariaeformis, Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 384, lám. 11, figs. 48-49 (1939).

Valva: largo mm 0,018 a 0,022, ancho mm 0,0075 a 0,008; estrías 20-22 en mm 0,01. De contornos valvares iguales a los de la forma típica, pero de dimensiones mayores y con menor número de estrías. Rara en 16 y 17.

Especie recientemente fundada por Krasske en materiales procedentes de Chile austral: en aguas dulces de una pequeña cascada y especialmente sobre musgos, en biotopos fuertemente aereados.

45. **Navicula contenta** Grun. — Lám. II, fig. 48.

Navicula trinodis fa. *minuta*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 14, fig. 31-*a* (1880).

Navicula contenta, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pág. 109 (1885); De Toni, *Sylloge*, pág. 168 (1891); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 132 (1894); O. Müller, *Riesengeb.*, pág. 18 (1898); Van Heurck, *Traité*, pág. 230, lám. 5, fig. 239 (1899); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 148, lám. 4, fig. 375 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 34, lám. 5, fig. 30 (1909); Meister, *Schweiz*, pág. 131, lám. 19, fig. 26 (1912); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 277, fig. 458 (1930); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 402, figs. 12-15 (1936); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 383 (1939).

Valva: largo mm 0,016 a 0,027, ancho mm 0,005; estrías 34-36 en mm 0,01. Rara en 15 y muy rara en 16. En 15 se halla casi exclusivamente representada por ejemplares de bordes valvares paralelos o casi paralelos (fa. *parallela* Petersen), de dimensiones relativamente grandes (fig. 48).

Especie de aguas dulces cosmopolita, pero casi exclusiva en regiones de montaña y bajo clima fríos, especialmente en ambientes bien aereados; rupícola y muscícola. En la región montañosa del Neuquén fué hallada exclusivamente sobre musgos como generalmente también en Chile austral, según Krasske.

Subgén. **SELLAFORA**

46. **Navicula pupula** Kütz. — cf.: *Río Primero*, pág. 60, lám. 5, figs. 8-10 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 73 (1924); *Prebelgranense*, págs. 40, 85 y 87 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 403 (1933).

Rara en 1, 14 y 18; excepcional en 6 y 15.

Especie cosmopolita, en aguas dulces; oligohalobia (indiferente), casi ubiquitaria.

var. **linearis** M. Per. — Lám. II, fig. 49. — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 74, lám. 6, fig. 12 (1924).

Valva : largo mm 0,038 a 0,046, ancho mm 0,009 a 0,012. Muy rara en 13, 14 y 15.

Variedad generalmente mezclada con la forma típica : a menudo confundida con var. *rectangularis* (Greg.) Grun.

var. **capitata** Hust. — Lám. XI, fig. 17 — cf. : *Guayquerías*, pág. 352, lám. 1, fig. 20 (1934).

Valva : largo mm 0,089, ancho mm 0,016 ; estrías 22 en mm 0,01. Excepcional en 10.

Variedad poco conocida ; según Hustedt, generalmente mezclada con la forma típica.

47. **Navicula bacillum** Ehr. — Lám. XI, fig. 16.

Navicula bacillum, Ehrenberg, *Kreid. Form*, pág. 130 (1838) ; Ehrenberg, *Amerika*, lám. 4, fig. V-8 (1842) ; Kützing, *Bacillar.*, pág. 96, lám. 28, fig. 69 (1844) ; Kützing, *Species Algar.*, pág. 77 (1849) ; Weiss, *Staubfall*, pág. 278, lám. 1, fig. 8 (1851) ; Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 39, lám. 6, fig. 76 (1853) ; Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 7, fig. I-10 ; lám. 15-A, fig. 38 ; lám. 19, fig. 36 ; lám. 27, fig. III-8 ; lám. 29, fig. III-81 ; lám. 35-A, fig. XX-3 (1854) ; W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 91 (1856) ; Grunow, *Diatom.*, pág. 551, lám. 2, fig. 1 (1860) ; Sande-Lacoste, *Drenthe*, pág. 42, lám. D, figs. 1-6 (1860) ; Pritchard, *Infusoria*, pág. 907 (1861) ; Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 159 (1864) ; Schumann, *Tatra*, pág. 75, lám. 4, fig. 59 (1867) ; Ehrenberg, *Nordpolar.*, lám. 2, fig. 58 (1875) ; O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 351, lám. 30, fig. 29 (1876) ; Brun. *Alpes*, pág. 71, lám. 7, fig. 9 (1880) ; Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 42, lám. 2, fig. 50 (1880) ; Van Heurck, *Synopsis*, pág. 105, lám. 13, fig. 8 (1880) ; Pelletan, *Diat.*, I, pág. 275, fig. 214 (1888) ; Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 10, figs. 29-30 (1890) ; De Toni, *Sylloge*, pág. 160 (1891) ; Héribaud, *Auvergne*, pág. 117 (1893) ; Cleve, *Synopsis*, I, pág. 136 (1894) ; Van Heurck, *Traité*, pág. 224, lám. 5, fig. 222 (1899) ; Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 150 (1907) ; Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 34, lám. 5, fig. 12 (1909) ; Meister, *Schweiz*, pág. 130, lám. 20, fig. 4 (1912) ; Hustedt, *Mitteleurop.*, pág. 280, fig. 465 (1930) ; Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 396, fig. 39-42 (1934) ; Germain, *Développem.*, pág. 131 (1936) ; Hustedt, *Diat. Java*, pág. 255 (1938) ; Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 387 (1939).

Navicula laevissima, Donkin, *British Diat.*, pág. 28, lám. 5, fig. 2 (1871).

Valva : largo mm 0,06, ancho mm 0,016 ; estrías transapicales en el centro 12, en los extremos 18, en mm 0,01.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, generalmente esparcida en el litoral de aguas corrientes y estancadas ; oligohalobia (indiferente), dentro de límites amplios de variación del contenido en pH, esto es entre 5 y 8 aproximadamente, según Hustedt. Para el territorio argentino había sido indi-

cada únicamente en las islas Malvinas por Ehrenberg *(Mikrogeol.*, pág. 292, 1854); pero, una variedad *(N. bacillum* var. *mexicana* Grun.) algo dudosa fué señalada por mí en los esteros del Yberá, Corrientes.

Subgén. **DECIPIENS**

48. **Navicula protracta** Grun. — Lám. II, fig. 44 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 256.

En 7, rara y en pequeños ejemplares.

49. **Navicula trolopensis** n. sp. — Lám. II, figs. 45-46.

Parva, valvis 30-45 μ longis et 8-9 μ latis, linearibus, leniter triundulatis, apicibus late productis, obtuse rotundatis; striis transversis lene radiantibus, duabus tribusve mediis validioribus, ceteris confertis, circiter 18-20 in 10 μ, delicatissime punctatis; area longitudinali anguste lineari, circa nodulum centralem paullo ampliata et rotundata.

Por su estructura esta nueva especie es muy próxima a *Navicula protracta* Grun.; pero difiere de ésta por sus bordes valvares laterales leve pero claramente triondulados. En comparación con *N. integra* (W. Sm.) Ralfs, estas ondulociones son de amplitud y extensión más o menos uniformes y los extremos valvares son mucho más amplios y obtusos. Rara en 17.

50. **Navicula subtilissima** Cl. — Lám. I, figs. 29-30.

Stauroneis linearis, Lagertsted. *Spetsbergen*, pág. 37, lam. 2, fig. 13 (1873).
Navicula subtilissima, Cleve, *Finland*, pág. 37, lám. 2, fig. 15 (1891); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 141 (1894); Krieger, *Algenassoz.*, pág. 142, lám. 4, fig. 4 (1930); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 285, fig. 475 (1930); Germain, *Diat. Venezuela*, pág. 143, lám. 6, fig. 9 (1936).
Frustulia subtilissima, Steinecke, *Algen Zehlaubruches*, pág. 48, fig. 16 (1916).

Valva: largo mm 0,03 a 0,036, ancho mm 0,006 a 0,0075; estrías muy difíciles de resolver (probablemente más de 40 en mm 0,01). Ejemplares grandes: excepcionales en 15 y 17.

Especie poco conocida y a menudo confundida; si no completamente analizada, podría confundirse con una *Vanheurckia* (= *Frustulia*). Según Cleve, es una forma de aguas dulces del norte de Europa (Finlandia, Suecia, Spitsbergen); según Hustedt, es propia de aguas pantanosas de montaña, y rara en las llanuras de Alemania; Germain señala una forma próxima a la var. *bryophila* Peters. bajo el trópico, en Venezuela (laguna de San Fernando). Los raros ejemplares observados por mí se hallaban sobre musgos en cascada de montaña (15) y en las aguas frías de deshielo.

Subgén. **HETEROSTICHA**

51. **Navicula cocconeiformis** Greg. — Lám. III, fig. 26.

Navicula cocconeiformis, Gregory, en Greville, *Collection*, pág. 256, lám. 9, fig. 6 (1855); Gregory, *Erith. Diat.*, pág. 8, lám. 4, fig. 22 (1856); W. Smith, *Synopsis*, II pág. 92 (1856); Grunow, *Diatom.*, pág. 550, lám. 2, fig. 8 (1860); Pritchard, *Infusoria*, pág. 896 (1861); Schumann, *Preuss. Diat.*, I, pág. 188, lám. 9, fig. 46 (1863); IV, lám. 2, fig. 18 (1869); Donkin, *Brith. Diat.*, pág. 22, lám. 3, fig. 11 (1871); Lagerstedt, *Spetsbergen*, pág. 32, lám. 2, fig. 8 (1873); O'Meara, *Irish. Diat.*, pág. 370, lám. 31, fig. 36 (1876); Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 14, fig. 1 (1880); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 10, fig. 14 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 163 (1891); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 9 (1895); Oestrup, *Ost-Grönland*, pág. 437, lám. 5, fig. 58 (1895); Van Heurck, *Traité*, pág. 228, lám. 27, fig. 779 (1899); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 155, lám. 11, fig. 167 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 38, lám. 8, fig. 6 (1909); Meister, *Schweiz*, pág. 133, lám. 20, fig. 6 (1912); Elmore, *Nebraska*, pág. 93, lám. 12, fig. 448 (1921); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 379 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 290, fig. 493 (1930); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 400, figs. 96-98 (1934); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 258 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 387 (1939).

Valva: largo mm 0,027 a 0,028, ancho mm 0,014; estrías transversales 23-25 en mm 0,01. Muy rara en 11 y 15.

Especie de amplia distribución geográfica (probablemente cosmopolita) en aguas dulces bajo climas fríos y en montaña, esporádicamente también en llanura; crenófila, rupícola y muscícola; indiferente hasta halófoba, según Hustedt. Para la Argentina, ya indicada en Patagonia austral (charco en Tweedie) por Müller (*Südpatagonien*, pág. 16, 1909).

52. **Navicula pseudoscutiformis** Hust. — Lám. III, figs. 19-20.

Navicula scutelloides var. *minutissima*, Cleve, *Färskw. Diat.*, pág. 12, lám. 16, fig. 20 (1881); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 40 (1895); Prudent, *Lacs Jura*, V, pág. 31 (1905).

Navicula minutissima, Frenguelli, *Tierra del Fuego*, pág. 90, lám. 6, figs. 43-44 (1924).

Navicula pseudoscutiformis, Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 291, fig. 495 (1930); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 370, fig. 46 (1930); lám. 404, págs. 17-18 (1936); Krasske, *Diat. Rügen*, pág. 42 (1936); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 387 (1939).

Valva: largo mm 0,013 a 0,024, ancho mm 0,011 a 0,021; estrías, en el centro, 15 a 24 en mm 0,01. Rara en 15: las dimensiones de las valvas raramente superan el largo de mm 0,018 por mm 0,013 de ancho, llevando en su parte central no menos de 24 estrías en mm 0,01; los ejemplares mayores, con 15 estrías centrales en mm 0,01, son sumamente raros.

Especie de aguas dulces, poco conocida en su distribución geográfica; señalada hasta ahora en regiones de montaña y bajo climas fríos; especial-

mente en el limo de fondos de lagos del norte europeo (Cleve, Hustedt, Cleve); en lagos del Jura (Prudent); en Groenlandia (Cleve); en lagos de Chile austral (Krasske); en lagunas de Tierra del Fuego (Frenguelli).

Subgén. **EUNAVICULA**

53. **Navicula cryptocephala** Kütz. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 251.

Frecuente en 11; rara en 1, 2, 5, 6, 9, 10 y 12.

var. **veneta** (Kütz.) Grun. — Lám. II, fig. 6 — cf.: *Tierra del Fuego*, pág. 78.

Frecuente en 5; rara en 8, 10 y 18.

Variedad de aguas saladas de salinas y lagos salados, pero también con la especie en aguas casi dulces; según Hustedt, en la isla de la Sonda es especialmente crenófila y aerófila: lo mismo en Chile austral, según Krasske, quien la encontró sobre murallas regadas, en surgentes y en termas (en Río Puelo, con pH = 7, 5 y temper. 43°3); halófila hasta mesófila.

var. **intermedia** Grun. — Lám. II, figs. 39-41 — cf.: *Río Primero*, pág. 46, lám. 4, figs. 7-9 (1923); *Arr. Durazno*, pág. 156 (1925).

Abundante en 8; escasa en 6, 9, 11 y 12; rara en 1, 2, 7, 10 y 15. Muy variable en la forma de sus extremos valvares, pero con predominio de extremos prolongados y subcapitados.

Variedad de aguas dulces y levemente saladas; halófila (indiferente).

54. **Navicula rhynchocephala** Kütz. — Lám. II, fig. 25 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 251.

Frecuente en 9; rara en 1, 6, 10, 11, 12 y 13; muy rara en 15.

55. **Navicula rostellata** Kütz. — Lám. II, figs. 26-27 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 251.

56. **Navicula viridula** Kütz. — Lám. II, figs. 14-16 — cf.: *Río Primero*, pág. 48, lám. 4, fig. 10 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 80, lám. 7, fig. 5 (1924).

Rara en 7, 8, 9 y 10; siempre en ejemplares de forma típica: con valvas de mm 0,051 a 0,063 de largo por mm 0,01 a 0,013 de ancho, y 10 estrías centrales en mm 0,01.

Especie cosmopolita, en litorales de aguas dulces o levemente salobres. Según Germain (*Développem*, pág. 136), es por excelencia el organismo de

los arroyos de aguas vivas y puras, donde a veces recubre todas las piedras del fondo, en invierno y a principios de primavera; mucho menos abundante, en cambio sobre los fondos cenagosos, en aguas calmas, lo mismo que sobre los objetos flotantes y los macrófitos, y completamente ausente en las aguas estancadas, cargadas de materias orgánicas y en los pequeños arroyos y zanjas que se secan fácilmente; como calcífuga, faltaría también o sería muy rara en los arroyos y ríos en regiones calcáreas, donde estaría reemplazada por *Navicula gracilis*, que entonces predomina. Según Krasske *(Kies. Südchiles*, pág. 390), es también una forma muscícola. Según Hustedt *(Diat. Java*, pág. 264), es una forma oligohalobia litoral, que se halla en todas partes en presencia de concentraciones de pH desde 5,5 hasta 8, con un máximum de desarrollo en un pH alrededor de 7,5. En el Neuquén es rara y sólo en aguas alóctonas cruzando zonas áridas.

var **abbreviata** Grun. — Lám. II, fig. 17.

> *Navicula viridula* var. *abbreviata*, Grunow, en Cleve. *Synopsis*, II, pág. 15 (1895); A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, pág. 32, lám. 3, fig. 10 (1917).

Valva: largo mm 0,036 a 0,045, ancho mm 0,01 a 0,014; estrías centrales 10 en mm 0,01. Rara en 7 y 8.

Variedad (quizás simple fa. relativamente más ancha que el tipo) ordinariamente mezclada con la especie.

var. **slevicensis** (Grun.) H. v. H. — Lám. II, fig. 18 — cf.: *Diatomita Quilino*, pág. 97, fig. 9-B (1937).

Rara en 8.

Variedad cosmopolita en aguas dulces; según Germain *(Développem.*, pág. 138), mesosaprobia pronunciada, que, contrariamente a la forma típica, se halla sobre el cieno, en aguas calmas, en los arroyos, zanjas o charcos, soportando bien el desecamiento y un exceso de materias orgánicas.

57. **Navicula vulpina** Kütz. — Lám. II, fig. 8 — cf.: *Tierra del Fuego*, pág. 81, lám. 7, fig. 9 (1924).

Escasa en 2; rara en 7 y 11.

Especie cosmopolita de aguas dulces, en el litoral de aguas estancadas.

58. **Navicula hungarica** Grun. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 252.

Rara en 9, 10 y 15.

59. **Navicula pseudocari** Krass. — Lám. II, figs. 29-31.

Navicula pseudocari, Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 389, lám. 12, fig. 5 (1939).

Valva : largo mm 0,065 a mm 0,081, ancho mm 0,0075 a 0,009 ; estrías transversales 10-11 en mm 0,01. Rara en 15 y 16 ; en ejemplares algo más largos y con estrías un poco menos numerosas que en los ejemplares chilenos descriptos por Krasske. Bajo este aspecto, *N. pseudocari* Krass. coincide casi perfectamente con la *N. radiosa* var. *subrostrata* Cleve *(Synopsis*, II, pág. 17, 1895), figurada recientemente por A. Cleve-Euler *(Nördl. Finnland*, pág. 17, lám. 2, fig. 52, 1939). A juzgar por la figura, ambas formas parecerían corresponder a una sola y única especie.

Navicula pseudocari fué hallada por Krasske en Chile austral, en litorales lacustres, en fieltros de musgos sobre árboles, sobre muros mojados, y en las paredes regadas por el rocío de las cascadas ; prosperando, entonces, especialmente en biotopos fuertemente aereados.

var. **minor** n. var. — Lám. II, figs. 32-33.

Parva ; valvis 30-42 μ longis et 7-7 ½ latis ; striis transversis 9 in 10 μ ; ceterum ut in typo.

Rara en 15 y 16. Difiere de la forma típica por sus dimensiones menores y menor número de estrías transversales.

60. **Navicula cordillerae** n. sp. — Lám. II, fig. 28.

Parva ; valvis linearibus, lateribus fere rectis, apicibus longe cuneatis in vertice rotundatis ; 34-57 μ longis et 7 ½-9 μ latis ; striis transversis obscure granulatis, usque ad apices valvarum lenissime radiantibus, centralibus 6-7 in 10 μ, terminalibus parum densioribus ; area longitudinali anguste lanceolata, ad nodulum centralem haud ampliata.

Esta nueva especie tiene algún parecido con *Navicula Feuerborni* Hust. ; pera se distingue fácilmente de ésta por su forma linear, con bordes laterales subparalelos, y por su estructura con estrías menos numerosas y levemente radiantes hasta los extremos valvares ; además su área hialina es simétrica y sin vestigios de ampliación alrededor del nódulo central. Escasa en 17.

61. **Navicula radiosa** Kütz. — Lám. II, fig. 11. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 252.

Escasa en 6 y 15 ; rara en 4 y 11.

var. **tenella** (Bréb.) H. v. H. — Lám. II, fig. 42 — cf. : *Diat. Yberá*, pág. 404, lám. 1, fig. 35 (1933) ; en Mac Donagh, *Nuevos conceptos*, pág. 128 (1934).

Rara en 15 ; excepcional en 5.

Variedad cosmopolita, en aguas dulces junto con la forma típica.

62. **Navicula symbula** Donk. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 252.

Rara en 1.

63. **Navicula andium** n. sp. — Lám. II, fig. 7.

Valvis lanceolatis, apicibus vix attenuatis nec productis, obtusis; 78 µ longis et 14 µ latis; striis tranversis radiantibus, ad polos subito convergentibus, mediis 11 in 10 µ, terminalibus paullo confertioribus; raphe filiformi, recta, poris centralibus satis inter se distantibus, terminalibus modice remotis; area longitudinali lineari-lanceolata, a medio valvae apices versus sensim sensinque attenuata.

Esta rara nueva especie podría confundirse con *Navicula monmouthiana* Grun.; pero a juzgar de la descripción de Grunow (en Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 46, 1880) y la figura de Cleve (*Synopsis*, I, pág. 134, lám. 5, fig. 20, 1895), esta especie, hasta ahora sólo conocida al estado fósil en Norte América, difiere de *N. andium* por sus estrías radiantes hasta los extremos valvares y mucho más numerosas (16 en el medio y 20 en los extremos, en mm 0,01). Muy rara en 18.

64. **Navicula graciloides** A. May. — Lám. II, figs. 9-10.

Navicula graciloides, A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 203, lám. 7, fig. 60 (1919); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 299, fig. 515 (1930); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 403, figs. 44-46 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 271 (1938); Krasske, *Kies, Südchiles*, pág. 391 (1929).

Navicula gracilis, Frenguelli, *Tierra del Fuego*, pág. 83, lám. 6, figs. 20-21 (1924).

Valva: largo mm 0,056 a 0,077, ancho mm 0,01 a 0,012; estrías transapicales 10-11 en mm 0,01. Escasa en 7 y 8; en grandes ejemplares, que superan las medidas consignada por A. Mayer y por Hustedt para la forma típica en Europa.

Especie de aguas dulces, poco conocida por confundirse fácilmente con *N. gracilis* Ehr. y formas afines; señalada en Alemania (Mayer, Schulz, Hustedt), en Asia tropical (Hustedt), en Chile austral (Krasske). En las islas de la Sonda, según Hustedt, es una forma oligohalobia, crenófila, en aguas alcalinas; en Chile, fué hallada por Krasske sobre musgos en una pendiente rocosa regada; en el Neuquén, como en Tierra del Fuego, se halla en las orillas de acequias y arroyos.

65. **Navicula gracilis** Ehr. — Lám. II, figs. 19-20. — cf. : *Río Primero*, pág. 47, lám. 4, figs. 17-19 (1923); *Arr. Durazno*, pág. 156, lám. 1, fig. 20 (1925); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 15 (1928) y *Nuevos Conceptos*, pág. 137 (1934).

Valva: largo mm 0,044 a 0,064, ancho mm 0,01 a 0,011; estrías transversales 10-11 en mm 0,01. Abundante en 4; escasa en 1 y 6; rara en 2, 3 y 9.

Especie cosmopolita, casi ubiquitaria, en aguas dulces o levemente salobres; oligohalobia, eurihalina; calcífila y oligosaprobia, según Germain *(Développem.*, pág. 139); con un máximum de desarrollo en otoño (abril) y un mínimum en invierno (julio-agosto) en el curso inferior de los arroyos de la provincia de Buenos Aires (Freng., *Arr. Durazno*, pág. 141).

66. **Navicula peregrina** (Ehr.) Kütz. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 252.

Abundante en 12; escasa en 9 y 10; excepcional en 7 y 8.

var. **acuta** A. May. — Lám, II, fig. 12.

Navicula peregrina var. *menisculus* fa. *acuta*, A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 203, lám. 7, fig. 38 (1919).

Valva: largo mm 0,06 a 0,084, ancho mm 0,015; estrías transversales, en el medio 7 y en los extremos 10, en mm 0,01. Rara en 11 y 15.

Variedad de aguas dulces, muy poco conocida: únicamente indicada, en Alemania, por A. Mayer quien, sin describirla, la considera como una subvariedad de var. *menisculus* (Schum.) H. v. H.; Hustedt (*Mitteleuropa*, pág. 301) sólo la nombra para indicar que debe ser reunida a la especie *N. menisculus* Schum. De mi parte, creo que se trata de una variedad más próxima a *N. peregrina* (Ehr.) que a *N. menisculus* Schum., y que se distingue bien de la primera como de la segunda por sus extremos bien atenuados y prolongados. En el material estudiado, donde no pude observar la existencia de *N. menisculus* Schum., *N. peregrina* var. *acuta* (A. May.) se halla en materiales donde también falta la forma típica.

Subgén. **PLACONEIS**

67. **Navicula falaisensis** Grun. — Lám. II, figs. 23-24.

Navicula falaisiensis, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 14, fig. 5 (1880); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 21 (1895); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 74, fig. 162 (1905); A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, pág. 32, lám, 3, figs. 16-17 (1917); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 302, fig. 524 (1930); Sprenger, *Böhmen*, pág. 202, lám. 1, fig. 20 (1926); Germain, *Développem*, pág. 140 (1936).

Navicula falaisensis, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 108 (1885); De Toni, *Sylloge*, pág. 166 (1891); Van Heurck, *Traité*, pág. 228, lám. 5, fig. 232 (1899); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 400 (1928).

Valva: largo mm 0,019 a 0,025, ancho mm 0,0045 a 0,005; estrías transversales 22 en mm 0,01. Escasa en 15; rara en 17.

Especie de aguas dulces, de distribución geográfica poco conocida, siendo esporádicamente citada aquí y allá en Europa central y oriental (Francia, Bélgica, Alemania, Hungría, Bohemia, Inglaterra) y Norte América (Groenlandia). Germain la halló en un rezumadero muy húmedo (tipo

mesófilo) en la pared de esquisto precámbrico. Según el material estudiado, parecería tratarse de una forma aerófila, preferentemente muscícola. Nueva para la Argentina.

68. **Navicula dicephala** (Ehr.) W. Sm. — Lám. II, fig. 37 — cf. : *Río de la Plata*, pág. 253.

Rara en 4,14 y 18; muy rara en 5 y 9. En 18 acompañada por muy raros ejemplares de su fa. *minor* Grun. (Lám. II, fig. 38).

69. **Navicula Peterseni** Hust. — Lám. II, fig. 36.

Gomphonema angustatum fa. *curta*, Petersen, *Jan Mayen*, pág. 14, fig. 1 (1923).
Navicula Peterseni, Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 402, figs. 1-7 (1936); Hustedt, *Island*, pág. 192, figs. 17-20 (1937); Krasske, *Island*, pág. 527 (1938).

Valva : largo mm 0,021 a 0,027, ancho mm 0,0075 ; estrías transapicales 12-14 en mm 0,01 en el medio de la valva. Rara en 17.

Especie de aguas dulces, hasta ahora señalada sólo en regiones árticas : isla de Jan Mayen e Islandia ; bastante frecuente sobre musgos de una cascada, según Hustedt.

70. **Navicula placentula** (Ehr.) Grun. — Lám. II, figs. 50-51 — cf. : *Río Primero*, pág. 50, lám. 4, fig. 13 (1923) ; *Tierra del Fuego*, pág. 86, lám. 6, fig. 26 (1924) ; *Diatomita Quilino*, pág. 87, lám. 3, fig. 20 (1937).

Valva : largo mm 0,069 a 0,105, ancho mm 0,027 a 0,031 ; estrías transapicales centrales 8 en mm 0,01. Rara en 6 y 15 ; muy rara en 9. Especialmente en 15, representada por grandes ejemplares cuya valva supera las medidas ordinariamente dadas para la especie.

Especie cosmopolita, de aguas dulces ; oligohalobia, en todas partes, pero especialmente en el litoral de aguas alcalinas, según Hustedt *(Diat. Java*, pág. 276) y ordinariamente esparcida en ejemplares aislados.

var. **rostrata** A. May. — Lám. XI, fig. 15.

Navicula placentula var. *rostrata*, A. Mayer, *Ortenburg*, pág. 125, lám. 3, fig. 27 (1918) ; A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 204, lám. 7, fig. 56 (1919).
Navicula placentula fa. *rostrata*, Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 304, fig. 533 (1930).

Valva : largo mm 0,05[illegible], ancho mm 0,018 ; estrías transapicales centrales 8 en mm 0,01. Muy rara en 14.

Variedad de aguas dulces ; muy poco conocida. Nueva para la Argentina.

71. **Navicula inexplorada** Krass. — Lám. II, figs. 34-35.

Navicula inexplorata, Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 392, lám. 12, fig. 6 (1939).

Valva: largo mm 0,034 a 0,045, ancho mm 0,017 a 0,018; estrías transapicales centrales 10 en mm 0,01. Muy rara en 15.

Especie de aguas dulces, recientemente fundada por Krasske, en materiales procedentes de la región del lago Riso Patrón, en Chile austral: sobre musgos rociados por las salpicaduras de una cascada.

72. **Navicula exigua** Greg. — Lám. II, fig. 21 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 253.

Rara en 13; muy rara en 5, 8 y 11.

var. **elliptica** Hust. — Lám. II, fig. 22 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 253.

Excepcional en 8.

Gén. **CALONEIS**

73. **Caloneis bacillum** (Grun.) Cl. — Lám. III, fig. 13 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 261.

Rara en 1 y 9.

74. **Caloneis silicula** (Ehr.) Cl. — Lám. III, figs. 17 y 25 — cf.: *Tierra del Fuego*, págs. 64-66, lám. 6, figs. 1-4 (incl. vars. *parva*, *ventricosa* y *semicruciata*).

Valva: largo mm 0,038 a 0,081, ancho mm 0,009 a 0,016; estrías transapicales 16 en mm 0,01. Rara en 7, 9, 10, 11 y 17; muy rara en 8.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, en todas partes, pero especialmente en el litoral de aguas estancadas de reacción alcalina, pero también en aguas levemente saladas y en aguas de reacción levemente ácida; oligohalobia; en el estado de Wáshington, según H. E. Sovereign (comun. epist., 1941), prospera en aguas con pH de 6 a 10.

var. **truncatula** Grun. — cf.: *Diat. Paleozoico*, pág. 110 (1932); *Variazioni*, lám. 4, fig. 7 (1933); *Guayquerías*, pág. 352, lám. 1, figs. 13-16 (1934); *Diatomita Quilino*, pág. 86, lám. 3, figs. 1-11 (1937).

Rara en 15; muy rara en 5.

Variedad de aguas dulces, ordinariamente mezclada a la forma típica.

var. **elliptica** Freng. — Lám. III, fig. 18 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 262.

Rara en 5 y 7.

75. **Caloneis Schumanniana** (Grun.) Cl. — Lám. III, fig. 23.

Navicula follis Ehr. (qu. Trochus?), Gregory, *British Diat.*, pág. 5, lám. 1, fig. 2 (1856).
Navicula trochus, Schumann, *Preuss. Diat.*, I, pág. 189, fig. 52 (1862).
Navicula Schumanniana, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pág. 99, lám. 11, fig. 21 (1880); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 22, fig. 14 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 132 (1891); Van Heurck, *Traité*, pág. 213, lám. 4, fig. 187 (1899); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 54, fig. 112 (1905).
Caloneis Schumanniana, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 53 (1894); Reichelt, *Diat. Schöhsees*, pág. 32, figs. 2-4 (1903); Meister, *Schweiz*, pág. 113, lám. 16, fig. 7 (1913); A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, III, pág. 140 con fig. (1917); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 239, fig. 369 (1930); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 284 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 379 (1939).
Caloneis Schumanniana var. *linearis*, Hustedt, *Bac. Wumme*, pág. 282, lám. 2 fig. 22 (1911).
Caloneis Schumanniana var. *fasciata*, Hustedt, *Schlesien*, pág. 347, fig. 2 (1922).

Valva: largo mm 0,033 a 0,042, ancho mm 0,008 a 0,009; estrías transapicales 17 en mm 0,01. Rara en 8: con contornos valvares variables desde fa. *linearis* Hust., con bordes laterales subparalelos, hasta var. *biconstricta* Grun., con bordes laterales triondulados.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente en el litoral de lagos y pantanos, generalmente en raros ejemplares; oligohalobia. Nueva para la Argentina.

var. **biconstricta** Grun. — Lám. III, fig. 24.

Navicula trochus var.? *biconstricta*, Grunow, *Kaspisch. Meere*, pág. 112, lám. 3, fig. 6 (1878); De Toni, *Sylloge*, pág. 152 (1891).
Navicula biconstricta, Grunow, *Caspian Sea*, pág. 15 (1879).
Caloneis Schumanniana var. *trinodis*, e. p., Cleve, *Synopsis*, I, pág. 53 (1894).
Caloneis Schumanniana var. *biconstricta*, Reichelt, *Diat. Schöhsees*, pág. 32, fig. 5 (1903); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 240, fig. 370 (1930).
Caloneis trinodis, Meister, *Schweiz*, pág. 113, lám. 16, fig. 8 (1912).
Caloneis trinodis var. ?, Boyer, *Philadelphia*, pág. 82, lám. 21, fig. 9 (1916).

Valva: largo mm 0,039 a 0,063, ancho mm 0,008 a 0,0105; estrías transversales 17-20 en mm 0,01. Escasa en 8.

Variedad de aguas dulces, generalmente junto a la forma típica y generalmente más frecuente que ésta. Poco conocida y a menudo confundida con *Navicula trinodis* Lewis no W. Smith, especie litoral de aguas salobres y marinas (Lewis, *Notes*, pag. 6, lám. 2, fig. 6, 1861) la cual, de la misma manera que *N. trinodis* var. *inflata* Schulze (*Staten Island*, pág. 101, lám. 90, fig. 7, 1889), nada tiene que ver con la variedad en cuestión. Nueva para la Argentina.

76. **Caloneis Clevei** (Lag.) Cl. — Lám. III, fig. 21 — cf.: *Tierra del Fuego*, pág. 63, lám. 6, figs. 7-9, sub *Navicula (Caloneis) fasciata* var.

gigantea n. var. (1924) ; *Diatomita Quilino*, pág. 95, lám. 3, fig. 12, sub *Caloneis Clevei* (Lag.) Cl. (1937).

Especie de aguas dulces, probablemente cosmopolita, pero poco conocida ; en las islas de la Sonda, según Hustedt *(Diat. Java*, pág. 282), es una forma seguramente crenófila y vive sólo en aguas alcalinas. En la Argentina, hasta ahora ha sido hallada sólo en las orillas de arroyos o arroyitos, o al estado fósil.

Rara en 8.

var. **uruguayensis** Freng. — Lám. III, fig. 22 — cf. : *Río de la Plata*, pág. 263.

Rara en 15.

77. **Caloneis subpatagonica** n. nom. — Lám. III, figs. 14-16.

Caloneis silicula var. *patagonica*, O. Müller, *Süd-Patagonien*, pág. 11, lám. 1, fig. 10 (1909).
Caloneis silicula var. *patagonica* fa. *semiaperta*, O. Müller, *Süd-Patogonien*, pág. 11, lám. 1, fig. 11 (1909),

Vava : largo mm 0,037 a 0,077, ancho mm 0,012 a 0,014 ; estrías 15-16 en mm 0,01. Los ejemplares menores generalmente son relativamente muy anchos (fa. *curta)*, los mayores presentan a menudo un pseudoestauro unilateral (fa. *semiaperta)*. Rara en 5 y 9.

Especie de aguas dulces, poco conocida, y posiblemente confundida con variedades de *Caloneis silicula* (Ehr.) Cl. En la lista sinonímica no he incluído mi *Navicula (Caloneis) silicula* var. *patagonica* (Freng., *Tierra del Fuego*, pág. 66, lám, 6, fig. 5) porque seguramente se trata de una forma que corresponde a *Caloneis silicula* var. *bicuneata* (Grun.) Cl. Los ejemplares descriptos por O. Müller proceden de un torrente de cerro Toro, en Patagonia austral.

78. **Caloneis patagonica** Cl. — Lám. XI, fig. 21.

Navicula viridis var. ? *patagonica*, Cleve, *Färskwatt. Diat.*, pág. 12, lám. 16, fig. 3 (1881) ; Cleve, *Determinac.*, pág. 192 (1881).
Caloneis patagonica, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 52 (1894); Cleve, *Equateur*, pág. 100, lám. 7, fig. 9 (1894).
Navicula patagonica, Peragallo, *Catalogue*, pág. 606 (1903).
Navicula (Paracaloneis) patagonica, Frenguelli, *Tierra del Fuego*, pág. 62 (1924).

Valva : largo mm 0,064 a 0,078, ancho mm 0,016 a 0,021 ; estrías transversales 10-12 en mm 0,01. Rara en 11 y 16.

En comparación con el tipo de Cleve, las valvas observadas por mí son relativamente más anchas y tienen un número de estrías algo menor ; pero

considero que no se trata de razones suficientes para separarlas en una entidad nueva. La var. *Schmidti*, fundada por mí sobre ejemplares de Tierra del Fuego (*Tierra del Fuego*, pág. 62, lám. 6, fig. 10, 1924), tiene valva de dimensiones más ajustadas al tipo, pero un número de estrías todavía menor. En todo caso el surco marginal es poco visible.

Cleve fundó la especie sobre ejemplares argentinos, procedentes de la Sierra de Famatina, La Rioja; luego volvió a encontrarla en Pichincha, Ecuador, en aguas dulces y sobre rocas húmedas. Posteriormente ya no fué citada sino como variedad, en el río Candelaria, Tierra del Fuego.

Gén. **PINNULARIA**

79. **Pinnularia molaris** Grun. — Lám. III, fig. 28 — cf.: *Diat. Yberá*, pág. 401, lám. 3, fig. 22 (1933).

Rara en 15. Especie de aguas dulces, preferentemente en montaña y a menudo muscícola y rupícola; holigohalobia.

80. **Pinnularia appendiculata** (Ag.) Cl. — Lám. III, fig. 34 — cf.: *Tierra del Fuego*, pág. 59, lám. 3, fig. 4 (1924): *Diatomita Quilino*, pág. 87, lám. 3, fig. 7 (1937).

Valva: largo mm 0,027 a 0,038, ancho mm 0,005 a 0,006; estrías transapicales 14-16 en mm 0,01. Rara en 17; excepcional en 18.

Especie cosmopolita, en aguas dulces, en todas partes, pero preferentemente en montaña sobre rocas, musgos y en surgentes; oligohalobia, euritopa, en concentraciones de pH = 4,3 a 8, según Hustedt (*Diat. Java*, pág. 288).

var. **irrorata** Grun. — Lám. III, fig. 36 — cf.: *Tierra del Fuego*, pág. 60.

Valva: largo mm 0,027 a 0,032, ancho mm 0,006; estrías transapicales 18 en mm 0,01. Rara en 14 y 17.

Variedad de aguas dulces que, después de Cleve (1895), la generalidad de los autores incluyen en el tipo. Los ejemplares figurados por mí en 1924 (*Tierra del Fuego*, lám. 3, figs. 5-7) corresponden a la variedad siguiente.

var. **budensis** Grun. — Lám. III, fig. 37.

Navicula (appendiculata var. ?) *budensis*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 6, figs. 27-28 (1880).

Navicula appendiculata var. *budensis*, De Toni, *Sylloge*, pág. 29 (1891).

Pinnularia appendiculata var. *budensis*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 75 (1895); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 168 (1907); Hoffmann, *Soos*, lám. 8, fig.

11 (1914); Kolbe, *Oekologie*, pág. 77 (1927); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 317, fig. 570-*b* (1930); Hustedt, *Java*, pág. 287 (1938).

Navicula appendiculata var. *brevis*, R. d'Aubert, en Héribaud, *Travertins*, pág. 74, lám. 4, fig. 33 (1920).

Navicula budensis, R. d'Aubert, en Héribaud, *Travertins*, pág. 74, lám. 4, fig. 35 (1920).

Navicula (Pinnularia) appendiculata var. *irrorata*, Frenguelli, *Tierra del Fuego*, pág. 60, lám. 3, figs. 5-7 (1924).

Valva: largo mm 0,021 a 0,038, ancho mm 0,007; estrías transapicales 20 en mm 0,01. Rara en 14 y 18.

Variedad de aguas dulces, cosmopolita; oligohalobia (hasta mesohalobia, según Kolbe). En realidad poco conocida, y probablemente a separarse como entidad específica aparte, de acuerdo con una insinuación reciente de Hustedt.

var. **major** n. var. — Lám. III, fig. 35.

Valvis majoribus quam in forma typica, 42-63 μ longis et 7 1/2-9 μ latis; striis transversis 16-17 in 10 μ, mediis interdum deficientibus et tunc pseudostaurum linquentibus; lateribus nonnunquam lenissime triundulatis; ceterum ut in typo.

Es una variedad que separo del tipo casi únicamente por el hecho de que sus valvas superan en mucho las dimensiones ordinarias de la especie. Rara en 15, donde no he observado la forma típica ni las demás variedades.

81. **Pinnularia subcapitata** Greg. — Lám. III, fig. 29.

Pinnularia subcapitata, Gregory, *British Diat.*, pág. 11, lám. 4, fig. 30 (1856); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 75 (1895); O. Müller, *Riesengeb.*, pág. 13 (1898); Mills, *Hull*, pág. 166, lám. 16, fig. 15 (1901); Meister, *Schweiz*, pág. 164, lám. 28, fig. 10 (1912); Hustedt, *Sudeten*, pág. 139 (1915); Boyer, *Philadelphia*, pág. 105, lám. 29, fig. 30 (1916); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 432 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 317, fig. 571 (1930); Krieger, *Algenassoz.*, pág. 143, lám. 4, fig. 9 (1930); Germain, *Développem*, pág. 142 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 288 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 394 (1939).

Navicula subcapitata, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 902 (1861); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 44, figs. 53, 55, 56 (1875); O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 356, lám. 30, fig. 45 (1876); Dannfeldt, *Baltic Sea*, pág. 25 (1882); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 78 (1885); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 253 (1888); De Toni, *Sylloge*, pág. 28 (1891); Van Heurck, *Traité*, pág. 173, lám. 2, fig. 91 (1899); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 169, lám. 12, fig. 194 (1907).

Navicula subcapitata var. *stauroneiformis*, Grunow, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 6, fig. 22 (1880); Danjou, *La Bourboule*, pág. 18, fig. 10 (1885).

Valva: largo mm 0,042 a 0,048, ancho mm 0,008; estrías transapicales 12 en mm 0,01. Frecuente en 17; rara en 14 y 16; muy rara en 18.

Especie cosmopolita de aguas dulces, esparcida en todas partes, pero

especialmente en turberas, arroyitos, rocas húmedas, surgentes; indiferente, aerófila (muscícola, rupícula, crenófila), en aguas alcalinas aunque puede hallarse en concentraciones de pH de 4 a 8, según Hustedt. Para la Argentina fué ya citada por Cleve *(Determinac.*, pág. 192) en Sierra de Velasco, y por O. Müller *(Südpatagonien*, pág. 18) en charcos de Kark y Mit Chico.

var. **hybrida** (Grun.) Freng. — Lám. III, figs. 31-33 — cf.: *Tierra del Fuego*, pág. 58, lám. 3, figs. 15-16 (1924); *Diat. Yberá*, pág. 401 (1933).

Valva: largo mm 0,03 a 0.051, ancho mm 0,006 a 0,0075; estrías transapicales 10-12 en mm 0,01. Frecuente en 17; rara en 14 y 16.

Variedad de aguas dulces poco citada y generalmente atribuída a *P. bicapitata* Grun., o confundida con *P. microstauron* Ehr.; propia de climas fríos y de montaña, en charcos, arroyos y piedras sumergidas.

var. **paucistriata** Grun. — Lám. III, fig. 30.

Navicula appendiculata var. *paucistriata*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pág. 79, lám. 6, fig. 23 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 28 (1891); Van Heurck, *Traité*, pág. 173, lám. 2, fig. 92 (1899); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 169 (1907).

Pinnularia appendiculata var. *paucistriata*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 75 (1895); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 317 (1930); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 288, lám. 23, fig. 15 (1938).

Valva: largo mm 0,028 a 0,032, ancho mm 0,0055 a 0,006; estrías 10-12 en mm 0,01. Rara en 17.

Variedad de aguas dulces, generalmente rara, junto a la forma típica. Nueva para la Argentina.

82. **Pinnularia delicata** n. sp. — Lám. III, fig. 38.

Valvis lineari-lanceolatis, 48 μ longis et 7 μ latis, apicibus subcapitato-productis; striis transversis delicatis, 10 in 10 μ, modice radiantibus at enim ad apices distincte convergentibus, in medio valvae nullis ideoque pseudostaurum amplum hic linquentibus; rhaphe filiformi vix undulato; area longitudinali peranguste lanceolata.

Evidentemente se trata de una pequeña *Pinnularia* morfológicamente muy próxima a la especie anterior; difiere, sin embargo, por la forma de los costados valvares no subparalelos, sino leve pero regularmente convexos y de manera que la valva asume contornos largamente lanceolados. Además los extremos son evidentemente más ancho que en la especie anterior y apicalmente más alargados. Rara en 17.

83. **Pinnularia crucicula** n. sp. — Lám. IV, figs. 21-24.

Parva; valvis linearibus, 33-58 μ longis et 9-10 ½ μ latis, lateribus parallelis, apicibus attenuatis rostrato-rotundatis; striis transversis 10-11 in 10 μ, mediis aegre radiantibus interdum fere parallelis, ad apices leviter convergentibus, centralibus plerumque omnino deficientibus, raro tantum circa nodulum centralem abbreviatis; rhaphe filiformi recta; area longitudinali anguste lineari, centrali in pseudostaurum plerumque angustum usque ad latera valvae expansa, interdum circa nodulum centralem circulariter aut orbiculariter dilatata.

Es una pequeña forma que no titubeo en considerar nueva a pesar de su parecido con *Pinnularia subcapitata* Greg. por un lado y *P. microstauron* por el otro. En realidad, observada en ejemplares aislados, podría confundirse con cualquiera de las dos formas recién mencionadas y, en verdad, muy variables en sus contornos valvares. Pero, difiere de ambas por la forma constante de su valva de lados paralelos, con extremos atenuados y subrostrados, evidentemente prolongados en los ejemplares mayores y cortos hasta muy cortos en los menores. Además, varía por su estructura y especialmente en lo que se refiere a las estrías medianas que, tanto en los ejemplares más frecuentes con pseudostauro como en los más raros con área central redonda o más o menos orbicular, son muy poco radiantes, hasta casi de dirección perpendicular al eje apical, esto es, entre sí casi paralelas. Escasa en 17, muy rara en 18.

84. **Pinnularia interrupta** W. Sm. — Lám. IV, fig. 18. — cf.: *Tierra del Fuego*, pág. 58, lám. 3, fig. 14 (1924).

Valva: largo mm 0,057 a 0,073, ancho mm 0,010 a 0,012; estrías transversales 12 en mm 0,01. Rara en 14, 16 y 17; muy rara en 10 y 15.

Especie cosmopolita de aguas dulces; holigohalobia (indiferente), en concentraciones de pH de 4, 2 a 7, 8, según Hustedt *(Diat. Java*, pág. 289, 1938); muscícola en turberas y en pantanos turbosos con bajas concentraciones de pH (no mayores de 6, 5), según Germain *(Developpem.*, pág. 142 1936).

85. **Pinnularia mesolepta** (Ehr.) W. Sm. — Lám. IV, fig. 17 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 260 (1941).

86. **Pinnularia Brebissonii** (Kütz.) Rabh. — Lám. XI, fig. 19.

