

XIII CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LAS DIATOMEAS ARGENTINAS

DIATOMEAS DEL QUERANDINENSE ESTUARIANO

DEL RÍO MATANZA EN BUENOS AIRES

Por JOAQUÍN FRENGUELLI

Las muestras, cuyas Diatomeas analizo en esta nota, fueron coleccionadas por mí el 12 de febrero de 1928, en la orilla izquierda del río Matanzas, más o menos a una cuadra aguas arriba del puente Pueyrredón, en la ciudad de Buenos Aires.

Las pequeñas barrancas, que en este tramo forman las orillas del río (cada vez más destruidas por las exigencias urbanas del progreso edilicio de la metrópolis y la rectificación del cauce fluvial), representan el escalón de la baja terraza sobre cuyo rellano se ubican los barrios de la Boca, Barracas, Nueva Pompeya, etc.

Su constitución geológica es ya bien conocida, desde hace tiempo, por las observaciones de Bravard, Burmeister, Zeballos, Ameghino, etc. El croquis adjunto (fig. 1) reproduce, en esquema, esta constitución en la localidad donde fueron recogidas las muestras.

La base de las pequeñas barrancas, cuyo perfil, en baja marea ordinaria, tiene alrededor de dos metros de alto, está constituida por sedimentos arcilloso-arenosos del Lujanense (a) estratificados en capas delgadas de variado espesor, algo onduladas y oblicuas (estratificación deltaica), con inclinación predominante hacia E, esto es, hacia el estuario actual. Su parte inferior, la que desaparece debajo del lecho del río, es más arcillosa y de color gris-plomo oscuro (cuando húmeda); más arriba se hace el depósito más arenoso, de color gris verdusco, llevando intercaladas capitas amarillentas de arena finísima. Lleva diseminadas concreciones radicales ocráceas, situadas verticalmente en el espesor del sedimento. El material que lo forma es un limo finamente arenoso, de color gris-ceniza (cuando seco), con tinte verdusco, pesado y compacto, pero friable y recorrido por canalículos radiculares finos (hasta 2 mm. de calibre) y muy finos con

revoque limonítico. Al microscopio, después de haberse eliminado su abundante fracción arcillosa, se halla compuesto por elementos pelíticos finísimos pardos, mezclados con elevada proporción de arena de grano muy chico, formada por gránulos de cuarzo, hornblenda, augita, feldespatos, magnetita, ilmenita, hojuelas de biotita y especialmente grandes y pequeños vidros volcánicos frescos, lacerados, con ángulos y aristas netos: algunos entre ellos esponjosos, con burbujas muy estiradas fluidalmente, lo más fuertemente estriados, con surcos y cavidades embadurnados de pigmentos de hierro. Contiene, además, raras partículas de sílice organizada, consistentes en fragmentos de espículas de Esponjas de agua dulce, células epidérmicas de Gramináceas, caparazones de Crisostomatáceas (de *Chrysostomum minutissimum* únicamente) y frústulos de Diatomeas: *Coscinodiscus radiatus* Ehr., *Diploneis elliptica* (Kütz.) Cl., *Diploneis subovalis* var.

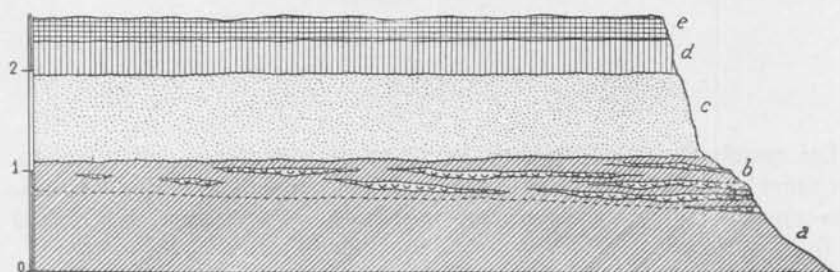


Fig. 1. — Baja Terraza (Postpampiana) del río Matanzas. Perfil esquemático: a, Lujanense; b, Querandinense; c, Platense; d, limo arcilloso-arenoso post-platense; e, humus negro. Escala en metros; 0 = nivel bajo del caudal.

argentina Freng., *Encyonema turgidum* (Greg.) Grun., *Fragilaria pinnata* var. *elliptica* (Schum.) Carls., *Hyalodiscus schmidtii* Freng., *Melosira sulcata* Kütz., *Synedra platensis* Freng., *Terpsinoë americana* (Bail.) Ralfs.

Arriba sigue en transición el Querandinense (b), que representa la fase terminal del ciclo sedimentario anterior. Se compone de los mismos limos arcillosos, arenosos y cineríticos, en capas y capitas oblicuas, de color gris oscuro, con tintes azulados o verdosos, algunas amarillentas, pero conteniendo numerosos restos de *Corbula mactroides* Daud. (= *Azara labiata* d'Orb.) junto con raros ejemplares de *Tagelus gibbus* Spengl. (= *Solecurtus platensis* d'Orb.) y de *Littoridina australis* (d'Orb.) Iher. Los restos de *Corbula mactroides*, molusco que, por su cantidad, caracteriza los sedimentos querandinenses de la antigua hoya estuárica platense, comienzan a comparacer recién a unos 150 metros aguas arriba del puente Pueyrredón, intercalándose en la parte superior del Lujanense, antes en individuos aislados y en capitas. Pero luego, aguas abajo, siguiendo la inclinación de los estratos, éstas van aumentando en número y volumen, hasta formar varias capas de 3 a 5 centímetros de espesor, constituidas casi exclusivamente por

los restos del molusco e intercaladas en casi todo el perfil del sedimento que allí ya forma la base de las pequeñas barrancas. Casi todos los ejemplares del fósil conservan las dos valvas unidas en su posición natural, así como también restos del ligamento y de la cutícula superficial. La composición del material, que amalgama los restos de *Corbula mactroides* y que forma las capas entre las cuales éstos se intercalan, coincide prácticamente con aquella del limo del subyacente Lujanense. Pero, al microscopio contiene mayor cantidad de microfósiles silíceos representados por frecuentes células de Gramíneas, escasas espículas de Esponjas de agua dulce y marina, raros caparazones de Crisostomatáceas, raros esqueletos de Silicoflagelados y frecuentes frústulos de Diatomeas.

Separados por una superficie divisoria neta, sigue arriba el Platense (c) aquí formado por un banco de limo arenoso fino, vagamente substratificado, de color pardo grisáceo claro, de unos 75 centímetros de espesor, sin fósiles. Remontando el cauce del río, aumentan en él los materiales pelíticos loésicos, hasta transformarlo en un verdadero loess.

El Platense está recubierto por una capa de limo reciente (d), de color pardo oscuro, de 25 a 30 centímetros de espesor y éste por humus pardo negruzco (e).

MATERIAL EXAMINADO

El material estudiado en esta contribución procede del Querandinense y formaba moldes en el interior de varios ejemplares de *Corbula mactroides* bien conservados, con las dos valvas enteras y reunidas en su posición natural.

En comparación con el limo del resto del depósito, es algo más arcilloso y de grano más fino aun. Pero, como aquél, es algo arenoso, friable y de color gris-ceniza cuando completamente seco.

Además, mientras, al desecarse, el material que forma el sedimento se disgrega en polvo áspero, el de los moldes internos se mantiene más coherente, y sumergido en agua destilada se reblandece, pero no se deslíe de por sí solo. En ácido clorhídrico diluido no da efervescencia, excepto que en correspondencia de pequeñas partículas calcáreas desprendidas de la superficie interna de las valvas del molusco. Hervido con ácido clorhídrico concentrado, tiñe fuertemente el líquido en amarillo anaranjado, indicando un elevado tenor de hidróxidos de hierro. Entonces el residuo sólido queda descolorido en un color gris claro, diseminado de partículas turbosas negruzcas. Por su elevado contenido en materias orgánicas incompletamente oxidadas, puesto en ácido sulfúrico, el material oscurece notablemente. Oxidado con ácido crómico naciente se reduce en forma apreciable y transforma su color en gris-ceniza muy claro.

Después de haber eliminado las abundantes porciones arcillosa y arenosa, la parte pelítica al microscopio queda formada por partículas minerales,

con predominio de vidrios volcánicos y de sílice organizada, correspondientes a:

Células de Gramináceas, frecuentes;

Espículas de Esponjas, muy escasas, entre las cuales anfioxas de *Ephidatia*, anistróngilos de *Uruguay* y tilostilos de *Monaxónidas* marinas;

Caparazones raros de Crisostomatáceas de las especies *Chrysostomum minutissimum* (Freng.) Defl., *Carnegia complexa* (Freng.) Defl. y *Carnegia armata* (Freng.) Defl.;

Raros fragmentos de un Silicoflagelado, *Dictyocha fibula* Ehr.;

Frústulos relativamente abundantes de las Diatomeas que figuran en la lista siguiente¹;

Achnanthes brevipes var. *subsessilis* (Kütz.) Dipp. — *e*.

» *delicatula* (Kütz.) Grun. — *r*.

Actinopterychus splendens (Shadb.) Ralfs — *e*.

» *undulatus* (Ehr.) Ralfs — *r*.

Amphipleura lindheimeri Grun. — *e*.

Amphora proteus Greg. — *s*.

» *proteus* var. *oculata* H. Per. — *s*.

