

CONTRIBUCIONES PARA LA SINOPSIS

DE LAS

Carlos E. Wetzel

DIATOMEAS ARGENTINAS

I

DIATOMEAS DEL RÍO, PRIMERO EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA

POR

JOAQUÍN FRENGUELLI

Del BOLETÍN DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS DE CÓRDOBA
tomo XXVII, páginas 13-119

BUENOS AIRES

IMPRESA Y CASA EDITORA «CONI»
684, PERÚ, 684

1923

CONTRIBUCIONES

PARA LA SINOPSIS

DE LAS DIATOMEAS ARGENTINAS

Por JOAQUÍN FRENGUELLI

INTRODUCCIÓN

El deseo de llenar una sensible laguna en los estudios botánicos argentinos me sugirió el propósito de iniciar una serie de publicaciones sobre las diatomeas de este país, donde el estudio de algas, tan hermosas e interesantes, hasta ahora no ha hallado adeptos. Exceptuando escasas referencias distribuídas en varios trabajos de índole diversa, y una deficiente publicación de J. I. Puiggari (1881), cuyos materiales fueron clasificados por Grunow, nada se ha hecho al respecto (1). Algo más se hizo en el extranjero, especialmente en el siglo pasado, el siglo de oro de la diatomeología, con materiales llevados de la Argentina por varios exploradores científicos y estudiados por hábiles especialistas. Pero casi la totalidad de estos materiales proceden del extremo sur de Patagonia y de Tierra del Fuego, regiones visitadas por todas las expediciones antárticas. De las demás regiones del vasto territorio argentino no tenemos más que algunas determinaciones de Ehrenberg, de Gregory y de Cleve. El primero examinó los *poligástricos* contenidos en algunas muestras de sedimentos pampeanos, coleccionados por Darwin durante su célebre viaje al rededor del mundo, y los resultados de sus análisis fueron incluídos por el mismo Darwin en *Geological observations on South America* (págs. 138, 145, 149-150 de la versión castellana de A. Escuti Orrego, Santiago de Chile, 1906). Gregory se limitó a una breve reseña sobre las

(1) Muy complacido veo en *Physis*, tomo V, número 20, página 313, anunciada para el número próximo una publicación...



S. 459. 1976V

especies contenidas en pequeñas muestras de humus, adheridos a plantas de la región andina, especialmente, y conseguidos por intermedio de sir Balfour. Cleve, finalmente, publicó una lista de diatomeas, agregando el diagnóstico de algunas especies nuevas, contenidas en materiales de las provincias de Buenos Aires, Córdoba y La Rioja (1).

Falta, por lo tanto, un estudio metódico de la flora diatómica argentina, y esta deficiencia se debe considerar tanto más sensible en cuanto que, ya apriorísticamente, se podía suponer que el conocimiento de la microflora de este país, que extiende su territorio desde el clima tropical hasta el antártico, reuniendo las más variadas condiciones de ambiente, debía suministrarnos datos sumamente interesantes.

Es verdad que para un estudio serio de las diatomeas en nuestro medio tropezamos contra una grave dificultad, cual es aquella de carecer de un suficiente material de consulta, indispensable para el estudio de formas, en su mayor parte de extensa distribución geográfica o cosmopolitas.

El enorme número de especies y variedades de diatomeas hasta ahora descritas, al rededor de diez mil, se halla diseminado en una infinidad de publicaciones, a su vez distribuidas en un sinnúmero de revistas extranjeras, en su mayor parte raras y costosas. Contra la misma dificultad tropezó también mi iniciativa, y por el espacio de once años mi actividad se vió limitada a coleccionar materiales en las numerosas regiones visitadas.