Navicula Brebissonii, Kützing, *Bacillar.*, pág. 93, lám. 2, fig. 49 y lám. 30, fig. 39 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 72 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 38, lám. 6, fig. 54 (1853); Grunow, *Diatom.*, pág. 519, lám. 3, fig. 18 (1860); Pritchard, *Infusoria*, pág. 897 (1861); Weisse, *Hapsal*, lám. 1, fig. 30 (1860); Lagerstedt, *Spetsbergen*, pág. 22, lám. 1, fig. 2-*a* (1473);

A. Schmidt, *Atlas*, lám. 44, figs. 17-18 (1875); O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 350, lám. 30, figs. 24-25 (1876); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 77, lám. 5, fig. 7 (1880); Truan, *Asturias*, pág. 42, lám. 2, fig. 13 (1884); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 260, fig. 170 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 10, fig. 26 y lám. 19, figs. 16-19 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 23 (1891); Istvanffy, *Balaton*, pág. 64 (1897); Van Heurck, *Traité*, pág. 171, lám. 2, fig. 82 (1899); Pantocsek, *Balaton*, pág. 32, lám. 3, fig. 63 (1902); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 44, lám. 4, fig. 19 (1909); Hustedt, *Dahome*, pág. 374, lám. 3, fig. 1 (1910); Elmore, *Nebraska*, pág. 67, lám. 7, figs. 208-214 (1921).

Pinnularia stauroneiformis, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 57, lám. 19, fig. 178 (1853); Gregory, *Mull*, pág. 99, lám. 4, fig. 16 (1854); Pedicino, *Ischia*, pág. 12, lám. 2, figs. 20 21 (1867); Bailey, *Americ. Natur.*, lám. 1, fig. 42 (1867).

Pinnularia Brebissonii, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 222 (1864); Brun, *Alpes*, pág. 83, lám. 8, fig. 15 (1880); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 78 (1895); Mills, *Hull*, pág. 166, lám. 16, fig. 11 (1901); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 171, lám. 12, fig. 200 (1907); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 35, fig. 63 (1905); Meister, *Schweiz*, pág. 160 (1912); O. Müller, *Riesengeb.*, pág. 25, lám. 1. fig. 3 (1898); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 436 (1928); Kolbe, *Oekologie*, pág. 78 (1927).

Pinnularia Brebissonii var. *genuina*, O. Müller, *Riesengeb.*, pág. 25, lám. 1, fig. 4 (1898); Meister, *Schweiz*, pág. 160, lám. 27, fig. 9 (1912).

Pinnularia microstauron var. *Brebissonii*, A. Mayer, *Bayern*, I, pág. 38, lám. 4, figs. 31-32 (1917); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 321, fig. 584 (1930); Hustedt, *Java*, pág. 292 (1938); Krasske, *Südchiles*, pág. 396 (1939).

Valva: largo mm 0,054 a 0,069, ancho mm 0,011 a 0,012; estrías transversales 10 en mm 0,01. Rara en 16 y 17.

Especie de aguas dulces, cosmopolita; oligohalobia, especialmente en aguas de regiones montañosas. En la Argentina ha sido ya hallada por Cleve *(Determinac.*, pág. 192, 1881) en Sierra de Famatina, La Rioja, y por O. Müller *(Südpatagonien*, pág. 19, 1909) en Río Baguales y en Laguna Blanca, Santa Cruz.

87. **Pinnularia microstauron** (Ehr.) O'Meara — Lám. IV, figs. 12-14 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 259.

Predominante en 18; escasa en 17; rara en 5, 6, 7, 9, 10, 13 y 14; excepcional en 15.

var. **subproducta** (Grun.) Freng. — cf.: *Río Primero*, pág. 41, lám 3, figs. 9-10 (1923); *Arr. Durazno*, pág. 151 (1925); *Diat. Yberá*, pág. 399 (1933).

Valva: largo mm 0,03 a 0,039, ancho mm 0,009 a 0,011; estrías transversales 11-12 en mm 0,01. Rara en 17 y 18; muy rara en 15.

Variedad de aguas dulces, cosmopolita; generalmente junto con el tipo.

88. **Pinnularia aperta** Freng. — Lám. IV, figs. 2-4 — cf.: *Río Primero*, pág. 42, lám. 3, figs. 11-12 (1923); *Prebelgranense*, pág. 85 (1926).

Valva: largo mm 0,039 a 0,09, ancho mm 0,012 a 0,015; estrías transversales 7-8 en mm 0,01. Rara en 9 y 10; muy rara en 15 y 18.

Especie de aguas dulces, corrientes y estancadas; oligohalobia (indiferente). Generalmente confundida con especies afines como: *P. microstauron* Ehr., *P. interrupta* W. Sm., *P. Braunii* Grun. y sus variedades. Muy probablemente corresponde a la misma especie la forma que ha sido indicada como *Pinnularia S-signata* por Torka (*Pinnularia*, pág. 468, figs. 1-3, 1931).

En realidad, *P. aperta* es una entidad muy variable especialmente en la forma de sus contornos y de sus extremos valvares. En el conjunto de sus variaciones, más bien podría considerarse como un grupo de formas ligadas entre sí por la constancia de su estructura valvar. En su conjunto podría compararse con el ciclo de *P. microstauron*, cuyas formas, sin embargo, se distinguen por sus estrías más numerosas y por una menor amplitud de sus áreas hialinas, particularmente del área central. Sin duda, la considerable amplitud de esta área en *P. aperta* y sus variedades es el rasgo más sobresaliente y más característico de este grupo. Sobre este hecho ya llamé la atención en 1923 (*Río Primero*, pág. 43) y en 1924 (*Tierra del Fuego*, pág. 57) a propósito de *P. Doeringi* y *P. Doello-Juradoi*, formas que ahora considero como variedades de la misma especie.

var. **Doeringi** Freng. n. comb. — Lám. IV, fig. 5 — cf.: *Río Primero*, pág. 43, lám 3, figs. 2-3 (1923), sub. *Navicula (Pinnularia) Doeringii*.

Rara en 9 y 18; muy rara en 10. En 18 algunas valvas muestran una leve ondulación de sus bordes laterales (lám. 4, fig. 5), pero en menor grado que en *P. aperta* var. *Doeringi* fa. *undulata* (= *P. Doeringii* var. *undulata* Freng., *Prebelgranense*, pág. 36, lám. 3, fig. 3, 1926).

var. **Doello-Juradoi** Freng., n. comb. — Lám. IV, figs. 6-11 — cf.: *Tierra del Fuego*, pág. 57, lám. 3, figs. 10-11 y *Prebelgranense*, pág. 36, sub. *Navicula (Pinnularia) Doello-Juradoi*.

Valva: largo mm 0,036 a 0,099, ancho mm 0,014 a 0,017; estrías transversales 8 en mm 0,01. Abundante en 18; rara en 7, 11 y 16; muy rara en 8 y 9. En general predominan las formas pequeñas, con extremos valvares muy cortos. En raros casos, falta la expansión del área central en pseudostauro en un lado o en ambos lados.

89. **Pinnularia similis** Hust. — Lám. IV, figs. 19-20.

Pinnularia similis, Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 385, figs. 10-12 (1934); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 291, lám. 23, figs. 12-13 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 395, lám. 11, figs. 22-24 (1939).

Valva: largo mm 0,035 a 0,0615, ancho mm 0,008 a 0,01; estrías transversales 11-12 en mm 0,01. Algunos de los ejemplares difieren un poco de aquellos figurados por Hustedt y Krasske por llevar una tumefacción transapical valvar mediana más pronunciada, independientemente del tamaño de la valva. Rara en 17.

Especie de aguas dulces, hasta ahora sólo señalada para las islas de la Sonda (Java y Sumatra) y Chile austral; en arroyos, torrentes y surgentes, especialmente sobre musgos; según Hustedt, se trata de una forma aerófila de arroyos, pero especialmente de aguas ácidas con pH = 6,8.

90. **Pinnularia gracilens** n. sp. — Lám. IV, fig. 33.

Valvis linearibus angustis, 84 μ longis et 12 μ latis, lateribus subparallelis, apicibus longe cuneatis; striis transversis 11 in 10 μ, valde radiantibus convergentibusque in extremis, medio deficientibus; area longitudinali lineari-lanceolata, ampliuscula, area centrali dilatata medioque in psedostaurum expansa.

Esta nueva forma, muy rara en 15, a primera vista podría confundirse con *Pinnularia stomatophora* Grun. y especialmente con aquellos ejemplares, sin marcas laterales al nódulo central, que Hustedt, en un principio, había separado como *P. substomatophora* (Hustedt, in A. Schmidt, *Atlas*, lám. 392, figs. 14-15, 1934; Hustedt, *Foss. Sumatra*, pág. 160, lám. 2, fig. 11, 1935), pero que luego identificó con el tipo de Grunow (Hustedt, *Diat. Java*, pág. 396, lám. 22, fig. 7). Sin embargo, puede distinguirse fácilmente de ésta no sólo por carecer de las marcas mencionadas, sino también por la mayor oblicuidad de las estrías, por el ancho del área longitudinal y por la estructura de los nódulos terminales, cuyas fisuras no se prolongan en bayoneta. Por el conjunto de sus caracteres, la nueva especie, contrariamente a *P. stomatophora* Grun., correspondería al grupo *Divergentes* más que al de *Tabellariae*.

91. **Pinnularia legumen** Ehr. — Lám. V, fig. 6. — cf.: *Prebelgranense*, pág. 36, lám. 3, fig. 2 (1926).

Valva: largo mm 0,092 a 0,126, ancho mm 0,016 a 0,02; estrías transapicales 8 en mm 0,01. Rara en 9, 10 y 11; muy rara en 15. En ejemplares típicos, entre los cuales algunos con extremos menos dilatados en comparación con la tumefacción mediana, más pronunciada que en la forma típica. Estos ejemplares se acercan a la forma fósil del Cuaternario medio de Miramar (*Prebelgranense*, lám. 3, fig. 2) que atribuí al tipo, pero que

corresponde a la var. *decrescens* de Grunow (en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 6, fig. 16, 1880).

Especie de aguas dulces, cosmopolita pero generalmente rara y en ejemplares esparcidos; oligohalobia, a menudo crenófila y muscícola.

92. **Pinnularia polyonca** (Bréb.) O. Müll. — Lám. IV, fig. 32.

Navicula polyonca, Brébisson, en Kützing, *Species Algar.*, pág. 85 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 41 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 896 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 206 (1864); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 80, lám. A, fig. 14 (1883); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 11, fig. 17; lám. 24, fig. 13; lám. 63, fig. 2 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 34 (1891); Van Heurck, *Traité*, pág. 174, lám. 2, fig. 99 (1899).

Pinnularia mesotyla, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 16, fig. III-27 (1854).

Navicula mesotyla, A. Schmidt, *Atlas*, lám. 45, figs. 54-55 (1875).

Pinnularia mesolepta var. *polyonca*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 76 (1895).

Pinnularia polyonca, O. Müller, *Riesengeb.*, pág. 22, fig. 20 (1898); Hustedt, *Sarekgeb.*, pág. 567, lám. 22, fig. 6 (1924); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 319, fig. 576 (1930); Frenguelli, *Tripol. Chilenos*, pág. 152, fig. 3 (1935).

Navicula mesolepta var. *polyonca*, Peragallo, *Catalogue*, pág. 594 (1903).

Navicula (Pinnularia) polyonca, Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 170, lám. 4, fig. 382 (1907).

Pinnularia polyonca var. *major*, Skvortzow, *Hanka Lake*, pág. 50, lám. 5, fig. 13 (1929).

Valva: largo mm 0,111 a 0,144, ancho mm 0,016 a 0,017; estrías transapicales 10 en mm 0,01. Raros ejemplares en 15; de dimensiones superiores a las que la generalidad de los autores asignan a la forma típica y comparables a las que Skvortzow halló en ejemplares siberianos (mm 0,1139 por mm 0,0153). Valvas de dimensiones análogas (mm 0,122 por mm 0,0165) fueron hallados por mí también al estado fósil en el trípoli de Peyehué, en Chile. Skvortzow ha separado estos grandes ejemplares fundando con ellos una var. *major*, que no difiere del tipo sino por sus dimensiones mayores.

Especie de aguas dulces, de amplia difusión en aguas de montaña, pero ordinariamente en ejemplares aislados, raros; oligohalobia. Nueva para la Argentina.

93. **Pinnularia subsolaris** var. **linearis** Cl. — Lám. V, fig. 5.

Pinnularia subsolaris var. *linearis*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 84 (1895); A. Cleve, *Lappmark*, pág. 9 (1895).

Navicula subsolaris var. *linearis*, Peragallo, *Catalogue*, pág. 636 (1903).

Valva: largo mm 0,079 a 0,094, ancho mm 0,0195; estrías transapicales 8-10 en mm 0,01. Rara en 9.

Variedad de aguas dulces, rara. Nueva para la Argentina.

94. **Pinnularia divergentissima** (Grun.) Cl. — Lám. III, fig. 39.

Navicula nodulosa, Lagerstedt, *Spetsbergen*, pág. 22, lám. 2, fig. 2 (1873).
Navicula divergentissima, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 6, fig. 32 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 193 (1891).
Pinnularia divergentissima, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 77 (1895); A. Cleve, *Lappmark*, pág. 10 (1895); Oestrup., *Faroë*, pág. 272 (1901); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 313, figs. 15-16 (1914); Hustedt, *Sudeten*, pag. 144, fig. 34 (1915); Hustedt, *Innerasien*, pág. 128, lám. 9, fig. 6 (1922); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 320, fig. 581 (1930); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 388, figs. 23-24 (1934); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 397 (1939).
Pinnularia divergentissima var. *subrostrata*, A. Cleve, *Lappmark*, pág. 10, lám. 1, fig. 5 (1895).

Valva: largo mm 0,034 a 0,045, ancho mm 0,006 a 0,007; estrías 12-13 en mm 0,01. Rara en 17 y 18.

Especie de aguas dulces, de amplia distribución geográfica, pero rara, en regiones de montaña; oligohalobia, aerófila preferentemente sobre musgos. Nueva para la Argentina.

var. **capitata** Hust. — Lám. III, fig. 40.

Pinnularia divergentissima var. *capitata*, Hustedt, *Innerasien*, pág. 128, lám. 9, fig. 7 (1922).

Valva: largo mm 0,029 a 0,035, ancho mm 0,005 a 0,006; estrías 13-14 en mm 0,01. Muy rara en 17.

Variedad de aguas dulces, hasta ahora sólo señalada por Hustedt en Mus-tagh-ata, Pamir, en un arroyo de aguas de deshielo como en Copahué. Pero, a juzgar por las figuras publicadas, esta variedad últimamente parece haber sido incluída en el tipo, así como otras variedades que habían sido separadas por presentar sólo leves diferencias en la forma de los extremos valvares. Nueva para la Argentina.

95. **Pinnularia neuquina** n. sp. — Lám. IV, figs. 34-35.

Valvis linearibus, 51-69 μ longis et 14-16 μ latis, medio tumidis, apicibus inflatis, late subcapitatis, silice valida; striis transversis robustis, circiter 10 in 10 μ, in medio valvae nullis deinde valde radiantibus, ad apices versus valde convergentibus, in media parte inter centrum apicesque abrupte divergentibus; rhaphe leviter flexuosa, ad poros centrales satis inter se remotis evidenter recurva, nodulo centrali valido; area longitudinali anguste lineari, centrali transverse usque ad margines in pseudostaurum amplum expansa. Facie connectivali lineari, 17-24 μ lata, medio leviter constricta.

Nueva forma bien caracterizada por su estructura, máxime por sus estrías transapicales robustas, algo flexuosas y fuertemente divergentes. La divergencia entre las estrías centrales radiantes y las terminales convergentes se efectúa bruscamente a cerca de mitad distancia entre el área central, amplia-

mente dilatada en pseudostauro, y los vértices valvares, y de manera que las estrías intermedias entre ambos grupos se combinan entre sí formando ángulos agudos. En esto se parecen a las demás formas del grupo *Divergentes* de estrías transapicales de dirección muy oblicua, como *P. divergentissima* (Grun.) Cl., *P. Martini* Krasske y *P. Hedini* Hust. Entre las tres especies mencionadas, seguramente la última, descripta por Hustedt (*Innerasien*, pág. 128, lám. 9, fig. 1, 1922), es la que más se aproxima a la nueva especie ; sin embargo, fácilmente se distingue de ésta por sus contornos valvares más esbeltos, por sus estrías más ralas (7-8 en mm 0,01) y por la estructura de los nódulos terminales con fisuras sigmoideas. Rara en 8, 9, 10 y 16.

96. **Pinnularia triunvirorum** var. **ventricosa** Hust. — Lám. IV, fig. 39.

Pinnularia triunvirorum var. *ventricosa*, Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 385, figs. 2, 5 (1934) ; Hustedt, *Diat. Java*, pág. 291, lám. 21, fig. 3 (1938).

Valva : largo mm 0,1 a 0,138, ancho mm 0,019 a 0,021 ; estrías transapicales 9-10 en mm 0,01. Rara en 15. En comparación con las figuras de Hustedt, los raros ejemplares observados en los materiales de la cascada del río Manso son de extremos más abultados y con pseudoestauro más angosto.

La forma típica es una especie de aguas dulces, hasta ahora sólo señalada por Hustedt en las islas de Java y Sumatra, y por Krasske en Chile austral ; oligohalobia, aerófila, crenófila, en surgentes y cascadas, con pH = 6,8 a 8 (con desarrollo maximal en céspedes de musgos regados, en pH = 8) según Hustedt. La var. *ventricosa* fué indicada por Hustedt sólo para las cascadas de Pagargede, Java.

97. **Pinnularia bogotensis** var. **patagonica** n. var. — Lám. V, figs. 8-9.

Valvis linearibus, apicibus rotundatis, in speciminibus majoribus vix attenuatis, 111-150 μ. longis et 15-16 ½ μ. latis ; striis transversis 10 in 10 μ., medio deficientibus, prope medium valde radiantibus dein apices versus sensim sensimque magis convergentibus ; rhaphe filiformi leviter flexuosa, poris centralibus inter se satis distantibus, terminalibus ab apicibus remotis ; area longitudinali ampliuscula, centrali ut in typo.

Difiere de la forma típica por tamaño y pequeños detalles de estructura : estrías algo menos numerosas, área longitudinal algo más ancha, expansiones estauroneiformes del área central algo más angostas, poros del nódulo central más separados. Sin embargo, considero su determinación algo dudosa por cuanto *Pinnularia bogotensis* es una especie hasta ahora poco conocida y muy deficientemente descripta. Rara en 15.

El tipo corresponde a una forma tropical ; pero, por lo menos sus variedades han sido señaladas aquí y allá también en aguas dulces bajo climas templados y fríos.

98. **Pinnularia andina** n. sp. — Lám. IV, fig. 26.

Valvis lanceolatis, medio modice constrictis, 90-96 μ longis et 13-14 μ in medio latis, apicibus gradatim cuneatis; striis transversis 10-11 in 10 μ, mediis valde radiantibus, apices versus sensim convergentibus; rhaphe filiforme vix flexuosa, poris centralis remotiusculis, terminalibus ab apicibus conspicue remotis rimisque polaribus longe hastatis munitis; area longitudinali lineari angusta, centrali valde rhombice dilatata medio in psedostaurum expansa.

Por sus caracteres generales, se trata de una forma seguramente del grupo *Divergentes* y bastante próxima a las formas del grupo de *Pinnularia divergens* W. Sm.; difiere, sin embargo, de todas ellas inclusive de su var. *constricta* Per., cuyos extremos valvares son atenuados y redondeados. Carece, además, de los espesamientos laterales del área central característicos en todas las formas de *P. divergens* W. Sm. Por sus contornos valvares, podría hallar un lejano parecido en *Pinnularia cruciata* Cl., una forma marina, en realidad más pequeña, con estrías paralelas y con rafe de diferente estructura. Rara en 15.

99. **Pinnularia divergens** W. Sm. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 259.

Rara en 12 y 16.

var. **elliptica** Grun. — Lám. IV, fig. 37 — cf.: *Tierra del Fuego*, pág. 55, lám. 3, fig. 23 (1924); *Prebelgranense*, pág. 35 (1926).

Valva: largo mm 0,102 a 0,15, ancho mm 0,024 a 0,029; estrías transapicales 7-8 en mm 0,01. Rara en 1, 9, 16 y 17.

Variedad de aguas dulces, en charcos, zanjas, surgentes, etc., en regiones de montaña, junto con la forma típica.

var. **capitata** Mills — Lám. IV, fig. 38.

Pinnularia divergens var. *capitata*, Mills, *Diat. Warri*, pág. 389, lám. 2, fig. 15 (1932).

Valva: largo mm 0,078 a 0,101, mm 0,018; estrías transapicales 8 en mm 0,01. Rara en 15; excepcional en 10.

Variedad hasta ahora sólo mencionada por su autor en Nigeria austral, África.

var. **subcapitata** n. var. — Lám IV, fig. 36.

Valvis linearibus, medio modice inflatis, apicibus tumidulis subcapitatis, 85-90 μ longis et 17-18 μ latis; caeterum ut in forma typica.

Evidentemente es una de las tantas variaciones de *P. divergens* W. Sm.,

cuyas características fundamentales seguramente ostenta ; pero, se aparta de todas las demás por sus característicos contornos valvares provistos de una inchazón mediana módica, pero evidente, y de extremos no atenuados, sino, por el contrario, dilatados y redondeados. Rara en 9.

var. **parallela** Brun. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 259.

Rara en 9 ; excepcional en 18.

100. **Pinnularia pulchra** Oestr. — Lám. IV, fig. 25.

Pinnularia pulchra Oestrup, *Fersk. O. Groenland*, pág. 269, lám. 1, fig. 3 (1897); Oestrup, *Danske Diat.*, pág. 97 (1910); Petersen, *North-Greenland*, pág. 315, fig. 5 (1924) ; Krasske, *Sachsen*, pág. 368, lám. 1, fig. 24 (1929) ; Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 329, fig. 607 (1930) ; Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 386, figs. 7-8 (1934).

Navicula pulchra, Peragallo, *Catalogue*, pág. 615 (1903).

Valva : largo mm 0,045 a 0,076, ancho en el medio mm 0,0075 a 0,009 ; estrías transapicales 9-10 en mm 0,01. Muy rara en 14 y 15. En comparación con las figuras de Hustedt, los ejemplares observados tienen valvas de forma más esbelta y extremos redondeados obtusos tal como, según el mismo Hustedt, suele ocurrir más frecuentemente en esta rara especie.

Especie de aguas dulces ; hasta ahora observada sólo en Groenlandia, Dinamarca y Sajonia. Brun *(Jan Mayen,* pág. 19, lám. 2, figs. 1-2, 1901) halló en Hurry Inlet, al sudeste de Groenlandia, una var. *magna* Br., que difiere del tipo por dimensiones mayores y extremos algo prolongados y rostrado-obtusos.

101. **Pinnularia tabellaria** Ehr. — Lám. IV, figs. 30-31

Pinnularia tabellaria, Ehrenberg, *Amerika*, pág. 134, lám. 2, fig. I-26 ; lám. 3, fig. I-17, III-6, IV-5 ; lám. 4, fig. I-4 (1843) ; Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 44, lám. 6, fig 24 (1853) ; W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 58, lám. 19, fig. 181 (1853) ; Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 2, fig. II-6, III-6 ; lám. 3, figs. II-3, IV-4 ; lám. 4, figs. I-3, II-3, III-11 (1854) ; Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 211 (1864) ; Cleve, *Synopsis*, II, pág. 84 (1895) ; Mills, *Hull*, pág. 166, lám. 16, fig. 13 (1901) ; Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 33, fig. 59 (1905) ; Boyer, *Synopsis*, II, pág. 438 (1928) ; Hustedt, *Diat. Java*, pág. 395, lám. 23, fig. 17 (1938).

Navicula tabellaria, Kützing, *Bacillar.*, pág. 98, lám. 28, fig. 79 (1844) ; Kützing, *Species Algar.*, pág. 80 (1849) ; Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pág. 204 (1854) ; Pritchard, *Infusoria*, pág. 896 (1861) ; A. Schmidt, *Atlas*, lám. 43, fig. 4 (1875) ; O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 846, lám. 30, fig. 12 (1876) ; Pelletan, *Diat.*, I, pág. 251, fig. 175 (1888) ; Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 10, fig. 28 ; lám. 12, fig. 1 ; lám. 20, figs. 12, 17 ; lám. 21, fig. 5 (1890) ; De Toni, *Sylloge*, pág. 26 (1891) ; Van Heurck, *Synopsis*, pág. 98, lám. 6, fig. 8 (1880) ; Van Heurck, *Traité*, pág. 172, lám. 2, fig. 87 (1899) ; Forti, *Fl. Veronese*, IV, pág. 112 (1902) ; Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 46, lám. 4, fig. 4 (1909).

Pinnularia leptogongyla, Ehrenberg, *Ber. Berlin. Akad.*, pág. 265 (1853); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 10, fig. I-11; lám. 14, fig. 14; lám. 16, fig. I-10, II-7, III-22 (1854); Grunow, *Oest. Ungarn*, pág. 143 (1882).
Pinnularia gibba var. *tabellaria*, Brun, *Alpes*, pág. 86, lám. 8, fig. 18 (1880).
Pinnularia tabellaria var. *stauroneiformis*, Van Heurck, *Synopsis*, lám. 6, fig. 8 (1880); Van Heurck *Traité*, pág. 172 (1899).

Valva: largo mm 0,111 a 0,12, ancho mm 0,017 a 0,018; estrías transapicales 8 en mm 0,01. Rara en 18.

Especie de aguas dulces, de amplia distribución geográfica, pero generalmente en ejemplares aislados y esparcidos, según Hustedt, especialmente en la zona tropical de Asia, África y América; pero probablemente en muchos casos confundida e incluída en *Pinnularia gibba* Ehr. y formas afines. De todos modos su presencia en los materiales andinos de la muestra 18, para la cual hasta ahora parece exclusiva, está en relación con el carácter termal de las aguas de que procede la muestra misma. Fué citada por Ehrenberg *(Mikrogeol.*, pág. 294, sub *Pinnularia leptogongyla)* para las islas Malvinas. Es probable que mis *P. Clericii* (en *Río Primero*, pág. 39, lám. 3, fig. 6) y *P. Clericii* var. *correntina* (en *Diat. Yberá*, pág. 392, lám. 3, fig. 12) son formas muy afines o variedades de la misma especie.

102. **Pinnularia graciloides** var. **Krasskei** n. var. — Lám. IV, figs. 27-28.
Pinnularia spec., Krasske, *Kies. Südchiles*, lám. 11, fig. 39 (1939).

Valvis 72-81 μ longis et 9-10 ½ μ latis; striis transversis 10-11 in 10 μ. Differt a typo valvis minoribus, area longitudinali angustiore, centrali valde ampliata; ceterum typo simillima.

Entre los raros ejemplares observados, algunos podrían considerarse de transición al tipo *(Pinnularia gracilis* Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 392, figs. 2-3, 1934, = *P. graciloides* Hustedt, *Diat. Java*, pág. 293, lám. 22, figs. 9-10, 1938, = *P. gracilioides* Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 396, 1939); otros, en cambio, seguramente se apartan por sus dimensiones algo menores y por la forma del área, máxime del área central mucho más desarrollada en sentido apical y de contornos subrectangulares. Especialmente estos últimos parecen coincidir con la forma chilena que Krasske *(Kies. Südchiles*, lám. 11, fig. 39) dibuja parcialmente y no describe. Rara en 15.

La forma típica vive, según Hustedt, en aguas dulces con pH de 4,2 a más de 8, con desarrollo maximal en pH = 5,9 a 6,7; fué hallada en Europa, islas de la Sonda y Chile austral. Nueva para la Argentina.

103. **Pinnularia gibba** var. **mesogongyla** (Ehr.) Hust. — Lám. IV, fig. 29.

Pinnularia mesogongyla, Ehrenberg, *Abh. Berlin. Akad.*, lám. 2, fig. 16, 1870; Cleve, *Finland*, pág. 25, lám. 1, fig. 11 (1891); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 84 (1895); A. Cleve, *Lappmark*, pág. 8 (1895); Fricke, *Verzeichnis*, pág. 56 (1902); Boyer, *Philadelphia*, pág. 109, lám. 30, fig. 6 (1916); A. Mayer,

Bayern, I, pág. 44, lám. 4, figs. 22-23 (1917); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 440 (1928).
Navicula sp. indet., A. Schmidt, *Atlas*, lám. 45, fig. 45 (1875).
Navicula gibba, Van Heurck, *Synopsis*, lám. A., fig. 12 (1883).
Navicula decurrens, Cleve, *Vega*, pág. 464, lám. 36, fig. 20 (1883).
Pinnularia gibba var. *mesogongyla*, Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 327, fig. 602 (1930).

Valva: largo mm 0,052 a 0,072, ancho mm 0,015 a 0,018; estrías transapicales 10 en mm 0,01. Escasa en 18; rara en 17.

Variedad de aguas dulces, probablemente cosmopolita y esparcida en raros ejemplares confundibles con el tipo. Nueva para la Argentina, por cuanto *Pinnularia mesogongyla* indicada al estado fósil en Tierra del Fuego por Ehrenberg *(Feuerländ*, pág. 12, 1845; *Mikrogeol.*, pág. 297, lám. 35, fig. V-6, 1854) corresponde a *P. nobilis* Ehr. (1840).

104. **Pinnularia parva** (Ehr.) Rabh. — Lám. XI, fig. 20 — cf.: *Diat. Yberá*, pág. 389, lám. 3, fig. 2 (1933).

Valva: largo mm 0,075, ancho mm 0,018; estrías transapicales 7 en mm 0,01. Rara en 14.

Variedad de aguas dulces, de amplia distribución geográfica; pero poco conocida en sus caracteres ecológicos y a menudo confundida con *Pinnularia gibba* Ehr. o con *P. hemiptera* (Kütz.) Rabh. y formas afines.

105. **Pinnularia stomatophora** Grun. — Lám. V, fig. 7.

Navicula stomatophora, Grunow, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 44, figs. 27-29 (1875); De Toni, *Sylloge*, pág. 61 (1891).
Pinnularia stomatophora, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 83 (1895); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 327, fig. 605 (1930); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 396, lám. 22, fig. 7 (1938).
Pinnularia substomatophora, Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 392, figs. 14-15 (1934); Hustedt, *Foss. Sumatra*, pág. 160, lám. 2, fig. 11 (1935).

Valva: largo mm 0,102, ancho mm 0,015; estrías transapicales 8 en mm 0,01. Rara en 17.

Especie de aguas dulces, cosmopolita, pero rara y generalmente esparcida sobre todo en aguas de montaña; oligohalobia, según Hustedt, en las islas de la Sonda hallada en aguas con pH = 5,8 y 6,4, pero en Europa hallada también en aguas de menor contenido en pH.

106. **Pinnularia acrosphaeria** Bréb. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 258.
Rara en 12, 15 y 16.

var. **bacillaris** (Hérib.) Mills — Lám. IV, fig. 1.

Navicula acrosphaeria var. *bacillaris*, Héribaud, *Foss. Auvergne*, II, pág. 64, lám. 11, fig. 13.
Pinnularia acrosphaeria var. *bacillaris*, Mills, *Index*, pág. 1268 (1934).

Valva: largo mm 0,084 a 0,093, ancho mm 0,017; a 0,018; estrías transapicales 8-8 $^1/_2$ en mm 0,01. Rara en 15; excepcional en 9 y 18. Los raros ejemplares observados coinciden con la descripción de Héribaud, que define esta variedad como de valva casi exactamente bacilar, de extremos redondeados, con estrías muy levemente radiantes; difieren un poco, sin embargo, por su valva algo más ancha, estrías transapicales algo menos numerosas y más largas, área longitudinal relativamente más angosta y levemente granulosa como en la forma típica.

Variedad hasta ahora señalada únicamente por Héribaud al estado fósil en el despósito mioceno de Moissac, en Alvernia, Francia.

107. **Pinnularia major** (Kütz.) Cl. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 258.

Rara en 9, 11, 12 y 16; muy rara en 15 y 18.

var. **capitata** Hust. — Lám. V, fig. 1.

Pinnularia maior var. *capitata*, Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 387, fig. 4 (1934).

Valva: largo mm. 0,33, ancho mm 0,048; estrías transapicales 3 $^1/_2$ en mm 0,01; áreas esparcidas de gruesas granulaciones irregularmente distribuídas y poco evidentes. Rara en 9: un solo ejemplar entero. Por sus contornos valvares, provistos de una inflación mediana poco pronunciada y extremos más redondeados, podría considerarse de forma intermedia entre var. *capitata* y var. *clavata* Hustedt (en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 386, fig. 3); difiere de ambas variedades por el escaso número de estrías transapicales y por la granulación del área. En realidad, quedo perplejo acerca de su determinación, extendiéndose mi duda a la cuestión de si ambas variedades mencionadas pueden atribuirse a *Pinnularia major* (Kütz.) Cl. o más bien a otra especie afín del grupo *Majores*. Algunas valvas incompletas casi sin inflación mediana recuerdan muy de cerca algunas formas de *P. latevittata* Cl. o quizás también de *P. dactylus* Ehr. Su determinación, por lo tanto, queda a título precario.

P. major var. *capitata* es una variedad recientemente instituída por Hustedt sobre ejemplares fósiles procedentes de Bonkerville, N. H., U.S.A.

108. **Pinnularia latevittata** Cl. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 258.

Rara en 9, 10, 14, 16 y 18; generalmente en grandes ejemplares con valvas largas mm 0,204 a 0,24 y anchas mm 0,042 a 0,045, y con 4 estrías en

mm 0,01, pero, por el resto, iguales a los que ya dibujé sobre materiales procedentes de Tierra del Fuego (1924).

109. **Pinnularia dactylus** Ehr. — Lám. V, fig. 2. — cf. : *Guayquerías*, pág. 349, lám. 1, fig. 22 (1934).

Valva : largo mm 0,195 a 0,273, ancho mm 0,036 a 0,045 ; estrías transapicales 5-5 $^1/_2$ en mm 0,01. Muy rara en 6.

Especie de aguas dulces cosmopolita, especialmente en regiones de montaña.

var. **argentina** Freng. — cf. : *Río Primero*, pág. 39, lám. 2, fig. 4 (1923) ; *Arr. Durazno*, pág. 150 (1925) ; *Región Costanera*, pág. 54 (1928).

Muy rara en 6 ; con ejemplares idénticos a los que dibujé para el río Primero en Córdoba (1923). Recientemente, bajo el nombre de *Pinnularia subflexuosa*, Hustedt (en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 389, figs. 1-2) ha figurado una nueva forma, fósil en Puebla, Méjico, que en sus contornos y en su estructura tiene un evidente parecido con esta variedad ; pero se distingue por su rafe algo complejo.

110. **Pinnularia sundaensis** Hust. — Lám. VI, figs. 1-2.

Pinnularia sundaensis, Hustedt, *Diat. Java*, pág. 402, lám. 23, figs. 1-2.

Valva : largo mm 0,096 a 0,183, ancho mm 0,026 a 0,039 ; estrías transapicales 6-7 en mm 0,01. Rara en 5 y 9 ; muy rara en 18. En la cara conectival, a lo largo de la líneas suturales, si bien con alguna dificultad, se observa una doble hilera de perlas, algo prolongadas transversalmente y en número de cerca 16 en mm 0,01. Perlas análogas, pero redondas y en número de 10 en mm 0,01 se observan también en la sutura de otra *Pinnularia* indeterminada, de dimensiones mayores, con 4 $^1/_2$ estrías transapicales en mm 0,01 (lám. VI, fig. 3).

Especie hasta ahora sólo citada por su fundador, para materiales de las islas de Java y Sumatra : sobre limo de aguas de leve corriente, en pantanos, surgentes, etc. ; en una concentración de pH de 4 a 7,2, con mayor preferencia en los lago-pantanos y charcos.

111. **Pinnularia cordillerae** n. sp. — Lám. V, fig. 4.

Valvis linearibus apicibus attenuatis et obtuse rostratis, 108-114 μ longis et 24-25 μ latis ; striis transversis robustis 6 $^1/_2$-7 in 10 μ, medio leve radiantibus, apices versus lente convergentibus ; rhaphe valde flexuosa et complexa, nodulis terminalibus obliquis ; area longitudinali mediocri lineari-lanceolata circa nodulum centralem validum subcirculariter tantum dilatata.

Por su estructura, esta forma, que considero nueva, es muy próxima a *Pinnularia viridis* (Nitz.) Ehr., de la cual difiere por la forma del rafe aun más tortuoso, y de los contornos valvares con bordes laterales casi paralelos y extremos obtusa pero claramente rostrados. En éstos coincide con *P. viridis* var. *producta* A. Cleve (*Finland*, pág. 31, lám. 2, fig. 36, 1915), que Backman y A. Cleve (*Foss. Oesterbotten*, pág. 65, lám. 1, fig. 22, 1922) identifican con *P. parvula* Ralfs (1861) y Grunow (1882), con *Navicula hemiptera* var. *Bielawskii* Héribaud (1893) y *Pinnularia rostrata* A. Cleve (1917). Pero ésta es más pequeña, tiene estrías más numerosas, área no dilatada alrededor del nódulo central, rafe menos tortuoso y bordes laterales valvares a veces levemente triondulados. En cuanto al tamaño de *P. cordillerae* n. sp., agregaré que en el Platense de la costa atlántica de Buenos Aires, donde también existe al estado fósil, sus valvas llegan hasta mm 0,149 de largo. Rara en 18.

112. **Pinnularia viridis** (Nitz.) Ehr. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 257.

Frecuente en 12 ; escasa en 17 y 18 ; rara en 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14 y 16 ; excepcional en 15.

113. **Pinnularia streptoraphe** var. **gibbosa** A. Cl. — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 49, lám. 5, fig. 4 (1924) ; *Prebelgranense*, pág. 31, lám. 2, figs. 4-5 (1926) ; *Diat. Yberá*, pág. 386 (1933).

Muy rara en 15, pero en grandes ejemplares con valvas de mm 0,210 a 0,33 de largo por mm 0,033 a 0,045 de ancho en la parte media, 5-5 $^1/_2$ estrías transversales.

Pinnularia streptoraphe Cl. y su var. *gibbosa* A. Cl. son formas de agua dulce en aguas de montaña y bajo latitudes elevadas de Europa y ambas Américas ; oligohalobias, preferentemente muscícolas.

var. **subacuta** n. var. — Lám. V, fig. 3.

Magna ; valvis linearibus, apicibus cuneatis obtusis, 186 μ longis et 36μ latis ; striis transversis 4 $^1/_2$ in 10 μ, ceterum ut in typo.

Su mayor diferencia con la forma típica reside en la forma de los extremos valvares que, en cambio de ser redondeados, se adelgazan progresivamente en forma de cuña de punta roma. Rara en 9.

114. **Pinnularia cardinalis** (Ehr.) W. Sm. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 257.

Muy rara en 16.

115. **Pinnularia elliptica** n. sp. — Lám. III, fig. 27.

Parva; valvis elliptico-oblongis, apicibus obtusiusculis, 31-44 µ longis et 9 µ latis; striis tranversis robustis, 11 in 10 µ, in medio valvae deficientibus dein modice radiantibus subinde ad apices convergentibus; rhaphe leviter incurva, poris centralibus sat inter se remotis; area longitudinali lineari angusta, centrali in pseudostaurum transverse dilatata.

Pequeña forma, muy rara en 17, en aguas de deshielo, que no he podido identificar con ninguna de las formas ya conocidas. Se caracteriza por sus valvas pequeñas, de contornos casi completamente elípticos (con extremos muy levemente atenuados sólo en las valvas mayores), con estrías transapicales gruesas, interrumpidas por pseudostauro. Se distingue, además, por la forma del rafe algo arqueado, especialmente en proximidad de sus poros centrales y terminales. Por esto, recuerda un tanto las pequeñas formas del grupo *Distantes,* pero sus estrías no están bien separadas como en éstas. Probablemente corresponde todavía al grupo *Divergentes,* acaso al lado de *Pinnularia karelica* Cl. o quizás de *P. vasta* Hust. ; para una decisión habrá que esperar observaciones ulteriores en materiales que contengan mayor número de ejemplares de esta forma, hasta ahora sólo observada en muy contados individuos.

116. **Pinnularia borealis** Ehr. — Lám. III, figs. 41-45 — cf. : *Río de la Plata,* pág. 257.

Frecuente en 17 ; escasa en 16 y 18 ; rara en 10 y 14 ; muy rara en 5, 7, 8, 9, 11, 12 y 13. Especialmente en 17 y 18, se presenta con valvas muy variables por tamaño y contornos valvares, con formas que coinciden o se aproximan a las que diferentes autores distinguieron como var. *minor* Per. et Hérib., var. *major* Per. et Hérib., fa. *rotundata* A. May., fa. *intermedia* A. May., var. *lanceolata* Hust., var. *congolensis* Zanon, etc. Pero, las numerosas formas intermediarias difícilmente permiten establecer límites entre variaciones.

var. **brevicostata** Hust. — Lám. III, fig. 47.

Pinnularia borealis var. *brevicostata*, Hustedt, *Sudeten*, pág. 146 (1914) ; Oestrup, *Iceland*, pág. 33, lám. 3, fig. 50 (1920) ; Hstedt, *Mitteleuropa*, pág. 326 (1930) ; Hustedt, *Diat. Java*, pág. 393 (1938).

Pinnularia lata var. *curtestriata*, A. Mayer, *Formenkreis*, pág. 35, lám. 1, fig. 18 (1925) ; A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, pág. 41, lám. 4, fig. 11 (1917).

Pinnularia borealis var. *brevistriata*, Hustedt, *Mitteleuropa*, fig. 598 (1930).

Pinnularia borealis var. *rectangulata*, Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 385, fig. 28 (1934) ; Hustedt, *Diat. Java*, pág. 394, lám. 21, fig. 8 (1938) ; Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 397.

Valva : largo mm 0,033 a 0,051, ancho mm 0,012 ; estrías transapicales marginales 3-4 en mm 0,01. Variable en la forma de los contornos como el tipo. Muy rara en 8.

Variedad de aguas dulces, rara, junto con el tipo. Nueva para la Argentina.

var. **linearis** Hérib. — Lám. III, fig. 46 — cf.: *Tierra del Fuego*, pág. 46, lám. 5, fig. 12 (1924).

Valva: largo mm 0,033, ancho mm 0,009; estrías transapicales 4 en mm 0,01. Muy rara en 17.

Variedad de aguas dulces, poco conocida.

117. **Pinnularia lata** var. **linearis** (Gutw.) Mills — Lám. III, figs. 48-49.

Navicula thuringiaca var. *linearis*, Gutwinski, *Galicyi*, pág. 22, lám. 1, fig. 205 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 19 (1891).
Navicula Rabenhorstii var. *linearis*, De Toni, *Nuova Notarisia*, pág. 193, 1890.
Pinnularia lata var. *linearis*, Mills, *Index*, pág. 1289 (1932).

Valva: largo mm 0,055 a 0,108, ancho mm 0,013 a 0,0195; estrías transapicales 4-4 $^1/_2$ en mm 0,01. Muy rara en 17.

Variedad de aguas dulces, rara; hasta ahora citada sólo por Gutwinski en pantanos turbosos de las montañas de Galicia austríaca.

var. **thuringiaca** (Rabh.) A. May. — Lám. III, figs. 50-51.

Navicula thuringiaca Rabenhorst, *Alg. Exsicc.*, nº 59; Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 205; De Toni, *Sylloge*, pág. 19 (1891).
Navicula Rabenhorstii Grunow, *Diatom.*, pág. 515, lám. 2, fig. 13 (1860).
Navicula borealis var. *fossilis*, Pantocsek, *Ungarn*, III, pág. 65, lám. 5, fig. 73 (1892).
Pinnularia lata var. *Rabenhorstii*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 81 (1895); Meister, *Schweiz*, pág. 157 (1912).
Navicula (Pinnularia) lata var. *Rabenhorstii*, Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 173 (1907).
Pinnularia lata var. *thuringiaca*, A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, pág. 40, lám. 4, fig. 8 (1917); A. Mayer, *Formenkreis*, pág. 34, lám. 1, fig. 16 (1925); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 326, fig. 595 (1930).

Valva: largo mm 0,075 a 0,111, ancho mm 0,014 a 0,025; estrías transapicales 3-4 en mm 0,01. Rara en 16; muy rara en 9, 17 y 18.

Variedad de aguas dulces, cosmopolita y, como la forma típica, propia de arroyos y charcos de montaña.

118. **Pinnularia alpina** var. **kerguelensis** (Heid. et Kolbe) n. comb. — Lám. III, fig. 52 y lám. XI, fig. 14.

Pinnularia kerguelensis, Heiden u. Kolbe, *Südpolar-Exped.*, pág. 594, lám. 1, fig. 24 (1928).

Valva: largo mm 0,087 a 0,144, ancho mm 0,028 a 0,042; estrías transapicales 2 $^1/_2$-3 en mm 0,01. Rara en 17; muy rara en 16 y 18.

Creo que seguramente *Pinularia kerguelensis* Heiden et Kolbe (no Ehrenberg, ni Castracane) puede considerarse como una simple variedad de *P. alpina* W. Sm. Según descripción y figura de Heiden y Kolbe, sólo se aparta de ésta por su forma valvar anchamente linear, con vértices en cuña obtusa. Los ejemplares figurados por mí difieren un poco de la forma de Heiden y Kolbe por su ancho algo mayor y por los extremos valvares más obtusos, más o menos ampliamente subtruncados. Pero este último carácter parece correlacionarse con el tamaño de la valva, por cuanto el truncamiento de los extremos valvares aumenta con las dimensiones del frústulo. Viceversa, disminuyendo éstas, disminuye también auqél, hasta que los contornos valvares asumen el aspecto del ejemplar dibujado por Heiden y Kolbe. En las valvas menores, disminuyendo el paralelismo de los costados, a veces sus contornos se hacen más o menos elípticos, estableciendo formas de transición con el tipo, y especialmente con ejemplares de éste tal como fueron dibujados por A. Schmidt en su *Atlas*, lám. 45, figs. 2-3. La var. *parallela* Zanon (*Kivu*, pág. 643, lám. 1, fig. 29, 1938) es una forma análoga, más alargada y relativamente más angosta, de la misma manera que var. *elongata* M. Per. (en Tempère, *Collection*, II, nos 107-108, pág. 59, 1907) de la cual probablemente es un simple sinónimo.

Pinnularia alpina W. Sm. es una especie de aguas dulces, cosmopolita, pero limitada generalmente a las aguas de alta montaña, y rara. Su var. *kerguelensis* Heid. et Kolbe hasta ahora ha sido citada sólo para la isla de Kerguelen, junto con la forma típica.