» *subrobusta* var. *pliocenica* Freng. — *r*.

Auliscus caelatus var. *rhapis* (A. Schm.) Per. — *r*.

» *sculptus* (W. Sm.) Ralfs. — *e*.

Caloneis bivittata var. *lata* Heid. — *r*.

» *clevei* var. *uruguayensis* Freng. — *r*.

» *formosa* var. *cuneata* Freng. — *r*.

» *formosa* var. *rostrata* Freng. — *e*.

Cerataulus laevis Ehr. — *r*.

Cocconeis disculus (Schum.) Cl. — *e*.

» *diminuta* Pant. — *f*.

» *scutellum* Ehr. — *e*.

» *scutellum* var. *ornata* Grun. — *r*.

Coscinodiscus excentricus var. *fasciculata* Hust. — *e*.

» *lineatus* Ehr. — *e*.

» *radiatus* Ehr. — *r*.

» *rothi* var. *normani* (Ehr.) Grun. — *s*.

Cyclotella striata (Kütz.) Grun. — *s*.

Cymbella grossestriata var. *recla* n. var. — *e*.

» *humida* (Bréb.) H. v. H. — *e*.

Dimerogramma minor (Greg.) Ralfs. — *r*.

Diploneis mediterranea (Grun.) Cl. — *s*.

» *smithi* (Bréb.) Cl. — *r*.

» *subovalis* var. *argentina* Freng. — *r*.

¹ El material oxidado forma la serie n° 403 de mi colección de Diatomeas argentinas. Las letras que, en la lista, siguen al nombre de las especies, indican el grado de frecuencia de cada una de ellas: *a* = abundante, *f* = frecuente, *s* = escasa, *r* = rara, *e* = muy rara, excepcional.

- Eunotia camelus* Ehr. — *e.*
 » *camelus* var. *didymodon* Grun. — *e.*
 » *didyma* Grun. — *e.*
 » *pectinalis* (Dillw.) Rabh. — *e.*
Fragilaria pinnata fa. *elliptica* (Schum.) Carls. — *r.*
 » *pinnata* var. *lanceollata* (Schum.) Hust. — *e.*
 » *virescens* Ralfs. — *e.*
Grammatophora oceanica Ehr. — *e.*
Gyrosigma balticum (Ehr.) Rabh. — *e.*
Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grun. — *r.*
 » *amphioxys* var. *capitata* O. Müll. — *e.*
 » *minima* n. sp. — *e.*
Hyalodiscus radiatus (O'Meara) Grun. — *r.*
 » *scoticus* (Kütz.) Grun. — *s.*
 » *stelliger* Bail. — *r.*
Mastogloia pumila (Grun.) Cl. — *e.*
 » *pumila* var. *lanceolata* n. var. — *r.*
Melosira distans (Ehr.) Kütz. — *r.*
 » *dubia* Kütz. — *r.*
 » *granulata* (Ehr.) Ralfs — *r.*
 » *echinus* n. sp. — *a.*
 » *italica* (Ehr.) Kütz. — *r.*
 » *sulcata* Kütz. — *s.*
Navicula clementis Grun. — *r.*
 » *cari* Ehr. — *r.*
 » *cryptocephala* Kütz. — *r.*
 » *forcipata* var. *densestriata* A. Schum. — *e.*
 » *granulata* Bréb. — *r.*
 » *humerosa* var. *ovalis* n. var. — *r.*
 » *hungarica* Grun. — *r.*
 » *mulica* Kütz. — *e.*
 » *nitica* var. *cohnii* (Hilse) Grun. — *e.*
 » *pusilla* var. *jamalinensis* Grun. — *e.*
 » *pusilla* var. *lanceolata* Grun. — *r.*
 » *pygmaea* Kütz. — *e.*
 » *rara* n. sp. — *e.*
Nitzschia scalaris (Ehr.) W. Sm. — *e.*
 » *sigma* (Kütz.) W. Sm. — *r.*
Opephora marina (Greg.) Pet. — *e.*
 » *martyi* Héríb. — *r.*
Pinnularia borealis Ehr. — *e.*
Plagiogramma interruptum var. *tenuistriata* (Cl.) — *r.*
 » *simplex* n. sp. — *f.*
Pseudonitzschia sicula (Castr.) Per. — *r.*
Rhaphoneis castracanei Grun. — *e.*
Rhopalodia gibberula (Ehr.) O. Müll. — *e.*
 » *musculus* (Kütz.) O. Müll. — *e.*
Surirella rotata Freng. — *r.*

- Synedra platensis* Freng. — r.
Terpsinoë americana (Bail.) Ralfs. — r.
Tetracyclus rupestris (A. Br.) Grun. — r.
Tropidoneis lata Cl. — e.
Tryblionella acuminata W. Sm. — e.
 » *circumsuta* (Bail.) Ralfs. — e.
 » *hantzschiana* Grun. — e.
 » *hantzschiana* var. *maxima* Grun. — e.
 » *hantzschiana* var. *victoriæ* Grun. — e.
 » *perversa* Grun. — e.
 » *punctata* W. Sm. — e.
 » *querandina* n. sp. — r.

La flórula diatómica, integrada por las 90 formas consignadas en el cuadro anterior, es interesante por su aspecto general y por varios de sus elementos constitutivos.

Desde un punto de vista general llama la atención la notable diversidad de habitat de las diferentes entidades, observándose en ella formas marinas, estuarianas, lagunares, lacustres, fluviales y hasta rupícolas y muscícolas, mezcladas entre sí de una manera insólita. Lo más llamativo es la ausencia de formas predominantes o de cualquier manera abundantes y capaces de definir un ambiente ecológico determinado ¹. El hecho de que la máxima parte de las entidades que la integran son raras o muy raras haría pensar que, acaso por excesiva turbiedad de las aguas, el medio no ofrecía condiciones favorables para la vida de las Diatomeas y que éstas, en su mayor parte, sólo allí juntaban accidentalmente sus despojos llegando con la corriente fluvial desde el interior del continente y con la corriente de marea desde el océano, o desde zonas más externas y más favorables del estuario platense.

Esta última contribución, sin embargo, ha de haber sido importante puesto que las formas estuarianas características y facultativas son relativamente frecuentes. En efecto, entre ellas podemos enumerar: *Achnanthes brevipes* var. *subsessilis*, *Achnanthes delicatula*, *Actinoptychus splendens*, *Actinoptychus undulatus*, *Auliscus caelatus* var. *rhapis*, *Auliscus sculptus*, *Caloneis bivittata*, *Caloneis formosa* var. *cuneata* y var. *rostrata*, *Cerataulus*

¹ Por « ambiente ecológico » debemos entender el conjunto de factores físicos, químicos, climatológicos, etc., que condicionan la vida de los seres y de sus asociaciones en un medio determinado. El estudio de estos factores, cuya suma compone el medio, especialmente en lo que ellos influyen sobre las entidades y las colectividades biológicas (relación entre la vida y el medio) constituye la *Ecología* (de *oikos* = casa, morada y *logos* = tratado, discurso). Ella difiere de la *Etología* (de *ethos* = índole, carácter) en cuanto ésta se ocupa, en cambio, del estudio de cómo entidades y colectividades se comportan frente a las condiciones ecológicas (reacción de la vida al medio). No creo superfluo recordar estos conceptos por cuanto demasiado a menudo, entre nosotros, se habla de « ecología de las aguas », « ecología de la región », « etología de la zona », etc., esto es, refiriendo ambos términos al medio ambiente y no a los seres que en él habitan, como sería lo correcto.

laevis, *Coscinodiscus excentricus* var. *fasciculata*, *C. lineatus*, *C. rothi* var. *normani*, *Cyclotella striata*, *Diploneis smithi*, *Gyrosigma balticum*, *Hyalodiscus scoticus*, *Melosira dubia*, *M. sulcata*, *Navicula forcipata* var. *denses-triata*, *N. granulata*, *N. pusilla* var. *lanceolata*, *N. pygmaea*, *Nitzschia scalaris*, *N. sigma*, *Rhopalodia musculus*, *Surirella rotata*, *Synedra platen-sis*, *Terpsinoë americana*, *Tryblionella acuminata*, *Tr. circumsuta*, *Tr. per-versa*, *Tr. punctata*, *Tr. hantzschiana* var. *maxima*.

En realidad también un conjunto análogo constituye el fondo de la pobla-ción planctónica actual del Río de la Plata, especialmente en la zona donde hoy vive la *Corbula mactroides*. En efecto, el examen de pescas de plancton realizadas frente a Punta del Indio ¹ ha demostrado que las mismas entidades o entidades estuarias análogas forman la masa diatómica prin-cipal, también asociada con numerosas diatomeas accidentales de agua dulce y de plancton marino, especialmente nerítico. Aquí, sin embargo, las formas estuarias son relativamente más abundantes y representadas por individuos más numerosos. También son más frecuentes las planctónicas marinas junto con otros planctonobios destacados, entre los cuales varios Silicoflagelados (*Dictyocha*, *Ebria*, *Hermesinum*), algunos de los cuales en relativa abundancia. En cambio, en el Querandinense del río Matanza éstos faltan (los raros fragmentos de *Dictyocha* pueden considerarse absoluta-mente accidentales), las diatomeas planctónicas marinas son raras y las estuarias, si bien relativamente abundantes como especies, sólo ofrecen siete formas representadas por individuos de cierta frecuencia: *Coscinodis-cus rothi* var. *normani*, *Cyclotella striata*, *Hyalodiscus scoticus*, *Melosira sulcata*, *Diploneis mediterranea*, *Amphora proteus* y var. *oculata*.