Pero considero haber ya superado esta dificultad, a lo menos en gran parte, habiendo podido adquirir, no hace mucho, la biblioteca del conocido diatomeólogo inglés Wynne E. Baxter, fallecido recientemente. Se trata de una colección completamente especializada de unos mil elementos, gran parte de los cuales procedentes de las bibliotecas de Roper, Deby, Kitton, Brightwell, Archer, P. Petit, etc. Forma, por lo tanto, un precioso conjunto de obras, folletos y autógrafos, que puede servir de fuente bibliográfica suficiente para el estudio de nuestras diatomeas. Adquirimos, además, parte de los *tipenplatte* de J. D. Möller y la interesante colección de Tempère y Peragallo (*Diatomées du Monde entier*, 2ª edición, 1915). Conservo, además, una numerosa serie de preparaciones de diatomeas italianas, vivientes y fósiles, hechas con materiales recogidos personalmente, bajo la dirección de mi primer maestro, el profesor Enrique Orlatci, de Roma. Desde 1903 hasta 1911 he seguido a este hábil y sabio investigador, muy conocido por sus numerosas e importantes publicaciones geológicas y diatomeológicas, quien me fué siempre generoso en enseñanzas y consejos, y guía precioso para los estudios que cul-

(1) Véanse mayores noticias bibliográficas en la lista agregada al final de esta introducción y en la parte general de las diversas contribuciones siguientes.

tivo. Aprovecho esta oportunidad para ofrecerle mi público testimonio de agradecimiento y afecto.

Con estas bases iniciaré una serie de publicaciones que, en su conjunto, puedan dar una idea concreta de los caracteres de las diatomeas argentinas y de su distribución dentro del territorio. Sin duda, el trabajo no irá exento de errores y deficiencias, inevitables, como sólo pueden comprender aquellos especialistas que han dedicado largos años al estudio de estas interesantes algas. A éstos pido indulgencia y estímulo.

Es consabido que uno de los objetos precipuos del estudio de las diatomeas es aquel de servir a la geología como subsidio importantísimo. Particularmente, desde este punto de vista, estudiaremos las diatomeas argentinas y, descuidando por el momento los numerosos problemas biológicos que esperan aún una solución definitiva, nos ocuparemos sobre todo de la parte morfológica, y con particular atención a las relaciones entre formas y ambiente, como aquellas que mayores datos pueden suministrarnos para remontar al origen, edad y carácter de las capas geológicas que contengan diatomeas o que con éstas estén correlacionadas.

Con el fin de facilitar toda investigación y para que nuestras determinaciones puedan ser sometidas a las justas exigencias de una crítica honesta, abundaremos en representaciones gráficas, microfotografías y especialmente dibujos, en forma que se presten al mejor análisis de las especies representadas. Salvo casos especiales, eventualmente indicados, los dibujos serán todos a 600/, conservando en lo posible las proporciones entre los diversos elementos esculturales de los frústulos (1) y la distancia entre las diversas estrías. Hé elegido la escala indicada para que los dibujos puedan fácilmente compararse con aquellos de los buenos autores (William Smith, Gréville, Gregory, A. Schmidt, van Heurck, Peragallo, Héribaud, etc.) que en sus representaciones han empleado la misma escala o escalas poco diferentes.

En todas las obras diatomeológicas útiles las representaciones gráficas constituyen, diremos, la parte esencial del trabajo, porque por cuanto, especialmente para dibujos hechos a la pluma, resulta muy a menudo difícil, sino imposible, la representación exacta de los complicados y finos detalles de las valvas, consideramos que más difícil aún será lograrla con descripciones largas y abrumadoras.

Consiguientemente, en el texto nos limitaremos a registrar los datos

(1) Para indicar la membrana silificada de las diatomeas los autores de habla española emplean las denominaciones: esqueleto, carapazón, carapacho, frústula, etc. Nosotros preferiremos la palabra *frústulo* (del latín *frustulum* = trocito), ya consagrada para tal uso en los escritos diatomeológicos italianos (*frustulo*), franceses (*frustule*), ingleses (*frustule*), etc.

que consideraremos necesarios para caracterizar los tipos locales de las formas conocidas y una breve descripción de las formas eventualmente nuevas.