GOMPHONEMEAE

Gén. **GOMPHONEMA**

119. **Gomphonema angustatum** (Kütz.) Rabh. — cf.: *Río Primero*, pág. 68, lám. 6, figs. 10-11 (1923).

Valvas: largo mm 0,032 a 0,033, ancho mm 0,008 a 0,009; estrías transapicales 8-9 1/2 en mm 0,01. Escaso en 16; raro en 15.

Especie de aguas dulces, cosmopolita; oligohalobia.

var. **aequalis** (Greg.) Grun. — Lám. VI, fig. 21.

Gomphonema aequale, Gregory, *British Diat.*, pág. 14, lám. 1, fig. 41 (1856); Pritchard, *Infusoria*, pág. 891 (1861); Boyer, *Philadelphia*, pág. 72, lám. 19, fig. 15 (1916); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 293 (1928).

Gomphonema (angustatum var.?) *aequale*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 25, fig. 3 (1880).

Gomphonema angustatum var. *aequalis*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 101 (1894); Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 234, figs. 27-28 (1902); A. Mayer, *Regensburg*, pág. 236, lám. 28, fig. 34 (1913); A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, II, lám. 2, fig. 31 (1917); A. Mayer, *Bayer. Gomphonemen*, pág. 108, lám. 2, fig. 40 (1923).

Valvas : largo mm 0,028 a 0,031, ancho mm 0,007 a 0,0075 ; estrías transapicales 12 en mm 0,01. Rara en 15 ; muy rara en 11.

Variedad de aguas dulces, junto con la forma típica.

var. **naviculiformis** A. Mayer — Lám. VI, figs. 22-23.

Gomphonema angustatum var. *naviculiformis*, A. Mayer, *Bayer. Gomphonemen*, pág. 29, lám. 2, fig. 41 (1928).

Gomphonema angustatum var. *navicularis*, Mills, *Index*, pág. 776 (1934).

Valva : largo mm 0,028 a 0,042, ancho mm 0,0075 a 0,009 ; estrías transapicales 10-12 en mm 0,01. Escasa en 15, sobre musgos.

Variedad de aguas dulces, probablemente muscícola.

120. **Gomphonema parvulum** (Kütz.) Grun. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 272.

Frecuente en 5 ; escasa en 3, 15 y 16 ; rara en 8, 10, 11, 14, 17 y 18. En 18 está acompañada por raros ejemplares de su fa. *curta* R. d'Aub. (Lám. VI, fig. 12) con valvas de mm 0,015 de largo por mm 0,008 de ancho (cf. : *Río Primero*, pág. 67, lám. 6, fig. 15 y *Arr. Durazno*, pág. 162).

var. **lanceolata** Grun. — cf. : *Diat. Yberá*, pág. 420, lám. 4, figs. 13-14 (1933).

Frecuente en 3 ; escasa en 5 y 14.

Variedad de aguas dulces, cosmopolita, en charcos, surgentes, musgos regados y otros medios bien aereados.

var. **exilissima** Grun. — Lám. VI, fig. 13.

Gomphonema parvulum var. *exilissima*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 25, fig. 12 (1880) ; Cleve, *Synopsis*, I, pág. 180 (1894) ; Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 373 (1930).

Gomphonema parvulum var. *exilissimum*, A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, lám. 7, fig. 14 (1917) ; A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 206, lám. 9, figs. 28-30 (1919) ; A. Mayer, *Bayer. Gomphonemen*, pág. 24, lám. 2, figs. 25-26 (1928).

Gomphonema parvulum var. *lanceolata*, Frenguelli, *Arr. Durazno*, pág. 162, lám. 1, fig. 30 (1925) ; Frenguelli, *Prebelgranense*, pág. 52 (1926).

Rara en 18 ; en pequeños ejemplares, con valvas de mm 0,034 a 0,039 de largo por mm 0,0075, y 14 estrías transapicales en mm 0,01. Como lo dejo consignado en la lista sinonímica, ejemplares análogos, vivientes en arroyos de la provincia de Buenos Aires y fósiles en el Pleistoceno medio de Miramar (Buenos Aires), fueron atribuídos por mí a la var. *lanceolata* Grun. de la misma especie.

Variedad de aguas dulces, generalmente mezclada con la forma típica.

var. **micropus** (Kütz.) Cl. — Lám. XI, fig. 11 — cf. : *Gomphonema micropus* Kütz. en *Tierra del Fuego*, pág. 102, lám. 9, fig. 13 (1924) y *Diat. Yberá*, pág. 420, lám. 4, fig. 16 (1933).

Valva : largo mm 0,025 a 0,033, ancho mm 0,008 a 0,009 ; estrías transapicales 9-10 en mm 0,01. Escasa en 16 ; rara en 14 ; muy rara en 8.

Variedad de aguas dulces, generalmente mezclada con el tipo.

var. **lagenula** (Kütz.) Freng. — Lám. VI, figs. 14-17 — cf. : *Río de la Plata*, pág. 272.

Escasa en 7 y 17 ; rara en 15, 16 y 18.

121. **Gomohonema sphaerophorum** Ehr. — Lám. VI, figs. 26-27.

Gomphonema sphaerophorum, Ehrenberg, *Ber. Berlin. Akad.*, pág. 78, 1845; Ehrenberg, *Kleinste Leben*, pág. 26 (1845) ; Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 35-A, fig. XIII-14, lám. 37, fig. XI-16 (1854) ; L. W. Bailey, *Para River*, pág. 344, lám. 2, fig. 75 (1862) ; Van Heurck, *Synopsis*, lám. 23, fig. 30 (1880); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 27, figs. 1-2 (1890) ; Cleve, *Synopsis*, I, pág. 185 (1894) ; Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 239, figs. 37-39 (1902) ; A. Mayer, *Regensburg*, pág. 231, lám. 8, fig. 42 (1913) ; Boger, *Philadelphia*, pág. 72, lám. 19, figs. 9-10 (1916) ; A. Mayer, *Bayer. Gomphon.*, pág. 20, lám. 2, fig. 19 (1928) ; Boyer, *Synopsis*, II, pág. 292 (1928) ; Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 372, fig. 695 (1930).

Gomphonema cristatum, H. L. Smith, *Typ.* n° 178.

Valva : largo mm 0,029 a 0,051, ancho mm 0,01 0,012 ; estrías transapicales 10-11 en mm 0,01. Muy rara en 1.

Los raros ejemplares observados en el arroyo Charahuilla tienen contornos valvares típicos, en cierto modo intermediarios entre las contornos de las valvas reproducidas en la lám. VI : éstas, que representas formas extremas especialmente en lo que se refiere al polo valvar superior, no proceden del Neuquén, sino de una surgente de borde en el cauce del río de Purmamarca, Jujuy, a cerca de 2200 metros de altura (fig. 26) y de las orillas del río de las Conchas en Casas Enterradas, Salta, a cerca de 1500 metros de altura (fig. 27), en ambos casos sobre algas filamentosas y otras plantas sumergidas.

Especie de aguas dulces, probablemente cosmopolita, en climas fríos y de montaña ; pero rara y poco citada. Nueva para la Argentina.

122. **Gomphonema constrictum** Ehr. — Lám. VI, figs. 36-37. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 273.

Frecuente en 13 ; escaso en 14 ; raro en 6, 7, 9, 12 y 18.

123. **Gomphonema acuminatum** var. **coronata** (Ehr.) Rabh. — Lám. VI, figs. 33-34 — cf. : *Río de la Plata*, pág. 274.

Valva : largo mm 0,076 a 0,087, ancho mm 0,013 a 0,014 a la altura del nódulo mediano y mm 0,018 a 0,02 en correspondencia del ancho máximo del extremo apical ; estrías transapicales 8-9 en mm 0,01. Escasa en 15 ; rara en 11.

var. **spoliata** n. var. — Lám. VI, fig. 35.

Valvis 68-75 μ longis et 12-13 μ latis ; striis transversis 9 in 10 μ ; capitulo apicali apiculo despoliato ; ceterum omnino cum forma typica congruenti.

Esta forma, que fácilmente podría confundirse con *Gomphonema constrictum* Ehr., en sus contornos y estructura coincide con *G. acuminatum* var. *coronata* (Ehr.) Rabh. con la cual se halla asociada ; pero difiere por carecer completamente del pico que en ésta corona el extremo superior de la valva dilatado transversalmente. Este pico es muy reducido y hasta llega a faltar casi completamente en otras variedades de la misma especie, p. ej. en var. *elongata* W. Sm. ; pero no en forma tan absoluta. Además en esta variedad, así como también en la fa. *pusilla* Grun., la pérdida del apículo se acompaña de una evidente reducción del ancho del extremo valvar superior, mientras en la nueva variedad este extremo queda ampliamente dilatado transversalmente, casi en la medida que hallamos en var. *coronata* (Ehr.) Rabh. Rara en 15.

124. **Gomphonema intricatum** Kütz. — Lám. VI, fig. 24.

Gomphonema intricatum, Kützing, *Bacillar.*, pág. 87, lám. 9, fig. 4 (1844) ; Kützing, *Species Algar.*, pág. 67 (1849) ; Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 59, lám. 8, fig. 47 (1853) ; Pritchard, *Infusoria*, pág. 890 (1861) ; Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 292 (1864) ; Kirchner, *Schlesien*, pág. 193 (1878) ; Van Heurck, *Synopsis*, pág. 126, lám. 24, figs. 28-29 (1880) ; Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 23 (1882) ; Brun, *Alpes*, pág. 40, lám. 6, fig. 16 (1880) ; Pelletan, *Diat.*, I, pág. 224 (1888) ; Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 27, fig. 4 (1890) ; De Toni, *Sylloge*, pág. 428 (1891) ; Cleve, *Synopsis*, I, pág. 181 (1894) ; Van Heurck, *Traité*, pág. 273, lám. 7, fig. 313 (1899) ; Mills, *Hull*, pág. 176, lám. 13, fig. 43 (1901) ; Pantocsek, *Balaton*, pág. 64, lám. 17, fig. 355 (1902) ; A. Schmidt, *Atlas*, lám. 234, figs. 48-50, 58 y lám. 235, figs. 15-17, 34-39 y lám. 236, figs. 1-8 (1902) ; lám. 248, figs. 23-25 (1904) ; Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 101, fig. 217 (1905) ; O. Müller, *Nyassaland*, III, pág. 139 (1905) ; Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 186, lám. 11, fig. 147 (1907) ; Hustedt, *Sussw. Diat.*, pág. 49, lám. 7, fig. 33 (1909) ; Meister, *Schweiz*, pág. 169, lám. 29, fig. 1 (1912) ; A. Mayer, *Regensburg*, pág. 233, lám. 5, fig. 13 (1913) ; A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, II, lám. 2, fig. 22 (1917) ; A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 206, lám. 9, figs. 1-3 (1909) ; Elmore, *Nebraska*, pág. 113, lám. 15, fig. 567 y lám. 23, fig. 856 (1921) ; A. Mayer, *Bayer. Gomphon.*, pág. 39 (1928) ; Boyer, *Philadelphia*, pág. 72, lám. 19, fig. 14 (1916) ; Boyer, *Synopsis*, II, pág. 295 (1928) ; Frenguelli, *Uadi Refaf*, pág. 6, lám. 1, figs.

8-9 (1927); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 375, fig. 697 (1930); Forti, *Giarabud*, pág 159 (1933); Kolbe, *Oekologie*, pág. 82 (1927); Germain, *Développem.*, pág. 153 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 436 (1938); Zanon, *Diat. Kivu*, pág. 610 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 406 (1939).

Gomphonema intricatum genuinum, A. Mayer, *Bayer. Gomphonemen*, pág. 39, lám. 4, figs. 11. 12, 16 (1928).

Valva: largo mm 0,0675, ancho mm 0,008; estrías transapicales medias 7-8 en mm 0,01. Muy rara en 15: valvas de transición a la variedad siguiente.

Especie cosmopolita de aguas dulces estancadas; forma litoral, oligohalobia, en aguas de reacción alcalina, con pH de 5,5 a 8,6, con desarrollo mamimal en pH = 8, según Hustedt.

var. **vibrio** (Ehr.) Cl. — Lám. VI, fig. 25.

Gomphonema vibrio, Ehrenberg, *Amerika*, pág. 128, lám. 2, fig. I-46 (1842); Kützing, *Bacillar*, pág. 87, lám. 29, fig. 75 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 67 (1849); W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 81, lám. 18, fig. 248 (1853); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 59, lám. 8, fig. 9 (1853); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 39, fig. III-71 (1854); Schumann, *Tatra*, pág. 67, lám. 3, fig. 38 (1867); Weiss, *Staubfall*, pág. 278, lám. 1, fig. 10 (1851); Pritchard, *Infusoria*, pág. 890 (1861); Schumann, *Preuss. Diat.*, I, lám. 9, fig. 31 (1862); Brun, *Alpes*, pág. 37, lám. 6, fig. 6 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, lám. 24, fig. 26 (1880); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 27, fig. 5 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 427 (1891); Istvanffy, *Balaton*, pág. 81 (1897); Mills, *Hull*, pág. 176, lám. 13, fig. 44 (1901); Pantocsek, *Balaton*, pág. 62, lám. 7, fig. 163 (1902); Pantocsek, *Andesittufa*, pág. 10, lám. 2, fig. 30 (1903); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 294 (1928).

Gomphonema intricatum var. *vibrio*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 182 (1894); Van Heurck, *Traité*, pág. 273, lám. 29, fig. 812 (1899); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 102, fig. 218 (1905); O. Müller, *Nyassaland*, III, pág. 139 (1905); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 49, lám. 7, fig. 30 (1909); Meister, *Schweiz*, pág. 169, lám. 28, fig. 22 (1912); A. Mayer, *Regensburg*, lám. 10, fig. 5 (1913); A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, II, lám. 2, fig. 25 (1917); A. Mayer, *Bayer. Gomphon.*, pág. 40, lám. 4, fig. 19 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 376, fig. 698 (1930); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 436 (1938).

Valva: largo mm 0,078 a 0,089, ancho mm 0,009 a 0,01; estrías transapicales medias 7 en mm 0,01. Rara en 15.

Variedad de aguas dulces, junto con la forma típica.

var. **pumila** Grun. — Lám. VI, figs. 10-11.

Gomphonema intricatum var. *pumila*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 24, figs. 35-36 (1880); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 181 (1894); Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 234, figs. 56-57 (1902); lám. 266, figs. 32-33 (1906); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 102, fig. 220 (1905); Hustedt, *Süsswass. Diat.*, pág. 49, lám. 7, fig. 30 (1909); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 375, fig. 699 (1930); Germain, *Développem.*, pág. 153 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 436, lám. 27, figs. 21-22 (1938); Frenguelli, *Diat. Titicaca*, pág. 185, lám. 1, fig. 27 (1939); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 406 (1939).

Gomphonema intricatum var. *pumilum*, Meister, *Schweiz*, pág. 169, lám. 29, fig. 2 (1912); A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 206, lám. 10, fig. 41 (1919); Kolbe, *Oekologie*, pág. 83 (1927); A. Mayer, *Bayer. Gomphon.*, pág. 42, lám. 4, figs. 27-28 (1928).

Valva: largo mm 0,022 a 0,033, ancho mm 0,004 a 0,0045; estrías transapicales 12 en mm 0,01. Frecuente en 9 y 15; escasa en 14.

Variedad de aguas dulces, estancadas y corrientes; oligohalobia, calcífila, según Germain.

125. **Gomphonema lanceolatum** Ehr. — cf.: *Arroyo Durazno*, pág. 161, lám. 1, fig. 27 (1925); *Prebelgranense*, págs. 53 y 86, lám. 1, fig. 8 (1926); *Ecol. Pejerrey*, pág. 15 (1928). Excl.: *Tierra del Fuego*, pág. 103, lám. 9, fig. 15 (1924).

Rara en 9.

Especie de aguas dulces, cosmopolita, en el litoral de aguas estancadas y corrientes, a menudo también en surgentes; oligohalobia, euritopa en relación con la concentración de ion-hidrógeno, pero con desarrollo maximal en pH de 6,5 a 8,4, y eurizona en relación a su distribución vertical, según Hustedt (*Diat. Java*, pág. 437, 1938).

126. **Gomphonema subclavatum** Grun. — Lám. XI, fig. 4 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 273, lám. 3, fig. 12 (no fig. 13).

Frecuente en 15; rara en 14; muy rara en 8.

var. **tenella** (Kütz.) n. comb. — Lám. VI, figs. 5-8.

Styllaria minutissima, Harvey, *British Algae*, pág. 205 (1841, teste Kützing).

Gomphonema tenellum, Kützing, *Bacillar*, pág. 84, lám. 14, fig. VII, 5-6 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 63 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 58, lám. 8, fig. 5 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 889 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 283 (1864); Brun, *Alpes*, pág. 35, lám. 6, fig. 5-*o* (1880); Grun, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 24, figs. 22-25 (1880); Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 23 (1882); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 223 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 27, fig. 13 (1890); Pantocsek, *Balaton*, pág. 64, lám. 7, fig. 182 (1902).

Gomphonema olivaceum var. *tenellum*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 188 (1894); A. Mayer, *Bayer. Gomphonema*, pág. 47, lám. 5, fig. 28 (1928); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 296 (1928); A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 207, lám. 9, fig. 20 (1919).

Gomphonema olivaceum var. *tenella*, Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 104, fig. 225 (1905).

Valva: largo mm 0,021 a 0,033, ancho mm 0,006; estrías transapicales 11-12 en mm 0,01. Abundante en 7; frecuente en 10 y 15; escasa en 8 y 11; rara en 3.

Especie de aguas dulces, cosmopolita, especialmente en climas frescos y

de montaña, en arroyos, lagos, charcos, surgentes y turberas. A menudo confundida o pasada desapercibida.

Las viejas determinaciones citadas en la lista sinonímica son algo dudosas; están basadas sobre descripciones y figuras muy deficientes y, por lo tanto, su rectificación sólo sería posible mediante una prolija revisión de los materiales originarios. Pero, no hay duda de que Grunow coloca *G. tenellum* Kütz. (no W. Sm.) entre los *Gomphonema* asimétricos y, en sus dibujos, se nota claramente la existencia de un estigma. A partir de Cleve (1894), se prescinde de este estigma y, a pesar de citar las figuras de Grunow, se considera esta pequeña forma como una variedad de *G. olivaceum* (Lyngb.) Kütz. En realidad, como muy a menudo sucede en los materiales del Neuquén, en esta forma el estigma es difícilmente visible, pero existe. Supongo que esta dificultad pudo dar cabida a la confusión iniciada por Cleve y seguida por varios autores hasta el presente. Entre éstos, sólo habría una excepción para Meister (*Schweiz*, pág. 174, lám 29, fig. 16, 1912), cuyos ejemplares parecen corresponder seguramente a una variedad de *G. olivaceum* y probablemente coincidente con *G. olivaceum* var. *minutissima* de Hustedt.

var. **gracilis** Hust. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 273, lám. 3, fig. 13 (no fig. 12).

Valva: largo mm 0,062 a 0,077, ancho mm 0,011 a 0,013; estrías 9-9 $^1/_2$ en mm 0,01. Rara en 5, 14 y 16.

127. **Gomphonema gracile** Ehr. — Lám. VI, fig. 18 — cf.: *Diat. Yberá*, pág. 421, lám. 4, fig. 20.

Valva: largo mm 0,048, ancho mm 0,01; estrías transapicales 10 en mm 0,01. Excepcional en 3.

Especie de aguas dulces, cosmopolita, en el litoral de aguas corrientes y estancadas; oligohalobia, como forma abundante en concentraciones de pH de 5,5 a 8,9, según Hustedt.

var. **aurita** (A. Br.) Grun. — Lám. VI, fig. 19.

Gomphonema auritum, A. Braun, en Kützing, *Species Algar.*, pág. 68 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 59, lám. 8, fig. 9 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 871 (1861); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 296.

Gomphonema dichotomum var. *auritum*, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 286 (1864).

Gomphonema (gracile var.) *auritum*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 24, figs. 15-18 (1880).

Gomphonema gracile var. *auritum*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 125 (1885); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 182 (1894); Van Heurck, *Traité*, pág. 273, lám. 7, fig. 311 (1899); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 187 (1907); A. Mayer,

Regensburg, pág. 232, lám. 19, fig. 29 (1913); Kolbe, *Oekologie*, pág. 81, fig. 4-*a*, lám. 3, fig. 47 (1927); A. Mayer, *Bayer. Gomphonem.*, pág. 38, lám. 4, fig. 7 (1928).

Gomphonema gracile var. *aurita*, Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 236, figs. 20-24 (1902); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 100, fig. 215 (1905); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 49 (1909); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 376 (1930); Zanon, *Diat. Kivu*, pág. 611 (1938).

Valva : largo mm 0,033 a 0,036, ancho mm 0,007 ; estrías transapicales 14 en mm 0,01. Rara en 3 y 16.

Variedad de aguas dulces, en charcos, lagos, acequias y arroyos, con la forma típica ; oligohalobia. Nueva para la Argentina.

var. **lanceolata** (Kütz.) Cl. — cf. : *Prebelgranense*, pág. 52, lám. 1, fig. 10 (1926).

Valva : largo mm 0,045 a 0,052, ancho mm 0,009 ; estrías transapicales 11-12 en mm 0,01. Rara en 15 ; muy rara en 5.

Variedad de aguas dulces, junto con el tipo.

var. **dichotoma** (Kütz.) Grun. — Lám. VI, fig. 9 — cf. : *Río de la Plata*, p. 272.

Escasa en 8 ; rara en 14 y 16.

128. **Gomphonema candelariae** Freng. — Lám. VI, fig. 20 — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 103, lám. 9, fig. 17 (1924).

Valva : largo mm 0,0375 a 0,0435, ancho mm 0,009 a 0,011 ; estrías transapicales medias 7 en mm 0,01. Por dimensiones y número de estrías, los ejemplares observados en el Neuquén corresponderían más exactamente a la forma que para Tierra del Fuego (*l. c.*, fig. 19) he llamado *G. candelariae* var. *minor* ; pero ya no creo necesario separar estos ejemplares menores de la forma típica, un poco más grande y con estrías medianas algo más ralas. Escasa en 3 ; rara en 7.

Especie de aguas dulces, hasta ahora sólo citada por mí para las lagunas de la Despedida y río Candelaria, en Tierra del Fuego.

129. **Gomphonema Frickei** var. **andina** n. var. — Lám. XI, fig. 10.

Valvis utroque vertice leviter rostrato-productis; 81 μ longis et 14 μ latis ; striis transversis 10 in 10 μ, medio paullo radiantibus, ad apices parallelis, paullisper quam in typo longioribus ; ceterum ut in forma typica.

Difiere del tipo por sus extremos algo atenuados y las estrías en su mayor parte levemente radiantes y algo más largas. Rara en 16.

El tipo es una forma de aguas dulces ; hasta ahora hallada por Fricke y

por mí en las orillas del Río Primero en Córdoba y por O. Müller en el plancton superficial del lago Nyassa y del río Lumbira cerca de Langenburg, en África [1]. En la Argentina, vive también en muy raros ejemplares adheridas a las piedras sumergidas en las orillas del arroyo de la quebrada de San Lorenzo cerca de Salta.

130. **Gomphonema navicelloides** n. sp. — Lám. VI, fig. 30.

Valvis oblongo-ellipticis, vix gomphonemoideis, in apices rotundato-obtusiusculos sensim attenuatis sed non productis, apice inferiori quam superiori vix angustiori, 42-48 μ longis et 8-9 μ latis; striis transversis validis, subradiantibus, mediis 7 in 10 μ, ad apices confertioribus area longitudinali lineari-lanceolata angusta ad centrum parce lanceolatim dilatata, stigmate solitario prope nodulum centralem instructa.

Especie muy parecida a *Gomphonema navicella* O. Müller (*Nyassaland*, III, pág. 142, lám. 1, fig. 10, 1905), de la cual sin embargo, evidentemente difiere por su mayor tamaño, por menor número de estrías y por el ancho del área longitudinal mucho menor que en la forma de O. Müller. Además, ésta hasta ahora sería exclusiva del plancton superficial del lago Nyassa, en el África tropical, mientras *G. navicelloides* n. sp. es rara en la muestra 17, esto es, en un arroyito formado por aguas frías de deshielo.

131. **Gomphonema patagonicum** Krass. — Lám. VI, fig. 31.

Gomphonema patagonicum, Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 405, lám. 12, figs. 7-8 (1939).

Valva: largo mm 0,05, ancho mm 0,009; estrías transapicales 8-9 en mm 0,01. Raro en 15.

Especie recientemente fundada por Krasske sobre raros ejemplares procedentes del lago Riso Patrón, en Chile austral.

132. **Gomphonema Clevei** Fricke — Lám. VI, fig. 32 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 277.

Valva: largo mm 0,068 a 0,072, ancho mm 0,012; estrías transapicales en el medio 7 y en los extremos 8-9 en mm 0,01. Rara en 15.

Los raros ejemplares observados no podrían considerarse típicos, tanto por sus contornos valvares como por el número de las estrías y el ancho del área longitudinal. En su conjunto, podrían considerarse como una forma intermediaria entre el tipo y la var. *javanica* de Hustedt (*Diat. Java*,

[1] En 1923 describí esta especie que Fricke (en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 248, fig. 10, 1904) sólo había dibujado y la dediqué a su descubridor (cf.: *Río Primero*, pág. 70, lám. 6, fig. 5, 1923), sin reparar que ya había sido descripta y por rara coincidencia dedicada al mismo por O. Müller (*Nyassaland*, III, pág. 145, lám. 1, figs. 5-6 (1905).

pág. 441, lám. 24, figs. 6-13, 1938) y especialmente con la fig. 11 de este autor; pero los ejemplares del Neuquén son de valvas más grandes y con dilatación transapical mediana aun más acentuada. En vista de la variabilidad de esta especie, dejaré como provisoria la determinación arriba indicada y en espera de observaciones ulteriores.

133. **Gomphonema olivaceum** (Lyngb.) Kütz. — Lám. VI, figs. 28-29 — cf.: *Río Primero*, pág. 69, lám. 6, fig. 17 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 107 (1924); *Arr. Durazno*, pág. 163, lám. 1, fig. 32 (1925).

Valva: largo mm 0,027 a 0,044, ancho mm 0,009 a 0,012; estrías transapicales 9-10 en mm 0,01. Escasa en 4, 6 y 9; rara en 2, 10 y 11; muy rara en 8.

Especie cosmopolita, en aguas dulces corrientes y especialmente en las estancadas, sobre plantas y piedras sumergidas, y sobre objetos flotantes; oligohalobia indiferente.

CYMBELLEAE

Gén. **CYMBELLA**

134. **Cymbella amphicephala** Naeg. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 277.

Valva: largo mm 0,014 a 0,021, ancho mm 0,0045 a 0,0055; estrías transapicales 16 en mm 0,01. Predominante sobre *Chara* en el arroyo Uvibe (prepar. nº 429).

135. **Cymbella naviculiformis** Auersw. — Lám. VI, fig. 43 — cf.: *Tierra del Fuego*, pág. 30, lám. 1, fig. 14 (1924).

Valva: largo mm 0,033 a 0,057, ancho mm 0,01 a 0,015; estrías transapicales 11-12 en mm 0,01. Escasa en 11; rara en 6, 14, 15 y 16; muy rara en 7.

Especie de aguas dulces, cosmopolita; oligohalobia, euritopa, en pH de 6,5 (frecuente en pH = 6,5-7,2, abundante en pH alrededor de 8) según Hustedt (*Diat. Java*, pág. 425, 1938).

136. **Cymbella hybrida** Grun. — Lám. VI, fig. 46.

Cymbella hybrida, Grunow, en Cleve u. Möller, *Typ.* nº 161 (1878); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 166, lám. 4, fig. 23 (1894); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 357, fig. 652 (1930); Hustedt, *Diat. Norwegen*, pág. 543 (1931).

Valva: largo mm 0,051 a 0,063, ancho mm 0,013 a 0,0165; estrías transapicales centrales dorsales 8, ventrales 10, terminales alrededor de 12 en mm 0,01. Rara en 7, 9, 11, 15, 16 y 17.

Especie de aguas dulces, de amplia distribución geográfica, pero rara y ordinariamente en ejemplares aislados; ecológicamente poco conocida. Nueva para la Argentina.

137. **Cymbella cuspidata** Kütz. — Lám. VI, figs. 44-45 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 101, lám. 3, fig. 14.

Valva: largo mm 0,063 a 0,096, ancho mm 0,021 a 0,023. Rara en 14, 15, 16 y 17.

138. **Cymbella Cesatii** (Rabh.) Grun. — cf.: *Diat. Yberá*, pág. 425, lám. 5, fig. 2 (1933).

Valva: largo mm 0,036, ancho mm 0,005. Muy pequeños y raros ejemplares en 15, sobre musgos: posiblemente similares a las fae. *minores* a que se refiere Krasske *(Kies. Südchiles*, pág. 402, 1939).

Especie de aguas dulces, probablemente cosmopolita, pero especialmente en regiones de clima fresco y de montaña; oligohalobia, probablemente calcífila, según Germain *(Développem.*, pág. 149, 1936).

139. **Cymbella amphioxys** (Kütz.) Cl. — Lám. VI, fig. 42.

Navicula amphioxys, Kützing, *Bacillar.*, pág. 91, lám. 28, fig. 37 (1844).
Cymbella navicula var. *amphioxys*, Grunow, en Cleve u. Möller, *Typ.*, nº 273 (1879).
Cymbella amphioxys, Cleve, *Esp. Nouv.*, pág. 145, lám. 9, fig. 6 (1893); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 164 (1894); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 373, fig. 13 (1931); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 354, fig. 648 (1930).

Valva: largo mm 0,036 a 0,039, ancho mm 0,005 a 0,006; estrías transapicales 18-20 en mm 0,01. Raros y pequeños ejemplares en 15, sobre musgos.

Especie de aguas dulces, probablemente de climas fríos y de montaña (Suecia, Noruega, Alto Tatra, Alpes, Rusia septentrional, etc.); pero poco conocida y probablemente a menudo confundida con *C. Cesatii* (Rabh.) Grun., morfológicamente muy próxima. Nueva para la Argentina.

140. **Cymbella perpusilla** A. Cleve — Lám. VI, fig. 41.

Cymbella perpusilla, A. Cleve, *Lappmark*, pág. 19, lám. I, fig. 13 (1895); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 361, fig. 666 (1930); Meister, *Seltene Kieselalgen*, pág 89, lám. 1, fig. 5 (1934); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 428, lám. 25, figs. 24-27 (1938).
Cymbella bipartita, A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, pág. 52, lám. 7, figs. 19-20 (1917).

Valva: largo mm 0,022 a 0,033, ancho mm 0,005 a 0,0075; estrías transapicales medias 12 en mm 0,01. Frecuente en 17; rara en 18.

Especie de aguas dulces, hasta ahora sólo señalada en el norte de Europa (Finlandia), en las montañas de Europa central (Alemania, Suiza, etc.) y de Sumatra; forma litoral, halófoba, en aguas de reacción ácida, con pH de 5,5 a 6,8, según Hustedt. Nueva para la Argentina.

141. **Cymbella difficilis** Krass. — Lám. VII, fig. 16.

Cymbella difficilis Krasske, *Kies. Südchiles*, pag. 403, lam. 12, figs. 19-21 (1939).

Valva: largo mm 0,021 a 0,035, ancho mm 0,006 a 0,0075, estrías transapicales medias 7-8 en mm 0,01. Escasa en 17; rara en 11 y 16.

Especie de aguas dulces, recientemente fundada por Krasske sobre materiales procedentes de Chile austral: en charcos de fondo rocoso, sobre musgos en la corriente de arroyos de montaña, etc. Nueva para la Argentina.

142. **Cymbella affinis** Kütz. — Lám. VII, figs. 8-12 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 278.

Valva: largo mm 0,02 a 0,075, ancho mm 0,01 a 0,016. Especie presente en casi todas las muestras: predominante en 2; abundante en 10; frecuente en 4, 6, 8, 9; escasa en 7, 13 y 14; rara en 3, 11, 12 y 16; excepcional en 15. Generalmente en pequeños ejemplares, no mayores de mm 0,045 por 0,012; los ejemplares mayores son excepcionales y sólo en 11. Además, en 1 y 2 la mayoíra corresponde a la forma siguiente.

fa. **excisa** (Kütz.) Grun. — Lám. VII, figs. 13-15.

Cymbella excisa, Kützing, *Bacillar*, pág. 80, lám. 6, fig. 17 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 58 (1849); Rabenhorst, *Süssw Diat.*, pág. 23, lám. 7, fig. 7 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 876 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 79 (1864); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 7, figs. 7-10 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 357 (1891); Boyer, *Philadelphia*, pág. 61, lám. 18, fig. 19, excl. fig. 15 (1916); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 276 (1928).

Cocconema excisum H. L. Smith, *Typ.*, nº 81.

Cymbella affinis var. *excisa*, Grunow, *Oesterr. Ungarn*, pág. 142, lám. 29, fig. 26 (1882).

Cymbella excisa var. *major*, Gutwinski, *Fl. Galicya* pág. 25, lám. 1, fig. 21 (1890); De Toni, *Nuova Notarisia*, pág. 189, 1890; De Toni, *Sylloge*, pág. 357 (1891).

Valva: largo mm 0,028 a 0,04, ancho mm 0,01 a 0,012. Predominante junto con la forma típica en 2; frecuente en 1; escasa en 4 y 6; rara en 3, 10 y 14.

Con esta misma denominación existen cuatro formas que más o menos pueden ser confundidas:

Cymbella excisa Kützing (1844) = *C. affinis* var. *excisa* Grunow (1882).

Cymbella excisa A. Schmidt (1876) = *C. leptoceros* var. *excisa* según Grunow, o *C. tumidula* fa. *excisa* según Cleve (1894) y Hustedt (1930).
Cymbella excisa Frenguelli (1927) = *C. parva* fa. *excisa* n. comb.
Cymbella austriaca var. *excisa* Grunow (1882).

143. **Cymbella parva** (W. Sm.) Cl. — Lám. VII, figs. 17-19 — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 34, lám. 1, fig. 17 (1924) ; *Región costanera*, págs. 32 y 44 (1928).

Valva : largo mm 0,045 a 0,09, ancho mm 0,016 a 0,018 ; estrías transapicales medias dorsales 7 y ventrales 8 en mm 0,01, las terminales un poco más densas. Escasa, pero representada en su mayor parte por grandes ejemplares, en 2 y 7 ; rara en 2, 6, 9 y 10.
Especie de aguas dulces, cosmopolita ; oligohalobia, euritopa.

144. **Cymbella cymbiformis** (Kütz.) H. v. H. — Lám. VII, fig. 7 — cf. : *Arr. Durazno*, pág. 149, lám. 1, fig. 5 (1925) ; *Prebelgranense*, pág. 27, lám. 1, fig. 2 (1926) ; *Región Costanera*, pág. 33 (1928) ; *Diat. Yberá*, pág. 425 (1933).

Valva : largo mm 0,075 a 0,132, ancho mm 0,017 a 0,0195 ; estrías transapicales dorsales 6-7, ventrales 7-8 y en los extremos 10-12 en mm 0,01. Frecuente en 15 ; escasa en 9 ; rara en 2, 8, 12 y 16.
Especie de aguas dulces, cosmopolita, en aguas corrientes y estancadas ; oligohalobia, en pH de 6,5 a 8,9, con desarrollo maximal en pH alrededor de 8,5 según Hustedt.

145. **Cymbella cistula** (Hempr.) Grun. — Lám. VII, figs. 3-6 — cf. : *Río de la Plata*, pág. 279.

Valva : largo mm 0,063 a 0,138, ancho mm 0,018 a 0,027 ; estrías medias dorsales 6, ventrales 6 $^1/_2$-7, en los extremos 10 en mm 0,01, formadas por perlitas bien distintas, en razón de 20 en mm 0,01. Escasa en 2, 3 y 4 ; rara en 9, 10, 11, 13, 14, 15 y 18.

146. **Cymbella rigida** n. sp. — Lám. VII, figs. 25-26.

Valvis longe lanceolatis, 93-108 µ longis et 18-21 µ latis, fere rectis, margine dorsuali leniter convexo, ventrali subrecto sed in media parte plus minusve abrupte tumido, apicibus porrectis subrostrato-obtusis ; striis transversis radiantibus, terminalibus valde convergentibus, mediis 8 in 10 µ, apices versus sensim sensimque confertioribus, distincte sed pallide punctatis, punctis confertis, compressis, 16-17 circ. in 10 µ ; rhaphe paullo excentrica, subrecta, hastis ventraliter vix arcuatis, poris terminalibus a vertice remo-

tiusculis per hastulam dorsualiter procurvam usque ad vertices prolongatis ; area hyalina angusta circa nodulum medianum parum dilatata.

Por su aspecto general esta nueva especie recuerda un tanto *Cymbella japonica* Reich. ; pero difiere de ésta por su gibosidad ventral mediana más pronunciada especialmente en los ejemplares mayores, por sus estrías más finas, por su área longitudinal mucho más angosta y por carecer de estigma. Además en *Cymbella japonica* Reich. los extremos valvares son más obtusos y menos erguidos, las estrías terminales radiantes y las ramas del rafe más curvas.

Muy rara en 7 y 8.

147. **Cymbella Wittrocki** O. Müll. — Lám. VII, figs. 1-2.

Cymbella (Encyonema) Wittrockii, O. Müller, *Süd-Patagonien*, pág. 26, lám. 1, fig. 20 (1909).

Valva : largo mm 0,15 a 0,189, ancho mm 0,024 a 0,03 ; estrías transapicales centrales dorsales 5-6, ventrales 6-7, en los extremos 8-10 en mm 0,01, en parte distribuídas irregularmente ; fisuras terminales del rafe encorvadas hacia el dorso. Muy rara en 9, 13 y 15.

Los raros ejemplares observados coinciden en todo con la forma de O. Müller, exceptuando en lo que se refiere a las fisuras terminales del rafe que Müller describe como « ventral verbogen » ; tampoco he visto en ellos los estigmas dorsales indicados por este autor, sino sólo los ventrales en número de 3 a 5. No podría descartar que las valvas reconocidas por mí pertenecieran a frústulos esporangiales de la especie anterior.

Cymbella Wittrocki O. Müll. hasta ahora sólo se conoce para Patagonia austral, en un torrente del cerro Toro, Santa Cruz.

148. **Cymbella Ehrenbergii** Kütz. — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 30, lám. 1, figs. 8-9 (1924).

Valva : largo mm 0,09, ancho mm 0,027 ; estrías transapicales medias dorsales 6, ventrales 7 en mm 0,01, las terminales algo más densas. Muy rara en 15.

Especie de aguas dulces, cosmopolita, generalmente en individuos esparcidos ; oligohalobia, calcífila según Germain *(Développem.*, pág. 149, 1936).

149. **Cymbella aspera** (Ehr.) Hérib.

Frustulia gastroides, Kützing, *Synopsis*, pág. 15, lám. 1, fig. 9 (1834).
Cocconema asperum, Ehrenberg, *Mn. Berlin. Akad.*, pág. 30, 1839 ; pág. 206, 1840 ; Kützing, *Bacillar.*, pág. 81 (1844) ; Kützing, *Species Algar.*, pág. 60 (1849) ; Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 5, fig. I-1 ; lám. 6, fig. I-1 ; lám. 9, fig. I-42 ; lám. 16, fig. III-39 ; etc. (1854) ; Pritchard, *Infusoria*, pág. 877

(1861); Ehrenberg, *Abhand. Berlin Akad.*, lám. 2, fig. I-29 (1870); Pelletan, *Diat.* I, pág. 73, fig. 50; pág. 227, fig. 134 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 34, fig. 14 (1890).

Cymbella gastroides, Kützing, *Bacillar.*, pág. 79, lám. 6, fig. 4-b (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 57 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 21, lám. 7, fig. 2-*a* (1853); Weisse, *Hapsal*, lám. 1, fig. 9 (1860); Pritchard, *Infusoria*, pág. 876, lám. 14, figs. 18-20 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 79 (1864); Pfitzer, *Bacillar.*, pág. 79, lám. 4, fig. 11 (1871); Borskow, *Süssw. Bacillar.*, lám. 1, fig. 7 (1873); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 9, figs. 1-2 (1875); lám. 72, figs. 12-14, 26, 28 (1876); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 63, lám. 2, fig. 8 (1880); Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 21 (1882); Grunow, *Fr. Jos. Land*, pág. 45, lám. 1, fig. 7 (1884); Truan, *Asturias*, lám. 1, fig. 5 (1884); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 7, figs. 4-5, 12-13,23 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 361 (1891); Schütt, *Bacillar*, pág. 138, fig. 253-D (1896); Van Heurck, *Traité*, pág. 146, lám. 1, fig. 35 (1899); Istvanffy, *Balaton*, pág. 76 (1897); Mills, *Hull*, pág. 164, lám. 12, fig. 23 (1901); Forti, *Veronese*, IV, pág. 115 (1902); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 109, fig. 237 (1905); Méister, *Schweiz*, pág. 179, lám. 30, fig. 3 (1912); A. Mayer, *Regensburg*, pág. 260, lám. 12, fig. 7 y lám. 13, fig. 20 (1913); Hoffmann, *Soos*, fig. 1 (1914); Elmore, *Nebrasha*, pág. 119, lám. 16, figs. 601-606 (1921); Karsten *Bacillariophyta*, fig. 392-C (1928).

Cymbella maxima, Naegeli, en Kützing, *Species Algar.*, pág. 90 (1849); Pritchard, *Infusoria*, pág. 877 (1861); Wartmann, *Schweiz. Krypt.*, nº 136 (1864).

Cymbella elegans, Cramer, *Decad. 1441*, pág. 85 (1863).

Cymbella lanceolata var. *asperum*, Brun, *Alpes*, pág. 57, lám. 9, fig. 16 (1880).

Cymbella lanceolata var. *aspera*, De Toni, *Sylloge*, pág. 363 (1891).

Cymbella aspera, Héribaud, *Auvergne*, pág. 69, lám. 3, fig. 10 (1893); Cleve, *Synopsis*, I, pág 175 (1894); Cleve, *Magellan*, págs. 275-277 (1900); Oestrup, *Faroë*, pág. 266 (1901); Pantocsek, *Balaton*, pág. 19, lám. 1, fig. 6 (1902); Husted, *Süssw. Diat.*, pág. 55, lám. 7, fig. 2 (1909); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 200, lám. 10, fig. 136 (1907); Boyer, *Philadelphia*, pág. 61, lám. 18, fig. 1 (1916); Kolbe, *Oekologie*, pág. 84 (1927); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 278 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 365, fig. 680 (1930); Hustedt en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 375, fig. 1 (1931); Hanna, *Wallace County*, pág. 377, lám. 31, fig. 7 (1932); Germain, *Développem.*, pág. 152 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 432 (1938).

Cymbella gigantea, Pantocsek, *Ungarn*, III, pág. 41, lám. 23, fig. 321 (1892).

Cymbella gastroides var. *gigantea*, Frenguelli, *Tierra del Fuego*, pág. 33, lám. 2, fig. 1 (1924).

Valva: largo mm 0,201 a 0,285, ancho mm 0,046 a 0,06; estrías transapicales medianas dorsales 4-4 $^1/_2$ ventrales 5-5 $^1/_2$, en los extremos 8 en mm 0,01, perlas de las estrías 10 en mm 0,01. Rara en 15 y 16; muy rara en 14.

En rigor de términos, el nombre correcto de esta forma debería ser *Cymbella gastroides* Kütz., tal como en realidad lo entendió la mayor parte de los autores. Yo mismo me adherí a tal modo de ver en 1924 (*Tierra del Fuego*, pág. 33). Pero, con el fin de evitar mayores confusiones, me decido a adoptar la modificación introducida impensadamente por Héribaud, pero aceptada por la mayor parte de los autores modernos. He de confesar, sin

embargo, que las razones dadas por Hustedt (1930) para justificar esta opción no me parecen del todo convincentes.

Especie de aguas dulces, cosmopolita, pero generalmente dispersa aquí y allá en reducido número de individuos; oligohalobia indiferente, en pH de 6,4 a 8,3, pero con maximum de desarrollo en pH = 7, según Hustedt (1938). En la Argentina ya fué citada por Cleve, como *Cymbella aspera* (1900), en el río Grande de Tierra del Fuego, y por mí, como *C. gastroides* var. *gigantea* (1924), en las lagunas del río del Fuego, también en Tierra del Fuego.

150. **Cymbella neuquina** n. sp. — Lám. VII, figs. 33-34.

Mediocris; valvis cymbiformibus, 99-111 µ longis et 24-27 µ latis, lanceolatis sed in utroque apice subito attenuatis et obtuso-rotundatis, media ventrali parte tumida, margine dorsuali modice arcuato, medio interdum nonnihil gibboso; striis transversis mediis dorsualibus 5, ventralibus 6 in 10 µ, terminalibus sensim densioribus, ubique radiantibus, validis, subtiliter transverse divisis; rhaphe regulariter incurva, paullo excentrica, poris centralibus satis inter se aproximatis, terminalibus utroque extremo aproximatis et rima commaeformi dorsualiter versa munitis; area longitudinali anguste lineari circa nodulum medianum asymmetrice, ventraliter magis quam dorsualiter, parum dilatata et stigmatibus binis ad strias ventrales medias oppositis instructa.

Especie nueva bien caracterizada por sus contornos valvares y su estructura cuyos análogos no hallo en ninguna de las formas ya conocidas. Como puede observarse en las figuras correspondientes, que representan dos valvas de diferentes individuos, los contornos valvares son algo variable especialmente en lo que se refiere a los extremos a veces más anchos, más encorvados ventralmente y algo más hinchados (fig. 34). En algunas valvas de este tipo, pero también en aquellas de extremos más derechos y más delgados (fig. 33), los dos estigmas, que ordinariamente se hallan frente a las dos estrías ventrales medianas, ocupan en cambio el extremo de las dos estrías que se encuentran lateralmente a la estría ventral mediana notablemente acortada: se trata de un carácter que no tiene un significado taxonómico de consideración puesto que valvas de ambos tipos pueden formar un mismo frústulo. Rara en 15.

Gén. **ENCYONEMA**

151. **Encyonema gracile** Rabh. — Lám. VII, figs. 28-30.

Encyonema gracile, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 25, lám. 10, fig. 1 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 880 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 86 (1864); A. Schmidt *Atlas*, lám. 10, figs. 36, 37, 39, 40 (1875); lám. 72,

figs. 20-21 (1876); Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 3, fig. 20 (1880); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 8, figs. 16-17 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 373 (1891); Van Heurck, *Traité*, pág. 151, lám. 28, fig. 791-bis, *b* (1899); Mills, *Hull*, lám. 12, fig. 35 (1901).