Conviene agregar, además, que las siete formas recién mencionadas, salvo quizá la primera, no pueden considerarse tampoco como entidades estuarias del todo características, puesto que viven también y con frecuencia en la mayor parte de los litorales marinos, especialmente en proximidad de la costa. Por otra parte observamos que las deducciones a que nos llevaría esta última constatación están modificadas sensiblemente por el carácter de las tres entidades de mayor frecuencia: *Cocconeis diminuta*, *Plagiogramma simplex* y *Melosira echinus*, por cuanto, la primera es una forma de agua dulce que suele vivir en lagos, pantanos y arroyos de escasa corriente, y las otras dos, si bien nuevas y probablemente mesohalobias, hasta ahora no fueron halladas en el estuario platense ni en el ambiente nerítico marino próximo.

En conclusión, desde un punto de vista general, podemos decir que durante la sedimentación del Querandinense en la boca del río Matanza el estuario platense habría formado un recodo bajo y pantanoso, donde los despojos de numerosas entidades diatómicas accidentales (terrestres, de agua dulce, marinas planctónicas y neríticas, etc.) se juntaban con los restos de

¹ Su resultado completo será publicado en breve.

más escasas formas propias, representadas por especies que viven en cualquier condición de medio ambiente y de unos pocos elementos endémicos, de adaptación a condiciones ecológicas especiales.

Son estas últimas, en particular, las que confieren el mayor interés a la flórida de que nos ocupamos. Además de las formas nuevas, entre las cuales *Melosira echinus* y *Plagiogramma simplex*, que constituyen los componentes más abundantes, merecen recordarse, al respecto, especialmente *Amphora subrobusta* var. *pliocenica*, *Caloneis bivittata* var. *lata*, *Cymbella grossestriata* (var.), *Navicula clementis*, *Navicula pusilla* (vars.), *Nitzschia perversa*, *Pseudonitzschia sicula*, *Rhaphoneis castracanei* y *Tropidoneis lata*, que hasta ahora han sido señaladas sólo en las aguas salobres de contados rincones de la superficie terrestre.

FORMAS NUEVAS O CRÍTICAS

Cocconeis (Eucocconeis) diminuta Pant.

(Lám. I, fig. 1)

Cocconeis diminuta, Pantocsek, *Balaton*, pág. 67, lám. 17, fig. 374 (1902); Hustedt, *Aokikosee*, pág. 159 (1927); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 190, fig. 265 (1930); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 346, fig. 800 (1933); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 407, figs. 4-7 (1936).

Valvas: largo mm. 0,015 a 0,018, ancho 0,009 a 0,011; estrías en la valva sin rafe 12-13 y en la valva con rafe 19-20 (medidas sobre el borde lateral mediano) en mm. 0,01. Ejemplares, en general, algo más grandes que aquellos descriptos por Pantocsek y Hustedt.

Especies de aguas dulces: en el limo del lago Balaton, Hungría (Pantocsek); en el lago Aokiko, Japón (Hustedt); difundida por toda Europa y frecuente en lagos (eutrofos y oligotrofos) de aguas dulces y charcos, así como también en cursos de aguas de lenta corriente, según Hustedt. En la Argentina, donde se cita por vez primera, hasta ahora no se conoce al estado viviente. Al estado fósil, pude observarla solamente, en contados ejemplares, en los sedimentos tripoláceos de un antiguo lago (Platense) cortados por el camino de Zapala a Las Lajas, Neuquén, en la depresión del arroyo Covunco, entre el borde norte de la alta pampa de Zapala y el cerro Negro.

Mastogloia pumila (Grun.) Cl.

(Lám. I, figs. 3 y 4)

Mastogloia Braunii var. *pumila*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pág. 71, lám. 4, fig. 23 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 322 (1891); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 185, fig. 16, lám. 188, fig. 13 (1893); Van Heurck, *Traité*, pág. 156 (1899).

Mastogloia (*Braunii* var.) *pumila*, A. Schmidt, *Atlas*, lám. 185, figs. 36-37 (1893).

Mastogloia pumila, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 157 (1895); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 553, fig. 983 (1933).

Mastogloia pumila var. *sinensis*, Skvortzow, *Tientsin*, pág. 104, lám. fig. 7 (1927).

Muy raros ejemplares más o menos típicos, con valvas de mm. 0,032 a 0,041 de largo por mm. 0,012 a 0,013 de ancho; estrías 22 a 24 en mm. 0,01.

Especie litoral de mares de escasa salinidad; a veces en aguas salobres de los bordes continentales: en las costas del Báltico, del Mar del Norte, de las islas Hawai, estanques en Tientsin, etc. En la Argentina, donde se cita por primera vez, se halla al estado fósil también en el Platense del curso inferior del río Quequén Salado, entre Tres Arroyos y Bahía Blanca. En cambio, hasta ahora se halló al estado viviente sólo una buena variedad, descrita por mí recientemente, en materiales procedentes del riacho de San Blas (Frenguelli, *San Blas*, pág. 275, lám. 1, figs. 21-22, 1938).

var. ***lanceolata*** n. var.

(Lám. I, figs. 5-6)

Differt a typo forma valvae late lanceolata cum polis vix productis, subcuneatis; loculis ellipticis, duobus saepius tribus mediis majoribus; ceterum ut in forma typica.

Valva: largo mm. 0,034 a 0,048; ancho mm. 0,014 a 0,015. Estrías transapicales radiantes, 20 a 22 en mm. 0,01. Se aparta de la forma típica especialmente por sus contornos valvares anchamente lanceolados, terminando en vértices ordinariamente más adelgazados. Además, todos los ejemplares observados, en ambos lados el tabique llevan tres concameraciones mayores (en cambio de una o dos), en razón de $2\frac{1}{2}$ a 3 en mm. 0,01, con excepción de uno, en el cual los lóculos de un solo costado presentaban la misma distribución descrita para la forma típica.

Si bien rara, en el material estudiado esta variedad es un poco más frecuente que la forma típica. Un examen ulterior me demostró que ella hoy vive, con muy raros ejemplares, también en el riacho de San Blas, (series 385 y 388), al lado de la var. *tetramera* de la misma especie.

***Navicula* (*Placoneis*) *clementis* Grun.**

(Lám. I, figs. 13-14)

Navicula Clementis, Grunow. *Oesterr. Ungarn*, pág. 144, lám. 30, fig. 52 (1882);

De Toni, *Sylloge*, pág. 55 (1891); Cleve, *Synopsis*, pág. 24 (1895); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 398, figs. 8-12 (1934); Hustedt, *Foss. Sumatra*, pág. 158, lám. 1, fig. 9 (1935).

Valva: largo mm. 0,027 a 0,039, ancho mm. 0,013 a 0,014; 10 estrías en mm. 0,01, algo más densas en los extremos. En los pequeños ejemplares a veces se observa un solo estigma.

Especie rara, probablemente halófila. Hasta ahora hallada al estado fósil en las arcillas del Mioceno superior de Dubravica, cerca de Neusohl (Grunow), en el Plioceno inferior de Bory (Tempère), en Hungría, y en los sedimentos de la región del lago Toba, en Sumatra (Hustedt); viviente en Chester (Cheshire), en las costas occidentales de Inglaterra (Cleve), en el césped de musgos del río Wumme, cerca de Bremen, Alemania, en las costas meridionales de Finlandia, y en el limo actual del lago Toba, en Sumatra (Hustedt). Nueva para la Argentina.

Navicula (Cribrum) pusilla var. jamalinensis Grun

(Lám. I, fig. 15)

Navicula pusilla var. *jamalinensis*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 40, lám. 2, fig. 48 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 130 (1891); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 41 (1895); Heiden, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 262, fig. 19 (1906).

Valva: largo mm. 0,065, ancho mm. 0,024; estrias en el medio 10 en mm. 0,01, más densas en los extremos. Un solo ejemplar.

Variedad de aguas salobres (mesohalobia); fósil en los « sedimentos con Littorina » de Warnemünde, en las costas del Mecklenburger Bucht (Heiden), viviente en las costas de la península de Ya-mal, en el mar de Kara (Grunow, Cleve). Nueva para la Argentina.

var. lanceolata Grun.

(Lám. I, figs. 16-17)

Navicula gasteroides, Gregory, *Glenshira*, I, pág. 40, lám. 4, fig. 17 (1854).
Navicula tumida var. *lanceolata*, Grunow, *Diatom.*, pág. 537, lám. 2, fig. 44 (1860).
Navicula pusilla var. *lanceolata*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 40, lám. 2, fig. 47 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 130 (1891); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 41 (1895); Peragallo, *Diat. France*, pág. 147, lám. 27, fig. 18 (1898); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 164 (1907); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 407 (1928).
Navicula pusilla, Boyer, *Philadelphia*, pág. 91, lám. 25, fig. 6 (1916).

Valva: largo mm. 0,021 a 0,039; ancho mm. 0,015 a 0,021; estrias 12 a 13 en mm. 0,01, más densas en los extremos.