En vez, abundaremos en indicaciones bibliográficas y sinonímicas, con el fin de facilitar toda investigación y comparación al respecto. Pero nos limitaremos a la indicación de las obras y de los sinónimos útiles o que, en su conjunto, nos den una idea completa de los progresos realizados en el conocimiento de cada especie a través el desarrollo de los estudios diatomeológicos y el perfeccionamiento del microscopio. Además, daremos estas indicaciones tan sólo la primera vez que tendremos la oportunidad de nombrar cada especie.

Para esta tarea nos prestarán valiosos auxilios el *Habirshaw's Catalogue of the Diatomaceae*, publicado por H. H. Chase (Geneva, New York, 1885) y el *Catalogue général des Diatomées*, de M. Peragallo (Paris, 1903).

En las descripciones, siguiendo el ejemplo de Cleve, he adoptado el milímetro como unidad de medida. Estimando superfluo dar la indicación de esta medida en cada caso, y dado que el milímetro no es alcanzado por las diatomeas, sino en casos excepcionales, diremos, esta vez por todas, que el primer 0 (seguido por coma) indicará siempre esta unidad.

Dividiremos cada comunicación en tres partes principales. En la primera indicaremos brevemente las condiciones de ambiente o de yacimiento de los materiales estudiados, agregando una lista de las especies halladas; en la segunda analizaremos brevemente cada una de estas especies; en la tercera reuniremos aquellas observaciones de índole general que el material estudiado eventualmente podrá sugerirnos. Al final irán la lista bibliográfica y las láminas.

En las listas de conjunto indicaremos con una inicial la frecuencia de cada especie, teniendo presente que estas indicaciones se refieren sólo a las relaciones entre las diferentes especies y no a la frecuencia de cada especie en el material examinado.

La escala de frecuencia adoptada es la siguiente: predominante, abundante, frecuente, escasa, rara, excepcional, accidental.

Los dos últimos términos necesitan una breve explicación. Consideramos excepcional toda especie que, por su rareza, es posible hallar sólo tras de largos y prolijos exámenes del material en estudio. En vez, consideramos accidental toda especie, por lo común rara, que, por su *habitat* diverso de aquel de las demás especies contenidas en el material en estudio, suponemos llegada entre éstas accidentalmente, por medio de corrientes aéreas, o adherida sobre animales (pájaros o insectos) de costumbres acuáticas y migratorias.

Terminaremos estos breves preliminares con la siguiente lista de las publicaciones que se refieren a diatomeas argentinas, en su mayor

parte ya citadas por F. Kurtz en su *Essai d'une bibliographie botanique de l'Argentine* (en *Boletín de la Academia nacional de ciencias en Córdoba*, t. XVI, 1900, págs. 117-205; t. XIX, 1912, págs. 221-276; *Addenda et tableau synoptique*, en t. XX, 1915, págs. 2-101).

1. Castracane, F., *Report on the Diatomaceae collected by H. M. S. Challenger during the years 1873-1876*, en *Challenger Exped. Botany*, volumen II, páginas 138, planchas 30, London, 1886.

2. Cleve, P. T., *Determinaciones de Diatomáceas de la República Argentina*, en *Boletín de la Academia nacional de ciencias en Córdoba*, tomo IV, páginas 191-197, Córdoba 1881.

3. Cleve, P. T., *Faerkwattens Diatomaeer från Groenland och Argentiniska Republiken*, en *Oefvers. af Kongl. Vetensk. Akad. Foerhandl.* 1881, número 10, páginas 3-13, plancha XVI, Stockholm, 1881.

4. Cleve, P. T., *Report on the Diatoms of the Magellan Territories*, en *Svenska Exped. till Magellanlánderna*, Bd. III, número 7, páginas 273-282, plancha XV, Stockholm, 1900.

5. Cunha A. da e O. da Fonseca, *O microplancton do Atlantico nas imediações de Mar del Plata*, en *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, tomo IX, fascículo 1, páginas 140-142, Río de Janeiro, 1917.