Encyonema gracile var., Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 3, fig. 21 (1880).

Cymbella (Encyonema) gracilis, Cleve, e. p., *Synopsis*, I, pág. 169 (1894); Forti, *Veronese*, IV, pág. 114 (1902); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 202, lám. 9, fig. 395 (1907).

Cymbella gracilis, Oestrup, *Siam*, pág. 29, fig. 3 (1904); O. Müller, *Nyassaland*, III, pág. 155 (1905); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 54 (1909); Meister, *Schweiz*, pág. 191, lám. 33, fig. 5 (1912); Boyer, *Philadelphia*, pág. 64, lám. 18, fig. 20 (1916); A. Mayer *Beitr. Bayerns*, III, lám. 2, fig. 29 (1917); Hustedt, *Sarekgeb.*, pág. 579, lám. 22, fig. 12 (1924); Skvortzow, *Tientsin*, pág. 106, fig. 19 (1927); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 284 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 359, fig. 663 (1930); Germain, *Développem.*, pág. 151 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pag. 428, lam. 25, figs. 15-16 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 403 (1939).

Valva: largo mm 0,039 a 0,069, ancho mm 0,0075 a 0,009; estrías transapicales 10-11 en mm 0,01. Escasa en 17; rara en 14, 15, 16. En ejemplares bien desarrollados y típicos, que coinciden con los dibujos de Rabenhorst, A. Schmidt, Grunow y especialmente con las descripciones y figuras de Hustedt, en realidad muy diferentes de las descripciones y figuras dadas por diferentes autores para *Cymbella gracilis* de Ehrenberg, Rabenhorst, Brun, etc. (= *Encyonema lunata* [W. Sm.] H. v. H.).

Especie de aguas dulces, cosmopolita, especialmemente en regiones de montaña; forma litoral, oligohalobia, poco sensible a las variaciones del pH (de alrededor de 4 hasta 8,5) según Hustedt; una de las raras Cymbeláceas que se acomoda a las aguas turbosas, según Germain. En la Argentina fué citada ya como *Cymbella gracilis* por O. Müller *(Süd-Patagonien*, pág. 26, 1909), en un charco de Tweedie, Santa Cruz, y por mí *(Subsuelo Córdoba*, pág. 20, 1918), fósil en el Pleistoceno de Santa Fe.

152. **Encyonema lunatum** (W. Sm.) H. v. H. — cf.: *Río Primero*, pág. 36, lám. 1, fig. 24 (1923).

Valva: largo mm 0,03 a 0,045, ancho mm 0,008 a 0,009; estrías transapicales medianas 6-7 en mm 0,01. Rara en 14 y 16.

La forma que así determino está representada por valvas idénticas a las que, bajo el mismo nombre, indiqué en mi trabajo sobre las Diatomeas del río Primero en Córdoba. En realidad, dadas las deficiencias en las descripciones y figuras de los viejos autores, tampoco podría asegurar que los ejemplares correspondan exactamente a *Cymbella lunata* de W. Smith (en Greville, *Collection*, pág. 256, lám. 9, fig. 5, 1855). Sin acudir a los materiales originarios, tampoco es posible establecer una identidad entre la forma recién nombrada y las formas que Rabenhorst ha llamado *Cymbella gracilis*

(Ehr.) Kütz. (Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 22, lám. 7, fig. 12) y *Encyonema gracile* Rabh. (Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 25, lám. 10, fig. 1). A juzgar por los elementos de que dispongo, no me parece oportuno seguir la opinión de Cleve, quien por vez primera estableció una identidad específica entre las tres formas, especialmente en lo que corresponde a *Eucyonema gracile* Rabh.

En cuanto a las relaciones entre esta última entidad taxonómica y *Cymbella gracilis* en Rabenhorst, me parece que sobre tales bases no es posible llegar a conclusión alguna, por cuanto si con relativa seguridad la primera puede indentificarse con *Cymbella gracilis* (Rabh.) Cl. de Hustedt y los demás autores modernos, la segunda en Rabenhorst, *Süssw Diat.*, pág. 22, lam. 7, fig. 12 (1853), es algo indefinible y en Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 81 (1864) es un conjunto heterogéneo de formas, como el mismo autor advierte al distinguir en ella cinco formas diferentes que refiere a igual número de especies de autores diversos: *C. gracilis* = *Cocconema gracile* Ehr. (1843); *b-robustior* = *Cymbella gracilis* Kütz. (1844); *c-laevis* Naeg. en Kütz (1849); *d-scotica* = *Cymbella scotica* W. Sm. (1853); *e-minuta* = *Cymbella minuta* Hilse en Rabh. (Alg. nº 1261).

Sin embargo, parecería significativo que Rabenhorst en esta lista sigue excluyendo su *Encyonema gracile* por considerarla como una forma aparte y muy diferente de *Cymbella gracilis* (Ehr.) Kütz., especialmente en lo que corresponde al tamaño del frústulo, a la forma de los extremos valvares y al numero de las estrías.

Por lo que se refiere a *Encyonema lunatum* (W. Sm.) H. v. H., en cambio, parecería relativamente fácil establecer una identidad probable entre ésta y *Encyonema gracile* Rabh., así como también, aunque con menor probabilidad, entre ésta y *Cocconema gracile* de Kützing (1844-1849), de Brun (1880), de Pelletan (1888), de Wolle (1890), etc., incluyendo quizás también *Cymbella gracilis c-robusta* Rabenhorst (1864).

153. **Encyonema ventricosum** (Kütz.) Grun. — Lám. VII, figs. 20-22. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 280.

Frecuente en 9, 11 y 14; escasa en 10 y 13; rara en 4, 6, 7, 12, 15 y 16.

var. **excisa** Per. et Hérib. — Lám. VII, fig. 23. — cf.: *Encyonema excisum*, en *Diat. Yberá*, pág. 427, lám. 5, fig. 5 (1933).

Valva: largo mm 0,024 a 0,027, ancho mm 0,009 a 0,01; estrías medias dorsales 9-10 en mm 0,01.

Pequeña variedad de aguas dulces, rara o quizá descuidada por pasar desapercibida o por confundirse con una cualquiera de las diferentes formas indicadas como *Cymbella excisa*. Éste parecería el caso, por ejemplo, en

Boyer *(Philadelphia*, pág. 61. lám. 18, figs. 15 y 16) quien determina así dos formas seguramente diferentes y de las cuales una (fig. 15) con mucha probabilidad corresponde a la variedad de Peragallo y Héribaud; mientras la otra (fig. 19) posiblemente coincide con *Cymbella affinis* fa. *excisa* (Kütz.) Grun., como lo insinúa el mismo autor citando la opinión de Cleve.

154. **Encyonema turgidum** Greg. — Lám. VI, figs. 38-39. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 280.

Rara en 13, 14, 15 y 16.

155. **Encyonema subturgidum** n. sp. — Lám. VII, fig. 27.

Encyonema turgidum, A Schmidt, *Atlas*, lám. 10, fig. 51 (1885).

Valvis anguste semilunatis, 75 μ longis et 16 ½ μ latis, margine dorsuali regulariter convexo, ventrali subplano, medio paullo tumido, apicibus obtusiusculis; striis transversis mediis 6, terminalibus 9-10 in 10 μ, omnino radiantibus praeter ventralibus extremis subconvergentibus, in utroque lato aliquot mediis longioribus; raphe vix undulata, fere recta, poris terminalibus a vertice sat remotis sed usque ad vertices per rimam ventraliter parum incurvam prolongatis; area longitudinali lineari-lanceolata circa poros centrales paulatim incrassata sed centro propter striarum centralium productionem abrupte constricta.

El rasgo más sobresaliente de la forma, que acabo de definir, está constituído por la forma de la parte media del área hialina que, después de alcanzar su mayor amplitud alrededor de los poros centrales del rafe, bruscamente se enangosta por una correlativa prolongación de las estrías medianas de ambos lados valvares y especialmente de la central dorsal. Entre las formas conocidas, es un rasgo que sólo he hallado en la valva dibujada por A. Schmidt en el lugar arriba citado; y es especialmente sobre este carácter peculiar que creo poder establecer una identidad entre la forma de A. Schmidt y la mía, aunque la primera difiere un poco de la segunda por la forma de los vértices, algo más adelgazados, si bien no tanto como en *Encyonema turgidum* Greg., al cual A. Schmidt la refiere.

El mismo rasgo parecería algo esbozado también en la forma (también un *Encyonema)* que Boyer *(Philadelphia*, pág. 63, lám. 18, fig. 8, 1916) llama *Cymbella philadelphica*. El autor, sin embargo, en su descripción no menciona tal característica y en su figura, un tanto deficiente, parecería que la prolongación de las estrías medias y la consecutiva restricción del área central afectan sólo el lado ventral de la valva. Además, se apartaría también por la posición de los poros terminales del rafe, que en la forma norteamericana se hallan muy alejados de los extremos valvares, por los vértices redondeados y por el borde ventral, que el autor califica de « strongly gibbous ».

La valva de A. Schmidt que he citado y que identifico con la nueva forma, muy rara en 18 (termas de Copahué), procede de Pudasjärvi, en Finlandia.

156. **Encyonema caespitosum** Kütz. — Lám. VI, fig. 40 y lám. VII, fig. 24.

Schizonema cespitula, Suhr, *in Herb.*, fide Kützing, *Bacillar.*, pág. 82 (1844).
Encyonema paradoxum, Meneghini, *in litt.*, fide Kützing, *Bacillar.*, pág. 82 (1844).
Encyonema prostratum, Kützing, *Bacillarien*, pág. 82, lám. 25, fig. 7 (1844).
Encyonema cespitosum, Kützing, *Species Algar.*, pág. 61 (1849).
Encyonema caespitosum, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 24, lám. 7, fig. 5 (1853); W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 68, lám. 55, fig. 346 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 879 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 85 (1864); Kirchner, *Schlesien*, pág. 189 (1878); Brun, *Alpes*, pag. 56, lám. 3, fig. 16 (1880); Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 22 (1882); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 65, lám. A, fig. 3 (1883); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 10, figs. 56-58, 60-62 (1885), Truan, *Asturias*, lám. 1, fig. 10 (1888); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 230, fig. 137 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 8, fig. 20 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 372 (1891); Van Heurck, *Traité*, pág. 150, lám. 1, fig. 46 (1899); Pantocsek, *Balaton*, pág. 24, lám. 9, fig. 32 (1902).
Cymbella encyonema, Heiberg, *Conspectus*, pág. 110 (1863).
Encyonema caespitosum var., A. Schmidt, *Atlas*, lám. 71, figs. 11-12 (1876).
Cymbella caespitosa, Schütt, *Bacillar.*, pág. 36, fig. 494 (1896); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 359 (1930); Hustedt, *Island*, pág. 200, fig. 24-*b* (1937).
Cymbella (Encyonema) caespitosa, Forti, *Veronese*, IV, pág. 114 (1902).
Cymbella ventricosa var *caespitosa*, Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 115, fig. 247 (1905); A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 208 (1919); Skvortzow, *Baikal*, pág. 35, lám. 3, fig. 160 (1928).
Cymbella turgida, Meister, *Schweiz*, pág. 190, lám. 32, fig. 13 (1912).

Valva: largo mm 0,025 a 0,044, ancho mm 0,008 a 0,012; estrías transapicales medias dorsales 7-8 en mm 0,01. Rara en 7, 8, 10, 16, 17 y 18.

Especie de aguas dulces, cosmopolita; probablemente forma litoral oligohalobia (indiferente), pero muy poco conocida en sus exigencias ecológicas, por cuanto desde mucho tiempo (por lo menos desde Cleve, *Synosis*, I, pág. 168, 1894), la mayor parte de los diatomólogos han desconocido *Encyonema caespitosum* como especie propia, identificándola con *E. ventricosum* o considerándola como simple variedad de ésta. Con mucha oportunidad, también recientemente Hustedt (1937) ha insistido sobre los caracteres diferenciales de ambas formas, realmente bien diferentes. Además de las diferencias morfológicas de la estructura valvar, Hustedt ha recalcado el hecho de que *Cymbella caespitosa* (de la misma manera que *C. prostrata)* vive dentro de filamentos gelatinosos hasta ahora desconocidos para *C. ventricosa*.

Es éste realmente un carácter diferencial bien conocido y que sirvió de base a los antiguos autores para separar genéricamente las dos formas: *Cymbella ventricosa* Ag., « *ad rupem... stratum gelatinosum, grumosum,*

lineam crassum, in latitudinem palmaren unipedalem expansum » (Agardh, *Conspectus*, págs. 9-10, 1930); y *Encyonema caespitosum* Kütz. « *stratum gelatinosum formans, tubulis maxime intricatis* » (Kützing, *Species Algar.*, pág. 61, 1849).

Pero, por lo que se refiere al género a que corresponden las dos especies, he de asir la oportunidad para insistir en mi opinión de que ambas han de reunirse en *Encyonema*, opinión que no se basa sobre su manera de vivir, sino especialmente en los caracteres morfológicos del frústulo.

En realidad, la manera de vivir libremente o en fijación por pedículos gelatinosos en asociación o dentro de masas laminares o filamentosas provistas por la reunión de coleodermas abundantes y confluyentes, es un carácter diferencial que ha perdido la importancia que le asignaron los viejos autores, desde Agardh (1830) hasta de Toni (1891). No creo muy oportuno, por lo tanto, insistir sobre el hecho de que las especies de *Cymbella* viven libres o adheridas separadamente mediante sendos pedúnculos coleodérmicos, mientras que *Encyonema* se reúne en sociedades dentro de láminas y filamentos gelatinosos. Pero sí he de subrayar los hechos morfológicos, en parte ya señalados por Van Heurck, de Toni, Cleve y otros, que justifican la inclusión de ambas especies en un mismo género *Encyonema* y la oportunidad de conservar el género mismo como una entidad afín pero diferente de *Cymbella*. Estos caracteres diferenciales residen especialmente en la conformación del rafe, esto es, de un elemento seguramente importante en la economía de las formas diatómicas. Mientras en el género *Cymbella* las ramas del rafe son más o menos curvas con concavidad dirigida hacia el lado ventral de la valva, en *Encyonema* estas ramas son derechas o más o menos (a veces fuertemente) encorvadas con concavidad abierta hacia el lado dorsal. Este encorvamiento en dirección opuesta se refleja también en los poros termidales *(Endknoten)* y especialmente en los centrales *(Mittelknoten)* del mismo rafe que en *Cymbella* tuercen hacia el lado ventral y en *Encyonema* hacia el lado dorsal de la valva. Lo mismo sucede en las fisuras polares *(Polspalte)* que por arquearse en sentido opuesto al encorvamiento de las ramas del rafe, en *Cymbella* se dirigen hacia el borde dorsal de los vértices valvares, mientras en *Encyonema* van al borde ventral de los misvértices. Además, en éste los poros terminales se hallan siempre a considerable distancia de los extremos valvares y, por to tanto, las fisuras polares exhiben una longitud mucho mayor de lo que ocurre en el género *Cymbella*.

157. **Encyonema patagonicum** n. sp. — Lám. VII, figs. 31-32.

Valvis linearis-cymbiformibus, 45-51 µ longis et 10 1/2-13 µ latis, apicibus late obtuso-rotundatis, marginibus lateralibus leviter regulariterque arcuatis vel (in speciminibus majoribus) utrique lateris in medio vix turgidis; striis transversis radiantibus, 10 in 10 µ, 2-3 mediis remotioribus, ad apices den-

sioribus; rhaphe parum excentrica, surculis plus minusve arcuatis, poris centralibus inter se sat remotis, terminalibus a vertice patenti distantibus et rimis polaribus longis lenissime incurvis munitis; area longitudinali lineari angusta, circa nodulum centralem parum elliptice dilatata.

Esta nueva forma se asemeja mucho a algunas figuras de *Cymbella norvegica* que, según Cleve (*Synopsis*, I, pág. 169) también es un *Encyonema*. Pero, no me es posible identificarla con ésta por cuanto, al revisar las figuras que nos dieron los diferentes autores, recibo la impresión de que *Cymbella norvegica* de Hustedt (*Mitteleuropa*, pág. 359, fig. 664, 1930) nada tiene que ver con la de Meister (*Seltene Kieselagen*, pág. 88, lám. 1, fig. 4, 1934), ni la de éste con la de Grunow (en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 9, figs. 67-68, y lám. 10, figs. 38, 41, 1885). Hasta las cuatro figuras publicadas por A. Schmidt dificilmente parecen poderse referir a una sola y única especie. Entre todas, las descripción y la figura de Hustedt es la que más se aproxima a la forma hallada por mí en raros ejemplares en la muestra 9. Sin embargo, a juzgar por los elementos a mi alcance, si ambas formas coinciden en su aspecto general, en los contornos valvares y en la estriación especialmente, la forma de Hustedt (nor-alpina) difiere de la del Neuquén por la posición de los poros terminales del rafe mucho más aproximado a los extremos valvares, por la forma del área central cruciforme por acortamiento de una o dos estrías centrales de ambos lados, por el número de las estrías algo más densas y subparalelas en los extremos de la valva.

158. **Encyonema prostratum** (Berk.) Ralfs — Fig. 1.

Gloionema paradoxum, Agardh, *Systema*, pág. 16 (1824).
Gloeonema Leibleinii, Agardh, *Conspectus*, pág. 31 (1830).
Monema prostratum, Berkeley, *Brith. Algae*, lám. 4 fig. 3 (1833).
Schizonema prostratum, Greville, en Hooker, *Brith. Flora*, II, pág. 414 (1833).
Encyonema paradoxum, Kützing, *Synopsis*, pág. 61, lám. 7, fig. 73 (1834); Kützing, *Bacillar.*, pág. 82, lám. 22, fig. 1 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 51 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 24, lám. 7, figs. 3-4 (1853); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 8, fig. 23 (1890); Pantocsek, *Balaton*, pág. 23, lám. 2, fig. 29 (1902).
Gloeonema paradoxum, Ehrenberg, *Infusion*, pág. 237 (1838); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 35-A, figs. VII-8, 9 y VIII-1 (1854).
Isthmia catenata, Meneghini, en Kützing, *Bacillar.*, pág. 82 (1844).
Encyonema prostratum, Ralfs, *Homoeocladia*, pág. 182, lám. 18, fig. 3 (1845); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 24, lám. 7, fig. 1 (1853); W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 68, lám. 54, fig. 345 (1856); Pritchard, *Infusoria*, pág. 879, lám. 7, fig. 49 y lám. 14, fig. 22 (1861); Rabenhorst *Flora Europ.*, pág. 85 (1864); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 10, figs. 64-69 (1875); lám. 71, figs. 6-9 (1876); Kirchner, *Schlesien*, pág. 189 (1878); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 65, lám. 3, figs. 9-11 (1880); Griffith a. Hemfrey, *Microgr. Dict.*, pág. 283, lám. 19, fig. 10 (1883); Dannfeldt, *Baltic Sea*, pág. 22 (1882); Truan, *Diat. Asturias*, lám. 1, fig. 12 (1882); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 229, fig. 136 y pág. 241, fig. 155 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 8, fig. 24 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 371 (1891); Van Heurck, *Traité*, pág. 148, lám. 1, fig. 44 (1899); Pantocsek, *Balaton*, pág. 23, lám. 2, fig. 30 (1902).

Cymbella encyonema, Heiberg, *Conspectus*, pág. 110 (1863).
Encyonema maximum, Auerswald, en Wartmann, *Cryptog.*, nº 29 (1864); Wartmann, en Rabenhorst, *Alg. Europ.*, nº 1248 (1873).
Cymbella gibba, Rabenhorst, *Alg. Europ.*, nº 26 (1873).
Encyonema Auerswaldii, A. Schmidt, *Atlas*, lám. 10, fig. 55 (1875).
Cymbella prostratum, Brun, *Alpes*, pág. 55, lám. 3, fig. 15 (1880).
Cymbella (Encyonema) prostrata, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 167 (1894); Schütt, *Bacillar.*, pág. 139, fig. 254 (1896); Dippel, *Rhein-Meineb.*, pág. 114, fig. 245 (1904); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 201, lám. 10, fig. 143 (1907).
Cymbella (Encyonema) prostratum, Forti, *Veronese*, IV, pág. 114 (1902).
Cymbella prostrata, O. Müller, *Nyassaland*, III, pág. 150 (1905); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 54, lám. 7, fig. 4 (1909); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 357, fig. 659 (1930); Germain, *Développem.*, pág. 149, lám. 14, figs. 4-6 (1936); Hustedt, *Island*, pág. 200, fig. 24-c (1937).
Encyonema prostrata, Sprenger, *Böhmen*, pág. 210, lám. 1, fig. 15 (1926).

Valva : largo mm 0,063 a 0,075, ancho mm 0,024 a 0,027; estrías transapicales medias 6-7 en mm 0,01. Rara pero en hermosos ejemplares en el arroyo Chacay-Melehué (prep. nº 430), sobre algas filamentosas.

Especie cosmopolita, de amplia difusión en aguas dulces, generalmente en numerosos individuos dentro de tubos gelatinosos adheridos a macrofitos u objetos flotantes en la proximidad de las orillas de ríos y arroyos; más raramente en aguas estancadas dulces o levemente salobres; litoral, oligohalobia. Nueva para la Argentina.

Escasa en 1, 6, 12 y 14; rara en 4, 9, 10, 11 y 15.

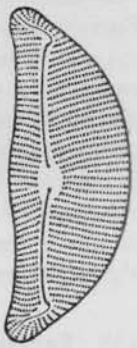


Figura 1

AMPHOROIDEAE

AMPHOREAE

Gén. **AMPHORA**

Subgén. **EUAMPHORA**

159. **Amphora ovalis** Kütz. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 280.

Escasa en 13; rara en 4, 10 y 14.

var. **libyca** (Ehr.) Cl. cf. : *Río de la Plata*, pág. 281.

Subgén. **HALAMPHORA**

160. **Amphora veneta** Kütz. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 281

Rara en 13 y 14; muy rara en 15.

161. **Amphora fontinalis** Hust. — Lám. I, figs. 31-32.

Amphora fontinalis, Hustedt, *Diat. Java*, pág. 414, lám. 24, figs. 4-5 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 400 (1939).

Frústulo: largo mm 0,036 a 0,038, ancho mm 0,014 a 0,021; ancho de la valva mm 0,005 a 0,0055; estrías transapicales 18-20 en mm 0,01. Rara en 9.

Especie de aguas dulces, recientemente fundada por Hustedt, quien la halló en las islas de Java y Sumatra, especialmente en surgentes con pH de 4,3 a más de 8 (con optimum de desarrollo en pH = 8-8,2), considerándola como una de las más importantes *Leitformen* de aguas corrientes alcalinas (surgentes, cascadas y ríos): dentro de estas aguas, según Hustedt, *A. fontinalis* vive tanto en los biotopos sumergidos como también sobre musgos adheridos a paredes húmedas y en aguas salpicadas. Recientemente fué hallada también por Krasske en Chile austral en surgentes alcalinas termales, sobre musgos, rocas sumergidas, etc. En la Argentina, la conozco también en materiales coleccionados por mí en el cauce del arroyo Ipaguazú (quebrada del Caraparí), en la provincia de Salta (en proximidad de su límite con Bolivia), sobre *Hydrodictyon reticulatum* (L.) adherente al fondo pedregoso de charcos en el lecho mayor del arroyo.

AMPHIPROREAE

Gén. **AMPHIPRORA**

162. **Amphiprora paludosa** W. Sm. — cf.: *Arroyo Durazno*, pág. 164, lám. 1, fig. 33 (1925); *Prebelgranense*, págs. 86-87 (1926); *Ecol. Pejerrey*, págs. 14-15 (Mac Donagh, 1928); *Nuevos Conceptos*, pág. 145 (Mac Donagh, 1934); *Diatomita Quilino*, pág. 86, lám. 3, fig. 29 (1937).

Rara en 9. Especie cosmopolita, de aguas continentales salobres y, en ejemplares aislados, también aquí y allá en aguas dulces mesohalobia.

HYPORHAPHIDEAE

EPITHEMIACEAE

EPITHEMIEAE

Gen. **EPITHEMIA**

163. **Epithemia argus** var. **longicornis** (Ehr.) Grun.

Epithemia alpestris, Kützing, *Bacillar.*, pág. 34, lám. 5, fig. 16 y lám. 7, fig. 7, (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 2 (1849).

Eunotia longicornis, Ehrenberg, *Mn. Berlin. Akad.*, pág. 139, 1845 ; Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 8, fig. I-4 y II-9 ; lám. 12, fig. 22 ; lám. 39, fig. III-34-35 (1854) ; Ehrenberg, *Abh. Berlin. Akad.*, lám. 1-B, fig. 22 (1871).

Cystopleura alpestris, Brébisson, en Kützing, *Species Algar.*, pág. 2 (1849).

Epithemia reticulata, Naegeli, en Kützing, *Species Algar.*, pág. 889 (1849) ; Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 18 (1853) ; Pritchard, *Infusoria*, pág. 769 (1861) ; Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 58 (1864).

Epithemia longicornis, Ehrenberg, en Pritchard, *Diatomaceae*, lám. 24, figs. 6-9 (1852) ; W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 13, lám. 30, fig. 247 (1853) ; Pritchard, *Infusoria*, pág. 760, lám. 12, figs. 24-25 (1861) ; Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 67 (1864).

Epithemia otrartina, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 19, lám. 1, fig. 29 (1853).

Epithemia argus var., Gregory, *New Mull*, pág. 95, lám. 4, fig. 1 (1854).

Pinnularia longicornis, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 38, fig. II-A-6 (1854).

Eunotia (Argus ?) longicornis ?, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 39, fig. III-35 (1854).

Epithemia Eugeniae, W. Smith, *Pyrenees*, pág. 9, lám. 1, fig. 1-*a* (1857) ; Pritchard, *Infusoria*, pág. 760 (1861) ; Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 68 (1864).

Epithemia argus var. *longicornis*, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 329 (1862) ; Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 251, figs. 1, 6, 15 (1904) ; Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 123, fig. 265 (1905) ; O. Müller, *Nyassaland*, III, pág. 160 (1905) ; Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 204 (1907) ; Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 58 (1909) ; Meister, *Schweiz*, pág. 198, lám. 34, figs. 3-4 (1912) ; Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 384, fig. 727 *c-d* (1930).

Epithemia australis, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 67 (1864).

Valva : largo mm 0,066 a 0,119, ancho mm 0,015 a 0,018 ; estrías transapicales 10 en mm 0,01. Escasa en 15 ; muy rara en 8.

La forma típica es una especie cosmopolita de aguas dulces, especialmente bajo climas fríos ; oligohalobia, probablemente halófoba y preferentemente en aguas alcalinas de arroyos, surgentes, marjales, etc., según Hustedt, junto con sus variedades.

Juzgando en base a figuras y descripciones es muy difícil establecer cuáles son los ejemplares que corresponden a la forma típica y cuáles a las diferentes variedades. Por otra parte, *Epithemia argus* Kütz. es una especie muy variable, especialmente en la forma de los extremos valvares, y a menudo resulta difícil establecer en ella separaciones con límites netos. Seguramente es por esto que existe una gran confusión en el criterio de muchos autores. Para los ejemplares hallados en el Neuquén, he aceptado la opinión de Hustedt, quien asigna al tipo los ejemplares con extremos valvares « mehr oder weniger vorgezogen und stumpf gerundet » y a var. *longicornis* las valvas con « sehr breit und stumpf gerundeten, nicht vorgezogenen Enden ». Pero, aceptando la definición de este autor, convendría advertir que, entonces, deberían pasar a var. *longicornis* no sólo las formas consignadas en la lista sinonímica, sino también la mayor parte de las formas que los antiguos autores atribuyeron al tipo, inclusive las formas de Ehrenberg sobre las cuales se fundó la especie y las que Grunow atribuyó a su « var. α *genuina*, kurz, Spitzen der Nebenseiten stumpf, nicht vorgezogen ».

Epithemia argus (Ehr.) Kütz. ha sido señalada ya en la Argentina por O. Müller *(Südpatagonien*, pág. 31, 1909) y por mí ; mientras la var. *longicornis* es nueva.

164. **Epithemia Muelleri** Fricke — Lám. VIII, figs. 5-6.

Epithemia Muelleri, Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 251, figs. 20-24 (1904); Meister, *Schweiz*, pág. 198, lám. 34, figs. 7-8 (1912); Hustedt, *Sarekgeb.*, pág. 582 (1924); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 384, fig. 728 (1930).

Valva : largo mm 0,069 a 0,105, ancho mm 0,021 ; estrías transapicales 9 en mm 0,01. Escasa en 15, sobre musgos.

Especie de aguas dulces, probablemente limitada a regiones de bajas temperaturas y de montaña ; pero poco conocida en su distribución geográfica y ecológica porque a menudo confundida con *E. argus* y *E. zebra* o con sus variedades. Nueva para la Argentina.

165. **Epithemia zebra** (Ehr.) Kütz. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 282.

Escasa en 12 ; rara en 8, 9, 10, 11, 14 y 15.

var. **elongata** Grun. — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 112, lám. 10, fig. 6 (1924) ; *Prebelgranense*, pág. 55, lám. 6, fig. 17 (1926) ; *Diat. Yberá*, pág. 428 (1933).

Valva : largo mm 0,183 a 0,213, ancho mm 0,017 a 0,019. Escasa en 15 ; rara en 10, 12 y 14.

Variedad de aguas dulces, cosmopolita, junto con la forma típica.

var. **saxonica** (Kütz.) Grun. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 282.

Frecuente en 15 ; escasa en 13 ; rara en 5 y 8.

var. **porcellus** (Kütz.) Grun. — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 111, lám. 10, fig. 2 (1924) y *Arroyo Durazno*, pág. 164 (1925), sub *Epithemia zebra* (Ehr.) Grun. ; *Tierra del Fuego*, pág. 112, lám. 10, fig. 3 (1924), sub *E. zebra* fa. *minor* Grun. ; *Prebelgranense*, pág. 55, lám. 6, figs. 13-14 (1926).

Rara en 9, 10 y 15.

Variedad cosmopolita, en aguas dulces junto con la especie.

var. **proboscidea** (Kütz.) Grun. — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 113, lám. 10, fig. 1 (1924) ; *Prebelgranense*, pág. 56 (1926) ; *Guayquerías*, pág. 362 (1934).

Rara en 8 y 15.

Variedad cosmopolita, en aguas dulces junto con la especie y demás va-

riedades; pero generalmente más rara que éstas y a veces confundida con su próxima var. *porcellus*.

166. **Epithemia turgida** (Ehr.) Kütz. — Lám. VIII, figs. 1-2.

Echinella obtusa, Jürgensen, *Algae exsicc.*, decad. XVII.

Navicula turgida Ehrenberg, *Mn. Berlin. Akad.*, pág. 64, 1830; Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 13, fig. II-21 (1854).

Frustulia Juergensii, Agardh, *Conspectus*, pág. 44 (1832).

Frustulia picta, Kützing, *Synopsis*, pág. 16, lám. 1, fig. 18 (1834).

Cymbella picta, Brébisson, *Falaise*, pág. 50, fig. 7 (1835).

Eunotia turgida, Ehrenberg, *Abhand. Berlin. Akad.*, pág. 45, 1837; Ehrenberg, *Infusion.*, pág. 150, lám. 14, fig. 5 (1838); Ehrenberg, *Amerika*, lám. 3, fig. IV-6 (1842); Ehrenberg, *Mikrogeol*, lám. 2, fig. I-3; lám. 9, fig. I-23 (1854).

Epithemia adnata, Brébisson, e. p., *Consider.*, pág. 16 (1838).

Cymbella turgida Hassal, *Brith. Freshw. Algae*, pág. 100, fig. 7 (1844).

Epithemia turgida, Kützing, *Bacillar.*, pág. 34, lám. 5, fig. 14 (1844); Desmazières, *Pl. Crypt. France*, II, nº 1051 (1846); Kützing, *Species Algar.*, pág. 2 (1849); Rabenhorst, *Sassw. Diat.*, pág 18, lám. 1, fig. 11 (1853); W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 13, lám. 1, fig. 2 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 761, lám. 4, fig. 1, y lám. 9, figs. 156-161 y lám. 11, fig. 8 (1861); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 324 (1862); Weisse, *Ladoga See*, lám. 1, fig. 3 (1864); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 62 (1864); Edwards, *Diatomaceae*, lám. 3, fig. 26 (1870); Pfitzer, *Bacillar.*, pág. 83, lám. 4, fig. 10 (1871); Borskow, *Süssw. Bacillar.* lám. 1, figs. 18 y lám. 2, fig. 7 (1873); Brun, *Alpes*, pág. 43, lám. 2, fig. 17, (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 138, lám. 31, figs. 1-2 (1881); Dannfelt, *Baltic sea*, pág. 17 (1882); Griffith a. Henfrey, *Microgr. Dict.*, pág. 299, lám. 16, fig. 32 (1883); Grunow, *Fr. Jos. Land*, pág. 48, lám. 2, fig. 1 (1884); Truan, *Asturias*, pág. 59, lám. 5, fig. 1 (1885); Eyferth, *Lebensform.*, II, pág 217, lám. 7, fig. 49 (1885); Pelletan, *Diat.*, I, págs. 234-235, fig. 235 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 35, figs. 35-37 (1890); Schütt, *Bacillar.*, pág. 141, fig. 256 E-F (1896); Schawo *Bayern*, pág. 196, lám. 1, fig. 1 (1896); Istvanffy, *Balaton*, pág. 98 (1897); Van Heurck, *Traité*, pág. 294, fig. 66, y lám. 9, fig. 346 (1899); Karsten, *Kiel. Buch*, pág. 80, fig. 120 (1899); Peragallo, *Diat. France*, pág. 304, lám. 77, figs. 35-37 (1900); Mills, *Hull*, pág. 177, lám. 14, fig. 22 (1901); Pantocsek, *Balaton*, pág. 68, lám. 8, fig. 187 (1902); Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 250, figs. 1-6 (1904); Dippel, *Rhein-Maineb*, pág. 119, fig. 255 (1905); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 203, lám. 14, fig. 244 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 57, lám. 7, fig. 18 (1909); Meister, *Schweiz*, pág. 196 (1912); Boyer, *Philadelphia*, pág. 111, lám. 31, fig. 14 (1916); Kolbe, *Oekologie*, pág. 91 (1927); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 488 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 387, fig. 733 (1930); Coupin, *Atlas*, lám. 343, figs. I, O; Germain, *Développem.*, pág. 155 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 453 (1938); Lohman, *Pliocene Diat.*, pág. 84, lám. 22, fig. 4 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 407 (1939).

Epithemia turgida var. *genuina*, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 325, lám. 6, fig. 2 (1862); Meister, *Schweiz*, pág. 196, lám. 33, fig. 17 (1912).

Cystopleura turgida Kunze, *Revision*, pág. 891 (1891); De Toni, *Sylloge*, pág. 777 (1892); Mann, *Albatross*, pág. 337 (1907).

Epithemia turgida, fa. *anomala*, *Danske Diat.*, pág. 169, lám. 5, fig. 110 (1910).

Valva: largo mm 0,057 a 0,078, ancho mm 0,016 a 0,018; costillas 3-3 1/2, estrías transapicales 8-9 en mm 0,01, formadas por series de aréolas en razón de 8 aréolas en mm 0,01 aproximadamente. Escasa en 9 y 10.

Especie cosmopolita, en aguas dulces o levemente salobres, pero poco difundida; forma litoral indiferente y eurihalina especialmente en aguas estancadas de reacción alcalina (pH próximo a 7,5 en los casos observados por Germain). Nueva para la Argentina.

var. **granulata** (Ehr.) Brun. — Lám. VIII, figs, 3-4.

Navicula granulata, Ehrenberg, *Abh. Berlin. Akad.* pág. 56, 1836.

Eunotia granulata, Ehrenberg, *Poggendorf's Anal.* pág. 220, lám. 4, fig. 2 (1836); Ehrenberg, *Mikrogeol*, lám. 16, fig. III-11, y lám. 39, fig. III-42 (1854); Ehrenberg, *Abh. Berlin. Akad.*, lám. 1-D, fig. 4, y lám. 1-F, fig. 1, 1867.

Eunotia faba, Ehrenberg, *Infusión.*, pág. 191, lám. 21, fig. 34 (1838); Ehrenberg, *Amerika*, pág. 126, lám. 1, fig. I-25 (1842); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 3, fig. IV-16; lám. 5, fig. III-38; lám. 12, fig. 19; lám. 16, figs. II-14 y III-17; lám. 17, figs. I-24 y II-25 (1854).

Eunotia librile, Ehrenberg, *Amerika*, pág. 126, lám. 3, fig. I-38 (1842); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 18, lám. 1, fig. 31 (1853); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 5, fig. II-5-b; lám. 36, fig. III-43; lám. 37, fig. I-6 (1854).

Epithemia librile, Kützing, *Bacillar.*, pág. 35, lám. 29, fig. 45 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 3 (1849); Pritchard, *Infusoria*, pág. 761, lám. 12, figs. 24-25 (1861); Schumann, *Preuss. Diat.* II, lám. 2, fig. 1 (1864).

Epithemia granulata, Kützing, *Bacillar.*, pág. 35, lám. 5, fig. 20 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 4 (1849); W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 12, lám. 1, fig. 3 (1853); Weisse, *Hapsal*, lám. 1, fig. 6 (1860); Pritchard, *Infusoria*, pág. 761 (1861); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 326 (1862); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 63 (1864); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 35, figs. 4-5 (1890); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 203, lám. 14, fig. 247 (1907).

Eunotia mesogongyla, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 9, fig. I-21 (1854).

Eunotia mesolepta, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 9, fig. I-26 (1854).

Epithemia mesogongyla, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 762 (1861).

Epithemia mesolepta, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 762 (1861).

Epithemia Rabenhorstii, Wartmann, en Rabenhorst, *Alg.*, nº 1088.

Epithemia turgida var. *granulata*, Brun, *Alpes*, pág. 44, lám. 2, fig. 13 (1880); Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pág. 138, lám. 31, figs. 5-6 (1881); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 234, fig. 143 (1888); Van Heurck, *Traité*, pág. 295, lám. 9, fig. 348 (1899); Mills, *Hull*, pág. 178 lám. 14, fi. 24 (1901); Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 250, figs. 10-19 (1904); Dippel *Rhein-Maineb.*, pág. 120, fig. 256 (1905); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 57, lám. 7, fig. 20 (1909); Meister, *Schweiz*, pág. 197 (1912); Kolbe, *Oekol.*, pág. 91 (1927); Boyer, *Synopsis* II, pág. 489 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 387, fig. 734 (1930).

Cystopleura turgida var. *granulata*, De Toni, *Sylloge*, pág. 278 (1892).

Valva: largo mm 0,064 a 0,135, ancho mm 0,014 a 0,019; costillas 3 y estrías transapicales 8 en mm 0,01. Rara en 9.

Variedad cosmopolita, de aguas dulces; oligohalobia indiferente. Para la Argentina fué citada únicamente por Hooker *(Erebus,* pág. 506, 1847) en las islas Malvinas, bajo el nombre de *Epithemia faba* Ehr.

Gén. **DENTICULA**

167. **Denticula elegans** var. **Kittoniana** Grun. — Lám. VIII, fig. 11. — cf. : *Arroyo Durazno*, pág. 169, lám. 2, figs. 3-4 (1925).

Valva : largo mm 0,045 a 0,06, ancho mm 0,0085 a 0,009 ; costillas 2 $^{1}/_{2}$-3 y estrías 15-16 en mm 0,01. Rara en 1, 5, 14 y 18 ; muy rara en 17.

Variedad de aguas dulces y levemente salobres ; poco mencionada y muy poco conocida. Además que por el número de las estrías, parece apartarse de la forma típica también por la posición del rafe, algo más lateral que en *D. elegans* Kütz.

RHOPALODIEAE

Gén. **RHOPALODIA**

168. **Rhopalodia gibba** (Ehr.) O. Müll. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 283.

Abundante en 3 y 8 ; escasa en 11 y 12 ; rara en 1, 4, 5, 9, 10, 13, 14, 15, 16 y 18.

var. **ventricosa** (Ehr.) Grun. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 283.

Frecuente en 8 y 9 ; rara en 10, 11, 12, 16 y 18.

169. **Rhopalodia gibberula** (Ehr.) O. Müll. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 283.

Frecuente en 8 ; rara en 1, 5, 9, 10, 12 y 14.

var. **producta** Grun. — Lám. VIII, fig. 7.

Epithemia gibberula var. *producta*, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 330, lám. 6, fig. 9 (1862) ; Van Heurck, *Synopsis*, pág. 140, lám. 32, figs. 11-13 (1881) ; Van Heurck, *Traité*, pág. 297, lám. 9, fig. 361 (1899) ; Boyer, *Philadelphia*, pág. 112, lám. 31, fig. 19 (1916) ; Boyer, *Synopsis*, II, pág. 491 (1928).

Rhopalodia gibberula var. *producta*, O. Müller, *El Kab*, pág. 290, lám. 10, figs. 16-17 (1899) ; O. Müller, *Nyassaland*, III, pág. 166 (1905) ; Kolbe, *Oekologie*, pág. 91 (1927).

Rhopalodia musculus var. *producta*, Peragallo, *Diat. France*, pág. 303, lám. 77, figs. 23-24 (1900).

Valva : largo mm 0,054, ancho mm 0,012 ; estrías transapicales 12 en mm 0,01. Rara en 9.

Variedad cosmopolita, de aguas dulces, junto con el tipo ; oligohalobia indiferente. A menudo se confunde con la forma típica, de la cual sólo difiere por la forma de los extremos valvares. Puede confundirse también con otras variedades de esta variabilísima especie, y sobre todo con var. *protracta* Grun. y var. *Volkensii* O. Müll. Esta última, que a título de comparación reproduzco en lám. VIII, fig. 8 (ejemplar procedente de un charco

de aguas levemente saladas en la quebrada de las Conchas, Salta) es una variedad de estructura más robusta, con estrías formadas de perlas bien evidentes, recordando la estructura de *Rhopalodia musculus* (Kütz.) O. Müll., esto es, de una especie de aguas salobres que también a menudo ha sido confundida con *Rh. gibberula* o sus variedades.

Para la argentina, *Rh. gibberula* var. *producta* fué únicamente citada por mí (en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 16, 1928) en el limo del fondo de la laguna de Cochicó, Buenos Aires.

var. **minuens** O. Müll. — Lám. VIII, fig. 9 — cf. : *Bahía San Blas*, pág. 267, lám. 2, fig. 28 (1938).

Valva : largo mm 0,033 a 0,036, ancho mm 0,013 a 0,014 ; estrías transapicales 14 en mm 0,01. Rara en 9 y 12. Ejemplares de valvas cortas y muy anchas, parecidas a la que hallé al estado fósil en la caliza cuaternaria de la cuenca de Calama, en la Puna chilena *(Caliza Calama*, pág. 14, lám. 2, fig. 28, 1936), y más próximas a las formas que O. Müller llamó var. *Sphaerula* (Ehr.?) *fae.* α y β (O. Müller, *El Kab*, pág. 289, lám. 10, figs. 9-10 y 21-23, 1899) ; creo, sin embargo, que sería superfluo separar estas valvas más anchas en una variedad aparte.

Variedad de aguas dulces y levemente salobres, junto con el tipo.

var. **Vanheurcki** O. Müll. — Lám. VIII, fig. 10 — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 115, lám. 10, fig. 8 (1924) ; *Arr. Durazno*, pág. 165 (1925) ; *Prebelgranense*, págs. 56 y 86 (1926) ; *Ecol. Pejerrey*, pág. 16 (Mac Donagh, 1928) ; *Carcarañá*, pág. 112 (1928) ; *Nuevas Diat.*, pág. 273 (1929) ; *Márgenes Salado*, pág. 95 (1932) ; *Nuevos Canceptos*, págs. 129 y 144 (Mac Donagh, 1934).

Valva : largo mm 0,048 a 0,054, ancho mm 0,01 a 0,011 ; costillas 2-3 y estrías transapicales 14-15 en mm 0,01. Rara en 9 y 18.

Variedad de aguas dulces y levemente salobres, aislada o junto con la forma típica y demás variedades.

NIEZSCHIACEAE

NITZSCHIEAE

Gén. **TRYBLIONELLA**

170. **Tryblionella Hantzschiana** var. **levidensis** (W. Sm.) Grun. — cf. : sub *Nitzschia (Tryblionella)* var. *levidensis*, en *Río Primero*, pág. 86, lám. 7, fig. 9 (1923) y *Región Costanera*, págs. 32 y 44 (1928).

Valva : largo mm 0,043 a 0,066, ancho mm 0,011 a 0,013 ; estrías transapicales 10 en mm 0,01. Muy rara en 8.

Variedad cosmopolita, en aguas dulces pero más frecuentemente en aguas levemente salobres; halófila, en aguas alcalinas.

171. **Tryblionella hungarica** (Grun.) Freng. — Lám. VIII, fig. 12 — cf.: sub *Nitzschia (Tryblionella) hungarica*, en *Río Primero*, pág. 89 (1923); *Arr. Durazno*, pág. 172, lám. 2, fig. 9 (1925); *Prebelgranense*, pág. 87 (1926); *Ecol. Pejerrey*, pág. 14 (Mac Donagh, 1928).

Valva: largo mm 0,056 a 0,07, ancho mm 0,008 a 0,009; perlas carenales 7-8 y estrías transapicales 14-16 en mm 0,01. Rara en 1 y 9.

Especie cosmopolita, en aguas dulces y levemente salobres; halobia, eurihalina.

172. **Tryblionella apiculata** (Greg.) Grun. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 292.

Rara en 1 y 2; muy rara en 8.

Gén. **HANTZSCHIA**

173. **Hantzschia amphioxys** (Ehr.) Grun. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 284.

Rara en 5, 9, 11, 14, 16, 17 y 18; excepcional en 6, 8 y 13.

var. **capitellata** (Ehr.) Grun. — Lám. VIII, fig. 36 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 284.

Valva: largo mm 0,052 a 0,126, ancho mm 0,008 a 0,0135; perlas carenales 5-6 y estrías 15 en mm 0,01. Muy rara en 9, 10, 16 y 17.

var. **compacta** Hust. — Lám. VIII, fig. 35 — cf.: *Río Primero*, pág. 99, lám. 8, fig. 13 (1923); *Diat. Yberá*, pág. 430 (1933).

Valva: largo mm 0,069, ancho mm 0,0135; perlas carenales 4-5 y estrías 13 $^{1}/_{2}$ en mm 0,01. Muy rara en 18.

Variedad de aguas dulces, rara en charcos y en biotopos muy aereados; probablemente halófila, aerófila.

var. **minor** Per. — Lám. VIII, fig. 33 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 285.

Rara en 14 y 17; muy rara en 10.

var. **xerophila** Grun. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 285.