No creo conveniente incluir en la lista sinonímica de esta variedad también *Navicula pulchra* Gregory (*Glenshira*, II, pág. 24, lám. 5, fig. 7, 1856).

Variedad de aguas salobres, señalada en las orillas del lago Neusiedler, Hungría (Grunow), en el lago Skienitz, cerca de Berlín (Grunow), en un lago cerca de Erkner-Berlin, Alemania (Schönfeldt), en Suecia (Cleve), en la desembocadura del Jenisei, Siberia (Grunow), en el Delaware River, Norte América (Boyer); fósil en el Cuaternario de Glenshira, cerca de Inverary, Escocia (Gregory) y cerca de Klicken, Alemania (Schönfeldt). De la descripción y figura de Grunow es difícil decidir si *Navicula pusilla* var. ? de Grunow (*Neue Diatom*, pág. 151, lám. 14, fig. 9, 1863), de las costas

del Brasil, que De Toni llama *Navicula pusilla* var. *brasiliensis* (De Toni, *Sylloge*, pág. 130) mientras otros autores consideran como *N. pusilla* var. *lanceolata*, corresponde o no a esta variedad. Nueva para la Argentina.

Navicula (Cribrum) humerosa var. **ovalis** n. var.

(Lám. I, fig. 12)

Valvis fere perfecte ellipticis; 61 μ longis, 32 μ latis; striis transversis 9 in 10 μ ; ceterum ut in typo.

Esta forma, muy rara, difiere de la típica por sus contornos casi perfectamente elípticos. Podría considerarse como forma de transición morfológica a *Navicula cluthensis* Gregory (1857, = *N. cluthensis* var. *maculifera*? Cleve, 1881, = *N. punctulata* var. *cluthensis* Cleve, 1895), la cual, según Cleve (*Synopsis*, II, pág. 47, 1895), a veces en la parte mediana de la valva entre sus estrías, normalmente todas largas, intercala algunas más cortas.

Navicula (Lyraeais) rara n. sp.

(Lám. I, fig. 8)

Valvis elliptico-lanceolatis, 48 μ longis et 19 μ latis, apicibus obtuse rotundatis; raphae filiformi recta, poris centralibus satis inter se remotis; area longitudinali angustissima, centrali transverse dilatata, rectangulari, areis lateralibus (vittis lyraeformibus) a raphe per fasciam linearem angustam discretis, angustissimis, ad centrum leniter incrassatis, apicem versus sensim attenuatis; striis transversis valde radiantibus, subtilissimis, in medio valvae, ad margines laterales praesertim, paulo validioribus, circiter 18 in 10 μ , dein usque ad polos magis magisque delicatis, denique fere indistinctis.

He descrito la única valva observada, considerándola suficientemente caracterizada por una estructura peculiar e inconfundible. Sólo podríamos compararla con *N. pygmaea* Kütz., de la cual, sin embargo, se distingue fácilmente, además que por la forma de la valva y su estructura, también y especialmente por la constitución de sus áreas laterales, en forma de lira, bien dibujadas, subparalelas, arregladas en su conjunto a formar una figura que recuerda muy de cerca la estructura de las horquillas de *Diploneis*. En su estructura muy delicada, las estrías son solamente visibles en la parte media de la valva, y especialmente cerca de los bordes laterales de la misma. Desde aquí hacia el centro y los extremos valvares, ellas se hacen cada vez más finas y delicadas, hasta que muy pronto se hacen prácticamente invisibles.

Diploneis mediterranea (Grun.) Cl.

(Lám. I, fig. 10)

Navicula gemmata var. *mediterranea*, Grunow, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 8, fig. 42 (1875); De Toni, *Sylloge*, pág. 69 (1891).

Diploneis mediterranea, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 82 (1894); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 596, fig. 1014 (1937).

Navicula eudoxia var. *mediterranea*, Peragallo, *Diat. France*, lám. 17, fig. 5 (1897).
Navicula mediterranea, Peragallo, *Diat. France*, pág. 116, lám. 21, fig. 5 (1897).
Diploneis mediterranea var. *elliptica*, Peragallo, en Tempère, *Collection*, pág. 215, n^{os} 401-402 (1907).

Pequeñas valvas, de contornos elípticos; largas mm. 0,0195 a 0,032, anchas mm. 0,0105 a 0,014; con 7 costillas en mm. 0,01. Si bien por los caracteres de su estructura corresponden a la forma típica, son siempre ejemplares muy pequeños, de dimensiones inferiores a las que para esta especie consignan Cleve, Peragallo y Hustedt.

Especie litoral marina: en Barcelona y Villafranca (Peragallo); islas Samoa y Haway (Tempère); en mares cálidos y, por lo tanto, en las costas meridionales de Europa, según Hustedt. Grunow, Schmidt, De Toni y Cleve no indican la procedencia de los ejemplares de que se ocupan. En realidad, se trata de una forma todavía poco conocida en su distribución geográfica.

Diploneis smithi (Breb.) Cl.

(Lám. I, fig. 11)

- Navicula elliptica*, W. Smith, *Synopsis*, I, lám. 17, fig. 152 a (1853); W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 92 (1856).
Navicula Smithii, Brébisson, en W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 92 (1856); Pritchard, *Infusoria*, pág. 898 (1861); Grunow, *Diatom*, pág. 531 (1860); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 178 (1864); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 7, figs. 14-22 (1875); O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 382, lám. 32, fig. 8 (1876); Dannfeldt, *Baltic Sea*, pág. 29 (1882); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 91, lám. 9, fig. 12, lám. B, fig. 23 (1880); Grunow, *Fr. Josefs Land*, pág. 4 (1884); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 12, fig. 11, lám. 14, fig. 12, lám. 20, fig. 8 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 86 (1891); Peragallo, *Diat. France*, pág. 123, lám. 19, figs. 26, 27, 28, 30 (1897); Van Heurck, *Traité*, pág. 197, lám. 4, fig. 151-a/b (1899); Hanna, *Maria Madre Is.*, pág. 126, lám. 19, fig. 1 (1926).
Pinnularia scutellum, O'Meara, *Arran Is.*, III, pág. 151, lám. 12, fig. 5 (1869).
Navicula Smithii var., A. Schmidt, *Nordsee*, pág. 87, lám. 1, fig. 19 (1874).
Navicula scutellum, O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 396, lám. 33, fig. 14 (1876); Van Heurck, *Synopsis*, lám. 9, fig. 11 (1880).
Navicula Smithii var. *laevis*, Dannfeldt, *Baltic Sea*, pág. 30, lám. 2, fig. 15 (1882).
Navicula Smithii var. *borealis* fa. *minor*, Grunow, *Fr. Jos. Land*, pág. 4, lám. 1, fig. 41 (1884).
Navicula Smithii var. *scutellum*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 91 (1885); De Toni, *Sylloge*, pág. 86 (1891); Van Heurck, *Traité*, pág. 198, lám. 4, fig. 152 (1899); Peragallo, *Diat. France*, pág. 124, lám. 20, fig. 4 (1897).
Navicula fusca var. *permagna*, Pantocsek, *Ungarn*, (II, pág. 25 (1889); De Toni, *Sylloge*, pág. 88 (1891).
Diploneis major var. *permagna*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 97 (1894).
Diploneis major, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 96 (1894).
Diploneis Smithii, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 96 (1894); Cholnoky, *Bacillar. Hungariae*, pág. 9 (1927); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 354 (1928); Hustedt, *Mittel-europa*, pág. 253, fig. 402 (1930); Skvortzow, *Japan*, lám. 2, fig. 8, lám. 3, fig. 8 (1931); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 647, fig. 1051 (1937).
Navicula Smithii var. *permagna*, Peragallo, *Diat. France*, pág. 124, lám. 20, fig. 1 (1897).

- Navicula gyrida*, Mann, *Albatross*, pág. 344, lám. 52, fig. 6 (1907).
Navicula Smithi var. *minor*, West W., *Diat. Clare Is.*, pág. 52 (1912).
Diploneis Smithi var. *permagna*, A. Cleve, *Finland*, pág. 12, lám. 1, fig. 9 (1915).
Navicula (Diploneis) Smithi, Frenguelli, *Conche Saline*, pág. 229, lám. 13, fig. 8 (1929).
Diploneis gyrida, Mills, *Index*, pág. 618 (1934).

Valva : largo mm. 0,058 a 0,069, ancho mm. 0,033, 0,036 ; costillas 7 en mm. 0,01. Raros ejemplares, pero típicos.

Especie de amplia distribución geográfica, en costas y litorales marinos, en estuarios y cuencas lagunares. Para la Argentina fué citada por mí en el Platense (nivel con *Mytilus patagonicus* d'Orb.) de la región de la desembocadura del arroyo del Malacara (Buenos Aires), junto con *D. bomboides* (A.S.) Cl., *Melosira sulcata* Küzt., etc. (Frenguelli, *Terr. Miramar*, pág. 399, 1921). Pero, en la Argentina es siempre una forma rara o muy escasa, especialmente en los ambientes costaneros de aguas de escasa salinidad. En los medios continentales de aguas más o menos salobres, y en los estuarios está reemplazada por *D. subovalis* y sus variedades. El parecido entre las dos especies se presta a fáciles confusiones.