6. Darwin, Ch., *Geological observations on Coral Reefs, Volcanic Islands and on South America, being the Geology of the Voyage of the Beagle...*, páginas 140, London, 1851.

7. De Toni, G. B. e D. Levi, *Algae nonnullae quas in circumnavigationis itinere ad Magellani fretum anno 1884 legit A. Cuboni*, en *Bollettino della Società Veneto-Trentina di scienze naturali*, tomo IV, número 1, páginas 1-4, Padova, 1886.

8. Ehrenberg, C. G., *Mikrogeologie. Das Erden und Felsen schaffenden Wirken des unsichtbar kleinen selbständigen Lebens auf der Erde*, B. I, Text, B. II. *Atlas einundvierzig Tafeln mit über viertausend grossentheils colorirten Figuren, gezeichnet vom Verfasser*, Leipzig, 1854.

9. Ehrenberg, C. G., *Verbreitung und Einfluss des mikroskopischen Lebens in Süd- und Nordamerika*, en *Abhandl. der K. K. Akad. d. Wissensch. in Berlin*, IV, S. II, 1841, mit spätern Zusätzen. *Nebst 4 coloristen kupfer-tafeln*, Berlín, 1843.

10. Ehrenberg, C. G., *Ueber zwei neue Genera kieselschaliger Polygastern aus Guano (Hemiptychus u. Entopyla), und über die neue Art von Guano aus Patagonien, welche das dänische Schiff Waldemar 1847 gebracht hat*, en *Monatsb. d. k. Akad. zu Berlin*, 1848.

11. Gregory, W., *On the presence of Diatomaceae, Phytolitharia and Sponge Spicules, in soils which support Vegetation*, en *Proc. Edin. Bot. Soc.*, páginas 69-72, Edinburg, 1855.

12. Hooker, J. D., *The Botany of the Antarctic Voyage of H. M. disco-*

of Captain Sir James Clark Ross, volumen I, p. II. *Flora Antarctica*, I. VI. *Diatomaceae*, páginas 506-519, London, 1847.

13. Janisch, C., *Zur Charakteristik des Guano's von verschiedenen Fundorten*, p. I, en *Jahresber. d. Schles. Ges. Naturw. med. Abth.*, H. II, páginas 150-164; p. II, en *Abhandl. d. Schles. Ges. Naturw. med. Abth.*, H. II, páginas 1-29, plancha 5, Breslau, 1861-62.

14. Janisch, C., *The Diatoms of the «Gazelle» expedition*, 17 planchas (obra no publicada, sino distribuida, en corto número de ejemplares, por el mismo autor).

15. Kaine, C. A., *Diatoms*, en N. L. Britton and H. H. Rusby, *An enumeration of the Plants collected by H. H. Rusby in South America*, 1855-56. *Contrib. Herb. Columbia Coll.*, número 6. *Bull. Torrey Botan. Club*, volumen XV (1888); volumen XXIX (1902).

16. Karsten, G., *Das Phytoplankton des antarktischen Meeres, nach dem Material der Deutschen Tiefsee-Expedition*, en *Deutsche Tiefsee-Expedition 1898-99*, Bd. II, tomo II, 1905.

17. Müller, O., *Bacillariaceen aus Südpatagonien*, en *Engler's Bot. Jahrb.*, XLIII, Beiblatt 100, páginas 1-40, planchas I-II, 1909.

18. Petit, P., *Diatomacées*, en *Mission scientifique du Cap Horn*, 1882-83, tomo V, *Botanique*, páginas 111-140, plancha X, París, 1889.

19. Piccone, A., *Alghe del viaggio di circumnavigazione della «Vettor Pisani»* (Diatomeas por A. Grunow), Genova, 1886. Reproducido en *Notarisia*, año II, número 5, páginas 255, 259, 283, Venezia, 1887.

20. Puiggari, J. I., *Noticia sobre algunas criptógamas nuevas halladas en Apiakhy, provincia de San Pablo, en el Brasil*, en *Anales de la Sociedad científica argentina*, tomo XI, páginas 201-206, Buenos Aires, 1881.