Rara en 18.

var. **inversa** n. var. — Lám. VIII, fig. 34.

Valvis 102 μ longis et 12 μ latis, var. majori fae. capitatae Hust. simillima, differt enim carina secus marginem dorsualem sita et punctis carinalibus, 4 1/2 in 10 μ, quam maxime irregulariter dispositis munita.

He observado un solo ejemplar en la muestra 18. Probablemente se trata de una anomalía. Es interesante, sin embargo, tener presente este caso particular en que la posición de la carena se halla en una posición completamente invertida, puesto que corre a lo largo del borde valvar dorsal en cambio de hallarse en el ventral como sucede en la generalidad de las valvas del gén. *Hantzschia*. Por otra parte, el ejemplar, en cuanto a las dimensiones, a la forma de los contornos valvares y a los detalles de su estructura, coincide con *H. amphioxys* var. *major* fa. *capitata* Hust., y la habría asignado a ésta si no mediara el detalle considerado. Podría agregarse que los puntos carenales son muy irregulares, tanto en su tamaño como en su distribución ; pero es éste un rasgo que muy a menudo se observa en las valvas de este género. La exageración de tal irregularidad en el caso en examen quizás podría reforzar la sospecha de que estamos en presencia de un ejemplar anómalo.

var. **major** Grun. — cf. : *Diat. Yberá*, pág. 430, lám. 5, fig. 12 (1933), Muy rara en 8.

Variedad de aguas dulces, junto con el tipo especialmente en arroyos, charcos y surgentes.

var. **vivax** (Hantz.) Grun. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 285.

Rara en 14.

174. **Hantzschia virgata** var. **capitellata** Hust. — cf. : *Arroyo Durazno*, pág. 170, lám. 2, fig. 7 (1925).

Valva : largo mm 0,066 a 0,078, ancho mm 0,0105 ; puntos carenales 4 y estrías transapicales 9 en mm 0,01. Muy rara en 14.

Variedad de aguas continentales salobres, poco conocida en su distribución geográfica y en sus exigencias ecológicas. Además de las localidades indicadas ya por Hustedt y por mí, sólo puedo agregar la que recientemente ha sido señalala por Krasske (*Kies. Südchiles*, pág. 409, 1939), quien halló esta variedad llevada por el viento en los musgos adheridos a un alto tronco de árbol en la costa del Calbuco, en Chile austral.

175. **Hantzschia exilis** Freng. — Lám. VIII, fig. 25 — cf. : *Prebelgranense*, pág. 63, lám. 8, fig. 1, sub *Nitzschia (Hantzschia) amphioxys* var. *exilis* (1926) ; *Diat. Yberá*, pág. 431, sub *Hantzschia exilis* (1933).

Valva : largo mm 0,175 a 0,218, ancho mm 0,011 a 0,015 : puntos carenales 6 y estrías transapicales 12 en mm 0,01. Ancho del frústulo mm 0,018 a 0,021. Rara en 9 y 10.

Esta rara forma fué establecida por mí sobre raros ejemplares fósiles en el Pleistoceno medio de Miramar, Buenos Aires. La forma que con el mismo nombre indiqué entre las Diatomeas de un pequeño estero de Concepción, Corrientes *(Diat. Yberá*, pág. 431, lám. 5, fig. 8), probablemente no corresponde a esta especie.

176. **Hantschia subandina** n. sp. — Lám. VIII, figs. 26-27.

Frustulis e cingulo visis linearibus, rectis, usque ad apices subito obtuso-rotundatis marginibus parallelis, medio subimpressis, 177-248 μ longis et 11-17 μ latis ; valvis 7-8 μ latis, anguste lineari-lanceolatis, leniter arcuatis, usque ad apices sensim attenuatis, apicibus valde attenuatis, productis, porrectis, rostrato-capitatis ; punctis carinalibus parvis, transverse parum prolixis, 9-10 in 10 μ, duobus mediis inter se remotis et pseudonodulo distincto separatis ; striis transversis tenuissimis, numerosis, circiter 30 et ultra in 10 μ.

En su aspecto normal, es una forma cuyas valvas podrían quizás confundirse con ejemplares medianos de *Hantschia elongata* (Hantz.) Grun. Es fácil, sin embargo, distinguirlas por sus contornos más lanceolados, más suave y regularmente arqueados, por sus extremos más adelgazados y de vértices dilatados en forma de cabecita elipsoidal ; en comparación con la especie citada, tiene, además, mayor número de perlas carenales y estrías transapicales más densas y mucho más delicadas. Cuando los frústulos más largos son algo deformados, adquieren, en cambio, un aspecto que recuerda algunas formas de Nitschias sigmoideas y especialmente *Nitzschia vermicularis* (Kütz.) Grun. ; pero, aun si no se reparase en la naturaleza accidental de la deformación, la estructura de la carena y especialmente su evidente pseudonódulo, a veces algo turgente, bastarían para diferenciar la nueva especie de todas las formas del grupo recién mencionado. Rara en 9 ; predominante en 6.

Gén. **NITZSCHIA**

Subgén. **DUBIA**

177. **Nitzschia stagnorum** Rabh. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 286.

Escasa en 4 ; rara en 14.

178. **Nitzschia thermalis** (Ehr.) Auers. — Lám. VIII, fig. 21.

Navicula umbonata, Ehrenberg, *Wiegmann's Arch.*, I, pág. 244 (1836); Ehrenberg, *Abh. Berlin. Akad.*, pág. 36, 1836; Ehrenberg, *Infusion.*, pág. 177, lám. 13, fig. 5 (1833).

Pinnularia thermalis, Ehrenberg, *Abh. Berlin. Akad.*, pág. 21, 1841; Ardissone, *Sicilia App.*, nº 241 (1865).

Surirella thermalis, Kützing, *Bacillar.*, pág. 60, lám. 3, fig. 46 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 85 (1849).

Surirella umbonata, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 29, lám. 3, fig. 10 (1853).

Nitzschia thermalis, Auerswal, en Rabenhorst, *Alg. Exsicc.* nº 1064 y 1266; Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 596, lám. 12, fig. 22 (1862); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 153 (1864); Schumann, *Tatra*, pág. 60, lám. 1, fig. 14 (1867); Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 78 (1880); Brun, *Alpes*, pág. 106, lám. 5, fig. 17 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 174, lám 59, fig. 20 (1881); Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 37 (1882); Pelletan, *Diat.*, II, pág. 17, fig. 276-4 (1889); De Toni, *Sylloge*, pág. 512 (1892); Van Heurck, *Traité*, pág. 389, lám. 15, fig. 509 (1899); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 140, fig. 309 (1905); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 217, lám. 14, fig. 265 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 80, lám. 9, fig. 26 (1909); Meister, *Schweiz*, pág. 206, lám. 37, fig. 2 (1912); Hofmann, *Soos*, fig. 34 (1914); Kolbe, *Oekologie*, pág. 95 (1927); Hustedt, *Mitteleurop.*, pág. 403, fig. 771 (1930); Coupin, *Atlas*, lám. 347, fig. r.

Valva: largo mm 0,066 a 0,097, ancho mm 0,01 a 0,0105; puntos carenales 7-10 y estrías alrededor de 28 en mm 0,01. Rara en 18 (termas de Copahué).

Especie de aguas dulces, de amplia distribución geográfica; oligohalobia, según Kolbe.

Subgén. **EUNITZSCHIA**

179. **Nitzschia recta** Hantzs. — Lám. VIII, fig. 30.

Nitzschia recta Hantzsch, en Rabenhorst, *Alg.*, nº 1283; Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 94 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, lám. 67, figs. 17-18 (1881); Cleve, *Baffins Bay*, pág. 22, lám. 1, fig. 34 (1896); Peragallo, *Diat. France*, pág. 287, lám. 73, fig. 13 (1900); Meister, *Schweiz*, pág. 211, lám. 38, fig. 6 (1912); A. Mayer, *Bayern*, I, pág. 56, lám. 7, fig. 6 (1917); A. Mayer, *Ortenburg*, lám. 3, fig. 47 (1918); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 334, figs. 19-21 (1921); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 519 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 411, fig. 785 (1930); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 471 (1938).

Nitzschia tenuis var. *robusta*, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 158 (1864).

Nitzschia vitrea var. *recta*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 182 (1885); De Toni, *Sylloge*, pág. 536 (1892); Van Heurck, *Traité*, pág. 400, lám. 16, fig. 547 (1899).

Valva: largo mm 0,108, a 0,135, ancho mm 0,008 a 0,009; puntos carenales 5 en mm 0,01, estrías invisibles. Los ejemplares llevan extremos más prolongados y algo henchidos (fig. 30-*a*). Escasa en 2 y 12; rara en 1, 3, 9 y 10; muy rara en 7, 8 y 11

Especie cosmopolita, de aguas dulces; oligohalobia preferentemente en aguas alcalinas lacustres, según Hustedt.

180. **Nitzschia linearis** W. Sm. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 286.

Rara en 6, 9, 10, 11 y 13.

181. **Nitzschia sublinearis** var. **major** n. var. — Lám. VIII, figs. 28-29.

Valvis 135-162 μ longis et 7-8 μ latis; punctis carinalibus 10 in 10 μ; striis transversis numerosis, aegre visibilibus; caeterum ut in typo.

Difiere de la forma típica por sus dimensiones mucho mayores y por un menor número de puntos carenales. Muy rara en 8 y 10.

Nitzschia sublinearis Hust. en su forma típica es una especie muy poco conocida: además que en el Tirol, donde fué hallada por su autor, creo que sólo ha sido citada por mí (*Caliza Calama*, pág. 14, lám. 2, fig. 18) al estado fósil en la caliza del fondo de la cuenca de Calama, en la Puna chilena.

182. **Nitzschia microcephala** Grun. — Lám. VIII, fig. 22 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 287.

Rara en 13 y 18.

183. **Nitzschia amphibia** Grun. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 287.

Rara en 5 y 15; muy rara en 18. Los ejemplares observados en 18 sólo corresponden a la fórma típica, mientras en 5 todos los ejemplares corresponden a fa. *acutiuscula* Grun.; en 15, ejemplares de ambas formas se hallan mezclados entre sí, más o menos en proporciones iguales.

184. **Nitzschia frustulum** (Kütz.) Grun. — Lám. VIII, figs. 15-16 — cf.: *Arroyo Durazno*, pág. 175, lám. 2, fig. 14 (1915); *Ecol. Pejerrey*, pág. 15 (Mac Donagh, 1928); *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); *Nuevas Diatomeas*, pág. 273 (1929); *Nuevos Conceptos*, pág. 129 (Mac Donagh, 1934); *San Blas*, lám. 2, fig. 37 (1938).

Valva: largo mm 0 02 a 0,045, ancho mm 0,005 a 0,006; perlas de la carena 8-10 y estrías transapicales 16-20 en mm 0,01. Escasa en 2 y 4; rara en 11, 15 y 17.

Especie cosmopolita, en aguas continentales dulces y salobres; halófila eurihalina y euritopa, a menudo también en medios fuertemente aereados; con sus variedades en pH = 7,3 a 8,6, según Hustedt (*Diat. Java*, pág. 477, 1938).

var. **perminuta** Grun. — Lám. VIII, fig. 18.

Nitzschia frustulum var. *perminuta*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 68, fig. 31 (1881); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 152, fig. 34 (1905); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 62 (1909); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 523 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 415 (1930); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 476 (1938).

Nitzschia (frustulum var.) *perminuta* fa. *curta*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 69, fig. 7 (1881).

Nitzschia frustulum var. *tenella*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 69, fig. 30 (1881); Van Heurck, *Traité*, pág. 403 (1899).

Valva: largo mm 0,015 a 0,024, ancho mm 0,003; perlas de la carena 10 y estrías transapicales 27 en mm 0,01. Rara en 5.

Variedad de aguas dulces y levemente salobres; indiferente y eurihalina. Nueva para la Argentina.

var. **perpusilla** (Rabh.) Grun. — Lám. VIII, fig. 17. — cf.: *Arr. Durazno*, pág. 176, lám. 2, fig. 15 (1925); *Nuevos Conceptos*, pág. 129 (Mac Donagh, 1934); *San Blas*, lám. 2, fig. 38 (1938).

Valva: largo mm 0,009 a 0,012, ancho mm 0,003 a 0,004; perlas de la carena 10, estrías 24 en mm 0,01. Rara en 1; muy rara en 15.

185. **Nitzschia Hantzschiana** Rabh. — Lám. VIII, fig. 32.

Nitzschia Hantzschiana, Rabenhorst, *N. Hantzschiana*, pág. 40, lám. 6, fig. 6 (1860); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 576 (1862); Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 99 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 545 (1892); Meister, *Schweiz*, pág. 214, lám. 38, fig. 14 (1912); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 349, figs. 27-29 (1924); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 415, fig. 797 (1930); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 411 (1939).

Nitzschia tenuis var. *parva*, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 158 (1864).

Nitzschia (frustulum var.) *Hantzschiana*, Van Heurck, *Synopsis*, lám. 69, figs. 1-2 (1881).

Valva: largo mm 0,024 a 0,048, ancho mm 0,0045; perlas de la carena 7-8 y estrías 24 en mm 0,01. Escasa en 3.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente de montaña, en surgentes y sobre rocas regadas; oligohalobia aerófila. Nueva para la Argentina.

186. **Nitzschia fonticola** Grun. — Lám. VIII, figs. 19 y 23.

Nitzschia fonticola, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 69, figs. 15-20 (1881); Pantocsek, *Balaton*,. pág 90, lám. 17, figs. 357 y 361 (1902); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 348, figs. 60-72 (1922); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 415, fig. 800 (1930); Germain, *Développem.*, pág. 161 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 481, lám. 40, figs. 33-35 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 410 (1939).

Valva: largo mm 0,012 a 0,027, ancho mm 0,004 a 0,005; puntos carenales 8-10 y estrías transapicales 24-26 en mm 0,01. Frecuente en 8;

rara en 15. En 8, a la forma típica se mezclan ejemplares con valvas de extremos más evidentemente capitados y con menor número de perlas carenales (fig. 19) constituyendo quizás una variedad, muy próxima, sin embargo, al ejemplar figurado por Hustedt en la figura 68 de la lámina citada del *Atlas* de A. Schmidt.

Especie de amplia distribución geográfica, en aguas dulces especialmente de bebederos, fuentes, surgentes y en el litoral de aguas estancadas, a veces también en el plancton sobre macrofitos y objetos flotantes; euriterma y eurizona, en presencia de concentraciones de pH de 6,6 a 8,6, pero preferentemente en aguas alcalinas, según Hustedt. Nueva para la Argentina.

187. **Nitzschia palea** (Kütz.) W. Sm. — Lám. VIII, fig. 31 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 287.

Escasa en 8; rara en 1, 6, 11, 13 y 15.

188. **Nitzschia gracilis** Hantz. — Lám. VIII, fig. 20 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 287.

Valva: largo mm 0,061 a 0,081, ancho mm 0,003 a 0,004; perlas de la carena 11-12 en mm 0,01. Rara en 8; muy rara en 15.

Subgén. **BACILLARIA**

189. **Nitzschia paradoxa** (Gmel.) Grun. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 285. Escasa en 12.

190. **Nitzschia dissipata** (Kütz.) Grun. — Lám. VIII, fig. 14 — cf.: *San Blas*, pág. 305, lám. 4, fig. 12 (1938).

Valva: largo mm 0,033 a 0,069, ancho mm 0,0055 a 0,007; perlas carenales 6 en mm 0,01. Rara en 7, 8, 9 y 18.

Subgén. **SIGMATELLA**

191. **Nitzschia sigma** (Kütz.) W. Sm. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 288. Rara en 10 y 12.

192. **Nitzschia Brebissoni** W. Sm. — cf.: *Prebelgranense*, pág. 66, lám. 7, figs. 6-7 (1926); *Región Costanera*, págs. 39, 52, 54 (1928); *Carcarañá*, pág. 112 (1928); *Diat. Yberá*, pág. 133 (1933); *Nuevos Conceptos*, pág. 145 (Mac Donagh, 1934); *Guayquerías*, pág. 366 (1934).

Muy rara en el arroyo Chacay-Melehué (prepar. nº 430); sobre algas filamentosas.

Especie cosmopolita, de aguas dulces o levemente salobres, especialmente

en aguas estancadas, bajo climas templados; litoral, oligohalobia (indiferente).

Subgén. **NITZSCHIELLA**

193. **Nitzschia Lorenziana** var. **subtilis** Grun. — Lám. VIII, fig. 13.

Nitzschia (Nitzschiella) Lorenziana var. *subtilis*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 102 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 549 (1892).

Nitzschiella Lorenziana var. *subtilis*, Peragallo, *Diat. France*, pág. 294, lám. 74, fig. 24 (1900).

Nitzschia Lorenziana var. *subtilis*, Hustedt, *Bacill. Torfkan.*, pág. 448, fig. 10 (1909); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 63, lám. 9, fig. 12 (1909); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 525 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 423, fig. 820 (1930); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 489 (1938).

Valva: largo mm 0,084 a 0,0105, ancho mm 0,0045 a 0,005; perlas de la carena 6-7 y estrías transapicales 17-19 en mm 0,01. Muy rara en 8 y 9.

Variedad cosmopolita, en aguas dulces y salobres; considerada mesohalobia, pero probablemente halófila eurialina; en pH de 6,5 a 7,5, según Hustedt.

Subgén. **GRUNOWIA**

194. **Nitzschia denticula** Grun. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 290.

Rara en 15; muy rara en 8.

var. **capitata** n. var. — Lám. VIII, fig. 24.

Valvis lanceolatis, parvis, apicibus leniter porrectis, subcapitatis; 22 1/2 μ longis et 6 μ latis; punctis carinalibus 8 in 10 μ, striis transversis 16 in 10 μ; caeterum ut in forma typica.

Difiere de la forma típica especialmente por la forma de los extremos valvares atenuados, algo prolongados y evidentemente subcapitados; es bastante parecida al dibujo que para su *Nitzschia (sinuata* var.*) tabellaria* dió Grunow en la figura 12 de la lámina 60 de la *Synopsis* de Van Heurck; pero difiere considerablemente de las descripciones y demás figuras que nos dieran Grunow y los demás autores para la misma variedad. Rara en 15, sobre musgos.

SURIRELLACEAE

SURIRELLEAE

Gén. **SURIRELLA**

Subgén. **EUSURIRELLA**

195. **Surirella linearis** W. Sm. — Lám. IX, figs. 8-12 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 295.

Valva: largo mm 0,039 a 0,09, ancho mm 0,014 a 0,021; costillas 20-30 en mm 0,1. Rara en 11, 15 y 17; muy rara en 16 y 18.

Especie rara en el material examinado, pero muy variable en sus contornos valvares y en detalles de su estructura. Al lado de las formas típicas, de extremos algo acuñados, algunos ejemplares de bordes valvares subparalelos, extremos redondeados y ala robusta recuerdan *Surirella Festetichii* Pantocsek *(Balaton*, pág. 127, lám. 12, fig. 294, 1902); otros, en cambio, de contornos valvares elípticos, coinciden más o menos con *S. linearis* var. *elliptica* de O. Müller *(Nyassaland*, I, pág. 30, lám. 1, fig. 10, 1903; otros, finalmente, de valvas linear-elípticas, de ala robusta, pero de estructura valvar débil, podrían identificarse con *S. linearis* var. *nuda* de Fontell *(Ober-Jämtland*, pág. 45, lám. 1, fig. 17, 1916). Difícil sería separar todas estas formas entre límites netos; sin embargo, podrían distinguirse como fa. *Festetichii* (figs. 8-9), fa. *elliptica* (figs. 11-12) y fa. *nuda* (fig. 10), respectivamente.

var. **constricta** (Ehr.) Grun. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 295.

Muy rara en 16.

196. **Surirella delicatissima** Lewis. — Lám. IX, fig. 7.

Surirella delicatissima, Lewis, *White Mount.*, pág. 343, lám. 1, fig. 4 (1865) Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 53, fig. 17 (1890); Van Heurck, *Traité*, pág. 374 (1899); Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 266, figs. 3-6 (1906); Oestrup, *Danske Diat.*, pág. 135, lám. 4, figs. 88-90 (1910); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 282, figs. 10-14 (1912); Boyer, *Philadelphia*, pág. 128, lám. 34, figs. 5-6 (1916); A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, pág. 66, lám. 8, fig. 16 (1917); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 436, figs. 846-847 (1930); Germain, *Developpem.*, pág. 166, lám. 16, fig. 4 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 496 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 413 (1939).

Surirayа delicatissima, De Toni, *Sylloge*, pág. 589 (1892).

Stenopterobia delicatissima, Van Heurck *Traité*, pág. 374 (1899); Peragallo, *Catalogue*, pág. 847 (1903).

Valva: largo mm 0,054 a 0,061, ancho mm 0,009; costillas 45 en mm 0,1, estrías transapicales 22-24 en mm 0,01. Rara en 17.

Especie cosmopolita, en aguas dulces, especialmente de montaña (arroyos, charcos, turberas); halófoba, sobre todo en aguas de reacción ácida, con concentraciones de pH de 5 a 7, pero preferentemente en pH = 5,5 según Hustedt.

427. **Surirella robusta** Ehr. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 297.

Rara en 9, 11 y 12; muy rara en 10.

Subgén. **NOVILLA**

198. **Surirella guatimalensis** Ehr. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 299.

Rara en 15; muy rara en 16.

199. **Surirella ovalis** Bréb. — Lám. IX, figs. 1-3 — cf. : *Río de la Plata*, pág. 299.

Valva : largo mm 0,048 a 0,102, ancho mm 0,028 a 0,045 ; costillas 30-35 en mm. 0,1, estrías transapicales 16 en mm 0,01. De contornos valvares muy variables : ovalados, elípticos, subromboidales, etc. Escasa en 3, 12 y 18 ; rara en 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 13.

200. **Surirella ovata** Kütz. — Lám. IX, fig. 5 — cf. : sub *Surirella ovalis* var. *ovata* (Kütz.) H. v. H. : *Río Primero*, pág. 103, lám. 9, fig. 4 (1923) ; *Arr. Durazno*, pág. 177 (1925) ; *Nuevas Diat.*, pág. 272 (1929) ; *Nuevos Conceptos*, pág. 137 (Mac Donagh, 1934) ; sub *Surirella ovata* Kütz. : *Exc. Esperanza*, pág. 261 (1920) ; *Márgenes Salado*, pág. 95 (1932).

Valva : largo mm 0,036 a 0,045, ancho mm 0,015 a 0,024 ; costillas 40 en mm 0,1, estrías transapicales 16 en mm 0,01. Escasa en 1 ; Rara en 2 y 18 ; muy rara en 5 y 6.

Especie cosmopolita, de aguas dulces ; litoral, oligohalobia ; indiferente y eurihalina, según Kolbe *(Oekologie*, pág. 105, 1927).

var. **elliptica** n. var. — Lám. IX, fig. 6.

Differt a typo valvis majoribus, 90 μ longis et 41 μ latis, ellipticis, apicibus obtusato-rotundatis, fere symmetricis ; costis 25-30 in 100 μ, striis 14-15 in μ 10.

Variedad rara y únicamente en 9 ; pero seguramente interesante por sus contornos valvares elípticos, terminando en vértice casi iguales. Se aparta, por lo tanto, no sólo del tipo sino también de todas las formas de este grupo, cuyas valvas presentan un eje apical más o menos evidentemente heteropolar, con el extremo superior más ancho y más redondeado que el inferior, asumiendo contornos ovalados o cuneiformes.

201. **Surirella minuta** Bréb. — Lám. IX, fig. 4 — cf. : *Río de la Plata*, pág. 300.

Valva : largo mm 0,027 a 0,033 ancho mm 0,012 a 0,015 ; costillas 50 en mm 0,1. Rara en 8 y 11 ; muy rara en 6 y 7.

202. **Surirella apiculata** W. Sm. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 300.

Rara en 5, 9, 11, 14 y 15 ; muy rara en 6.

Gén. **CYMATOPLEURA**

203. **Cymatopleura solea** (Bréb.) W. Sm. — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 144, lám. 12, fig. 11 (1924).

Valva : largo mm 0,116 a 0,219, ancho mm 0,027 a 0,03. Abundante en 12 ; rara en 9, 10, 11 y 15. Es un hecho interesante señalar la abundancia y el gran desarrollo de las valvas de esta especie en la muestra 12, coleccionada sobre los rodados de fondo del curso medio del río Catan-lil.

Especie cosmopolita, de aguas dulces. Según Hustedt, forma litoral oligohalobia en aguas eutrofas y en las zonas eutróficas de aguas oligotrofas de reacción alcalina ; en lagos eutrofos, a menudo también pelágica ; difundida en todo el litoral, pero a considerarse como un elemento propio de la zona disfótica.

RHAPHIDIOIDEAE

EUNOTIACEAE

EUNOTIEAE

Gén. **EUNOTIA**

Subgén. **HIMANTIDIUM**

204. **Eunotia lunaris** (Ehr.) Grun. — Lám. IX, fig. 35 — cf. : *Río de la Plata*, pág. 301.

Valva : largo mm 0,066 a 0,086, ancho mm 0,005 a 0,006 ; estrías transapicales 14 en mm 0,01. Escasa en 18 : Rara en 15 y 16.

var. **perlonga** Freng. — Lám. IX, fig. 36 — cf. : *Diat. Yberá*, pág. 440, lám. 6, figs. 18-19 (1933).

Valva : largo mm 0,102 a 0,192, ancho mm 0,006 a 0,0075 ; estrías transapicales 9-10 en mm 0,01. Escasa en 18.

var. **subarcuata** (Naeg.) Grun. — Lám. IX, fig. 15 — cf. : *Río de la Plata*, pág. 301.

Valva : largo mm 0,034 a 0,054, ancho mm 0,0045 a 0,005 ; estrías transapicales 14 en mm 0,01. Rara en 16, 17 y 18.

205. **Eunotia valida** Hust. — Lám. IX, figs. 37-38.

Eunotia valida, Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 178, fig. 229 (1930); Hustedt, *Kieselalg.*, II, pág. 288, fig. 754 (1932); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 382, figs. 103-108 (1933); Skvortzow, *Cooma*, pág. 179, fig. 16 (1937).

Valva: largo mm 0,081 a 0,141; ancho mm 0,006; estrías transapicales 9-10 en mm 0,01. Rara en 15 y 16, sobre musgos.

Especie de aguas dulces, de amplia distribución geográfica, pero poco conocida; probablemente forma de montañas, aerófila, sobre musgos y rocas húmedas.

206. **Eunotia monodon** Ehr. — Lám. IX, fig. 32 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 301.

Valva: largo mm 0,052 a 0,102, ancho mm 0,0085 a 0,018; estrías transapicales 10 en mm 0,01. Escasa en 15; Rara en 14, 16 y 17.

var. **major** (W. Sm.) Hust. — Lám. IX, fig. 33 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 302.

Valva: largo mm 0,126 a 0,264, ancho mm 0,015 a 0,021; estrías transapicales 8 en mm 0,01. Escasa en 15; rara en 16; muy rara en 17.

207. **Eunotia pectinalis** (Kütz.) Rabh. — Lám. IX, fig. 16 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 302.

Muy rara en 17 y 18.

var. **minor** (Kütz.) Rahb. — Lám. IX, fig. 17 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 302.

Valva: largo mm 0,036 a 0,039, ancho mm 0,008 a 0,009; estrías, transapicales 11 en mm 0,01.

208. **Eunotia andina** n. sp. — Lám. IX, fig. 18.

E mediocribus; valvis 41-48 µ longis et 6-8 µ latis, linearibus, lenissime arcuatis; apicibus attenuato-cuneatis, erectis, paullum dorsualiter reflexis; striis transversis validis, 12 in 10 µ; poris terminalibus a vertice remotis sed usque ad polos per rimam polarem margine ventrali apicium parallelam prolongatis.

El rasgo más característico de esta nueva especie está en los vértices valvares cuneiformes, erectos algo encorvados hacia el borde dorsal; también propio es el aspecto de los poros terminales del pseudorafe bien alejados de los vértices valvares, pero hasta éstos prolongados por una larga fisura polar

paralela al borde ventral de los vértices mismos. En su forma general y especialmente en el contorno de los extremos valvares, puede descubrirse un cierto parecido con *Eunotia recurvata* Hustedt *(Diat. Java*, pág. 175, lám. 12, fig. 22, 1938 = *E. didyma* var. *recurvata* Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 381, figs. 9-10, 1933); pero su estructura es evidentemente diferente y, además, carecen sus extremos valvares de la espina y de los poros *(Gallertporen)* que caracterizan la mencionada especie de Hustedt. Rara en 17 y 18.

209. **Eunotia Schwabei** Krasske — Lám. IX, fig. 34.

Eunotia schwabei, Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 366, lám. 10, figs. 24-25 (1939).

Valva: largo mm 0,014 a 0,018, ancho mm 0,005 a 0,006; estrías transapicales 14 en mm 0,01. Muy rara en 18.

Krasske fundó esta especie con ejemplares procedentes de Chile austral: sobre el fondo rocoso de un charco y sobre las paredes mojadas por las salpicaduras de una cascada en el borde oriental del lago Riso Patrón.

210. **Eunotia veneris** (Kütz.) O. Müll. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 304.

Rara en 16, sobre musgos.

211. **Eunotia sudetica** var. **bidens** Hust. — cf.: *Diat. Yberá*, pág. 449, lám. 8, figs. 16-17 (1933).

Valva: largo mm 0,038 a 0,045, ancho mm 0,006 a 0,0075; estrías transapicales 11-12 en mm 0,01. Rara en 11 y 16; muy rara en 15.

Variedad de aguas dulces, sobre rocas, musgos, etc. en regiones frías y de montaña, generalmente junto con la forma típica.

Subgén. **EUEUNOTIA**

212. **Eunotia praerupta** Ehr. — Lám. IX, fig. 19.

Eunotia praerupta, Ehrenberg, *Amerika*, pág. 126 (1842); Kützing, *Bacillarien*, pág. 36 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 5 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 16 (1853); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 3, figs. II-14, III-9, IV-17; lám. 4, figs. II-22, III-18 *a-b*; lám. 5, fig. I-5, etc. (1854); Ehrenberg, *Nordpolar.*, lám. 2, figs. 7-8 (1875); Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 109 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 143 (1885); Pelletan, *Diat.*, II, pág. 65 (1889); Wolle, *Diat. Nort-Amer.*, lám. 38, figs. 5-6 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 795 (1892); A. Cleve, *Lappmark*, pág. 33 (1895); Van Heurck, *Traité*, pág. 302, lám. 9, fig. 376 (1899); Peragallo, *Diat. France*, pág. 306, lám. 78, fig. 10 (1900); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 112, lám. 18, fig. 340 (1907); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 273, figs. 12-14 y 25

(1911); Hustedt, *Bacillar. Sudeten*, pág. 59 (1914); A. Mayer, *Regensburg*, pág. 71. lám. 14, figs. 1, 2, 7 y lám. 15, figs. 36-38 (1913); A. Mayer, *Bayer. Eunotien*, pág. 102 (1918); Hustedt, *Sarekgeb.*, pág. 541, lám. 17, fig. 30 (1924); Hustedt, *Untersuch.*, I, pág. 145, lám. 2, fig. 8 (1926); Krieger, *Algenassoz.*, pág. 152, lám. 6, fig. 18 (1930); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 174, fig. 211 (1930); Sprenger, *Komotau*, pág. 83, lám. 1, fig. 10 (1931); Krasske, *Alpen*, pág. 100, fig. 3 (1932); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 280, fig. 747 *a-e* (1932); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 163 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 365 (1939).

Himantidium praeruptum, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 765 (1861).

Eunotia praerupta var. *genuina*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 34, figs. 18-19 (1881); Meister, *Schweiz*, pág. 82, lám. 9, fig. 10 (1912); A. Mayer, *Regensburg*, pág. 71 (1913).

Eunotia praerupta var. *curta*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 34, fig. 24 (1881); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 112 (1907); Meister, *Schweiz*, pág. 82, lám. 9, fig. 377 (1912); Hustedt, *Sarekgeb.*, pág. 542, lám. 17, fig. 31 (1924); Skvortzow, *Hanka Lake*, pág. 12, lám. 1, fig. 26 (1929).

Eunotia praerupta var. *laticeps* fa. *curta*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 34, fig. 25 (1881); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 273, figs. 15-17 (1911); Hustedt, *Sarekgeb.*, pág. 542, lám. 17, fig. 34 (1924).

Eunotia praerupta var. *laticeps*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 109, lám. 7, fig. 123 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 795 (1892); A. Cleve, *Lappmark*, pág. 34 (1895); Hustedt, *Sarekgeb.*, pág. 542 (1924); Frenguelli, *Tierra del Fuego*, pág. 116, lám. 11, fig. 23 (1924).

Eunotia praerupta fa. *curta*, A. Cleve, *Lappmark*, pág. 33 (1895); Van Heurck, *Traité*, pág. 302, lám. 9, fig. 377 (1899); O. Müller, *Südpatagonien*, pág. 7 (1909); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 273, figs. 10-11 (1911).

Eunotia praerupta var. *genuina* fa. *subimpressa*, A. Mayer, *Regensburg*, pág. 71 (1913).

Eunotia praerupta var. *genuina* fa. *curta*, A. Mayer, *Regensburg*, pág. 71 (1913).

Eunotia praerupta fa. *perminuta*, Fontell, *Ober-Jämtland*, pág. 51 (1917).

Eunotia praerupta var. *monodonoides*, A. Mayer, *Bayer. Eunotien*, pág. 26 (1918).

Eunotia praerupta var. *monodonoides* fa. *ventricosa*, A. Mayer, *Bayer. Eunotien*, pág. 27 (1918).

Valva: largo mm 0,045 a 0,06, ancho mm 0,009 a 0,01; estrías transapicales 8-9 en mm 0,01. Rara en 16 y 17.

Especie de aguas dulces, cosmopolita, especialmente bajo climas fríos y en charcos, pantanos, surgentes, arroyitos, musgos y rocas húmedas de regiones de montaña; oligohalobia. En la Argentina ya citada como *E. praerupta* fa. *curta* por O. Müller, en un charco de Kark en la región cordillerana del territorio de Santa Cruz, y por mí como *E. praerupta* var. *laticeps*, en las lagunas de los alrededores del río Grande y de La Despedida, en Tierra del Fuego.

213. **Eunotia pyramidata** Hust. — Lám. IX, fig. 31 — cf.: *Río de la Plata*, pág. 305.

Valva: largo mm 0,051 a 0,066, ancho mm 0,015 a 0,016; estrías transapicales 10 en mm 0,01. Rara en 15, 16 y 17. Los ejemplares obser-

vados en estos materiales procedentes de la región cordillerana del Neuquén son más grandes y de valvas más anchas (por mayor desarrollo y abultamiento de la gibosidad dorsal mediana) que los ejemplares ya señalados en las regiones subtropicales de Sudamérica y también que aquellos observados recientemente por Krasske *(Südchiles,* pág. 364, lám. 10, figs. 29-31, 1939) en Chile austral.

214. **Eunotia Meisteri** Hust. — Lám. IX, fig. 22.

Eunotia Meisteri, Hustedt, *Bacill. Sudeten*, pág. 179, fig. 230 (1914); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 179 (1930); Sprenger, *Komotau*, pág. 83, lám. 1, fig. 9 (1931); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 289, fig. 755 *a-l* (1932); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 382, figs. 63-73 (1933); Krasske, *Südchiles*, pág. 366 (1939).

Valva: largo mm 0,015 a 0,021, ancho mm 0,005 a 0,007; estrías transapicales cerca de 20 en mm 0,01. Escasa en 17; muy rara en 18.

Especie de aguas dulces, poco conocida en su distribución geográfica: hasta ahora señalada sólo en regiones montañosas de Europa central (Alemania, Suiza, Bohemia) y de Chile austral, en charcos, estanques y especialmente sobre rocas regadas. Nueva para la Argentina.

215. **Eunotia tenella** (Grun.) A. Cl. — Lám. IX, figs. 20-21.

Eunotia arcus var. ? *hybrida*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 34, fig. 4 (1881).

Eunotia arcus var. ? *tenella*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 34, figs. 5-6 (1881).

Eunotia minima, Gutwinski, *Galicyi*, pág. 16, lám. 1, fig. 30 (1890).

Eunotia tenella, A. Cleve, *Lappmark*, pág. 33 (1895); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 287, figs. 20-25 (1913); Hustedt, *Bacill. Sudeten*, pág. 61, figs. 44-45 (1915); A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, lám. 1, fig. 57 (1917); A. Mayer, *Bayer. Eunotien*, pág. 108, lám. 2, figs. 6-7 (1918); Hustedt, *Sarekgebirg.*, pág. 544, lám. 17, fig. 25 (1924); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 175, fig. 220 (1930); Sprenger, *Komotau*, pág. 83, lám. 1, fig. 12 (1931); Hustedt, *Kieselalg.*, II, pág. 284, fig. 749 (1932); Krasske, *Diat. Alpen*, pág. 100, lám. 2, fig. 4 (1932); Krasske, *Südchiles*, pág. 366 (1939).

Eunotia (Himantidium) arcus var. *tenella*, Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 116 (1907).

Valva: largo mm 0,009 a 0,015, ancho mm 0,005 a 0,006; estrías transapicales cerca de 20 en mm 0,01. Rara en 16 y 17.

Especie de aguas dulces, probablemente de amplia difusión en regiones de montaña especialmente, en charcos, sobre rocas húmedas y sobre todo en turberas y sobre musgos regados.

216. **Eunotia exigua** (Bréb.) Grun. — Lám. IX, figs. 23-25.

Himantidium exiguum, Brébisson, en Kützing, *Species Algar.*, pág. 8 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 19 (1853); Gregory, *New Mull*, pág. 100 (1854); Pritchard, *Infusoria*, pág. 766 (1861); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 340, lám. 6, fig. 15 (1862).

Eunotia gracilis, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 16, lám. 30, fig. 249 (1853); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 333 (1862); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 69 (1864); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 198, fig. 101 (1888); De Toni, *Sylloge*, pág. 798 (1892).

Eunotia exigua, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 73 (1864); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 142, lám. 34, figs. 11-12 (1881); De Toni, *Sylloge*, pág. 792 (1892); Pantocsek, *Ungarn*, III, pág. 51, lám. 4, fig. 56 (1892); Van Heurck, *Traité*, pág. 300, lám. 9, fig. 369 (1899); Mills, *Hull*, pág. 178, lám. 15, fig. 15 (1901); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 25, lám. 7, fig. 52 (1909); Meister, *Schweiz*, pág. 81, lám. 9, fig. 9 (1912); A. Mayer, *Regensburg*, pág. 61, lám. 13, fig. 2 y lám. 27, fig. 18 (1913); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 297, figs. 87-91 (1913); A. Mayer, *Bayer. Eunotien*, pág. 112 (1918); Hustedt, *Sarekgebirg.*, pág. 544, lám. 17, fig. 26 (1924); Sprenger, *Böhmen*, pág. 193, lám. 1, fig. 8 (1926); Boyer, *Synopsis*, I, pág. 217 (1927); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 176, fig. 223 (1930); Krasske, *Diat. Alpen*, pág. 100, lám. 2, fig. 5 (1932); Hustedt, *Kieselalg.*, II, pág. 285, fig. 751 *a-r* (1932); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 165, lám. 10, figs. 1-12 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 366 (1939).

Eunotia monodon var. *minuta*, Hilse, *Schlesien*, pág. 70 (1860); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 73 (1864).

Eunotia paludosa, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 336, lám. 6, fig. 10 (1862); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 69 (1864); Migula, *Krypt. Flor.*, II, pág. 202; Schumann, *Tatra*, pág. 53, lám. 1 fig. 7 (1867); De Toni, *Sylloge*, pág. 798 (1892); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 113 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 24, lám. 3, fig. 30 (1909); Meister, *Schweiz*, pág. 81, lám. 9, fig. 8 (1912); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 291, figs. 23-24 (1913); Steinecke, *Alg. Zehlaubruches*, pág. 40, fig. 13-7/8 (1916); A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, lám. 1, fig. 65 (1917); A. Mayer, *Bayer. Eunotien*, pág. 113 (1918); Hustedt, *Sarekgebirg.*, pág. 541, lám. 18, fig. 24 (1924); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 178, fig. 228 (1930); Germain, *Développem.*, pág. 115 (1936).

Himantidium paludosum, Lagerstedt, *Spetsbergen*, pág. 18 (1873).

Eunotia (exigua var.) *paludosa*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 34, fig. 9 (1881).

Eunotia (exigua var.) *Nymanniana*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 34, figs. 8-9 (1881); De Toni, *Sylloge*, pág. 807 (1892).

Eunotia Nymanniana, A. Cleve, *Lappmark*, pág. 33, lám. 1, fig. 36 (1895); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 274, figs. 9-18 (1912); Boyer, *Philadelphia*, pág. 51, lám. 13, fig. 32 (1916); A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, lám. 2, fig. 19 (1917); A. Mayer, *Bayer. Eunotien*, pág. 109 (1918); Boyer, *Synopsis*, I, pág. 109 (1927).

Eunotia Smithii, Gutwinsky, *Galicyi*, pág. 424 (1895).

Eunotia exigua var. *genuina*, A. Mayer, *Regensburg*, pág. 61, lám. 27, fig. 18 (1913).

Eunotia exigua var. *minuta*, A. Mayer, *Regensburg*, pág. 61, lám. 13, fig. 2 (1913).

Eunotia Nymanniana var. *genuina*, A. Mayer, *Bayer. Eunotien*, pág. 109, lám. 2, figs. 8, 18, 19 (1918).

Eunotia Nymanniana var. *inflata*, A. Mayer, *Bayer. Eunotien*, pág. 109, lám. 2, fig. 19-A (1918).

Eunotia exigua var. *gracilis*, A. Mayer, *Bay. Eunot.*, pág. 113, lám. 1, fig. 10 (1918).

Eunotia paludosa var. *genuina*, A. Mayer, *Bay. Eunot.*, pág. 114, lám. 1, fig. 8 (1918).

Eunotia paludosa var. *minor*, A. Mayer, *Bay. Eunot.*, pág. 114, lám. 1, fig. 9 (1918).

Eunotia paludosa fa. *turfacea*, Steinecke, *Alg. Zehlaubr.*, pág. 41, fig. 13-9 (1916).

Eunotia paludosa var. *turfacea*, Magdeburg, *Hedwigia*, LXVI, pág. 20, fig. 3 (1926).

Valva : largo mm 0,015 a 0,036, ancho mm 0,003 a 0,0045 ; estrías transapicales 16-18 en mm 0,01. Frecuente en 14 y 17 ; rara en 16 ; muy rara en 18. Muy variable en los detalles de sus contornos valvares y difícil de separar netamente en variedades.

Especie cosmopolita, de aguas dulces especialmente de montaña, en marjales, surgentes, sobre musgos sumergidos, etc. ; oligohalobia, poco sensible a las variaciones de concentración del pH (desde 4,3 hasta 8), pero demostrando una mayor inclinación a variar de forma en las aguas de reacción ácida. Para la Argentina fué mencionada ya por O. Müller *(Südpatagonien*, pág. 7, 1909) en un charco de Kark, en la región cordillerana del territorio de Santa Cruz.

var. **compacta** Hust. — Lám. IX, fig. 26.

Eunotia (exigua var.) *Nymanniana*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 34, fig. 10 (1881).

Eunotia exigua, Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 297, fig. 92 (1913) ; Hustedt, *Sarekgeb.*, II, lám. 18, figs. 16-17 (1924).

Eunotia paludosa var. *capitata*, Magdeburg, *Hedwigia*, LXVI, pág. 20, fig. 4 (1926).

Eunotia paludosa var. *ceratoneis*, Magdeburg, *Hedw.*, LXVI, pág. 20, fig. 5 (1926).

Eunotia exigua var. *compacta*, Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 176, fig. 225 (1930) ; Hustedt, *Kieselalg.*, II, pág. 286, fig. 751 *s-u* (1932) ; Hustedt, *Diat. Java*, pág. 196 (1938).

Valva : largo mm 0,026 a 0,032, ancho mm 0,003 a 0,004 ; estrías transapicales 18-20 en mm 0,01. Rara en 17.

Variedad de aguas dulces, junto con la forma típica. Nueva para la Argentina.

var. **bidens** Hust. — Lám. IX, fig. 27.

Eunotia exigua var. *undulata*, Magdeburg, *Hedwigia*, LXVI, pág. 20, fig. 6-*e* (1926).

Eunotia exigua var. *bidens*, Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 176, fig. 224 (1930) ; Krasske, *Diat. Alpen*, pág. 100, lám. 2, fig. 5 *a-c* (1932) ; Hustedt, *Kieselalg.*, II, pág. 286, fig. 751 *v-w* (1932) ; Germain, *Développem.*, pág. 115 (1936).

Valva: largo mm 0,0225, ancho mm 0,003; estrías transapicales 18 en mm 0,01. Muy rara en 17.

Variedad de aguas dulces, junto con la forma típica, pero rara. Nueva para la Argentina.

217. **Eunotia polydentula** Brun — Lám. IX, figs. 28-29 y lám. XI, fig. 3.

Eunotia quinaria, Ehrenberg, *Amerika*, pág. 126, lám. 2, fig. I-12 (1843).
Eunotia quaternaria, Ehrenberg, *Amerika*, pág. 126, lám. 2, fig. I-13 (1843).
Eunotia tridentula, Ehrenberg, *Amerika*, pág. 126, lám. 2, fig. I-14 (1843); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 273, figs. 4-6 (1911).
Eunotia polydentula, Brun, *Alpes*, pág. 51, lám. 2, fig. 27 (1880); Hustedt, *Kieselalg.*, II, pág. 292, fig. 759 *a-b* (1932); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 382, figs. 57-59 (1933); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 169 (1938).
Eunotia tridentula var. ? *perminuta*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 34, figs. 29-30 (1881).
Eunotia tridentula fa. *perminuta*, Cleve, *Magellan*, pág. 278 (1900).
Eunotia tridentula var. *quadridentata*, A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, III, pág. 25, lám. 1, fig. 52 (1916).
Eunotia tridentula var. *genuina*, A. Mayer, *Bayer. Eunotien*, pág. 101, lám. 1, fig. 18 (1918).
Eunotia tridentula var. *perminuta* fa. *typica*, A. Mayer, *Bayer. Eunotien*, pág. 102, fig. 19 (1918).
Eunotia tridentula var. *perminuta* fa. *quadridentata*, A. Mayer, *Bayer. Eunot.*, pág. 102, fig. 20 (1918).
Eunotia tridentula var. *perminuta*, Hustedt, *Sarekgebirg.*, pág. 546, lám. 17, figs. 22-23 (1924); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 180, fig. 234 (1930).