***Cymbella (Encyonema) grossestriata* var. *recta* n. var.**

(Lám. I, fig. 20)

Valvis asymmetrice lanceolatis, apicibus rectis, subcuneato-rotundatis ; 90-93 μ longis, 20 μ latis : striis transversis tranverse lineolatis, validis, radiantibus, in valvae medio 4-5, ad apices 7 in 10 μ , lineolis 16-17 in 10 μ . Ceterum ut in typo.

La característica estructura de esta rara forma permite fácilmente establecer su parentesco con la especie de O. Müller ; pero, al mismo tiempo, la separa netamente de ésta la forma de los contornos valvares. Mientras en *C. grossestriata* (O. Müller, *Nyassaland*, III, pág. 154, lám. 1, fig. 12, 1905 ; Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 373, figs. 3-5, 1931) la valva es muy ancha, y los extremos bruscamente adelgazados, netamente rostrados y evidentemente inclinados hacia el lado ventral, en la variedad del Querandínense del río Matanzas la forma de la valva es, en cambio, angostamente lanceolada, con extremos regular y progresivamente adelgazados, no rostrados y completamente derechos. En esto la nueva variedad es donde más difiere de las demás variedades de la misma especie, esto es, de var. *obtusiuscula* (O. Müller, *loc. cit.*, pág. 154, lám. 1, fig. 12 ; Hustedt, *loc. cit.*, lám. 373, figs. 6-7) y var. *javanica* (Hustedt, *ibid.*, lám. 373, figs. 8-9), cuyas valvas también tienen extremos más o menos oblicuos hacia el lado ventral ; tienen además un borde ventral derecho con gibosidad media más o menos pronunciada. En cambio, en la nueva variedad este borde es ampliamente convexo, de curva continua, tendida, sin desviaciones, de un vértice al otro.

Cymbella (Encyonema) grossestriata y su var. *obtusiuscula* hasta ahora se

conocen sólo en los grandes lagos africanos (Nyassa, Malomba, Tanganika), y la var. *javanica* ha sido indicada solamente en algunos arroyos de montaña de la isla de Java.

Amphora subrobusta var. **pliocenica** Freng.

(Lám. I, fig. 21)

Amphora subrobusta var. *pliocenica*, Frenguelli, *Guayquerías*, pág. 358, lám. 2 figs. 19-20 (1934).

Valva: largo mm. 0,063 a 0,084, ancho mm. 0,012 a 0,015; estrias $8\frac{1}{2}$ a 9 en mm. 0,01. Raros ejemplares, muy semejantes a los del Plioceno (Araucaniano) de las Guayquerías de San Carlos (Mendoza).

Tropidoneis (Plagiotropis) lata Cl.

(Lám. I, figs. 34-35)

Tropidoneis lata, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 28, lám. 3, figs. 3-4 (1894).

Plagiotropis lata, Peragallo, *Catalogue*, pág. 733 (1903).

Valva: largo mm. 0,144 a 0,204, ancho mm. 0,035 a 0,054; estrias transversales 14 a 15 en mm. 0,01, estrias longitudinales muy finas, más evidentes en la superficie de la carena.

Tropidoneis lata es una especie rara y poco conocida, hasta ahora citada únicamente por su fundador. Es posible que las pequeñas diferencias de estructura, las que, en los ejemplares del Querandinense, consisten casi exclusivamente en un menor número de estrias, permanezcan dentro de los límites de variabilidad de esta especie.

El tipo de Cleve es marino y procede de Rembang Bay, Java. Además que en el material en estudio, pude observar raros ejemplares de la misma especie también en el Platense con *Littoridina parchappii* de la desembocadura del arroyo de las Brusquitas, cerca de Miramar (Buenos Aires).

Hantzschia minima n. sp.

(Lám. I, fig. 24)

Valvis linearibus, rectis, medio leviter constrictis, 30 μ longis, 6 μ latis, apicibus productis, rostratis, leniter recurvatis; punctis carinalibus validis, duodecim, ovatis, mediis duobus elongatis, bacilliformis; striis transversis delicatis, 22 in 10 μ .

Un solo ejemplar, pero bien caracterizado por su contornos, por la forma de los extremos y especialmente por la estructura de la carena. Sobre todo por este último carácter se distingue claramente de las pequeñas variedades de *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun. En ella se destacan particularmente

los dos puntos carenales medianos (o más exactamente el mediano y el otro que le sigue lateralmente) ambos mucho más grandes que los demás, en forma de bastoncitos, alargados en sentido apical.

Tryblionella querandina n. sp.

(Lám. I, fig. 23)

Valvis late lanceolatis, 66-72 μ longis, 23-26 μ latis, apicibus subrostratis, modice productis; carina angusta, valde excentrica, in medio ne vix quidem constricta, punctis carinalibus rotundatis, 8 in 10 μ ; superficie valvarum per amplam plicam longitudinalem undulata; striis transversis levibus, 15 in 10 μ , in plica subtilioribus sed non interruptis.

Especie próxima a *Tryblionella littoralis* Grun., de la cual se distingue por la forma de los extremos valvares, el carácter de la estriación y la estructura de la carena. Carece, además, de la constricción mediana que a menudo se observa en *T. littoralis* así como también en su próxima *T. hantzschiana*, y especialmente en las variedades de estas dos especies, las cuales por su estriación más densa, más se aproximan a la especie que doy por nueva.

Tryblionella perversa Grun.

(Lám. I, fig. 22)

Nitzschia inversa, Grunow, por error, en Cleve u. Möller, *Diat. Typ.*, n° 213.
Nitzschia (Tryblionella) perversa, Grunow, en Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 70 (1880); Grunow a. Kitton, *Nitzschia*, pág. 395, lám. 12, fig. 6 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 500 (1892); Peragallo, *Diat. France*, lám. 75, fig. 14 (1900); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 350, fig. 9 (1924); Coupin, *Atlas*, lám. 349, fig. F.

Valva: largo mm. 0,057, ancho mm. 0,027; perlas carenales 4 y estrias 8 en mm. 0,01. También de esta rara Diatomea he observado un solo ejemplar, pero grande y de estructura bien característica.

Especie muy rara; hasta ahora señalada solamente en Colón (Hustedt), Brasil y desembocadura del río Rochelle, Sierra Leona (Grunow). Nueva para la Argentina.

Tryblionella hantzschiana var. **maxima** Grun.

(Figs. 2-3)

Nitzschia tryblionella var. *maxima*, Grunow, en Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 69 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, lám. 57, figs. 11-13 (1881); De Toni, *Sylloge*, pág. 498 (1892); Pantocsek, *Ungarn*, III, pág. 85, lám. 7, fig. 116 (1892); Peragallo, *Diat. France*, pág. 265, lám. 69, fig. 2 (1899); Mills, *Hull*, pág. 185, lám. 23, fig. 7 (1901); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 332, fig. 21 (1921); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 495 (1928).

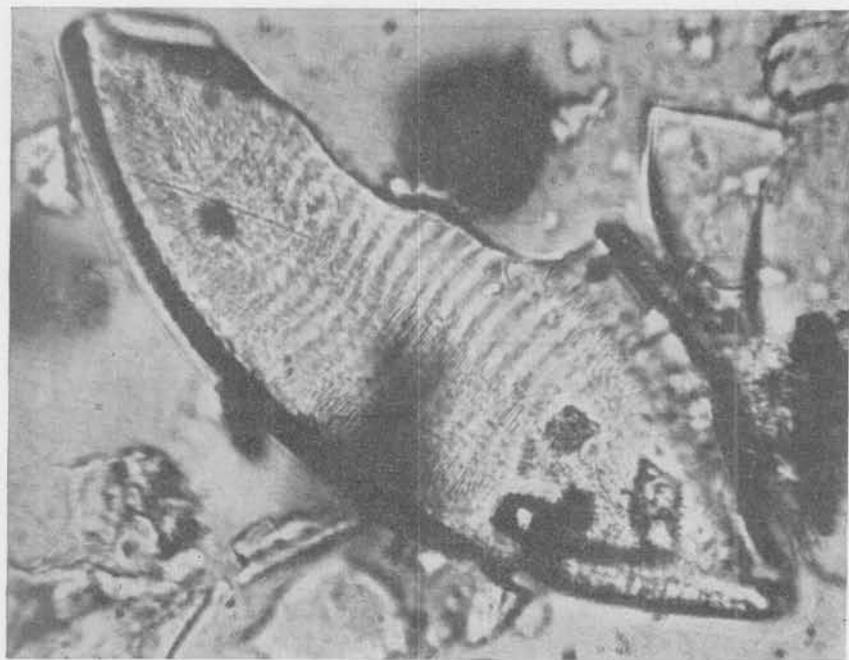


Fig. 2. — *Tryblionella hantzschiana* var. *mazina* Grun. $\times 1300$

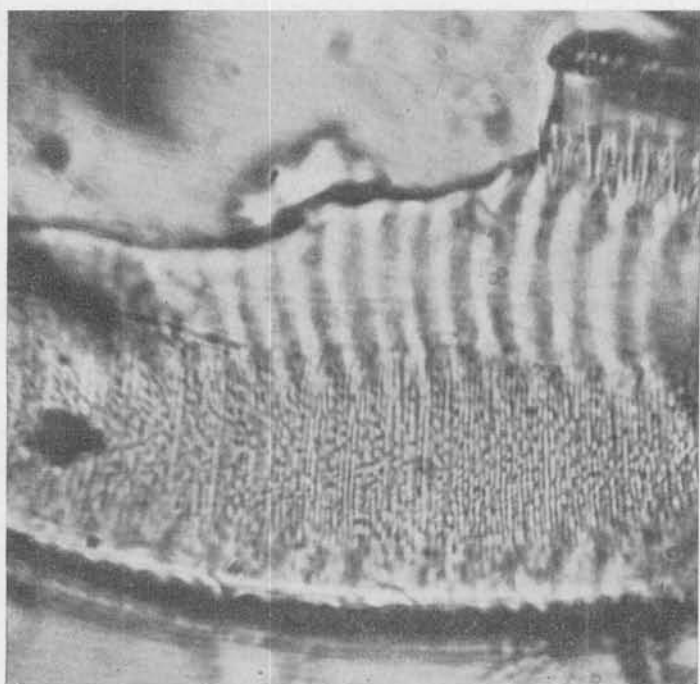


Fig. 3. — *Tryblionella hantzschiana* var. *mazina* Grun. Detalle. $\times 2000$

Valva : largo mm. 0,102, ancho mm. 0,045, aproximadamente ; costillas $3\frac{1}{2}$ -4, estrías alrededor de 20 en mm. 0,01.

Un solo ejemplar incompleto, pero suficiente para su determinación y de características bien destacadas.

Variedad de aguas salobres, rara : viviente en el distrito de Hull, Escocia (Mills), en Africa oriental (Hustedt), en el puerto de Colón, Panamá (Boyer), en Quinipiac River, Leate's Island y Stony Creek, Connecticut, en West Melbourne, Australia (Tempère y Peragallo) y en Puerto Alegre, Brasil (Zimmermann) ; fósil en los depósitos terciarios de Bory, Hungría (Pantocsek) y Yarra, Australia (Grunow). Nueva para la Argentina.

***Pseudonitzschia sicula* (Castr.) Per.**

(Lám. I, fig. 15)

Synedra sicula, Castracane, *Diat. Mediterraneo*, pág. 34, lám. 6, fig. 7 (1875) ;

De Toni, *Sylogae*, pág. 666 (1892).

Pseudonitzschia sicula, Peragallo, *Diat. France*, pág. 299, lám. 72, fig. 27 (1899), lám. 82, fig. 28 (1901).

Nitzschia (*Tryblionella*) *migrans*, Cleve, *Research*, pág. 300, fig. 9 (1897).

Pseudo-Nitzschia migrans, Peragallo, *Diat. France*, lám. 72, fig. 25 (1899).

Pseudo-Nitzschia sicula var. *migrans*, Peragallo, *Diat. France*, pág. 299 (1908).

Valva : largo mm. 0,03, ancho mm. 0,006 ; estrías obscuramente granulosas, 11 en mm. 0,01 ; carena angosta, con puntos carenales de igual número que las estrías, bien marcados, pero poco destacados del extremo de las estrías cuya continuación aparentan. La superficie de la valva es llana, esto es, carece del surco longitudinal que caracteriza las formas correspondientes al próximo género *Tryblionella*.

Especie rara y poco conocida ; señalada en el puerto de Messina, Italia (Castracane), Villafranca, Francia (Peragallo), Escocia (Cleve). Nueva para la Argentina.

***Synedra* (*Tabularia*) *platensis* Freng.**

Synedra affinis, Tempère, *Collection*, pág. 188, n° 354 (1907).

Synedra affinis var. n., Frenguelli, *Región costanera*, págs. 24, 32, 33, 36, 45 (1928) ; *Carcaraña*, págs. 111-112, figs. 6-7 (1928) ; *Travertini Somalia*, pág. 75, lám. 6, figs. 6-9 (1933).

Synedra affinis var. *platensis*, Frenguelli, *Conche saline*, pág. 233, lám. 11, fig. 8 (1928) ; *Márgenes Salado*, pág. 95 (1932).

Synedra platensis, Frenguelli, *Tripoli Arica*, pág. 6 (1938).

En el Querandinense del Matanza esta especie está representada por raros fragmentos, pero fácilmente reconocibles. Corresponden exactamente a aquella forma, muy difundida en los sedimentos salobres (estuarianos, lagunares y lacustres) del Cuaternario superior argentino, que sucesiva-

mente indiqué como *Synedra affinis* var. n., *Synedra affinis* var. *platensis* y *Synedra platensis*, y también con aquella, viviente en el Río de la Plata, que Tempère y Peragallo, en la leyenda de la preparación n° 354 de su colección, incluída bajo el rótulo « Buenos-Ayres (République Argentine), Sondage », indican con el nombre de *Synedra affinis* Kütz.

El progresivo conocimiento de esta forma me ha obligado a separarla de *Synedra tabulata* (Ag.) Kütz. (= *S. affinis* Kütz.), con la cual, sin duda, está emparentada por los rasgos principales de su estructura, pero de la cual difiere no sólo por sus exigencias ecológicas, sino también por su mayor tamaño y por los detalles de su estriación siempre mucho más rala y más robusta. En las cuencas de agua salobres de los bordes costaneros y del interior del continente, ella está, además, frecuentemente rodeada por un ciclo de variaciones propias que, como ya dije, forman un conjunto que morfológicamente podría considerarse paralelo al ciclo de variaciones de *Synedra ulna* (Nitz.) Ehr.; pero de una *S. ulna* con caracteres de *S. tabulata*, esto es, con pseudorafe muy ancho, largamente lanceolado, estrías transapicales muy cortas, a menudo completamente marginales, no interrumpidas en la parte media de la valva.

Entre sus variedades ya pude separar var. *oxyrhynchus* y var. *angusta* (Frenguelli, *Tripoli Arica*, págs. 6-7, fig. 3, n° 6-8); otra, que describiré en una próxima circunstancia, es var. *obtusa*, a la cual puede referirse la mayor parte de los ejemplares hallados por mí en los travertinos cuaternarios de la Somalia (cf.: *Travertini Somalia*, lám. 6, figs. 7-9) y particularmente el de extremos no adelgazados, bien obtusos y redondeados, reproducido en la figura 8 de la nota citada.

La forma típica ya fué descrita. Para completar su descripción daré aquí la diagnosis en latín, que puede formularse como sigue:

S. valvis longe lineari-lanceolatis, 215-255 μ . *longis*, 9-12 μ . *latis*, *margi-nibus subparaellis*, *apicibus plus minusve longe rostratis*, *pseudorhaphe conspicua*, *lineari lanceolata*; *striis transversis* $7\frac{1}{2}$ -9 in 10 μ , *validis*, *submargi-nalibus*; *ad apices poro stipitis plus minusve evidenter notatis*.

Synedra platensis es especie halófila, hasta ahora hallada viviente sólo en el Río de la Plata (frente a Buenos Aires y La Plata) y en los charcos de aguas salobres del lecho mayor del río de las Conchas, en la provincia de Salta; al estado fósil se encuentra ampliamente distribuída en los sedimentos lacustres, deltaicos y estuarianos del Pleistoceno superior de la Somalia, Chile y Argentina. Nunca falta en los sedimentos tripoláceos del Lujanense, del Querandinense y del Platense del tramo terminal del valle de los ríos que desembocan en el Paraná inferior, en el Río de la Plata y en el Atlántico, siendo representada, a veces, por ejemplares raros o escasos, pero a menudo como entidad frecuente, abundante, o del todo predominante.

Rhaphoneis castracanei Grun.

(Lám. I, figs. 41-42)

Rhaphoneis Castracanii, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 36, fig. 28 (1881); De Toni, *Sylloge*, pág. 709 (1892).

Rhaphoneis Castracanei, Peragallo, *Catalogue*, pág. 787 (1903); P. Petit, *Diat. Madagascar*, pág. 3, lám., fig. 2 (1903); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 294, figs. 35-37 (1913); Boyer, *Synopsis*, I, pág. 191 (1927).

Rhaphoneis amphiceros var. *Castracanei*, Cleve, *Vega*, pág. 499 (1883).

Valva: largo mm. 0,042 a 0,045, ancho mm. 0,028 a 0,031; estrías $5\frac{1}{2}$ a 6 en mm. 0,01, formadas de gruesas perlas, en los extremos apicales estrías algo más densas y de perlas más pequeñas. De esta rara especie observé cuatro ejemplares (uno roto) solamente, pero bien desarrollados y conformes a las figuras de Grunow, Petit y Hustedt, así como también a la descripción formulada por vez primera, recién en 1927, por Boyer. Sólo se destacan por su tamaño algo más grande y por las estrías algo menos numerosas; pues los ejemplares hallados por P. Petit tienen valvas de mm. 0,034 a 0,038 de largo por mm. 0,018 a 0,02 de ancho (en correspondencia de la constricción mediana), los de Boyer mm. 0,035 de largo (no se indica el ancho) y cerca de 7 estrías en mm. 0,01, y la valva mayor figurada por Hustedt mm. 0,041 de largo por un ancho de mm. 0,0265, y 7 estrías en mm. 0,01 en el medio de la valva. En fin, la figura del tipo de Grunow es una pequeña valva (algo deficientemente dibujada) de mm. 0,0275 de largo, mm. 0,0165 de ancho, y 7 estrías en mm. 0,01, aproximadamente.