Valva: largo mm 0,017 a 0,024, ancho mm 0,004 a 0,006; estrías transapicales 16-18 en mm 0,01. Escasa en 17; rara en 14, 16 y 18.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente de montaña, en charcos, surgentes, zanjas, sobre todo sobre musgos sumergidos; halófoba, en aguas de reacción normal hasta ácida, según Hustedt. En territorio argentino, ya señalada por Ehrenberg (*Feuerländ.*, pág. 297, 1845; *Geol. Moment*, pág. 12, 1845) en Tierra del Fuego, como *Eunotia tridentula* Ehr.

var. **perpusilla** Grun. — Lám. IX, fig. 30.

Eunotia tridentula var. ? *perpusilla*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 34, fig. 31 (1881).
Eunotia perpusilla, Peragallo, *Catalogue*, pág. 350 (1903).
Eunotia tridentula var. *perpusilla*, Hustedt, *Sarekgebirg.*, pág. 546, lám. 17, fig. 21 (1924).
Eunotia polydentula var. *perpusilla*, Hustedt, *Kieselalg.*, II, pág. 293, fig. 759 *c-e* (1932); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, pág. 382, figs. 60-62 (1933).

Valva: largo mm 0,018 a 0,0225, ancho mm 0,004 a 0,0045; estrías transapicales 17-18 en mm 0,01. Rara en 17.

Variedad de aguas dulces, junto con la forma típica, pero más rara que ésta. Una variedad muy próxima es *E. polydentula* var. *ventricosa* (= *E. tridentula* var. *ventricosa*, M. Peragallo, *Deux. Expéd.*, pág. 23, lám. 1

fig. 42, 1921), de la Antártida sud-americana (isla Booth-Wandel), que sólo difiere por una pequeña gibosidad ventral mediana.

218. **Eunotia tecta** Krasske — Lám. IX, figs. 13-14 y lám. XI, fig. 4.

Eunotia praerupta var. *tridentata*, Frenguelli, *Tierra del Fuego*, pág. 116, lám. 11, fig. 24 (1924).
Eunotia tecta, Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 364, lám. 10, figs. 42-43 (1939).

Valva: largo mm 0,027 a 0,048, ancho mm 0,009 a 0,015; estrías transapicales en el medio 10-11 y cerca de los extremos 12-13 en mm 0,01. Rara en 14 y 17.

No abrigo dudas en que la forma fueguina que, en 1924, determiné dudosamente como *E. praerupta* var. *tridentata* (Ehr.?) corresponde a la nueva especie de Krasske. Y no insisto en una eventual prioridad del nombre de Ehrenberg por el hecho de que en realidad tanto la forma fueguina de Ehrenberg (*Mikrogeologie*, lám. 35-A, fig. V-2, 1854), que Cleve indica bajo el nombre de « *Eunotia tridentata* » Ehr., pero que, en cambio, Ehrenberg llama « *Eunotia tridentula* », como la subantártica *E. tridentata* de Cleve (*Magellan*, pág. 278, lám. 15, fig. 21, 1900), son dos formas de difícil identificación sobre la base de los elementos proporcionados con alguna deficiencia por sus respectivos autores.

Las especie de Krasske procede de Chile austral: de musgos del lago de Risso Patrón y de las aguas salpicadas de su cascada; en el río Tronador y en torrentes, charcos y desagües glaciares pedregosos, entre algas, de la región del Puyuhuapí. La forma mencionada por mí procede de chorrillo Uaquen y laguna de La Despedida, en Tierra del Fuego. Según Krasske, la especie parece preferir las aguas frías y bien aereadas.

PSEUDORHAPHIDEAE

FRAGILARIACEAE

FRAGILARIOIDEAE

FRAGILARIEAE

Gén. FRAGILARIA

219. **Fragilaria intermedia** Grun. — Lám. X, fig. 10.

Fragilaria mutabilis var.? *intermedia*, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 369, lám. 7, fig. 9 (1862); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 119 (1864).
Fragilaria (Staurosira) intermedia, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 45, figs. 9-11 (1881).
Synedra vaucheriae var. *distans*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 40, fig. 17 (1881); De Toni, *Sylloge*, pág. 653 (1892).

Synedra vaucheriae var. *deformis*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 40, fig. 18 (1881); De Toni, *Sylloge*, pág. 653 (1892); Van Heurck, *Traité*, pág. 310, lám. 30, fig. 833 (1899); Mills, *Hull*, pág. 179, lám. 15, fig. 25 (1901).
Odontidium mutabile var. *intermedia*, De Toni, *Sylloge*, pág. 639 (1892).
Fragilaria tenuicollis var. *intermedia*, Van Heurck, *Traité*, pág. 326 (1899).
Fragilaria tenuicornis var. *intermedia*, Van Heurck, *Traité*, lám. 30, fig. 844 (1899).
Fragilaria intermedia, A. Cleve, *Lappmark*, pág 36 (1895); Pantocsek, *Balaton*, pág. 78, lám. 9, fig. 228 (1902); Meister, *Schweiz*, pág. 68, lám. 6, fig. 15 (1912); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 297, figs. 42-46 (1913); Hoffmann, *Soos*, fig. 21-c (1914); A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, pág. 20, lám. 1, fig. 11 (1917); Hustedt, *Sarekgebirg.*, pág. 537 (1924); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 139, fig. 13c (1930); Hustedt, *Kieselalg.*, II, pág. 152, fig. 666 (1931); Kolbe, *Oekologie*, pág. 38 (1927); Germain, *Développem.*, pág. 112 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 151 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 360 (1939).

Valva: largo mm 0,039 a 0,041, ancho mm 0,005; estrías transapicales 9-10 en mm 0,01. Muy rara en 14.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, de toda clase y sobre rocos húmedas, especialmente en regiones de montaña; forma litoral, oligohalobia (indiferente). Para la Argentina ya mencionada por Cleve (*Farskvatt.*, pág. 10 y *Determinac.*, pág. 195, 1881), en La Rioja, bajo el nombre de *Staurosira intermedia* Grun.

220. **Fragilaria fonticola** Hust. — Lám. X, figs. 5-8.

Fragilaria fonticola, Hustedt, *Diat. Java*, pág. 151, lám. 10, figs. 61-62 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 359, lám. 10, figs. 12-13 (1939).

Valva: largo mm 0,022 a 0,028, ancho mm 0,004 a 0,006; estrías transapicales 11-12 en mm 0,01. Escasa en 13; rara en 8, 16 y 18. En ejemplares generalmente más anchos y con menor número de estrías en comparación con la forma típica descripta por Hustedt; pero coincidentes con las figuras de Krasske realizada sobre ejemplares chilenos. No faltan tampoco entre ellos ejemplares con valvas más o menos transapicalmente contraídos, y hasta un grado que justificaría su separación en una forma aparte bajo el nombre de fa. *constricta* (fig. 7).

Especie de creación reciente; pero muy probablemente de amplia difusión en aguas dulces. Como ya ha advertido Hustedt, ella se parece a ciertas formas de *Fragilaria construens* y especialmente a su var. *subsalina*. En realidad, si las formas sudamericanas, así determinadas por Krasske y por mi, corresponden realmente a *Fr. fonticola* Hust., diría que ésta es una forma de un grupo cuya serie de variaciones casi formaría un paralelo con la serie de variaciones de *Fr. construens* (Ehr.) Grun.: la diferencia más evidente y más constante entre las formas de las dos series consistiría en que las valvas del grupo *Fr. fonticola* mostrarían, en general, una estructura diferente por sus estrías más ralas y más robustas.

Hustedt halló *Fr. fonticola* en surgentes, y sobre las rocas de las paredes y musgos de cascadas en las islas de la Sonda (Java y Sumatra); Krasske la señaló en la región de Calbuco (Chile) en condiciones análogas. Por lo tanto, según Hustedt, se trataría de una forma de aguas corrientes, acaso especialmente de cascadas, pero en general fuera del alcance de sus aguas fuertemente agitadas, esto es, evitando biotopos sometidos a intensa corriente.

var. **tetragona** n. var. — Lám. X, fig. 9.

Valvis 30 μ longis et 12 μ latis, rhomboideis, apicibus attenuato-productis, subcapitatis; striis mediis 9 in 10 μ.

Difiere de la forma típica por sus contornos valvares netamente romboidales. En la serie de variaciones de *Fr. fonticola* Hust., representaría el análogo de la forma considerada típica dentro de la cadena de variaciones de *Fr. construens* (Ehr.) Grun. Muy rara en 15, sobre musgos.

220. **Fragilaria virescens** Ralfs. — Lám. XI, fig. 12 — cf.: *Tierra del Fuego*, pág. 120, lám. 10, figs. 9-10 (1924); *Prebelgranense*, pág. 60 (1926); *Ecol. Pejerrey*, pág. 15 (Mac Donagh, 1928); *Querandinense*, pág. 295 (1938).

Valva: largo mm 0,022 a 0,049, ancho mm 0,004 a 0,0045; estrías transapicales 12-13 en mm 0,01. Rara en 16; en ejemplares, como en Tierra del Fuego, provistos del mínimo número de estrías que puede asignarse a esta especie.

Especie cosmopolita, de aguas dulces especialmente en regiones de montaña y bajo climas fríos, en surgentes, arroyos, charcos, marjales, etc.

221. **Fragilaria patagonica** (Cl.) De Toni — Lám. X, figs. 17-18.

Staurosira (bidens var.?) *patagonica*, Cleve, *Färskvatt.*, pág. 13, lám. 16, fig. 13 (1881); Cleve, *Determinac.*, pág. 195 (1881).
Fragilaria patagonica, De Toni, *Sylloge*, pág. 690 (1892).

Valva: largo mm 0,043 a 0,048, ancho de la parte media mm 0,0055 a 0,006; estrías transapicales 10-11 en mm 0,01: las estrías medianas, en correspondencia de tumefacción, algo más débiles que las demás y poco visibles si no bien enfocadas. Escasa en 3 sobre algas filamentosas.

Especie de aguas dulces, hasta ahora sólo indicada por su autor en « Los Potrerillos, Sierra de Famatina, Rep. Arg. ». Los ejemplares observados por mí son un poco más cortos y con inflación mediana menos pronunciada. Por su aspecto general, podría ser incluída en el ciclo de variaciones de la especie anterior y hallar su paralelo en *Fr. construens* var. *trigibba* Pant. sp. (= *Fr. construens* var. *sinuata* Reich., etc.).

222. **Fragilaria construens** (Ehr.) Grun. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 310.

Rara en 11 y 14.

var. **venter** (Ehr.) Grun. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 310.

Frecuente en 18 ; escasa en 9 ; rara en 10, 14, 15 y 17.

var. **binodis** (Ehr.) Grun. — cf. : *Río Primero*, pág. 84, lám. 6, figs. 43-44 (1923) ; *Tierra del Fuego*, pág. 123, lám. 10, fig. 52 (1924) ; *Prebelgranense*, pág. 61 (1926).

Rara en 14 ; variedad de aguas dulces, generalmente junto con el tipo.

223. **Fragilaria pinnata** Ehr. — cf. : *Tierra del Fuego*. págs. 125-128, lám. 10, figs. 26-29, 31, 34-35, inclus. vars. *intercedens* y *perlonga* (1924) ; *Prebelgranense*, pág. 62 (1926) ; *Guayquerías*, pág. 369, lám. 3, fig. 12 (1934).

Rara en 7 y 11.

Especie comospolita, de aguas dulces y levemente salobres; indiferente y euritopa, pero con preferencia en el litoral de aguas eutrofas, según Hustedt.

var. **elliptica** (Schum.) Carls. — Lám. X, figs. 2-3 y lám. XII, fig. 4 — cf. : *Tierra del Fuego*, pág. 127, lám. 10, figs. 32-33, inclus. var. *minor* (1924).

Valva : largo mm 0,009 a 0,012, ancho mm 0,005 a 0,007 ; estrías transapicales 9-11 en mm 0,01. Frecuente en 18 ; escasa en 9 y 11 ; rara en 15 y 16.

Hustedt *(Kieselalg*, II, pág. 160, 1931) incluye esta variedad en la lista sinonímica de la especie. En realidad, sólo difiere de la forma típica por su pequeño tamaño, especialmente en lo reducido de su longitud, que confiere al contorno de sus valvas una forma completamente elíptica ; también se vincula a la forma típica por formas intermediarias de valvas elípticas cada vez más alargadas. Insisto, sin embargo, en su separación por el hecho de que en algunas circunstancias, y sobre todo en muchos trípolis lacustres argentinos (inéditos) y chilenos, ella aparece separadamente, en gran masa y como forma predominante, seguramente revelando condiciones ecológicas determinadas.

var. **lancettula** (Schum.) Hust. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 310.

Valva : largo mm 0,015 a 0,018, ancho mm 0,006. Rara en 11, 14 y 15 ; muy rara en 18.

var. **subcapitata** Freng. — Lám. X, fig. 4.

Fragilaria pinnata var. *subcapitata*, Frenguelli, *Tripoli Calama*, pág. 199, fig. 4 (1930); Frenguelli, *Tripoli S. Pedro*, pág. 162, fig. 4, 1934.

Valva: largo mm 0,018 a 0,027, ancho mm 0,007 a 0,008; estrías transapicales 7-8 en mm 0,01. Rara en 9 y 15; muy rara en 14.

Variedad hasta ahora sólo señalada al estado fósil en tripolis chilenos.

Gén. **SYNEDRA**

Subgén. **EUSYNEDRA**

224. **Synedra parasitica** (W. Sm.) Hust. — Lám. X, fig. 1.

Odontidium? parasiticum W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 19, lám. 60, fig. 375 (1886).

Fragilaria? (Synedra?) parasitica, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 45, fig. 30 (1881).

Staurosira parasitica, Pelletan, *Diat.* II, pág. 32 (1889).

Fragilaria parasitica, Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 47, fig. 10 (1890); Schütt, *Bacillar.*, pág. 35, fig. 48 (1896); Meister, *Schweiz*, pág. 67, lám. 6, fig. 11 (1912); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 296, figs. 16-20 (1913); A. Mayer, *Regensburg*, lám. 22, fig. 16 (1913); Boyer, *Philadelphia*, pág. 45, lám. 10, fig. 35 (1916); Boyer, *Synopsis*, I, pág. 188 (1927); Kolbe, *Oekologie*, pág. 39 (1927).

Fragilaria parasitica var. *genuina*, A. Mayer, Regensburg, pág. 4, lám. 2, fig. 16 (1913).

Fragilaria parasitica var. *rhomboidales*, A. Mayer, *Regensburg*, pág. 4, lám. 2, fig. 18 (1913).

Fragilaria parasitica var. *rhombica*, Lacsny, *Botan. Közlem.*, XVI, pág. 18, fig. 5 (1917).

Synedra parasitica, Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 161, fig. 195 (1930); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 204, fig. 695 (1932); Germain, *Développem*, pág. 115 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 160 (1938).

Valva: largo mm 0,012 a 0,014, ancho mm 0,004 a 0,0045; estrías transapicales 14-15 en mm 0,01. Rara en 15, 16 y 17.

Especie cosmopolita, de aguas dulces; oligohalobia, especialmente en el litoral de aguas eutrofas; epífita sobre Diatomeas de mayor tamaño, con preferencia sobre las grandes especies de *Nitzschia* y *Surirella*. Nueva para la Argentina.

225. **Synedra vaucheriae** Kütz. — Lám. X, figs. 11-13.

Exilaria vaucheriae, Kützing, *Synopsis*, pág. 32, lám. 3, fig. 38 (1834); Brébisson, *Falaise*, pág. 46, lám. 1, fig. 5 (1835); Brébisson, *Consider.*, pág. 41 (1838).

Frustulia anceps, Kützing, *Synopsis*, pág. 23, lám. 1, fig. 19 (1834).

Frustulia parvula, Kützing, *Synopsis*, pág. 23, lám. 1, fig. 20 (1834).

Synedra exilis, Kützing, *in litt.* (1843).

Synedra vaucheriae, Kützing, *Bacillar.*, pág. 65, lám. 14, fig. 4 (1844); Kützing, *Species Algar*, pág. 44 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 55, lám. 5, fig. 15 (1853); W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 73. lám. 11, fig. 99 (1853); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 393, lám. 8, fig. 9 (1862); Pritchard, *Infusoria*, pág. 786 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 132 (1864); Brun, *Alpes*, pág. 123, lám. 5, fig. 4 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 150, lám. 40, fig. 19 (1881); Lagerstedt. *Diat. Kützing's*, lám. 41, fig. 3 (1884); Pelletan, *Diat.*, II, pág. 62 (1889); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 39, fig. 16 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 652 (1892); Van Heurck, *Traité*, pág. 310, lám. 10, fig. 406 (1899); Mills, *Hall*, pág. 179, lám. 15, fig. 24 (1901); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 11, fig. 15 (1905); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 105, lám. 5, fig. 40 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 21, lám. 3, fig. 22 (1909); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 305, figs. 18-31 (1914); Gemeinhardt, *Gatt. Synedra*, pág. 6 (1926); Kolbe, *Oekologie*, pág. 42 (1927); Boyer, *Synopsis*, I, pág. 200 (1927); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 161, fig. 192 (1930); Hustedt, *Kieselalg.*, II, pág. 194, fig. 689 *a-c* (1932); Germian, *Développem.*, pág. 115 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 155 (1938).

Synedra minutissima, Kützing, *Bacillar.*, pág. 63, lám. 3, fig. 30 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 40 (1849); Rabenhorst, *Süssw., Diat.*, pág. 52, lám. 4, fig. 33 (1853).

Synedra parvula, Kützing, *Bacillar.*, pág. 64, lám. 14, fig. 1 *a-b*; lám. 30, fig. 32 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 41 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 53, lám. 4, fig. 139 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 786 (1861); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 393, lám. 7, fig. 17 (1862); Peragallo, *Diat. France*, lám. 80, fig. 4 (1900).

Synedra deformis, W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 98 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 788 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 135 (1864); De Toni, *Sylloge*, pág. 668 (1892).

Synedra vaucheriae b. parvula, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 132 (1864).

Synedra vaucheriae var. *parvula*, Brun, *Alpes*, pág. 123, lám. 5, fig. 5 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 150 (1885); De Toni, *Sylloge*, pág. 653 (1892); Van Heurck, *Traité*, pág. 310, lám. 10, fig. 407 (1899); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 105 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 21 (1909); A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 197, lám. 5, figs. 73-74 (1919).

Synedra (vaucheriae var.?) *parvula*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 40, fig. 22 (1881).

Synedra vaucheriae var. *genuina*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 40, fig. 19 (1881).

Synedra (vaucheriae var.?) *gloiophila*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 40, fig. 21 (1881); De Toni, *Sylloge*, pág. 653 (1892).

Synedra (vaucheriae var.?) *perminuta*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 40, fig. 23 (1881).

Synedra vaucheriae var. *perminuta*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 150 (1885); De Toni, *Sylloge*, pág. 653 (1892); Van Heurck, *Traité*, pág. 310, lám. 10, fig. 408 (1899); A. Cleve, *Baren Inseln*, lám. 17, fig. 10 (1900); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 105 (1907).

Synedra vaucheriae var. *septentrionalis*, Oestrup, *Grönland*, pág. 250, lám. 14, fig. 19 (1910).

Synedra voucheriae var. *genuina* fa. *typica*, A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 197, lám. 5, fig. 71 (1919).

Synegra vaucheriae var. *genuina* fa. *lanceolata*, A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 197, lám. 5, figs. 66, 67, 69, 70, 72 (1919).

Synedra vaucheriae var. *genuina* fa. *brevis*, A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 197, lám. 5, fig. 58 (1919).

Synedra vaucheriae var. *rhomboidalis*, A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 197, lám. 5, figs. 72, 75 (1919).

Valva : largo mm 0,022 a 0.043, ancho mm 0,006 ; estrías transapicales 10-12 en mm 0,01. Rara en 2, 15 y 18. Los raros ejemplares observados caben bien dentro de esta especie ; pero, en comparación con la forma típica (según los datos de la mayor parte de los autores), son de valva más ancha y generalmente con menor número de estrías : dada la notable variabilidad de esta forma, no creo que las diferencias apuntadas justifiquen su separación del tipo. Por otra parte, las mismas relaciones volveremos a comprobar en la variedad siguiente, también de valvas más anchas y de estrías más ralas si se comparan con ejemplares procedentes de otras regiones.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente sobre algas, pero también sobre piedras sumergidas en zanjas surgentes y arroyos ; forma litoral, oligohalobia, con preferencia en biotopos bien aereados y aguas con bajas concentraciones de pH. Nueva para la Argentina.

var. **undulata** A. Mayer. — Lám. X, figs. 14-16.

Fragilaria bidens fa. *minor*, O. Müller, *Süd-Patagonien*, pág. 5, lám. 1, figs. 2-3 (1909).

Synedra vaucheriae var. *undulata*, A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 197, lám. 5, figs. 76-77 (1919).

Synedra vaucheriae fa. *undulata*, Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 194 (1932).

Valva : largo mm 0,029 a 0,033, ancho mm 0,007 a 0,009 ; estrías transapicales 10 en 0,01. Raro en 4 y 11. Ejemplares de valvas anchas, que en sus contornos coinciden con la valva de la citada figura 2 de O. Müller y atribuída por este autor a *Fragilaria bidens* fa. *minor* Grun.

Variedad de aguas dulces, hasta ahora sólo identificada por A. Mayer y Hustedt en Alemania. La forma de O. Müller, que creo poder identificar con esta variedad, procede del río Baguales en la región cordillerana del territorio de Santa Cruz en Patagonia Austral.

226. **Synedra ulna** (Nitz.) Ehr. — cf. : *Río de la Plata*, pág. 313.

Predominante en 1 y 5 ; escasa en 4 ; rara en 2, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 y 14.

var. **lanceolata** (Kütz.) Grun. — cf. : *Arroyo Durazno*, pág. 167, lám. 2, fig. 16 (1925).

Valva : largo mm 0,144, ancho mm 0,009 ; estrías transapicales 8 en mm 0,01. Muy rara en 8.

Variedad de aguas dulces, rara ; junto con la forma típica.

var. **contracta** Oestr. — Lám. X, fig. 28.

Synedra ulna var. *contracta*. Oestrup, *Faeroës*, pág. 281 (1901); Gemeinhardt, *Gatt. Synedra*, pág. 12 (1926); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 199, fig. 691-A, S (1932); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 362 (1939).

Synedra Ramesi, Héribaud, *Foss. Auvergne*, II, pág. 80, lám. 11, fig. 31 (1903); Handmann, *Donaugebiet*, pág. 35, fig. 3 (1914).

Synedra ulna var. *genuina* fa. *constricta*, A. Mayer, *Regensburg*, pág. 48, lám. 15, fig. 28 (1913).

Synedra ulna var. *Ramesi*, Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 152, fig. 163 (1930).

Valva: largo mm 0,062 a 0,099, ancho mm 0,009; estrías transapicales 10 en mm 0,01. Rara en 10.

Variedad de aguas dulces, rara; junto con la forma típica. Forma fácil de confundir con *Synedra Goulardi* Bréb., y acaso por esto considerada por Gemeinardt como una forma de transición a la especie recién mencionada. Nueva para la Argentina.

var. **amphirhynchus** (Ehr.) Grun. — Lám. X, fig. 27.

Echinella Chauvinii, Duby, *Botan. Gallicum*, II, (1830).

Exilaria viridescens, Brébisson, *Falaise*, pág. 46, fig. 6 (1835).

Synedra amphirhynchus Ehrenberg, *Amerika*, pág. 137, lám. 3, fig. I-25 (1842); Kützing, *Bacillar.*, pág. 66, lám. 14, fig. 15 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 44, (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 55, lám. 5, fig. 57 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 788 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 134 (1864); Pelletan, *Diat.*, II, pág. 61 (1889); Wolle, *Diat., North-Amer.*, lám. 41, fig. 15 (1890); Pantocsek, *Balaton*, pág. 93, lám. 9, fig. 212 (1902).

Synedra ulna var. *amphirhynchus*, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 397 (1862); O'Meara *Irish Diat.*, pág. 307, lám. 28, fig. 26 (1876); Brun, *Alpes*, pág. 126, lám. 4, fig. 25 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 151 (1885); De Toni, *Sylloge*, pág. 654 (1892); Istvanffi, *Balaton*, pág. 94 (1897); Van Heurck, *Traité*, pág. 311, lám. 10, fig. 414 (1899); Mills, *Hull*, pág. 179, lám. 27, fig. 9 (1901); Oestrup, *Koh Chang*, pág. 37, lám. 1, fig. 16 (1904); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 166 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 21 (1909); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 302, figs. 23-26 (1914); Gemeinhardt, *Gatt. Synedra*, pág. 9 (1926); Skvortzow, *Khingan*, pág. 41, lám. 1, figs. 21-22 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 154, fig. 167 (1930); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 200, fig. 691-A, e (1932).

Synedra (*ulna* var.) *amphirhynchus*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 38, fig. 5 (1881).

Valva: largo mm 0,102 a 0,182, ancho mm 0,006 a 0,009; estrías transapicales 8-10 en mm 0,01. Escasa en 15; rara en 6, 11 y 18; muy rara en 9.

Variedad cosmopolita, de aguas dulces; junto con la forma típica especialmente en biotopos aereados. Para la Argentina señalada ya por Tempère y Peragallo *(Collection,* nº 596, pág. 297, 1907) en San Luis, Buenos Aires (?).

var. **impressa** Hust. — Lám. X, fig. 29.

Synedra ulna var. *impressa*, Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 302, fig. 18 (1914); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 199, fig. 691-A, i (1932); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 156 (1938).
Synedra ulna var. *subconstricta*, Oestrup, *Biol. Lac.*, pág. 54 (1920).

Valva: largo mm 0,074 a 0,114, ancho mm 0,007 a 0,008; estrías transapicales 10 en mm 0,01. Escasa en 9 y 10; rara en 6, 11 y 14. Los ejemplares observados se apartan de las figuras de Hustedt por la forma de los extremos valvares que, en cambio de ser « stumpf-keilförmig gerundeten », son del tipo de *S. ulna* var. *amphirhynchus*. Podrían considerarse, por lo tanto, como una subvariedad de esta variedad, tanto más que, en la muestra 11, parecería vinculada con ésta mediante formas de transición. Por sus contornos valvares, mucho se aproxima también a *S. ulna* var. *oxyrhynchus* fa. *mediocostricta* (Forti) Hust. (recientemente señalada por Krasske en Chile austral), pero ésta se caracteriza por un número de estrías transapicales evidentemente mucho mayor (14-16 en mm 0,01).

Synedra ulna var. *impressa* Hust. es una variedad de aguas dulces, hasta ahora sólo señalada en Europa central y en la isla de la Sonda (Java y Sumatra).

var. **danica** (Kütz.) H. v. H. — cf.: *Río de la Plata*, 313.

Predominante en 13; abundante en 3; frecuente en 6; escasa en 8, 9 y 15; rara en 7, 10, 11 y 18. En la muestra 7, a pesar de ser rara, las valvas de esta variedad alcanzan su máximo desarrollo alcanzando un largo de hasta mm 0,27 por un ancho de mm 0,009. En estos grandes ejemplares, las estrías transapicales, que en los ejemplares de menor desarrollo son 9-10 en mm 0,01, llegan apenas a 8 en mm 0,01.

227. **Synedra Goulardi** Bréb. — Lám. X, figs. 30-31. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 312.

Rara en 8, 9, 13 y 14.

var. **acus** (M. Per.) Freng. — Lám. X, figs. 32-35. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 312.

Escasa en 14; rara en 2, 13 y 18.

228. **Synedra rumpens** var. **familiaris** (Kütz.) Grun. — Lám. X, fig. 22.

Exilaria fasciculata, Lenormand, *in litt.*, teste Kützing (1844).
Synedra familiaris, Kützing, *Bacillar*, pág. 68, lám. 15, fig. 12 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 46 (1849); Pritchard, *Infusoria*, pág. 788 (1861); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 400, (1862); De Toni, *Sylloge*, pág. 400 (1892);

Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 22, lám. 3, fig. 23 (1909); Elmore, *Nebraska*, pág. 55, lám. 3, fig. 115 (1921); Boyer, *Synopsis*, I, pág. 203 (1927).

Synedra (Tabularia) familiaris, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 55, lám. 5, fig. 21 (1853).

Synedra (Ulnaria) familiaris, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 137 (1864); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 108, lám. 5, fig. 47 (1907).

Synedra (rumpens var. ?) *familiaris* Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 40, fig. 15, fa. *parva*, y fig. 16, fa. *major* (1881).

Synedra rumpens var. *familiaris*, Gemeinardt, *Gatt. Synedra*, pág. 18 (1926); Kolbe, *Oekologie*, pág. 41 (1927); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 156, fig. 176 (1930); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 207, figs. 697-c (1932); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 158 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 363 (1939).

Synedra familiaris fa. *parva* Skvortzow, *Hanka Lake*, pág. 11, lám. 1, fig. 18 (1929).

Valva: largo mm 0,032 a 0,048, ancho en el medio mm 0,003 estrías transapicales 18 en mm 0,01. Rara en 18.

Variedad de aguas dulces, generalmente con la forma típica. Nueva para la Argentina.

var. **Meneghiniana** Grun. — Lám. X, figs. 19-20.

Synedra rumpens var. ? *Meneghiniana*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 40, fig. 13 (1881).

Synedra rumpens var. *Meneghiniana*, A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, pág. 22 (1915); Gemeinhardt, *Gatt. Synedra*, pág. 18 (1926); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 156, fig. 176 (1930); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág 207 (1932).

Synedra rumpens var. *Meneghiniana* fa. *curta*, A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, pág. 22, lám. 1, fig. 31 (1915); Gemeinhardt *Gatt. Synedra*, pág. 18 (1926).

Valva: largo mm 0,034 a 0,051, ancho mm 0,004 a 0,007; estrías transapicales 12-13 en mm 0,01. Escasa en 4; rara en 18.

Variedad de aguas dulces generalmente junto con la forma típica. Nueva para la Argentina.

var. **fragilarioides** Grun. — Lám. X, fig. 21. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 312.

Valva: largo mm 0,066 a 0,069, ancho mm 0,004 a 0,006; estrías transapicales 10 en mm 0,01. Rara en 10, 13, 16 y 18.

var. **neogena** Grun. — Lám. XI, fig. 13.

Synedra rumpens var. *neogena* Grunow, *Oesterr. Ungarn.*, pág. 139, lám. 29, fig. 15 (1882); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 158, lám. 10, figs. 40-42 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 363 (1939).

Synedra rumpens var. *fasa*, Patrick, *Northeast. Brazil*, pág. 218, lám. 8, figs. 6-8 (1841).

Valva: largo mm 0.111 a 0,152, ancho mm 0,0035 a 0,004; estrías transapicales 12-14 en mm 0.01. Escasa en 13.

Variedad de aguas dulces, hasta ahora señalada al estado viviente sólo

en Bengala (Grunow), islas de la Sonda (Hustedt), nordeste del Brasil (Patrick) y Chile meridional (Krasske), en surgentes, arroyos, cascadas, en el litoral de lagos y represas, y según Hustedt, especialmente en el plancton lacustre, sobre todo de « Synedra-Seen ». Probablemente muy a menudo ha de haberse confundido con valvas delgadas en *Synedra ulna* var. *danica* y con *S. acus* var. *angustissima*. Es también muy próxima a la anterior variedad de la misma especie, *S. rumpens* var. *fragilarioides*, de la cual difiere por mayor desarrollo y mayor número de estrías. Pero, por lo que se refiere a este último detalle, parecería tratarse de un carácter bastante variable dentro de la especie y sus variedades, de todos modos insuficiente para servir, de por sí sólo, como base para divisiones taxonómicas. Recientemente, Hustedt (*Diat. Java*, pág. 159) ha tratado de establecer prolijamente las diferentes exigencias ecológicas de ambas variedades y sus interesantes observaciones dan la impresión de que la diversidad entre var. *fragilarioides* y var. *neogena* puede depender de causas estrictamente mesológicas.

229. **Synedra tabulata** (Ag.) Kütz. — Lám. X, figs. 25-26 — cf. : sub *Synedra affinis* Kütz. et var. *tabulata* (Kütz.) H. v. H. : *Terr. Miramar*, pág. 399 (1921) ; *Río Primero*, pág. 81, lám. 6, figs. 34-36 (1923) ; *Prebelgranense*, pág. 84 (1926) ; *Costa Atlántica*, pág. 275, lám. 3, figs. 1-3 (1930) ; *Bada Tilly*, pág. 181 (1939).

Valva : largo mm 0,072 a 0,141, ancho mm 0,0055 a 0,006 ; estrías transapicales 10-11 en mm 0,01. Abundante en 7 ; rara en 9 y 10.

Especie cosmopolita, en aguas desde casi completamente dulces hasta continentales salobres y costaneras marinas ; mesohalobia eurihalina.

230. **Synedra nana** Meist. — Lám. X, figs. 23-24.

Synedra nana, Meister, *Schweiz*, pág. 76, lám. 8, fig. 9 (1912) ; Gemeinhardt, *Gatt. Synedra*, pág. 35 (1926) ; Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 158, fig. 183 (1930) ; Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 212, fig. 704 (1932).

Valva : largo mm 0,06 a 0,12, ancho mm 0,002 a 0,003 ; estrías transapicales casi invisibles, alrededor de 28 en mm 0,01. Rara en 15, sobre musgos.

Especie de aguas dulces ; rara y poco conocida ; hasta ahora indicada solamente para los altos lagos alpinos de Europa y Groenlandia.

Gén. CERATONEIS

231. **Ceratoneis arcus** (Ehr.) Kütz. — Lám. IX, figs. 42-44 y lám. XI, fig. 5.

Navicula arcus, Ehrenberg, *Beiträge*, pág. 120 (1834) ; Ehrenberg, *Infusion.*, pág. 182, lám. 21, fig. 10 (1838) ; Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 4, fig. I-22 (1854).

Cymbella arcus, Hassal, *Brit. Algae*, pág. 100, fig. 6 (1844).

Ceratoneis arcus, Kützing, *Bacillar.*, pág. 104, lám. 6, fig. 10 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 89 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 37, lám. 7, fig. 3 (1853); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 345 (1862); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 76 (1864); Brun, *Alpes*, pág. 52, lám. 2, figs. 28-29 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 148, lám. 37, fig. 7 (1881); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 30, figs. 24-25 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 814 (1892); Brun, *Diatomiste*, II, lám. 14, fig. 34 (1895); Schütt, *Bacillar.*, pág. 118, fig. 218 (1896); Van Heurck, *Traité*, págs. 305-306, fig. 69 y lám. 10, fig. 401 (1899); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 111, lám. 6, fig. 49 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 23, lám. 3, fig. 1 (1909); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 269, figs. 32-35 (1911); Meister, *Schweiz*, pág. 91 (1912); Zimmermann, *Diat. Novas*, pág. 36, lám. 4, fig. 9 (1915); A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 198 (1919); Elmore, *Nebraska*, pág. 60, lám. 5, figs. 168-169 y lám. 22, figs. 821-822 (1921); Cholnoky, *Bac. Hungariae*, pág. 2 (1927); Boyer, *Synopsis*, I, pág. 227 (1927); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 134, fig. 122 (1930); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 179, fig. 684 *a-b* (1932); Krasske, *Diat. Island*, pág. 526 (1937); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 155 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 361 (1939).

Ceratoneis ? toxon, Perty, *Kl. Lebensform.*, pág. 205, lám. 17, fig. 13 (1852); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 77 (1864).

Eunotia arcus, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 15, lâm. 2, fig. 5 (1853); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 71 (1864); Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 109 (1880).

Synedra gibbosa, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 786 (1861).

Ceratoneis (Euceratoneis) arcus, Grunow, *Banka*, pág. 7 (1865).

Fragilaria arcus, Cleve, *Fr. Jos. Land*, pág. 9 (1898).

Ceratoneis arcus fa. *genuina*, Holmboe, *Norske Ferskv. Diat.*, pág. 30 (1900).

Ceratoneis arcus var. *genuina*, Meister, *Schweiz*, pág. 91, lám. 11, fig. 19 (1912); A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 198 (1919).

Ceratoneis arcus lusus incisa, A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 198, lám. 5, figs. 82-84 (1919).

Ceratoneis arcus var. *linearis* fa. *undulata*, A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 198, lám. 5, fig. 85 (1919).

Valva : largo mm 0,048 a 0,153, ancho mm 0,008 a 0,0105; estrías transapicales 10-13 en mm 0,01. Predominante en 11; abundante en 16; frecuente en 9; escasa en 10 y 14 rara en 6, 7, 8, 13 y 15; muy rara en 12. En las muestras donde se halla con mayor frecuencia, la forma típica está acompañada por aquella leve anomalía (lám. XI, fig. 7) que Meyer llamó *lusus incisa* : relativamente frecuente en 11; rara en 16. En todas las muestras, la especie se revela muy variable en tamaño (especialmente en el ancho valvar), forma de los extremos, grados de curvatura y número de estrías : en ningún caso, sin embargo, estas últimas alcanzan el número de 15-18 en mm 0,01 indicado por Hustedt y otros autores. El menor número de estrías (10-11 en mm 0,01) se halla en los ejemplares de la muestra 9, y el menor (13 en mm 0,01) en los de la muestra 15.

Especie cosmopolita, de aguas dulces corrientes, especialmente en arroyos, arroyitos y surgentes de montaña; oligohalobia, preferentemente en regiones templadas y frías. Nueva para la Argentina.

var. **linearis** Holm. — Lám. XI, fig. 6.

Ceratoneis arcus, Grunow e. p., en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 37, fig. 7 de izquierda (1881).

Ceratoneis arcus fa. *linearis*, Holmboe, *Norske Ferskv. Diat.*, pág. 31 (1900); Holmboe. *Norske Ferskv. Diat.*, II, pág. 16 (1901).

Ceratoneis arcus var. *linearis*, Meister. *Schweiz*, pág. 91, lám. 11, fig. 20 (1912); Skvortzow, *Baikal Lake*, pág. 7 (1928); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 180, fig. 684-*c* (1932).

Valva: largo mm 0,117 a 0,132, ancho mm 0,006; estrías transapicales 12-13 en mm 0,01. Escasa en 16.

Variedad de aguas dulces, generalmente junto con la forma típica. Nueva para la Argentina.

var. **amphioxys** (Rabh.). Grun. — Lám. IX, figs. 45-46 y lám. XI, fig. 7.

Ceratoneis amphioxys, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 37, lám. 9, fig. 4 (1853); Rabenhorst, *Flore Europ.*, pág. 76 (1864); Schumann, *Tatra*, pág. 66, lám. 2, fig. 33 (1867).

Ceratoneis (Euceratoneis) amphioxys, Grunow, *Banka*, pág. 7 (1865).

Ceratoneis arcus var. *amphioxys*, Brun, *Alpes*, pág. 52, lám. 2, fig. 28 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 814 (1892); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 111, lám. 6, fig. 50 (1907); Meister, *Schweiz*, pág. 91, lám. 11, fig. 18 (1912); A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, pág. 61 (1917); A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 198, lám. 5, fig. 81 (1919); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 135, fig. 123 (1930); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 179, fig. 684-*d* (1932); Krasske, *Kieds. Südchiles*, pág. 361 (1939).

Valva: largo mm 0,036 a 0,066, ancho mm 0,0075 a 0,009; estrías transapicales 12-13 en mm 0,01. Escasa en 11 y 16; rara en 9, 10 y 14. Ejemplares con excavación mediana ventral asimétrica (lám. XI, fig. 5), del mismo tipo indicado como *lusus incisa* por A. Mayer en valvas de forma común, son relativamente frecuentes en 16 y raros en 14.

Variedad de aguas dulces, junto con el tipo en regiones montañosas. Nueva para la Argentina.

232. **Ceratoneis antiqua** Hérib. — Lám. IX, figs. 39-41 y lám. XI, fig. 8.

Ceratoneis antiqua, Héribaud, *Foss. Auvergne*, II, pág. 106, lám. 12, fig. 17 (1903).

Fragilaria intermedia e. p., Mills, *Index*, pág. 363 (1933).

Valva: largo mm 0,018 a 0,024, ancho mm 0,006 a 0,007; estrías transapicales 9-10 en mm 0,01. Ejemplares de valvas levemente curvas se mezclan con otros de valvas derechas o casi derechas. Escasa en 9 y 11; rara en 6, 7, 8, 10, 14 y 15; muy rara en 13 y 16.

Especie muy poco conocida y, en realidad, hasta ahora señalada sólo por su autor al estado fósil, en Alvernia (depósito de La Roche-Lambert); pero temo que a menudo puede haber sido confundida con *Cymbella sinuata*

Greg. y especialmente con *C. abnormis* var. *antiqua* Grunow *(Oesterr. Ungarn*, pág. 141, lám. 29, fig. 31, 1882), que Schultz *(Kiel. Bucht*, pág. 225, fig. 135, 1926), Hustedt *(Island*, pág. 201, 1937) y otros autores llaman *C. sinuata* var. *antiqua*. En realidad, diferentemente de *Cymbella sinuata* Greg., *Ceratoneis antiqua* Hérib. carece completamente de todo vestigio de rafe y, por lo tanto, parecería que tal confusión no fuera posible. En el Neuquén montañoso, *Ceratoneis antiqua* Hérib., si bien en pequeñas proporciones, es muy difundida en ríos y arroyos, y acompaña siempre *C. arcus* (Ehr.) Kütz., con la cual ecológicamente parecería íntimamente vinculada. Nueva para la Argentina.

ASTERIONELLEAE

Gén. **ASTERIONELLA**

233. **Asterionella gracillima** (Hantz.) Heib. — Lám. X, figs. 48-49.

Diatoma gracillimum, Hantzsch, en Rabenhorst, *Bac. Sachsen*, pág. 32 (1849); Rabenhorst, *Alg. Europa's*, Dec. XI, n° 1104, con fig. (1873).

Diatoma stellare, Ralfs, *in sched. Herb. Jenn.*, fide W. Schmidt (1856).

Asterionella Ralfsii, W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 81 (1856); Pritchard, *Infusoria*, pág. 779, lám. 4, fig. 18 (1861); West, T., pág. 150, lám. 7, fig. 9 (1860); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 141 (1864); De Toni, *Sylloge*, pág. 678 (1892); Boyer, *Synopsis*, I, pág. 213 (1927).

Asterionella gracillima, Heiberg, *Conspectus*, pág. 68, lám. 6, fig. 19 (1863); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 141 (1864); Kirchner, *Schlesien*, I (1878); Castracane, *Challenger*, pág. 51, lám. 25, fig. 6 (1886); De Toni, *Sylloge*, pág. 678 (1892); Schröter, *Schwebeflora*, pág. 28, figs. 3-12; Lozeron, *Lac Zürich*, pág. 84 (1902); Forti, *Nuova Notarisia*, XIV, pág. 39 (1903); Bachmann, *Phytoplankton*, pág. 138 (1904); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 110, lám. 6, fig. 48 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 23, lám. 2, fig. 3 (1909); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 269, figs. 24-25 (1911); Meister, *Schweiz*, pag. 79, lám. 9, figs. 4-6 (1912); Elmore, *Nebraska*, pág. 57, lám. 2, figs. 88-90 (1921); Sprenger, *Asterionella*, págs. 170-184 (1925); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 147, fig. 157 (1930); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 252, fig. 731 (1932); Coupin, *Atlas*, lám. 324, fig. VII; Germain, *Développem.*, pág. 112 (1936).

Asterionella formosa var. *gracillima*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pág. 155, lám. 51, fig. 23 (1881); Pelletan, *Diat.*, II, pág. 55, fig. 313 (1889); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 46, figs. 4-8 (1890); Van Heurck, *Traité*, págs. 320-321, fig. 77 y lám. 11, fig. 440 (1899); Meunier, *Mer Flamande*, II, pág. 96, lám. 14 figs. 69-70 (1914).

Asterionella (formosa var.?) *Ralfsii*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 52, fig. 2 (1881).

Asterionella formosa var. *Ralfsii*, Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 46, figs. 5-6 (1890); Van Heurck, *Traité*, pág. 321 (1899).

Asterionella gracillima vars. *biformis*, *genuina* y *maxima*, Lozeron, *Lac Zürich* (1902); Forti, *Nuova Notarisia*, XIV, pág. 40 (1903).

Valva: largo mm 0,039 a 0,132, ancho mm 0,002 a 0,004; estrías transapicales 24-26 en mm 0,01. Escasa en 15; rara en 11 y 16.

Especie cosmopolita, de aguas dulces; forma planctónica típica, especialmente lacustre. He de señalar, sin embargo, que en el Neuquén montañoso ejemplares de aspecto típico fueron hallados por mí sobre musgos (muestras 15 y 16) y en fieltros de algas revistiendo las piedras del fondo de un río (muestra 11). Nueva para la Argentina.

DIATOMACEAE

DIATOMEAE

Gén. **DIATOMA**

Subgén. ODONTIDIUM

234. **Diatoma anceps** (Ehr.) Grun. — Lám. X, figs. 44-47 — cf.: *Río Primero*, pág. 85, lám. 6, figs. 31-33 (1923).

Valva: largo mm 0,022 a 0,043, ancho mm 0,0045 a 0,006; costillas transapicales 4-6 en mm 0,01. Frecuente en 7, 8 y 9; escasa en 10; rara en 14; muy rara en 6.

Especie cosmopolita, de aguas dulces corrientes, especialmente de montaña y en proximidad de las montañas.

235. **Diatoma hiemale** var. **mesodon** (Ehr.) Grun. — Lám. X, figs. 40-43.

Bacillaria cuneata, Ehrenberg, *Infusion.*, pág. 175, lám. 15, fig. 6 (1838).

Fragilaria mesodon, Ehrenberg, *Meteorpap.*, lám. 2, fig. 9 (1839); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám 6, fig. I-47; lám. 11, fig. 16; lám. 34-A, fig. XII-1 (1854).

Odontidium mesodon, Kützing, *Bacillar.*, pág. 44, lám. 17, fig. 1 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 12 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 34, lám. 2, fig. 2 (1853); W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 16, lám. 34, fig. 288 (1856); Pritchard, *Infusoria*, pág. 775 (1861); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 357 (1862); O'Meara, *Irish. Diat.*, pág. 287 (1876); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 48, figs. 1-4 (1890).

Odontidium mesodon var. *quadrata*, Kützing, *Bacillar.*, pág. 44, lám. 30, fig. 78 (1844).

Odontidium mesodon var. *cuneata*, Kützing, *Bacillar.*, pág. 44, lám. 17, fig. XII (1844).

Odontidium bogotanum, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 34, lám. 2, fig. 8 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 775 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 117 (1864).