Especie mesohalobia, rara; hasta ahora señalada en las costas del Labuan (Cleve), de Samoa (Grunow), de Nossi-Bé, en Madagascar (P. Petit), Camerun y Dar-el-Salam, Africa (Hustedt), de Ormond, en Florida (Boyer), de Santos (Grunow) y de Itaparica (Zimmermann), en el Brasil. Nueva para la Argentina.

Plagiogramma interruptum var. *tenuistriata* (Cl.)

(Lám. I, figs. 38-40)

Plagiogramma tenuistriatum, Cleve, *Vega*, pág. 498, lám. 37, fig. 63 (1883); De Toni, *Sylloge*, pág. 721 (1892).

Plagiogramma itaparianum, Zimmermann, *Diat. novas*, XVI, pág. 91, lám. 3, fig. 9 (1918).

Valva: largo mm. 0,015 a 0,054, ancho mm. 0,0075 a 0,012; estrías transapicales 16 a 20 en mm. 0,01, las longitudinales algo más finas y más densas. La cara conectival es idéntica a la de los ejemplares observados en el Riacho de San Blas y que he determinado como *Plagiogramma interruptum* (Greg.) Ralfs (Frenguelli, *San Blas*, pág. 320, lám. 5, figs. 30-31, 1938), pero que también podrían corresponder a esta misma variedad.

A pesar de que la sinonimia que establezco se funda sólo sobre descripciones y dibujos, al parecer no muy bien logrados, creo que no puede haber dudas de que *Plagiogramma itaparicanum* de Zimmermann es la misma cosa que *Pl. tenuistriatum* de Cleve. Ambos nombres corresponden a una misma forma, próxima a *Pl. interruptum* y a considerarse como variedad de esta especie por la estructura de la membrana valvar, del área mediana y de los pseudotabiques. Los ejemplares del Querandínense del río Matanza difieren de la forma de Cleve y Zimmermann sólo por una leve atenuación de los extremos valvares que no figura en la descripción y dibujos de los autores mencionados.

Dentro de los límites considerados, *Pl. interruptum* var. *tenuistriata* es una variedad litoral marina hasta ahora señalada en Labuan (Cleve) y en la isla de Itaparica en la bahía de Santos, Brasil (Zimmermann). Una forma próxima, pero, al parecer con estrías menos numerosas, determinada por Brun como *Pl. tenuistriatum* var. ? (A. Schmidt, *Atlas*, lám. 209, fig. 36, 1897), procede de la isla Thurot, Australia. Nueva para la Argentina.

Plagiogramma simplex n. sp.

(Lám. I, fig. 37)

Valvis late elliptico-lanceolatis, 19-25 μ , longis et 9-11 μ latis, lateribus convexis interdum lenissime medio constrictis, apicibus leviter protractis obtuse rotundatis, pseudosepto mediano vittae complanatae ad instar tantum instructis; striis transversis validis, obscure granulatis, radiantibus, 8-12 in 10 μ , pseudorhaphen late lanceolatam, aream transversalem medianam linearem et areas polares parvulas hyalinas linquentibus.

Por su caracteres generales esta nueva especie seguramente corresponde al género *Plagiogramma* y al grupo de aquellas especies que, como *Pl. vanheurcki* Grun., están provistas solamente de un solo pseudotabique transversal mediano, esto es, de un espesamiento silíceo en forma de faja, recorriendo transversalmente toda la superficie interna de la valva, de un borde lateral al otro. Por la estructura de la membrana valvar, formada por gruesas estrías radiantes, obscuramente granulosas y cortas, a veces sub-marginales, difiere netamente, sin embargo, de todas las especies que para este género hasta ahora han sido descritas. No pude observar su cara conectival.

Tetracyclus (Gomphogramma) rupestris (A. Br.) Grun.

(Lám. I, figs. 30-33)

Gomphogramma rupestre. A. Braun, en Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 69, lám. 9, fig. 1 (1853); W. Smith, *Pyrenees*, pág. 14, lám. 1, fig. 17 (1858); Pritchard, *Infusoria*, pág. 808, lám. 4, fig. 46 (1861); Rabenhorst, *Flora Europa*, pág. 116 (1864); Schumann, *Tatra*, pág. 56, lám. 1, fig. 11 (1867); Griffith a. Hefrey, *Microgr. Dict.*, lám. 48, fig. 3 (1875).

- Tetracyclus Braunii*, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 412, lám. 7, fig. 37 (1862); Brun, *Alpes*, pág. 131, lám. 3, fig. 33 (1880); Héribaude, *Auvergne*, pág. 159 (1893); Meister, *Schweiz*, pág. 58, lám. 5, figs. 1-2 (1912).
- Tetracyclus rupestris*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 167, lám. 52, figs. 13-14 (1881); Pelletan, *Diat.*, II, pág. 105, fig. 363 (1889); De Toni, *Sylloge*, pág. 746 (1892); Van Heurck, *Traité*, pág. 357, lám. 11, fig. 489-a (1899); Mills, *Hull*, pág. 183, lám. 26, fig. 30 (1901); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 17, figs. 3-4 (1909); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 297, figs. 96-106 (1911), lám. 273, figs. 1-3 (1913); Hustedt, *Tetracyclus*, pág. 99 (1914); Hustedt, *Mittleurop.*, pág. 121, fig. 98 (1930); Zanoni, *Olga Strait*, pág. 311, lám., fig. 7 (1931); Hustedt, *Mittleurop.*, pág. 15, fig. 547 (1931).

Valva: largo mm. 0,007 á 0,024, ancho mm. 0,006 a 0,008; estrias 20 a 22 en mm. 0,01, visibles con dificultad.

Especie rupícola y muscícola; de amplia distribución geográfica, especialmente en regiones de montaña. Nueva para la Argentina. Como fósil la encontré también en el Platense del arroyo de las Brusquitas, a la altura del pueblo de Dionisia, y en el Querandinense de la desembocadura del arroyo Claromecó (Tres Arroyos), en la provincia de Buenos Aires.

Melosira (Aulacosira) distans (Ehr.) Kütz

(Lám. I, fig. 47)

- Gallionella distans*, Ehrenberg, *Mn. Berlin Akad.*, pág. 170 (1836); Ehrenberg, *Infusion.*, lám. 2, fig. 1-4 (1837); Ehrenberg, *Amerika*, lám. 2, fig. 1-42, lám. 14, fig. 8 (1842); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 11, fig. 1, lám. 12, fig. 10, lám. 15, fig. III-2, lám. 38, fig. A, VII-4 (1854); Ehrenberg, *Abhandl.*, lám. 1, fig. A-3, B-8, 9, 13 (1871).
- Gallionella gallica*, Ehrenberg, *Mn. Berlin Akad.*, págs. 119, 132 (1836); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 9, fig. II-2 (1854).
- Discoplea gallica*, Ehrenberg, *Mn. Berlin Akad.*, pág. 271 (1842); De Toni, *Sylloge*, pág. 1359 (1894).
- Melosira (Gallionella) distans*, Kützing, *Bacillar.*, pág. 54, lám. 2, fig. 12 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 29 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 13, lám. 2, fig. 9 (1853).
- Coscinodiscus minor.*, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 23, lám. 3, fig. 36 (1853).
- Melosira nivalis*, W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 58, lám. 53, fig. 336 (1856); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 182, fig. 3 (1893).
- Melosira distans*, W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 58, lám. 61, fig. 385 (1856); Weisse, *Hapsal.*, pág. 358, lám. 4, fig. 2 (1860); O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 248, lám. 26, fig. 2 (1875); Arun, *Alpes*, pág. 135, lám. 1, figs. 3-4 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 199 (1885); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 57, figs. 30-32, 36 (1890); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 181, figs. 64-65, lám. 182, figs. 4, 5 14 (1893); Van Heurck, *Traité*, pág. 442, lám. 19, fig. 616 (1899); O. Müller, *Nyassaland*, II, pág. 271 (1894); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 73, lám. 1, fig. 6 (1907); Rothpletz, *Jurass. Diat.*, pág. 159 (1900); Dippel, *Rhein-Maine*, pág. 5, fig. 4 (1905); Hustedt, *Sarekgebirge*, pág. 533 (1924); Skvortzow, *Khingan*, pág. 39, lám. 1, fig. 2 (1928); Hustedt *Mittleurop.*, pág. 92, fig. 53 (1930).
- Melosira (Aulacosira) distans*, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 818 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 41 (1864); De Toni, *Sylloge*, pág. 1333 (1894); Forti, *Fl. Veronese 4º*, pág. 98 (1902).

- Melosira (Aulacosira) nivalis*, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 818 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 41 (1864).
Melosira gallica, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 821 (1861).
Orthosira nivalis, Kitton, *Diat. Maine*, pág. 87, fig. 72 (1868).
Coscinodiscus Smithii, O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 262 (1875).
Melosira distans var. *nivalis*, Brun, *Alpes*, pág. 135, lám. 1, fig. 4 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 199 (1885); De Toni, *Sylloge*, pág. 1333 (1894); Van Heuck, *Traité*, pág. 443, lám. 19, fig. 617 (1899); O. Müller, *Nyassaland*, II, pág. 272 (1904); Schönfeldt, *Germaniae*, pág. 73 (1907); Meister, *Schweiz*, pág. 41, lám. 1, fig. 6 (1912); Husted, *Sarekgebirge*, pág. 533 (1924).
Melosira (distans) nivalis, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 86, figs. 25-27 (1882).
Melosira (Aulacosira) distans genuina, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 86, figs. 21-23 (1882); Meister, *Schweiz*, pág. 40 (1912).
Gaillonella distans, Pelletan, *Diat.*, II, pág. 197, fig. 447 (1889).
Melosira solida var. *Sarsii*, Gran, *Norske Exped.*, pág. 28, lám. 4, figs. 64-66 (1897).
Melosira distans, Boyer, *Philadelphia*, pág. 14, lám. 1, figs. 8-9 (1916); Boyer, *Synopsis*, I, pág. 30 (1927).
Melosira polymorpha subsp. *distans*, Bethge, *Melosira*, pág. 39 (1925).
Melosira polymorpha subsp. *distans* var. *nivalis*, Bethge, *Melosira*, pág. 40 (1925).
Melosira (Eumelosira) distans, Hustedt, *Kieselalgen*, I, pág. 262, fig. 110 a-e (1927).

Semiteca: diámetro mm. 0,012 a 0,016, alto mm. 0,006 a 0,009. Ejemplares raros, pero típicos.

Especie de agua dulce; de amplia difusión geográfica, especialmente en regiones montañosas.

***Melosira (Gaillonella?) echinus* n. sp.**

(Lám. I, figs. 43-46)

Frustulis globosis, 9-23 μ diam., e *valvis subhemisphaericis et cingulo complanato compositis*. *Semitheca carina elevata, valvam ab annulo connectivali sejungenti, donata*; 5-8 μ longa. *Valvis e facie superiori visis circularibus, disco plus minusve arcte spinuloso, spinulis robustis cum parvulis plerumque commixtis, umbilico centrali concavo glabroque et pro ratione magno (3-5 μ diam.) notato*; *cingulo cylindrico, laxius spinuloso, oblique plerumque obsolete striolato*.

Es muy posible que esta nueva e interesante forma esté próxima a *Melosira spinifera* Hust., fósil en los trípolis de la región árida del Norte chileno; pero difiere de ella por los contornos globosos de sus frústulos, la estructura del cingulo y el característico ombligo del centro del disco, además de la carena, relativamente robusta, que marca el límite entre la zona conectival y la parte valvar de cada semiteca.

Por la presencia de esta carena he colocado provisoriamente esta nueva especie en el subgénero *Gaillonella*; pero, pienso que acaso sería preferible

reunir en un subgénero aparte todas las formas de *Melosira*, como *M. spinifera* Hust., *M. spinuligera* y su var. *spinulosissima* M. Per., *M. ignimontana* (J. Br. et Hérib.), *M. heribaudi* J. Br. *M. echinus* n. sp., etc., con valvas provistas de espinas más o menos numerosas y bien desarrolladas no sólo en los puntos de contacto y de conexión intercelular, sino también en el resto de la superficie de la membrana.

Resumen. — Se analiza el contenido diatomológico del Querandinense (Holoceno) del río Matanzas, en Buenos Aires, resultando constituido por una mezcla heterogénea de entidades de habitat diferente : de agua dulce, estuarianas y marinas, planctónicas, neríticas, etc. Entre ellas algunas formas raras y otras nuevas. Estas son : *Cymbella grossestriata* var. *recta*, *Hantzschia minima*, *Mastogloia pumila* var. *lanceolata*, *Melosira echinus*, *Navicula humerosa* var. *ovalis*, *Navicula rara*, *Plagiogramma simplex* y *Tryblionella querandina*.

La Plata, agosto 1° de 1938.

XIII. — BIBLIOGRAFÍA DIATOMOLÓGICA Y ABREVIACIONES CORRESPONDIENTES

(CONTINÚA LAS LISTAS ANTERIORES)

537. Castracane, *Diat. Mediterraneo* = Francesco Castracane degli Antelminelli, *Contribuzione alla florula delle Diatomee del Mediterraneo ossia esame del contenuto dello stomaco di una Salpa pinnata, pescata a Messina*, en *Acad. pontif. Nuovi Lincei*, XXVIII, ses. 5ª, 1 lám., Roma, 1875.

538. Cholnoky, *Bacillar. Hungariae* = Bela von Cholnoky, *Adnotationes criticae ad floram bacillariearum Hungariae. III. Seltene Diatomeen aus Ungarn*, en *Ungarische Botan. Blätter*, 1927, 1/12, 1-12.

539. Frenguelli, *San Blas* = Joaquín Frenguelli, *Diatomeas de la bahia de San Blas (provincia de Buenos Aires)*, en *Revista Museo La Plata*, N. S., I (Botánica), 251-337, 7 láminas, Buenos Aires, 1938.

540. Frenguelli, *Terr. Miramar* = Joaquín Frenguelli, *Los terrenos de la costa atlántica en los alrededores de Miramar (prov. de Buenos Aires)*, en *Bol. Acad. Nac. Cienc.* XXIV, 325-485, Córdoba, 1921.

541. Frenguelli, *Travertini Somalia* = Gioacchino Frenguelli, *Resti silicei di microrganismi dei travertini della Somalia*, en *Palaeontographia Italica*, XXXII, suppl. 1, 67-77, 1 lám., Pisa, 1933.

542. Frenguelli, *Travertini Arica* = Joaquín Frenguelli, *Análisis microscópico del trípoli de Arica, en Chile*, publicación del Departamento de Minas y Petróleos, Ministerio de Fomento, 7 págs., 3 figs., Santiago de Chile, 1938.

543. Hustedt, *Foss. Sumatra* = Friedrich Hustedt, *Die fossile Diatomeeflora in den Ablagerungen des Tobasees auf Sumatra*, en *Archiv. f. Hydrobiol.*, Suppl.-Bd. XIV: *Tropische Binnengewässer*, Bd. VI, 143-192, Stuttgart, 1935.

544. Hustedt, *Tetracyclus* = Friedrich Hustedt, *Die Bacillariaceen-Gattung Tetracyclus Ralfs; kritische Studien über Bau und Systematik der bisher beschriebenen Formen*, en *Abhandl. Naturwiss. Ver. z. Bremen*, XXIII-1, 90-107, Bremen, 1914.

545. Kitton, *Diat. Maine* = Federic Kitton, *On the Diatoms in the Maine U. S. subpea deposits*, en *Science Gossip*, IV, 85-92, London, 1868.

546. O'Meara, *Arran Is.*, III = Eugene O'Meara, *On new forms of Diatomaceae from dredgings off the Arran Islands Co. Galway, Ser. III*, en *Quart. Journ. Micr. Soc.*, N. S., IX, 150-151, 1 lám., London, 1869.

547. Petit, *Diat. Madagascar* = Paul Petit, *Catalogue de Diatomées provenant de Madagascar, en Comptes Rendus Association franç. Avancem. Sciences, Congrès de Montauban*.

150. Zanon, *Olga Strait* = Vito Zanon, *Diatomee dell'«Olga Strait»*, secondo contributo alla conoscenza delle Diatomee delle isole Swalbard, en *Memorie Pont. Acad. Nuovi Lincei*, XV, 291-330, 1 lám., Roma, 1931.

EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA

LÁMINA

1. *Cocconeis diminuta* Pant.
2. *Cocconeis disculus* (Schum.) Cl.
- 3-4. *Mastogloia pumila* (Grun.) Cl.
- 5-6. *Mastogloia pumila* var. *lanceolata* n. var.
7. *Caloneis clevei* var. *uruguayensis* Freng.
8. *Navicula* (*Lyraneis*) *rara* n. sp.
9. *Navicula* (*Lyraneis*) *pygmaea* Kütz.
10. *Diploneis mediterranea* (Grun.) Cl.
11. *Diploneis smithi* (Bréb.) Cl.
12. *Navicula* (*Cribrum*) *humerosa* var. *ovalis* n. var.
- 13-14. *Navicula* (*Placoneis*) *clementis* Grun.
15. *Navicula* (*Cribrum*) *pusilla* var. *jamalinensis* Grun.
- 16-17. *Navicula* (*Cribrum*) *pusilla* var. *lanceolata* Grun.
18. *Navicula hungarica* Grun.
19. *Navicula cari* Ehr.
20. *Cymbella* (*Encyonema*) *grossestriata* var. *recta* n. var.
21. *Amphora subrobusta* var. *pliocenica* Freng.
22. *Tryblionella perversa* Grun.
23. *Tryblionella querandina* n. sp.
24. *Hantzschia minima* n. sp.
25. *Pseudonitzschia sicula* (Castr.) Per.
26. *Fragilaria pinnata* fa. *elliptica* (Schum.) Carls.
- 27-28. *Opephora martyi* Héríb.
29. *Opephora marina* (Greg.) Pet.
- 30-33. *Tetracyclus* (*Gomphogramma*) *rupestris* (A. Br.) Grun.
- 34-35. *Tropidoneis* (*Plagiotropis*) *lata* Cl.
36. *Dimerogramma minor*. (Greg.) Ralfs.
37. *Plagiogramma simplex* n. sp.
- 38-40. *Plagiogramma interruptum* var. *tenuistriata* (Cl.).
- 41-42. *Rhaphoneis castracanei* Grun.
- 43-46. *Melosira* (*Gaillonella* ?) *echinus* n. sp.
47. *Melosira* (*Aulacosira*) *distans* (Ehr.) Kütz.