Odontidium hiemale var. *mesodon*, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 357 (1862); Kirchner, *Schlesien*, pág. 204 (1878); Brun, *Alpes*, pág. 115, lám. 4, fig. 7 (1880); Patrick, *Changes*, pág. 6 (1939).

Odontidium hiemale var. *diatomaceum*, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 357 (1862).

Diatoma vulgare fa. *cuneata* y fa. *quadrata*, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág 122 (1864).

Diatoma hiemale var. *mesodon*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 51, figs. 3-4 (1881); De Toni, *Sylloge*, pág. 637 (1892); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 17 (1905); Meister, *Schweiz*, pág. 63, lám. 5, figs. 19-20 (1912); Hustedt,

Sarekgeb., pág. 537 (1924); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 129, fig. 116 (1930); Hustedt, *Kidselalgen*, II, pág. 103, fig. 631 *e-h* (1931); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 358 (1939).

Diatoma (Odontidium) hiemale var. *mesodon*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 160 (1885); Van Heurck, *Traité*, pág. 350, lám. 11, fig. 471 (1899); Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 267, figs. 16-33 (1906); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 98, lám. 5, fig. 31 (1907).

Diatoma hiemale var. *mesodon* fa. *cuneata*, Peragallo, *Catalogue*, pág. 122 (1903).

Diatoma (Odontidium) hiemale var. *diatomaceum*, Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 98 (1907).

Valva: largo mm 0,015 a 0,03, ancho mm 0,009 a 0,013; ancho de la cara conectival mm 0,0135 a 0,017. Abundante en 16; frecuente en 6; rara en 9, 11, 14, 15, 17 y 18.

Variedad cosmopolita, de aguas dulces corrientes, especialmente en regiones de montaña, menos frecuente en las aguas corrientes de llanura bajo clima templado-frío y frío. Para la Argentina, ya citada por O. Müller (*Süd-Patagonien*, pág. 4, 1909) en varias localidades de la zona cordillerana del territorio de Santa Cruz: Kark, Moulet, Mit Chico y Cerro Toro, en charcos y arroyos.

Gén. **MERIDION**

236. **Meridion circulare** var. **constricta** (Ralfs) H. v. H. — Lám. X, figs. 36-39. — cf.: *Tierra del Fuego*, pág. 132, lám. 10, fig. 20 (1924).

Valva: largo mm 0,027 a 0,041, ancho mm 0,006 a 0,009. Frecuente en 16; rara en 11, 14, 17 y 18.

Variedad cosmopolita, en aguas dulces especialmente de pequeñas corrientes (arroyos, surgentes), sobre todo en montaña y bajo climas templados frescos y fríos.

CENTRICAE

COSCINODISCACEAE

COSCINODISCEAE

Gén. **CYCLOTELLA**

237. **Cyclotella Meneghiniana** Kütz. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 324.

Rara en 12.

238. **Cyclotella stelligera** Cl. et Grun. — Lám. X, figs. 59-60.

Cyclotella graeca var. *stelligera*, Ehrenberg?, fide Grunow.

Cyclotella Meneghiniana var.? *stelligera*, Cleve, *New Diatoms*, pág. 22, lám. 5, fig. 63-*a*, *c* (1881).

Cyclotella Meneghiniana var. *stellulifera*, Grunow, en Cleve, *New Diatoms*, pág. 22, lám. 5, fig. 63-*b* (1881).

Cyclotella Meneghiniana var. ? *stellifera*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 94, fig. 21 (1882).

Cyclotella stelligera, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 94, figs. 22-27 (1882); De Toni, *Sylloge*, pág. 1355 (1894); Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 222, figs. 48-49 (1900); Hustedt, *Bacill. Wumme*, pág. 267, lám. 2, fig. 11 (1911); Meister, *Schweiz*, págs. 49 y 240, lám. 3, fig. 7 (1912); Hustedt, *Kieselalgen*, I, pág. 339, fig. 172 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 100, fig. 65 (1930); Germain, *Développem.*, pág. 107 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 143 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles* pág. 353 (1939); Skvortzow, *Lake Michigan*, I, pág. 665, lám. 1, figs. 14-29 (1937).

Diámetro de la valva mm 0,009 a 0,027. Frecuente en 15; rara en 17.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente litoral lacustre en regiones de montañas y limítrofes, y planctónica accidental en lagos de las mismas regiones. Según Hustedt, quien la halló en abundancia en el nannoplancton del lago Stau, en la isla de Java, *C. stelligera* se desarrolla en ejemplares generalmente más robustos especialmente en las aguas tropicales. En la Argentina, donde se señala por vez primera, hasta ahora es exclusiva del territorio del Neuquén, donde la he hallado también al estado fósil en un yacimiento lacustre cuaternario en el bajo entre Zapala y el cerro Negro (Covunco Centro). Pero puedo anticipar que la misma especie se halla esporádicamente también en los trípolis fluvio-lacustres del Platense de la costa atlántica de la provincia de Buenos Aires.

En los materiales neuquinos examinados, análogamente a lo que se observa también en Chile austral (cf.: Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 350), *C. stelligera* vive también en los musgos de cascadas (muestra 15) y en aguas de deshielo (muestra 17). Según datos del señor I. R. Cordini, es abundante en el limo del fondo del lago Nahuel Huapí. En cambio, según pescas de planctón nerítico, realizadas por mí el día 17 de febrero de 1941, en las orillas del mismo lago es casi exclusiva la variedad siguiente.

var. **elliptica** n. var. — Lám. X, figs. 61-62.

Valvis ellipticis, diam. major. 19-23 μ et diam. min. 15-20 μ; estriis marginalibus 10-12 in 10 μ, stella centrali costis radiantibus ut in typo alternatim longioribus brevioribusque sed plerumque precipue secus diametrum majorem quam in typo longioribus efformata.

Difiere de la forma típica especialmente por el contorno valvar más o menos evidentemente elíptico. Con esta modificación de contorno se asocia un aumento de longitud de las estrías de la estrella central, especialmente de aquellas que están orientadas según el diámetro mayor del elipse valvar. Está vinculada a la forma típica mediante ejemplares de valvas cada vez menos elípticas hasta casi circulares. Escasa en 15.

239. **Cyclotella stipata** n. sp. — Fig. 2 y Lám. XII, figs. 5-6.

Frustula solitaria. Valvis disciformibus, diam. 33-44 μ, fere complanatis; margine crasse striatis, striis circ. 9-10 in 10 μ radiantim ad centrum prolongatis et granulis validis, rotundatis, circ. 12 in 10 μ, in series inaequilongas irregulariter fasciculatim ordinatas, extructis; area centrali pro ratione parva, papillis denis alternatim majoribus et minoribus stellatim instructis ornata.

Especie bien caracterizada por la ornamentación del disco, formada por líneas radiales de gruesas perlas, irregularmente fasciculadas y extendidas a cubrir la mayor parte de la superficie del disco mismo. En el campo hialino central, de dimensiones relativamente reducidas, más característica aún es la coronita integrada por diez papilas redondas, cinco grandes y cinco más pequeñas, arregladas alternativamente. Las papilas mayores sobresalen también arriba del plano general del disco y sobre todo del plano de las papilas menores, que aparecen como situadas en depresiones entre las mayores. Escasa en 16; muy rara en 17: sobre musgos y en aguas de deshielo, respectivamente.

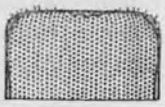


Figura 2

Entre las especies vivientes no hallo formas comparables; entre las fósiles, *C. stipata* n. sp. podría aproximarse al grupo de *C. sevilleana* Deby y *C. sexpunctata* Deby (= *C. superba* Fricke). En ambas, sin embargo, el área central hialina es mucho más grande por un desarrollo mucho menor de las estrías radiales, especialmente en *C. sexpunctata* cuyas estrías son completamente marginales. En *C. sevilleana*, además, las papilas centrales son más numerosas e irregularmente distribuídas; mientras en *C. sexpunctata*, donde las papilas del campo central asumen una disposición muy parecida a la que hallamos en la nueva especie, en relación con el breve desarrollo de las estrías marginales, la corona de estas papilas es más abierta y no situada en el centro del disco, sino a lo largo de la periferia del gran campo central.

MELOSIREAE

Gén. **MELOSIRA**

Subgén. **AULACOSIRA**

240. **Melosira granulata** (Ehr.) Ralf. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 327.

Escasa en 15.

241. **Melosira italica** (Ehr.) Kütz. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 328

Escasa en 16; rara en 14; muy rara en 18.

242. **Melosira distans** (Ehr.) Kütz. — Lám. X, figs. 50-53. y lám. XII, fig. 7. — cf.: *Querandinense*, pág. 311, lám. 1, fig. 47 (1938).

Semiteca: diámetro mm 0,009 a 0,021 alto mm 0,009 a 0,012; estrías del manto derechas o levemente espiraladas, 12-14 en mm 0,01. Frecuente en 16; rara en 10, 11, 12, 14, 15, 17 y 18; muy rara en 8 y 9.

Especie cosmopolita, en aguas dulces corrientes y estancadas de regiones montañosas; forma litoral, oligohalobia. En la Argentina fué mencionada por Darwin *(Geol. Observat.*, pág. 321, III edic., 1891) al estado fósil en el limo pampiano (Pleistoceno) de Bahia Blanca, sobre determinaciones de Ehrenberg *(Gallionella distans)*; también fué indicada por mí en el Querandinense (Holoceno) del río Matanza, en Buenos Aires, pero la forma dibujada por mí probablemente más bien corresponde a la var. *Pfaffiana* (Rein.) Grunow (=var. *africana* O. Müll.).

var. **alpigena** Grun. — Lám. X, fig. 54 y lám. XII, fig. 3 — cf.: *Tierra del Fuego*, pág. 150, lám. 13, fig. 11 (1924).

Semiteca: diámetro mm 0,01 a 0,012; alto mm 0,007 a 0,01; estrías del manto 16 en mm 0,01. Rara en 8; escasa en 11.

Variedad de aguas duces, en regiones de montaña junto con la forma típica.

243. **Melosira patagonica** (O. Müll.) Freng. — Lám. X, figs. 57-58 y lám. XII, figs. 4-6. — cf.: *Melosira lineata* var. *patagonica* O. Müll., *Tierra del Fuego*, pág. 150, lám. 13, fig. 10 (1924); *Melosira lineata* var. *patagonica*, O. Müll., *Prebelgranense*, pág. 72, lám. 8, fig. 16 (1926); *Melosira patagonica* (O. M.) Freng., *Guayquerías*, pág. 370, lám. 3, fig. 22 (1934) y *Diat. Quilino*, pág. 102, lám. 3, fig. 31 (1937).

De esta especie dudosa he observado seis ejemplares aislados: dos en 9 y cuatro en 16. Otros tres ejemplares (un frústulo aislado y una cadenita de dos frústulos) los he visto en el residuo de la decalcificación de una travertina que reviste las rocas cristalinas de una pequeña cascada del arroyo de la Angostura (incluído en mi colección de Diatomeas argentinas bajo el nº 425), en la cabecera del arroyo de Piedra Pintada, también en el Neuquén, pero cuyo análisis reservo para otra oportunidad.

Las tecas enteras de los ejemplares de la muestra 9 miden respectivamente mm 0,063 y 0,087 de largo por un diámetro de 0,025 y 0,03; los de la preparación nº 425 miden 0,087 y 0,095 de largo por un diámetro de mm 0,033 y 0,021; los de la muestra nº 16 miden: mm 0,102 por 0,024, mm 0,108 por 0,0165, mm 0,122 por 0,0165 y mm 0,112 por 0,039, respectivamente. Todos los ejemplares llevan 15 estrías en mm 0,01 siempre

derechas y paralelas al eje pervalvar, y todos están vinculados por evidente parecido. Sin embargo, los ejemplares más delgados (lám. X, fig. 58 y lám. XII, figs. 4-6) muestran un surco más profundo y en el cíngulo una ornamentación de estrías iguales a las estrías del manto valvar; en cambio, en los frústulos más gruesos (lám. X, fig. 57) el surco es menos profundo y, entre las piezas del cíngulo de la misma estructura que en el caso anterior, se intercala una faja más o menos larga de sílice más delgada y superficialmente recorrida por líneas de estrías formadas por poros ralos, débiles e irregularmente distribuídos a lo largo de las series respectivas.

Es muy posible que, como ya mencioné en anteriores circunstancias, no se trata de una entidad taxonómica propia, sino tal vez de auxosporo de especies ya conocidas. En el caso presente, especialmente los frústulos más delgados, quizás podría vincularse con *Melosira distans*, con cuyas formas normales los hallamos mezclados.

Krasske *(Kies. Südchiles*, pág. 350, 1938) recientemente ha vuelto a señalar *Melosira patagonica* en ejemplares aislados en 10 muestras procedentes del río Pascua y sus afluentes (sobre musgos) y más frecuentemente en un charco entre las piedras del lecho de un tributario del mismo río, en Chile austral, y supone que quizás sólo podría tratarse de una variedad de *M. roeseana*. Pero, a pesar de cierto parecido en lo que se refiere a la forma del surco y a la estructura de la garganta, como yo mismo tuve la ocasión de advertir *(Guayquerías*, pág. 370), tal identificación de ninguna manera es posible por lo que se refiere a todos los frústulos observados por mí, al estado fósil y viviente, en el territorio argentino.

Subgén. **EUMELOSIRA**

245. **Melosira varians** Ag. — cf.: *Río de la Plata*, pág. 329.

Escasa en 12, 13 y 14; rara en 9 y 10.

245. **Melosira perpusilla** Freng. — Lám. X, figs. 55-56 y lám. XII, fig. 7 — cf.: *Río Primero*, pág. 106, lám. 9, figs. 5-8 (1923); *Diat. Yberá*, pág. 464 (1933).

Tecas: diámetro 0,004 a 0,006, largo mm 0,006 a 0,013. Frecuente en 18; escasa en 15; rara en 9, 10, 11 y 14.

Por su distribución, especialmente tal como se revela en numerosos yacimientos fósiles, parecería tratarse de una especie de aguas dulces que vive preferentemente en charcos y lago-pantanos, y menos frecuentemente en pequeños ríos y arroyos. En Sud América, donde hasta ahora sólo ha sido señalada, está casi exclusivamente vinculada a la región cordillerana austral y zonas montañosas limítrofes. Pero, posiblemente se trata de una especie

de distribución estratigráfica mucho más amplia, sobre todo en regiones de montaña y de clima frío. Y, al respecto, he de consignar que, con seguridad, esta especie existe en unas preparaciones de turba procedente de la isla Kerguelen, puestas muy gentilmente a mi disposición por la doctora María Lejeune, de Lieja.

Resumen. — En este trabajo se analiza una serie de muestras coleccionadas por el autor en varias partes de la región montañosa del territorio patagónico del Neuquén. Según su procedencia, las muestras se distribuyen en tres grupos correspondientes a tres ambientes ecológicamente diferentes: de aguas autóctonas bajo clima semiárido; de aguas alóctonas bajo condiciones climáticas análogas a las del grupo anterior; y de aguas autóctonas en alta cordillera. Este tercer grupo, de acuerdo con el medio ambiente, se compone de formas alpinas de aguas puras, en gran parte muscícolas y aerófilas. Es también el grupo cuyas muestras exhiben el mayor número de formas, destacándose especialmente la muestra nº 15 (sobre *Myriophyllum* y musgos adheridos a las rocas de una pequeña cascada cordillerana) con 147 formas, entre especies y variedades. El grupo más pobre es el primero, en cuya flórula aparecen también formas halófilas, desconocidas en la cordillera: debemos exceptuar la muestra nº 7, cuya abundancia en formas (72) está evidentemente en relación con el hecho de que la acequia, de la cual procede la muestra, lleva aguas de la vecina cordillera. Entre los dos anteriores, el segundo grupo, tanto por la cantidad como por el carácter de sus elementos constitutivos, establece evidentemente un grupo de enlace. Debemos destacar, sin embargo, dos muestras: la del nº 14 con el número mínimo de formas (14) y la del nº 8 con una cantidad de formas (114) comparable con la de las muestras del tercer grupo. Por lo que se refiere a la primera (muestra nº 14) en realidad no se trata de una pobreza de elementos diatómicos (abundantes) sino de una monotonía de formas en relación con el medio ambiente (algas adheridas a los guijarros de un pequeño río de aguas agrias por presencia de sulfatos metálicos). Un hecho análogo se observa en una de las muestras agregadas a último momento, esto es, la de un pequeño afluente del arroyo Chacay-Melehué (Prepar. nº 429), con muchas Diatomeas, pero sólo distribuídas en 11 formas, entre especies y variedades: en este caso la monotonía está probablemente condicionada por el ambiente de procedencia, formado exclusivamente por un alga calcárea *(Chara)*. Seguramente, en ambos casos, la peculiaridad del ambiente ha de reducir y seleccionar los elementos diatómicos. Diferente es el caso de la segunda (muestra nº 8) que, en cambio, procede de los macrofitos sumergidos en las orillas de un río más amplio y rico en aguas puras procedentes de altas montañas próximas.

En su conjunto, la flórula estudiada puede considerarse rica en cantidad y calidad de elementos diatómicos. Se compone de 369 formas, a las cuales hay que agregar tres más halladas recientemente en las muestras de Chacay-Melehué. Entre ellas muchas son nuevas para la Argentina; y 38 (21 especies y 17 variedades) se describen por vez primera. Las especies que considero nuevas para la Diatomología son: *Cocconeis neuquina, Cyclotella stipata, Cymbella neuquina, C. rigida, Diploneis andina, Encyonema patagonicum, E. subturgidum, Eunotia andina, Gomphonema navicelloides, Hantzschia subandina, Navicula andium, N. cordillerae, N. trolopensis, Pinnularia andina, P. cordillerae, P. crucicula, P. delicatula, P.*

elliptica, *P. gracilens*, *P. neuquina*, *Stauroneis signata*. Las variedades son : *Cyclotella stelligera* var. *elliptica*, *Fragilaria fonticola* var. *tetragona*, *Gomphonema acuminatum* var. *spoliata*, *G. Frickei* var. *andina*, *Hantzschia amphioxys* var. *inversa*, *Navicula Grimmei* var. *producta*, *N. pseudocari* var. *minor*, *Neidium Kozlowi* var. *rostrata*, *Nitzschia denticula* var. *capitata*, *N. sublinearis* var. *major*, *Pinnularia appendiculata* var. *major*, *P. bogotensis* var. *patagonica*, *P. divergens* var. *subcapitata*, *P. graciloides* var. *Krasskei*, *P. streptoraphe* var. *subacuta*, *Surirella ovata* var. *elliptica*, *Vanheurckia suspecta* var. *obtusa*. Salvo un solo caso (*Hantzschia subandina*, predominante en la muestra nº 6), todas las formas nuevas representan elementos raros o muy raros. Es notable el hecho de que de estas 37 formas nuevas, 25 corresponden a dos muestras : 12 al nº 15 y el 13 al nº 17. Representan evidentemente formas de adaptación a ambientes de condiciones ecológicas particulares.

XVII. — Bibliografía diatomológica y abreviaciones correspondientes

(continúa las listas anteriores)

640. Ardissone, *Sicilia App.* = Fr. Ardissone, *Appendice all'enumerazione delle alghe di Sicilia*, en *Com. Soc. Crittog. Ital.*, V-2, 1865, y *Hedwigia*, V-1, Dresden, 1865.

641. Bachmann, *Phycoplankton* = H. Bachmann, *Das Phycoplankton des Süsswassers*, en *Botan. Zeitschr.*, LXII-6/7, Berlin, 1904.

642. Backman y A. Cleve, *Foss. Oesterbotten* = A. L. Backman und A. Cleve-Euler, *Die fossile Diatomeenflora in Oesterbotten*, en *Acta Forest. Fennica*, XXII, 1-73, Kuopio, 1922.

643. Brun, *Jan Mayen* = J. Brun, *Diatomées d'eau douce de l'île Jan Mayen et de la côte est du Groenland, récoltées par l'expédition suédoise de 1899*, en *K. Svenska Vet. -Akad. Handlingar*, XXVI-3, nº 18, 1-22, Stockholm, 1901.

644. Cleve, *Fr. Jos. Land* = P. T. Cleve, *Diatoms from Franz Josef Land collected by the Harmsworth-Jackson Expedition*, en *K. Svenka Vet. -Akad. Handlingar*, XXIV-3, nº 2, 1-26, Stockholm, 1898.

645. Cleve, A., *Bären Insel* = Astrid Cleve, *Beiträge zur Flora der Bären-Insel, I- Die Diatomeen*, en *K. Svenska Vet.- Akad. Handlingar*, XXVI-3, nº 10, Stockholm, 1900.

646. Eardley-Wilmot, *Diatomite* = V. L. Eardley-Wilmot, *Diatomite*, en *Canada Dept. Mines, Mines Branch*, public. nº 691, págs. 192, Ottawa, 1928.

647. Fontell, *Ober Jämtland* = C. W. Fontell, *Süsswasser Diatomeen am Ober-Jämtland in Schweden*, en *Arkiv f. Botanik*, XIV, nº 21, Stockholm, 1916.

648. Frenguelli, *Río de la Pleta* = J. Frenguelli, *Diatomeas del Río de la Plata*, en *Revista Museo La Plata*, Botán. III, 213-334, La Plata, 1941.

649. Frenguelli, *Exc. M. Chiquita* = J. Frenguelli, *Excursión a la laguna de Mar Chiquita (provincia de Córdoba)*, en *Public. Museo Antropol.*, ser. A., II, 121-147, Buenos Aires, 1932.

650. Frenguelli, *Tripol. Chilenos* = J. Frenguelli, *Análisis diatomológico de trípolis chilenos*, en *Revista Chil. Hist. Nat.*, XXXIX, 147-152, Santiago de Chile, 1935.

651. Frenguelli, *Uadi Refuf* = J. Frenguelli, *Diatomee dei travertini del uadi Refuf presso l'oasi di Kharga nell'alto Egitto*, en *Boll. Soc. Geol. Ital.*, XLVI-1, 1-12, Roma, 1927.

652. Germain, *Diat. Venezuela* = H. Germain, *Diatomées d'eau douce du Venezuela récoltées par la mission M. Grisoi*, en *Bull. Soc. Franc. Microscopie*, V-4, 140-148, Paris, 1936.

653. Gutwinski, *Flora Algar. Galic.* = R. Gutwinski, *Prodromus Algarum galiciensis*, en *Rozpr. Wydz. matem. -przyrodn. Akad. Umiej*, XXVIII, 274-449, Krakovia, 1895.

654. Gutwinski, *Flory Galicyi* = R. Gutwinski, *Materyały do flory glonów Galicyi*, en *Sprawozd. komisyi fizyjogr. Akad.*, XXV, Krakau, 1890.

655. Hanna, *Florida* = G. Dallas Hanna, *Diatoms of the Florida peat Deposits*, en *Twenthy-third-Twenty-fourth Ann. Rep. Florida State Geol. Survey*, 57-120, 1933.

656. Hanna, *Wallace County* = G. Dallas Hanna, *Pliocene Diatoms of Wallace County, Kansas*, en *Univ. Kansas Sc. Bull.*, XX-21, 369-394, Lawrence, 1932.

657. Hendry, *Nav. rhomboides* = W. Hendry, *On Navicula rhomboides*, en *Quart. Journ. Micr. Soc.*, 1-4, London, 1861.

658. Holmboe, *Norske Ferskv. Diat.* I = J. Holmboe, *Undersögelser over norske ferskvandsdiatoméer*: I- *Diatoméer fra indsjöer i det sydlige Norge*, en *Archiv f. Mathem. og Naturvidenskab.*, B., XXI, nº 8, Kristiania, 1900.

659. Holmboe, *Norske Ferskv. Diat.* II = J. Holmboe, *Unders. Norske Ferskvandsdiat.* II- *Diatoméer fra ferskvand i Jarlsberg og Laurviks amt*, en *Archiv f. Mathem. og Naturvidenskab.*, B., XXIII, nº 2, Kristiania, 1901.

660. Hustedt, *Bacillar. Sudeten* = Fr. Hustedt, *Bacillariales aus den Sudeten und einigen benachbarten Gebieten des Odertales*, en *Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonkunde*, X, 1-65, Stuttgart, 1914.

661. Hustedt, *Bacillar. Torfkan.* = Fr. Hustedt, *Die Bacillariaceen-Vegetation der Torfkanals*, en *Abh. Nat. -Ver. Bremen*, XIX, Bremen, 1909.

662. Hustedt, *Diat. Norwegen* = Fr. Hustedt, *Diatomeen aus den Feforvatn in Norwegen*, en *Arch. f. Hydrobiol.*, XXII, 537-545, Stuttgart, 1931.

663. Hustedt, *Island* = Fr. Hustedt, *Süsswasserdiatomeen von Island, Spitzbergen und den Färöer-Insel*, en *Botan. Archiv*, XXXVIII, 152-207, Leipzig, 1937.

664. Hustedt, *Schlesien* = Fr. Hustedt, *Bacillariales aus Schlesien, I*, en *Ber. Deutsch. Botan. Gesellsch.*, XL-3, 98-103, Berlin, 1922.

665. Hustedt, *Schlesien Nachtr.* = Fr. Hustedt, *Bacillariales aus Schlesien, II, Nachtrag*, en *Internat. Revue ges. Hyarobio. u. Hydrogr.*, XIII-5/6, 341-294, Leipzig, 1925.

666. Krasske, *Diat. Alpen* = G. Krasske, *Beiträge zur Kenntnis der Diatomeen-flora der Alpen*, en *Hedwigia*, LXXII, 92-134, Dresden, 1932.

667. Krasske, *Diat. Rügen* = G. Krasske, *Spät- und postglaziale Süsswasser-Ablagerungen auf Rügen*, en *Archiv f. Hydrobiol.*, XXXI, 38-53, Stuttgart, 1937.

668. Krasske, *Island* = G. Krasske, *Beiträge zur Kenntnis der Diatomeen-Vegetation von Island und Spitzbergen*, en *Archiv f. Hydrobiol.*, XXXIII, 503-533, 1938.

669. Krasske, *Niederhessen* = G. Krasske, *Die Bacillariaceen-Vegetation Niederhessens*, en *Abhandl. u. Ber. Vereins f. Naturkunde*, LVI, 1-119, Cassel, 1925.

670. Lohman, *Pliocene Diat.* = K. E. Lohman, *Pliocene Diatoms from the Kettleman Hills, California*, en *U. S. Dept. Inter., Geol. Survey*, Prof. Paper 189-C, *Short. Contrib. gener. Geol.*, 1937, 81-102, Washington, 1938.

671. Luzeron, *Lac. Zürich* = H. Luzeron, *La répartition vérticale du plancton dans le lac de Zurich en Décembre 1900 à Décembre 1901*, en *Vierteljahrschr. Nat. Gesellsch. Zürich*, XLVII, págs. 84, Zürich, 1902.

672. Mayer A., *Formenkreis* = Anton Mayer, *Ueber die Formenkreis von « Pinnularia borealis » Ehrbg. und « Pinnularia lata » (Bréb.) W. Smith*, en *17 Ber. f. d. Jahr 1924 d. Naturwiss. Ver. Regensburg E. V.*, 29-36, Regensburg, 1925.

673. Mölder, *Neue Diat. Finnland* = K. Mölder, *Einige neue Diatomeen aus Finnland und Estland*, en *Ann. Botan. Soc. Zool.-Botan. Fennicae Vanamo*, VIII-3, 30-33, Helsinki, 1936-37.

674. Oestrup, *Koh Chang* = E. Oestrup, *Freshwater Diatoms*, en J. Schmidt, *Flora of Koh Chang*, part. VIII, en *Botan. Tidskr.*, XXVI, 267-313, Stockholm, 1904.

675. Oestrup, *Iceland* = E. Oestrup, *Fresh-water Diatoms from Iceland*, en *The Botany of Iceland*, II, págs. 98, 1918.

676. Patrick, *Changes* = Ruth Patrick, *Nomenclatural changes in two genera of Diatoms*, en *Notulae Naturae*, nº 28, 1-11, Philadelphia, 1939.

677. Patrick, *Northeast Brazil* = Ruth Patrick, *Diatoms of Northeastern Brazil* — part. I : *Coscinodisceae, Fragilariaceae and Eunotiaceae*, en *Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad.*, XCII (1940), 191-226, Philadelphia, 1941.

678. Petersen, *Jan Mayen* = J. B. Petersen, *A botanical trip to Jan Mayen ; Freshwater Diatomaceae*, en *Dansk Boten. Arkiv*, nº 5, 13-21, Kobehavn, 1923.

679. Petersen, *North-Greenland* = J. B. Petersen, *Fresh-water Algae from the northcoast of Greenland*, en *Thule-Exped. II*, Kobenhavn, 1924.

680. Pritchard, *Diatomaceae* = A. Pritchard, *History of Infusoria including the Desmidiaceae and Diatomaceae British and Foreing*, 2ª edic., London, 1852.

681. Prudent, *Lacs Jura, V* = Paul Prudent, *Contribution de la flore diatomique des lacs du Jura, V- Lac des Rousses*, en *Annal. Soc. Botan. Lyon*, XXX, 25-32, Lyon, 1905.

682. Rabenhorst, *Bac. Sachsen* = L. Rabenhorst, *Die Bacillarien Sachsens, ein Beitrag zur Fauna von Sachsen*, fasc. I-VII, Dresden u. Leipzig, 1849-50.

683. Rabenhorst, *N. Hantzschiana* = L. Rabenhorst, *Nitzschia Hantzschiana*, en *Hedwigia*, II, 40, Dresden, 1860.

684. Ralfs, *Homoeocladia* = J. Ralfs, *On the British species of Homoeocladia and Encyonema*, en *Ann. a. Magaz. Nat. Hist.*, XVI, y *Trans. Botan. Soc. Edinburgh*, II, 178-182, 1845.

685. Reichelt, *Diat. Schöhsees* = H. Reichelt, *Zur Diatomeenflora des Schöhsees bei Plön*, en *Forschgungsber. a. d. biol. Station z. Plön*, p. I, 1903, p. II, 1905.

686. Schröter, *Schwebeflora* = C. Schröter, *Die Schwebeflora unserer Seen ; das Phytoplankton*, en *Neujahrsblatt Naturf. Gesellsch. a. d. Jahr 1897*, XCIX, Zürich, 1897.

687. Sprenger, *Asterionella* = E. Sprenger, *Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib. im Grossteich bei Hirschberg in Böhmen*, en *Arch. f. Protistenk.*, LII 170-184, Jena, 1925.

688. Sprenger, *Komotau* = E. Sprenger, *Zur Bacillariaceen-Vegetation im Alaunsee bei Komotau in Böhmen*, en *Beiheft Botan. Centralbl.*, XLVIII-2, 97-102, Dresden, 1931.

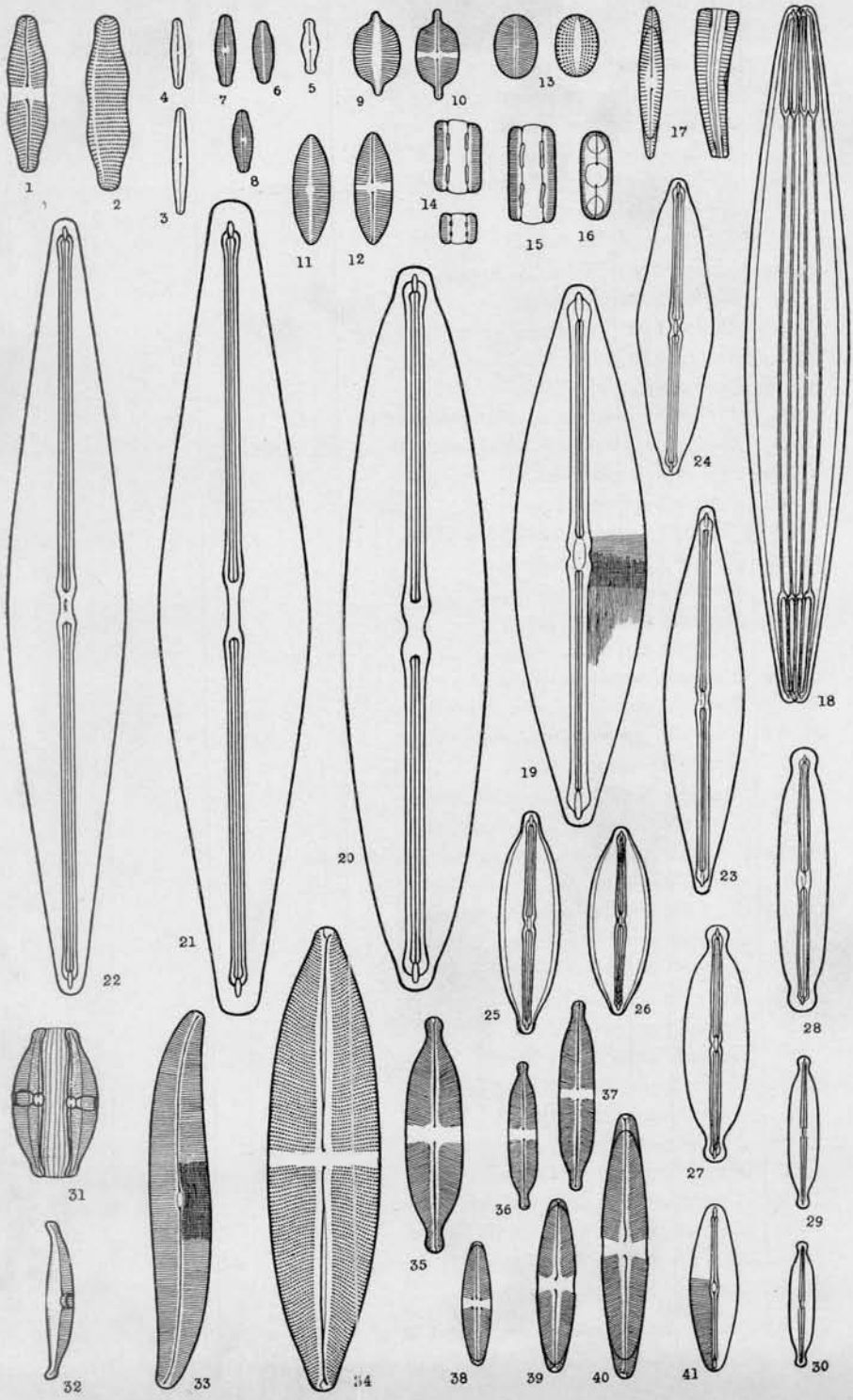
689. Torka, *Pinnularia* = V. Torka, *Pinnularia S-signata nov. spec.*, en *Arch. f. Hydrobiol.*, XXII-3, 468-469, Stuttgart, 1931.

690. Wartmann, *Scheiz. Kryptl.* = B. Wartmann und H. Schenk, *Schweizerische Kryptogamen*, St. Gallen, 1864.

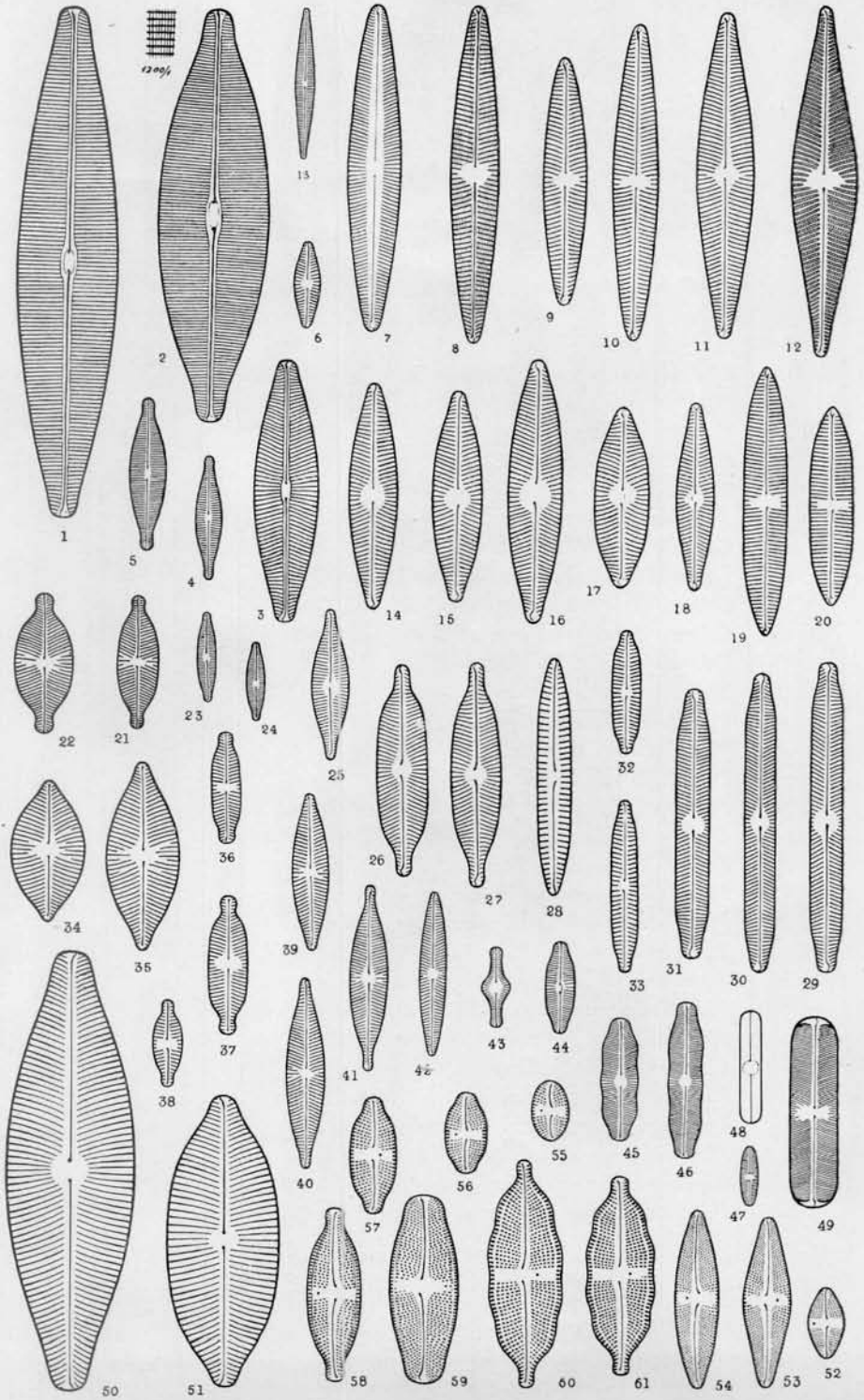
LÁMINA I

1-2 *Achnanthes coarctata* (Bréb.) Grun.
3 *Achnanthes minutissima* Kütz.
4 *Achnanthes minutissima* var. *cryptocephala* (Naeg.) Grun.
5 *Achnanthes minutissima* var. *macrocephala* Hust.
6-8 *Achnanthes Biasolettiana* (Kütz.) Grun.
9-10 *Achnanthes heterovalvata* var. *angustirostrata* Krasske
13 *Cocconeis neuquina* n.sp.
14-16 *Diatomella Balfouriana* Grev.
17 *Rhoicosphenia curvata* (Kütz.) Grun.
18 *Amphipleura pellucida* Kütz.
19 *Vanheurckia rhomboides* (Ehr.) Bréb.
20 *Vanheurckia rhomboides* var. *elliptica* Hust.
21 *Vanheurckia rhomboides* var. *amphipleuroides* Grun.
22 *Vanheurckia rhomboides* var. *lanceolata* (Zimm.) n. comb.
23 *Vanheurckia rhomboides* var. *saxonica* (Rabh.) Mills
24 *Vanheurckia rhomboides* var. *saxonica* fa. *undulata* Hust.
25-26 *Vanheurckia rhomboides* var. *leptocephala* fa. *marginata* (Amossé) n. comb.
27 *Vanheurckia rhomboides* var. *saxonica* fa. *capitata* (A. May.) Hust.
28 *Vanheurckia vulgaris* var. *capitata* Krasske
29-30 *Navicula subtilissima* Cl.
31-32 *Amphora fontinalis* Hust.
33 *Gyrosigma Spencerii* (W. Sm.) Cl.
34 *Stauroneis phoenicenteron* fa. *brevis* Dippel
35 *Stauroneis anceps* Ehr.
36 *Stauroneis anceps* fa. *amphicephala* (Kütz.) Grun.
37 *Stauroneis anceps* var. *linearis* (Ehr.) H. v. H.
38 *Stauroneis signata* n.sp.
39-40 *Stauroneis obtusa* Lag.
41 *Vanheurckia suspecta* var. *obtusa* n. var.

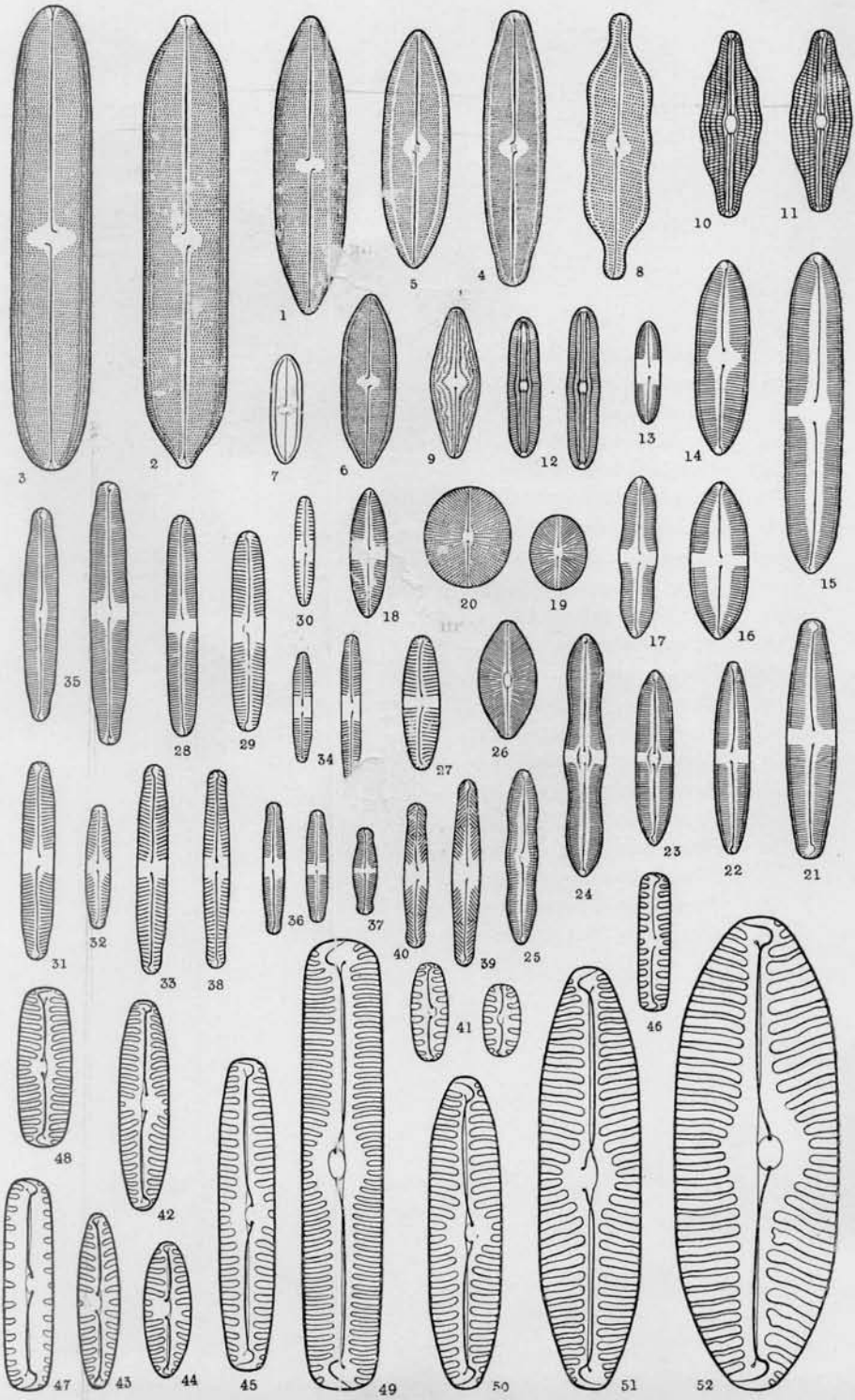
600 : 1


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41

1 *Navicula guatemalensis* Cl.
2-3 *Navicula guatemalensis* var. *minor* Freng.
4 *Navicula gregaria* Donk.
5 *Navicula halophila* fa. *subcapitata* Oestr.
6 *Navicula cryptocephala* var. *veneta* (Kütz.) Grun.
7 *Navicula andium* n. sp.
8 *Navicula vulpina* Kütz.
9-10 *Navicula graciloides* A. Mayer
11 *Navicula radiosa* Kütz.
12 *Navicula peregrina* var. *acuta* A. Mayer
13 *Navicula halophila* fa. *minor* Hust.
14-16 *Navicula viridula* Kütz.
17 *Navicula viridula* var. *abbreviata* Grun.
18 *Navicula viridula* var. *slevicensis* (Grun.) H. v. H.
19-20 *Navicula gracilis* Ehr.
21 *Navicula exigua* Greg.
22 *Navicula exigua* var. *elliptica* Hust.
23-24 *Navicula falaisensis* Grun.
25 *Navicula rhynchocephala* Kütz.
26-27 *Navicula rostellata* Kütz.
28 *Navicula cordillerae* n. sp.
29-31 *Navicula pseudocari* Krasske
32-33 *Navicula pseudocari* var. *minor* n. var.
34-35 *Navicula inexplorata* Krasske
36 *Navicula Peterseni* Hust.
37 *Navicula dicephala* (Ehr.) W. Sm.
38 *Navicula dicephala* fa. *minor* Grun.
39-41 *Navicula cryptocephala* var. *intermedia* Grun.
42 *Navicula radiosa* var. *tenella* (Bréb.) H. v. H.
43 *Navicula tabellariaeformis* Krasske
44 *Navicula protracta* Grun.
45-46 *Navicula trolopensis* n. sp.
47 *Navicula minima* Grun.
48 *Navicula contenta* Grun.
49 *Navicula pupula* var. *linearis* M. Per.
50-51 *Navicula placentula* (Ehr.) Grun.
52 *Navicula mutica* Kütz.
53-54 *Navicula mutica* var. *Goeppertiana* (Bleisch.) Grun.
55 *Navicula mutica* var. *Cohnii* (Hilse) Grun.
56-57 *Navicula mutica* var. *producta* Grun.
58 *Navicula mutica* var. *gracilis* Hust.
59 *Navicula Grimmei* var. *producta* n. var.
60-61 *Navicula Charlati* Per.


1200/1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61

1 *Neidium iridis* (Ehr.) Cl.
2 *Neidium iridis* var. *amphigomphus* (Ehr.) H. v. H.
3 *Neidium iridis* var. *vernalis* Reich.
4 *Neidium affine* (Ehr.) Cl.
5-6 *Neidium affine* var. *dubia* (Ehr.) Frey
7 *Neidium bisulcatum* Lag.
8 *Neidium Kozlowi* var. *rostrata* n. var.
9 *Anomoeoneis serians* (Bréb.) Cl.
10-11 *Diploneis andina* n. sp.
12 *Diplomeis ovalis* var. *oblongella* fa. *gibbosa* McCall
13 *Caloneis bacillum* (Grun.) Cl.
14-16 *Caloneis subpatagonica* n. nom.
17 *Caloneis silicula* (Ehr.) Cl.
18 *Caloneis silicula* var. *elliptica* Freng.
19-20 *Navicula pseudoscutiformis* Hust.
21 *Caloneis Clevei* (Lag.) Cl.
22 *Caloneis Clevei* var. *uruguayensis* Freng.
23 *Caloneis Schumanniana* (Grun.) Cl.
24 *Caloneis Schumanniana* var. *biconstricta* Grun.
25 *Caloneis silicula* (Ehr.) Cl.
26 *Navicula cocconeiformis* Greg.
27 *Pinnularia elliptica* n. sp.
28 *Pinnularia molaris* Grun.
29 *Pinnularia subcapitata* Greg.
30 *Pinnularia subcapitata* var. *paucistriata* Grun.
31-33 *Pinnularia subcapitata* var. *hybrida* (Grun.) Freng.
34 *Pinnularia appendiculata* (Ag.) Cl.
35 *Pinnularia appendiculata* var. *major* n. var.
36 *Pinnularia appendiculata* var. *irrorata* Grun.
37 *Pinnularia appendiculata* var. *budensis* Grun.
38 *Pinnularia delicata* n. sp.
39 *Pinnularia divergentissima* (Grun.) Cl.
40 *Pinnularia divergentissima* var. *capitata* Hust.
41-45 *Pinnularia borealis* Ehr.
46 *Pinnularia borealis* var. *linearis* Hérib.
47 *Pinnularia borealis* var. *brevicostata* Hust.
48-49 *Pinnularia lata* var. *linearis* (Gutw.) Mills
50-51 *Pinnularia lata* var. *thuringiaca* (Rabh.) A. Mayer
52 *Pinnularia alpina* var. *kerguelensis* (Heid. et Kolbe) n. comb.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52

1 *Pinnularia acrosphaeria* var. *bacillar* (Hérib.) Mills
2-4 *Pinnularia aperta* Freng.
5 *Pinnularia aperta* var. *Doeringi* Fr ., n. comb.
6-11 *Pinnularia aperta* var. *Doello-Juradoi* Freng., n. comb.
12-14 *Pinnularia microstauron* (Ehr.) O'Meara
17 *Pinnularia mesolepta* (Ehr.) W. Sm.
18 *Pinnularia interrupta* W. Sm.
19-20 *Pinnularia similis* Hust.
21-24 *Pinnularia crucicula* n. sp.
25 *Pinnularia pulchra* Oestr.
26 *Pinnularia andina* n. sp.
27-28 *Pinnularia graciloides* var. *Krasskei* n. var.
29 *Pinnularia gibba* var. *mesogongyla* (Ehr.) Hust.
30-31 *Pinnularia tabellaria* Ehr.
32 *Pinnularia polyonca* (Bréb.) O. Müller
33 *Pinnularia gracilens* n. sp.
34-35 *Pinnularia neuquina* n. sp.
36 *Pinnularia divergens* var. *subcapitata* n. var.
37 *Pinnularia divergens* var. *elliptica* Grun.
38 *Pinnularia divergens* var. *capitata* Mills
39 *Pinnularia triunviroram* var. *ventricosa* Hust.

600 : 1

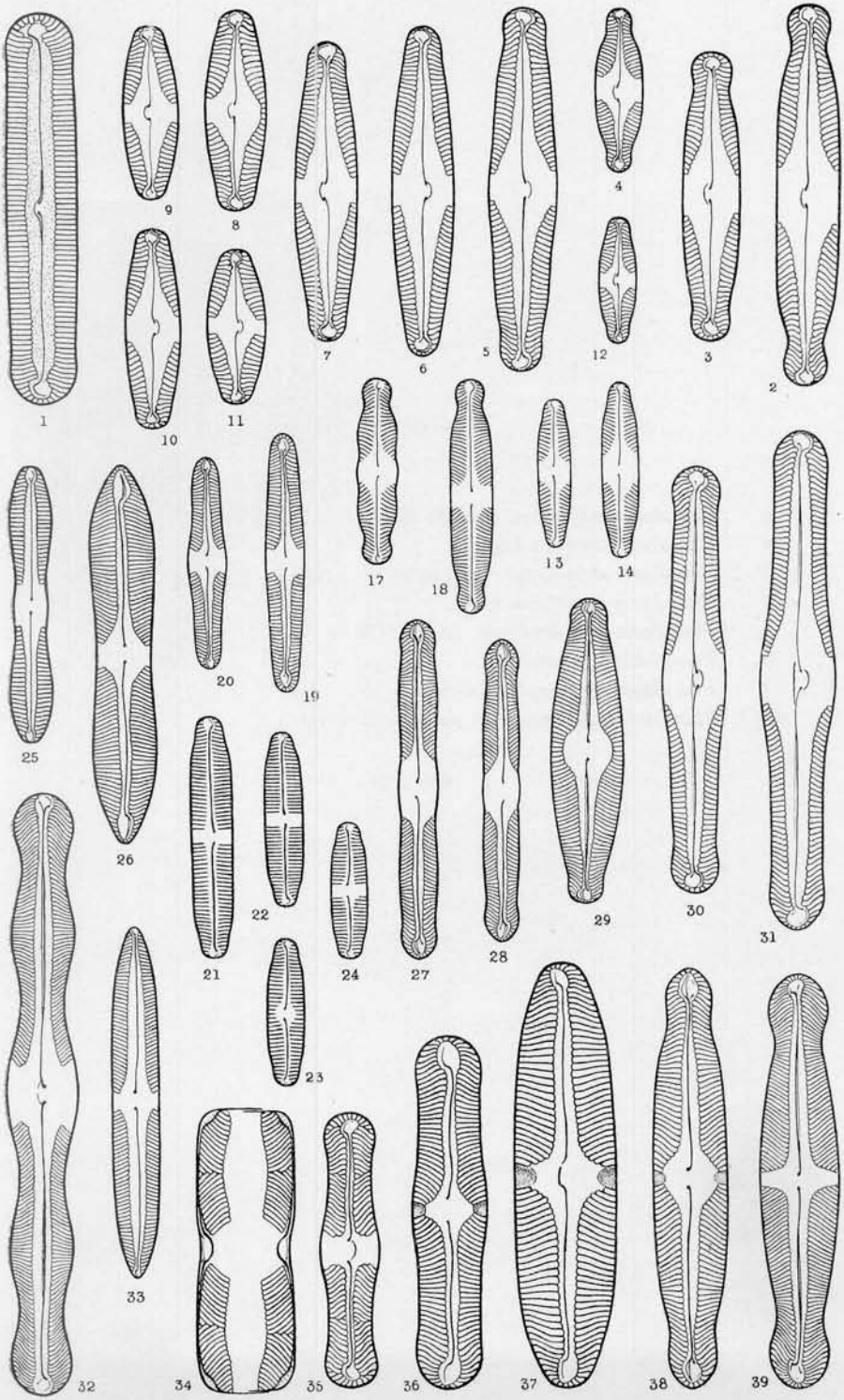
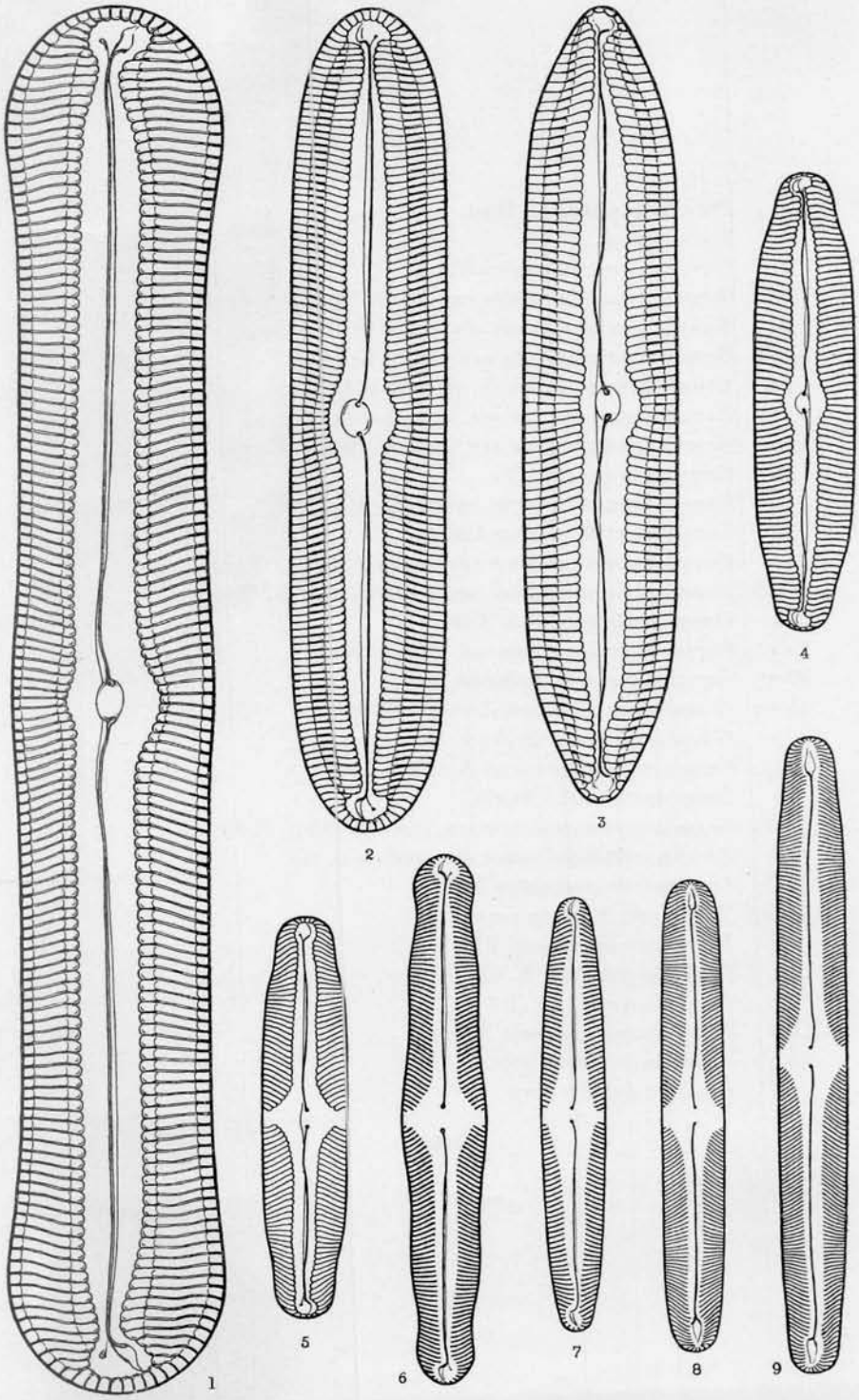

1
9
8
7
6
5
4
12
3
2
10
11
17
18
13
14
25
20
19
26
22
21
24
27
28
29
30
31
32
33
23
34
35
36
37
38
39

LÁMINA V

1 *Pinnularia major* var. *capitata* Hust.
2 *Pinnularia dactylus* Ehr.
3 *Pinnularia streptoraphe* var. *subacuta* n. var.
4 *Pinnularia cordillerae* n. sp.
5 *Pinnularia subsolaris* var. *linearis* Cl.
6 *Pinnularia legumen* Ehr.
7 *Pinnularia stomatophora* Grun.
8-9 *Pinnularia bogotensis* var. *patagonica* n. var.

600 : 1


1
2
3
4
5
6
7
8
9

1-2 *Pinnularia sundaensis* Hust.
3 *Pinnularia* sp.
4 *Gomphonema subclavatum* Grun.
5-8 *Gomphonema subclavatum* var. *tenella* (Kütz.) n. comb.
9 *Gomphonema gracile* var. *dichotoma* (Kütz.) Grun.
10-11 *Gomphonema intricatum* var. *pumila* Grun.
12 *Gomphonema parvulum* fa. *curta* R. d'Aub.
13 *Gomphonema parvulum* var. *exilissima* Grun.
14-17 *Gomphonema parvulum* var. *lagenula* (Kütz.) Freng.
18 *Gomphonema gracile* Ehr.
19 *Gomphonema gracile* var. *aurita* (A. Br.) Grun.
20 *Gomphonema candelariae* Freng.
21 *Gomphonema angustatum* var. *aequalis* (Greg.) Grun.
22-23 *Gomphonema angustatum* var. *naviculiformis* A. Mayer
24 *Gomphonema intricatum* Kütz.
25 *Gomphonema intricatum* var. *vibrio* (Ehr.) Cl.
26-27 *Gomphonema sphaerophorum* Ehr.
28-29 *Gomphonema olivaceum* (Lyngb.) Kütz.
30 *Gomphonema navicelloides* n. sp.
31 *Gomphonema patagonicum* Krasske
32 *Gomphonema Clevei* Fricke
33-34 *Gomphonema acuminatum* var. *coronata* (Ehr.) Ralfs
35 *Gomphonema acuminatum* var. *spoliata* n. var.
36-37 *Gomphonema constrictum* Ehr.
38-39 *Encyonema targidum* Greg.
40 *Encyonema caespitosum* Kütz.
41 *Cymbella perpusilla* A. Cl.
42 *Cymbella amphioxys* (Kütz.) Cl.
43 *Cymbella naviculiformis* Auersw.
44-45 *Cymbella cuspidata* Kütz.
46 *Cymbella hybrida* Grun.

600 : 1

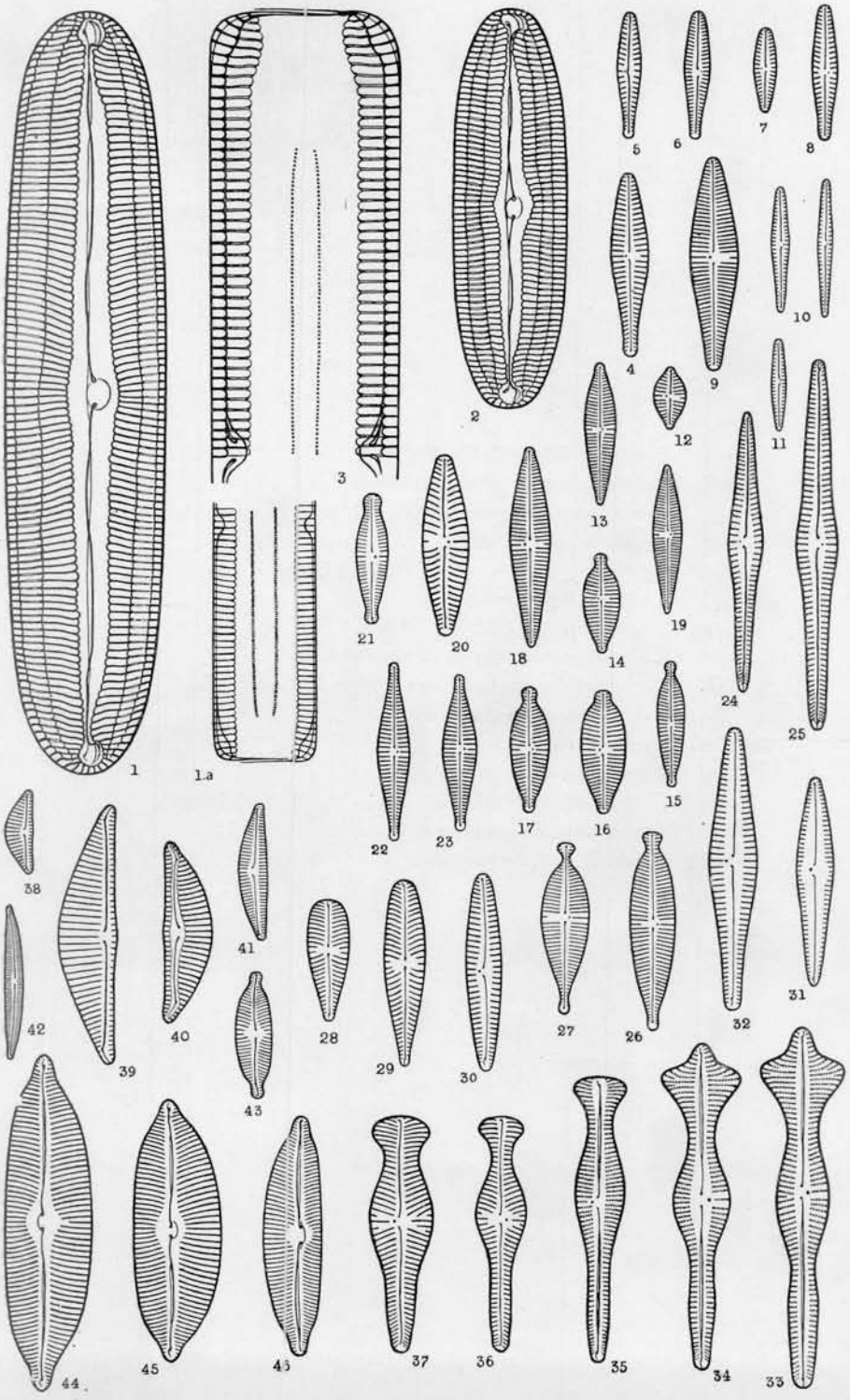
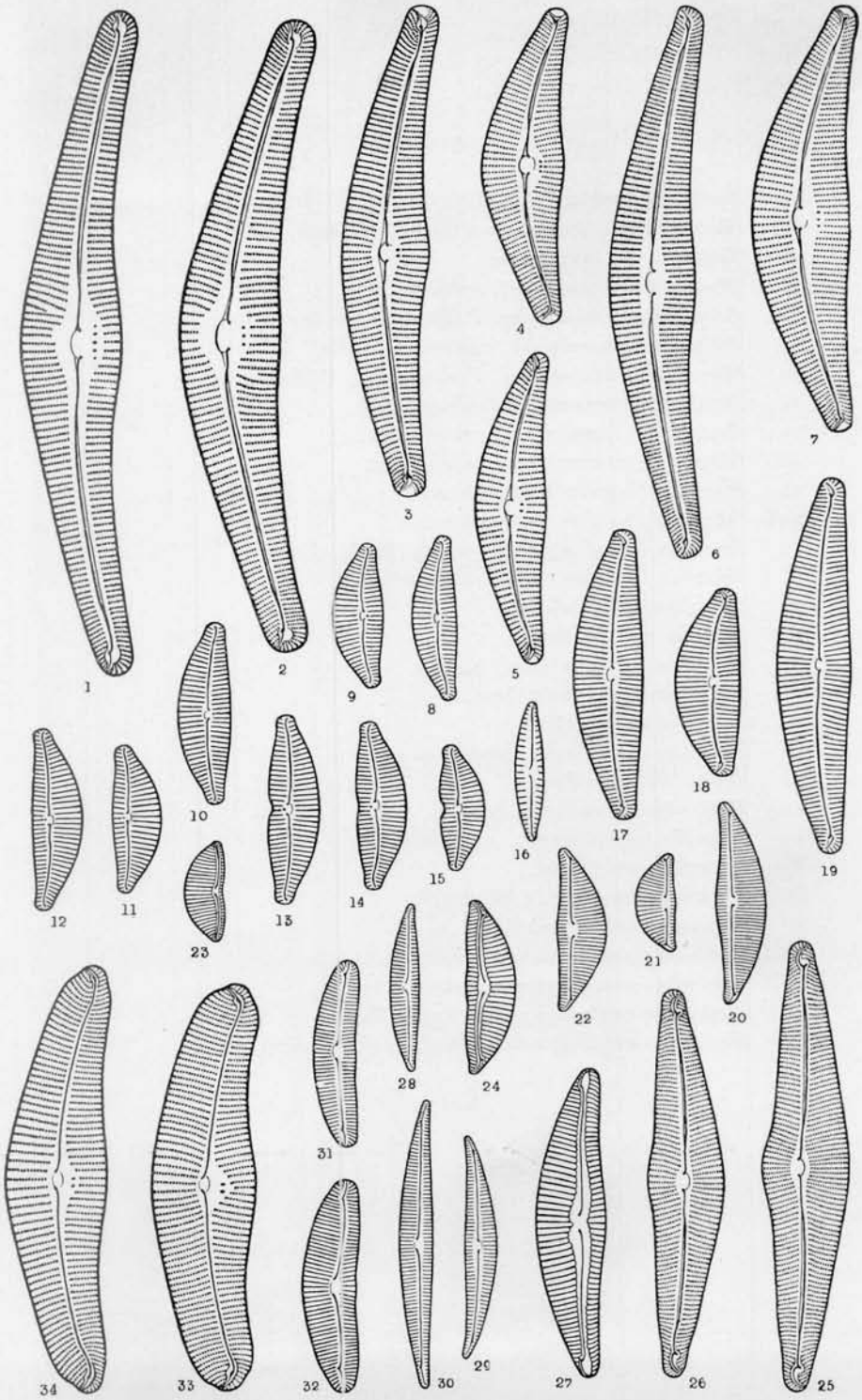

1
1.a
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46

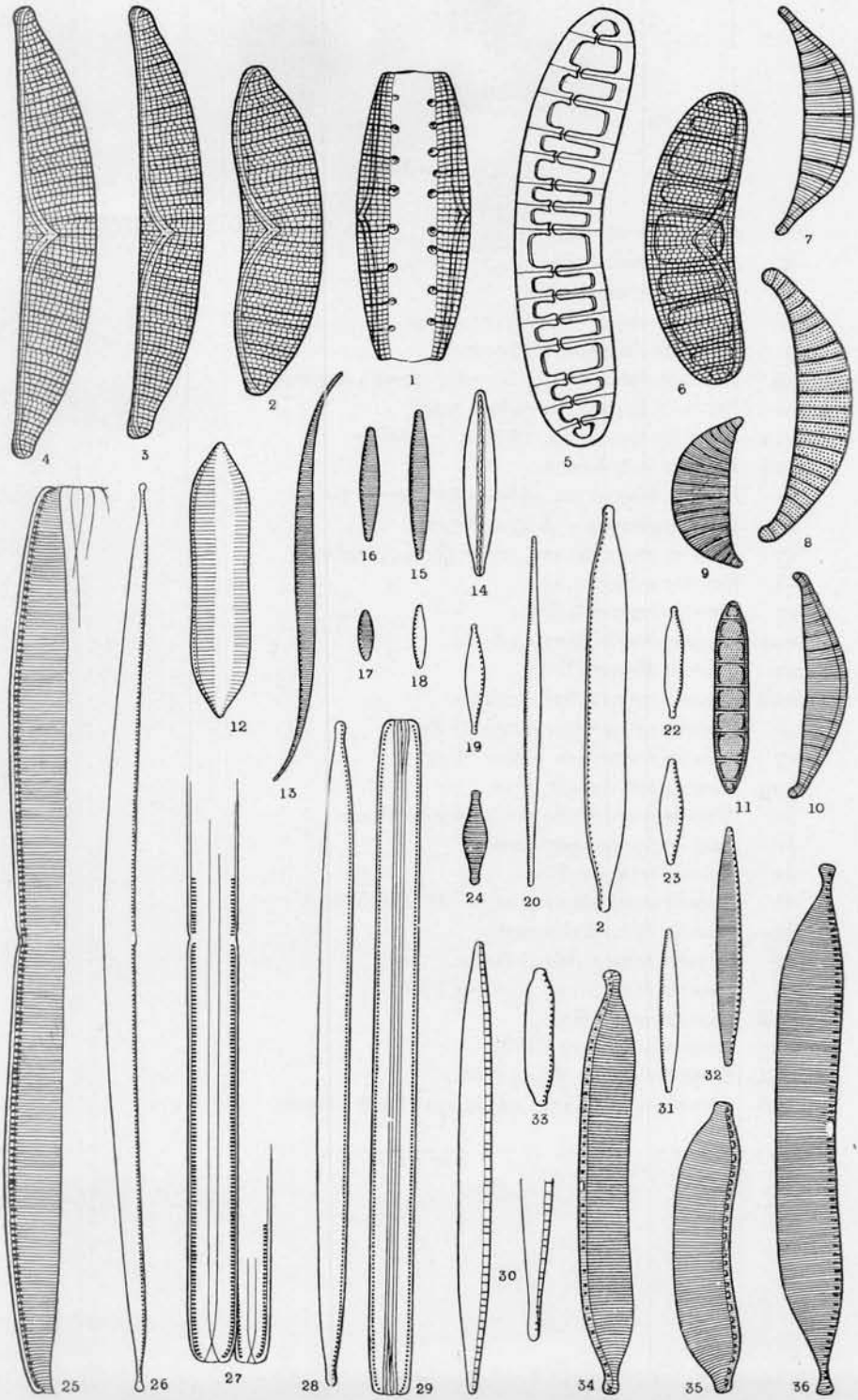
LÁMINA VII

1-2 *Cymbella Wittrocki* O. Müller
3-6 *Cymbella cistula* (Hempr.) Grun
7 *Cymbella cymbiformis* (Kütz.) H. v. H.
8-12 *Cymbella affinis* Kütz.
13-15 *Cymbella affinis* fa. *excisa* (Kütz.) Grun.
16 *Cymbella difficilis* Krasske
17-19 *Cymbella parva* (W. Sm.) Cl.
20-22 *Encyonema ventricosum* (Kütz.) Grun,
23 *Encyonema ventricosum* var. *excisa* Per. et Hérib.
24 *Encyonema caespitosum* Kütz.
25-26 *Cymbella rigida* n. sp.
27 *Encyonema subturgidum* n. sp.
28-30 *Encyonema gracile* Rabh.
31-32 *Encyonema patagonicum* n. sp.
33-34 *Cymbella neuquina* n. sp.

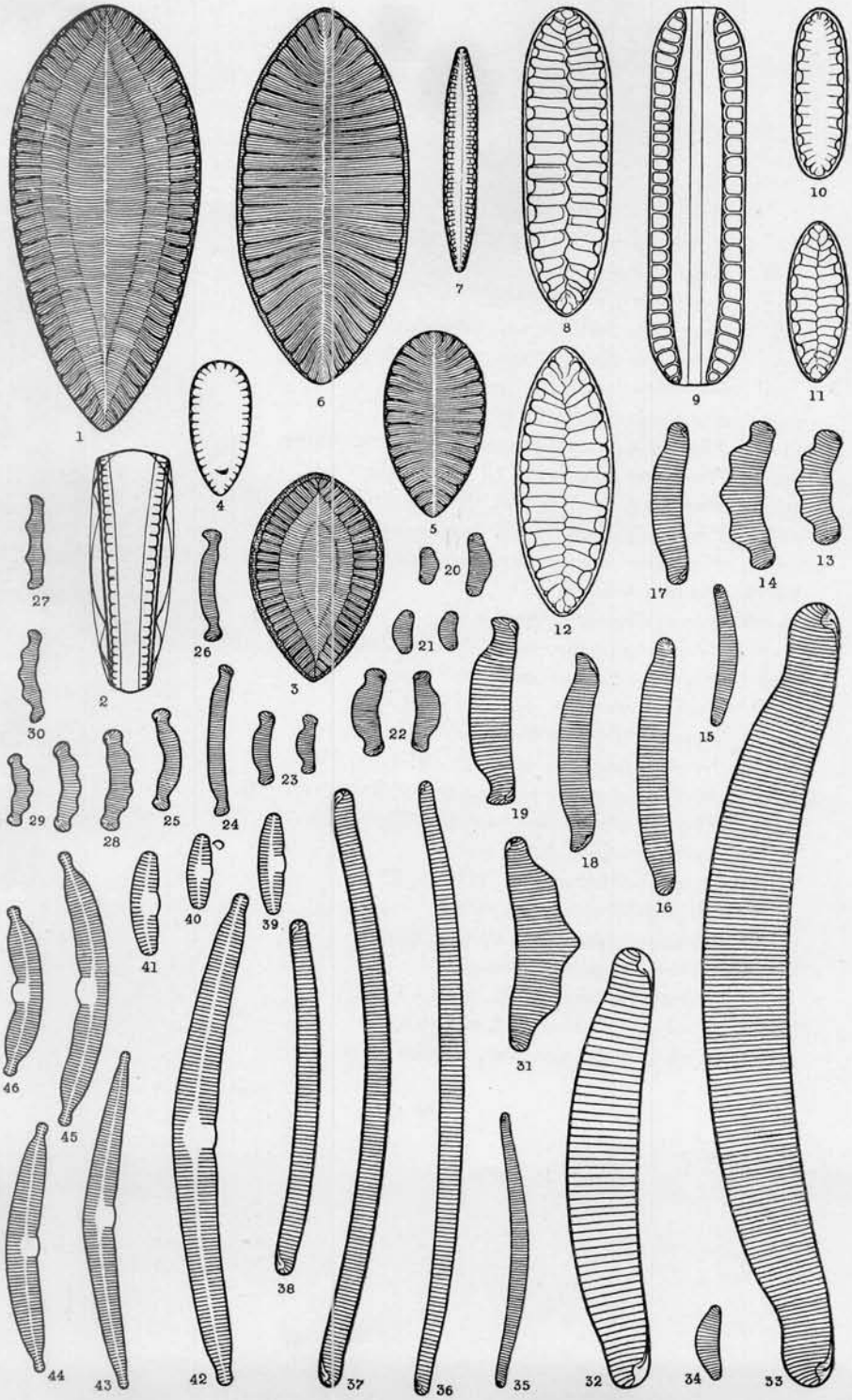
600 : 1


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34

1-2 *Epithemia turgida* (Ehr.) Kütz,
3-4 *Epithemia turgida* var. *granulata* (Ehr.) Brun
5-6 *Epithemia Muelleri* Fricke
7 *Rhopalodia gibberula* var. *producta* Grun.
8 *Rhopalodia gibberula* var. *Volkensis* O. Müller
9 *Rhopalodia giberula* var. *minuens* O. Müller
10 *Rhapalodia gibberula* var. *Vanheurcki* O. Müller
11 *Denticula elegans* var. *Kittoniana* Grun.
12 *Tryblionella hungarica* (Grun.) Freng.
13 *Nitzschia Lorenziana* var. *subtilis* Grun.
14 *Nitzschia dissipata* (Kütz.) Grun.
15-16 *Nitzschia frustulum* (Kütz.) Grun.
17 *Nitzschia frustulum* var. *perpusilla* (Rabh.) Grun.
18 *Nitzschia frustulum* var. *perminuta* Grun.
19 *Nitzschia fonticola* Grun.
20 *Nitzschia gracilis* Hantz.
21 *Nitzschia thermalis* (Ehr.) Auersw.
22 *Nitzschia microcephala* Grun.
23 *Nitzschia fonticola* Grun.
24 *Nitzschia denticula* var. *capitata* n. var.
25 *Hantzschia exilis* Freng.
26-27 *Hantzschia subandina* n. sp.
28-29 *Nitzschia sublinearis* var. *major* n. var.
30 *Nitzschia recta* Hantz.
31 *Nitzschia palea* (Kütz.) W. Sm.
32 *Nitzschia Hantzschiana* Rabh.
33 *Hantzschia amphioxys* var. *minor* Per.
34 *Hantzschia amphioxys* var. *inversa* n. var.
35 *Hantzschia amphioxys* var. *compacta* Hust.
36 *Hantzschia amphioxys* var. *capitellata* (Ehr.) Grun.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36

1-3 *Surirella ovalis* Bréb.
4 *Surirella minata* Bréb.
5 *Surirella ovata* Kütz.
6 *Surirella ovata* var. *elliptica* n. var.
7 *Surirella delicatissima* Lewis
8-9 *Surirella linearis* fa. *Festetichii* (Pant.) n. comb.
10 *Surirella linearis* fa. *nuda* Fontell
11-12 *Surirella linearis* fa. *elliptica* O. Müller
13-14 *Eunotia tecta* Krasske
15 *Eunotia lunaris* var. *subarcuata* (Naeg.) Grun.
16 *Eunotia pectinalis* (Kütz.) Rabh.
17 *Eunotia pectinalis* var. *minor* (Kütz.) Rabh.
18 *Eunotia andina* n. sp.
19 *Eunotia praerupta* Ehr.
20-21 *Eunotia tenella* (Grun.) A. Cl.
22 *Eunotia Meisteri* Hust.
23-25 *Eunotia exigua* (Bréb.) Grun.
26 *Eunotia exigua* var. *compacta* Hust.
27 *Eunotia exigua* var. *bidens* Hust.
28-29 *Eunotia polydentula* Brun
30 *Eunotia polydentula* var. *perpusilla* Grun.
31 *Eunotia pyramidata* Hust.
32 *Eunotia monodon* Ehr.
33 *Eunotia monodon* var. *major* (W. Sm.) Hust.
34 *Eunotia Schwabei* Krasske
35 *Eunotia lunaris* (Ehr.) Grun.
36 *Eunotia lunaris* var. *perlonga* Freng.
37-38 *Eunotia valida* Hust.
39-41 *Ceratoneis antiqua* Hérib.
42-44 *Ceratoneis arcus* (Ehr.) Kütz.
45-46 *Ceratoneis arcus* var. *amphioxys* (Rabh.) Grun.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46

1 *Synedra parasitica* (W. Sm.) Hust.
2-3 *Fragilaria pinnata* var. *elliptica* (Schum.) Carls.
4-7 *Fragilaria fonticola* Hust.
8 *Fragilaria fonticola* var. *tetragona* n. var.
9 *Fragilaria fonticola* var. *subcapitata* Freng.
10 *Fragilaria intermedia* Grun.
11-13 *Fragilaria vaucheriae* Kütz.
14-16 *Fragilaria vaucheriae* var. *undulata* A. Mayer
17-18 *Fragilaria patagonica* (Cl.) De Toni
19-20 *Fragilaria rumpens* var. *Meneghiniana* (Kütz.) Grun.
21 *Fragilaria rumpens* var. *fragilarioides* Grun.
22 *Fragilaria rumpens* var. *familiaris* (Kütz.) Grun.
23-24 *Synedra nana* Meist.
25-26 *Synedra tabulata* (Ag.) Kütz.
27 *Synedra ulna* var. *amphirhynchus* (Ehr.) Grun.
28 *Synedra ulna* var. *contracta* Oestr.
29 *Synedra ulna* var. *impressa* Hust.
30-31 *Synedra Goulardi* Bréb.
32-35 *Synedra Goulardi* var. *acus* (M. Per.) Freng.
36-39 *Meridion circulare* var. *constricta* (Ralfs.) H. v. H.
40-43 *Diatoma hiemale* var. *mesodon* (Ehr.) Grun.
44-47 *Diatoma anceps* (Ehr.) Grun.
48-49 *Asterionella gracillima* (Hantz.) Heib.
50-53 *Melosira distans* (Ehr.) Kütz.
54 *Melosira distans* var. *alpigena* Grun.
55-56 *Melosira perpusilla* Freng.
57-58 *Melosira pataganica* (O. Müll.) Freng.
59-60 *Cyclotella stelligera* Cl. et Grun.
61-62 *Cyclotella stelligera* var. *elliptica* n. var.

600 : 1

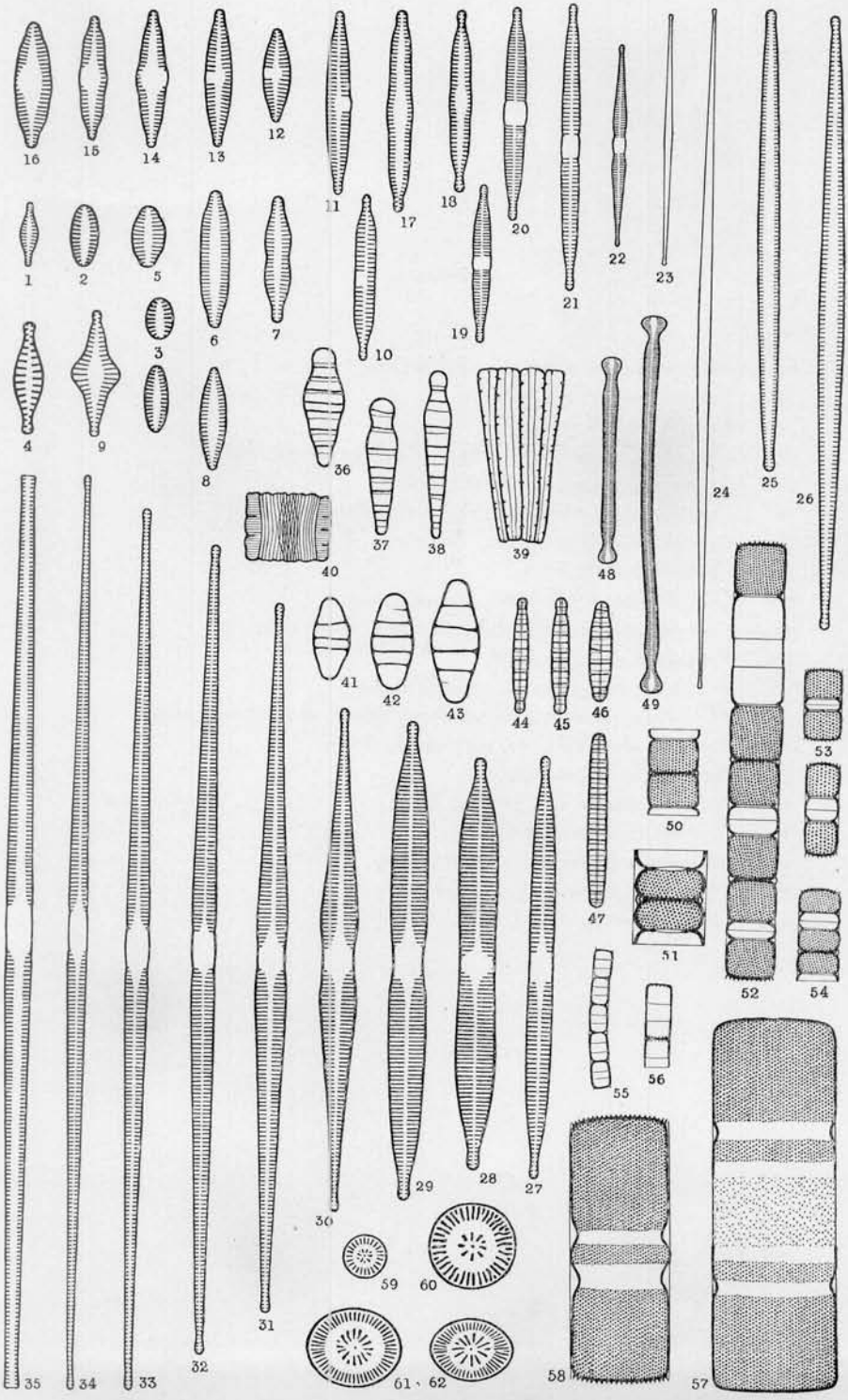

16
15
14
13
12
11
17
18
20
21
22
23
24
25
26
1
2
5
6
7
10
19
3
4
9
8
36
37
38
39
48
49
40
41
42
43
44
45
46
50
53
47
51
52
54
55
56
35
34
33
32
31
30
29
28
27
59
60
61
62
58
57

LÁMINA XI

1-2 *Achnanthes lanceolata* var. *dubia* Grun.
3 *Eunotia polydentula* Brun
4 *Eunotia tecta* Krasske
5 *Ceratoneis arcus* (Ehr.) Kütz. « *lusus incisa* » A. Mayer
6 *Ceratoneis arcus* var. *linearis* Holm.
7 *Ceratoneis arcus* var. *amphioxys* fa. *incisa*.
8 *Ceratoneis antiqua* Hérib.
9 *Cymbella affinis* Kütz.
10 *Gomphonema Frickei* var. *andina* n. var.
11 *Gomphonema parvulum* var. *micropus* (Kütz.) Cl.
12 *Fragilaria virescens* Ralfs
13 *Fragilaria rumpens* var. *neogena* Grun.
14 *Pinnularia alpina* var. *kerguelensis* (Heid. et Kolbe) n. comb.
15 *Navicula placentula* var. *rostrata* A. Mayer
16 *Navicula bacillum* Ehr.
17 *Navicula pupula* var. *capitata* Hust.
18 *Neidium Sauramoi* Möld.
19 *Pinnularia Brebissonii* (Kütz) Rabh.
20 *Pinnularia parva*. (Ehr.) Rabh.
21 *Caloneis patagonica* Cl.

600 : 1

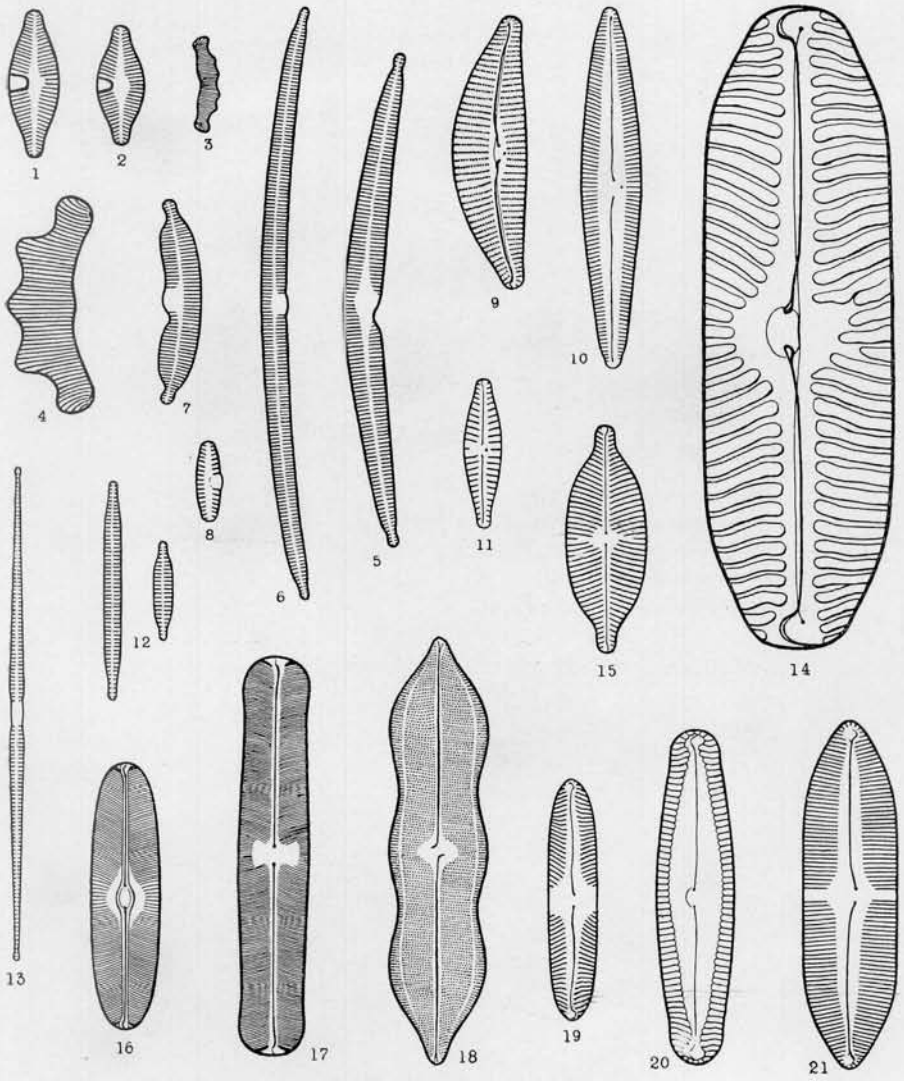
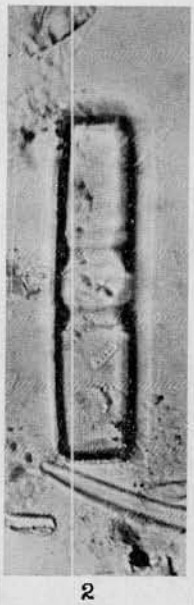

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

LÁMINA XII

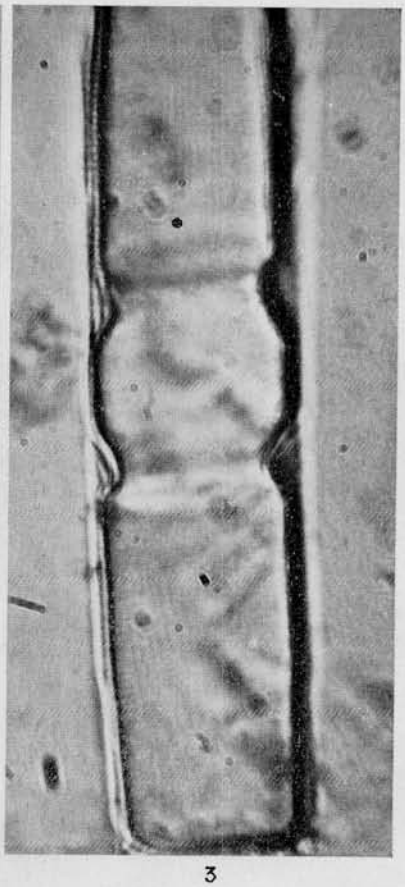
1. *Melosira perpusilla* Freng.
2-3. *Melosira patagonica* (O. Müll.) Freng.
4. *Fragilaria pinnata* var. *elliptica* (Schum.) Carls.
5-6. *Cyclotella stipata* n. sp.
7. *Melosira distans* (Ehr.) Kütz.

La figura 2 ampliada 470 : 1, las demás 1300 : 1.

1

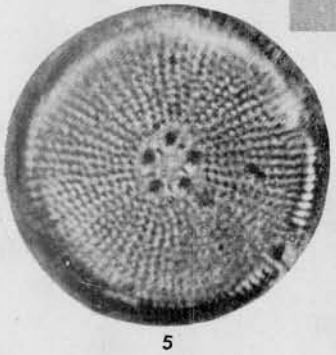


2



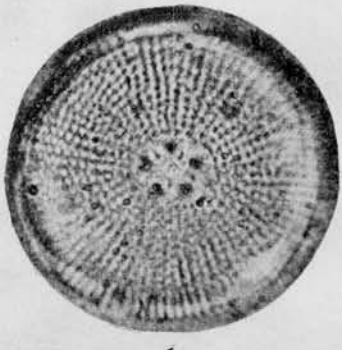
3

4



5

7



6