21. Reinsch, P. F., *Zur Meeresalgenflora von Süd-Georgia*, en *Die Deutschen Expeditionen und ihre Ergebnisse*, Bd. II, *Diatomophyceae*, páginas 430-435, plancha XIX, Hamburg, 1905.

22. Schütt, Fr., *Péridiniens et Chaetocérés du voyage du S. Y. Belgica*, 1897-99, Anvers 1905.

23. Van Heurck, H., *Les Diatomées du voyage du S. Y. Belgica*, 1897-99, Anvers, 1909.

Además incluyeron especies argentinas las siguientes obras:

24. De Toni, J. B., *Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum*, volumen II, *Bacillariaceae*, páginas 1-1556, Padova, 1891-94.

25. Schmidt, A., *Atlas der Diatomaceenkunde*: series I-IV (pl. 1 a 192), por A. Schmidt; series V y VI (pl. 193 a 288), por A. Schmidt, M. Schmidt, F. Fricke, H. Heiden, O. Müller y F. Hustedt; series VII y VIII en curso de publicación (pl. 289 a 348 y sigs.), por F. Hustedt, Leipzig, 1874-1922.

26. Van Heurck H. (u. A. Grunow) *Synopsis des Diatomées du Polai-*

que, páginas 1 a 235, planchas I a CXXXII, y suplemento planchas A, B, C, Anvers: atlas, 1880-81; texto, 1885.

27. Tempère y Peragallo, *Diatomées du Monde entier. Collection*, 2ª edición, Arcachon, 1915. Comprende: texto, de 480 páginas; índice, de 69 páginas; y una interesante colección de 1000 preparaciones microscópicas, de las cuales los números 38, 354, 596, 618 y 619 contienen materiales argentinos, bajo las etiquetas siguientes, en verdad, no todas suficientemente explicativas:

Nº 38, página 21, Casa Muri, Buenos Aires (Rep. Argentina, Grattage de fontaine);

Nº 354, página 188, Buenos Aires (Rep. Argentina), Sondage;

Nº 596, página 296, San Luis (Buenos Aires);

Nº 618, página 306, Grotte de Lerno, Buenos Aires (Rep. Argentina);

Nº 619, página 307, Grotte de Palermo, Buenos Aires (Rep. Argentina).

ABREVIACIONES DE NOMBRES DE AUTORES FRECUENTEMENTE CITADOS

Ag.: Carlos Adolfo Agardh.

Arnott: G. Walker-Arnott.

Aub.: A. Rochoux d'Aubert.

Bail.: Loring W. Bailey.

Bark.: T. P. Barkas.

Bauer: Max Bauer.

Bauw.: L. M. Bauwens.

Belloc: Emile Belloc.

Bergon: Paul Bergon.

Berk.: M. J. Berkeley.

Borsk.: E. L. Borskow.

Bory: J. B. Bory de Saint-Vincent.

Bréb.: Alphonse de Brébisson.

Brightw.: Thomas Brightwell.

Briggs: S. A. Briggs.

Brug.: M. Bruguière.

Brun: Jacques Brun.

Carr.: W. Carruthers.

Castr.: Francesco Castracane degli Antelminelli.

Caunter: Henry Caunter.

Chauv.: J. Chauvin.

Cler.: Enrico Clerici.

Cleve: Pedro Teodoro Cleve.

Cole : Thomas Cole.
Comb. : Thomas Coomber.
Dall. : William Henry Dallinger.
Dann. : H. Juhlin-Dannfelt.
Deby : Julien Deby.
De Toni : Giovanni Battista De Toni.
Dickie : George Dickie.
Dillw. : Lewis Weston Dillwyn.
Dipp. : Leopold Dippel.
Donk. : Arthur Scott Donkin.
Edes. : Arthur Mead Edwards.
Ehr. : Cristian Godofredo Ehrenberg.
Eulen. : Teodoro Eulenstein.
Flög. : J. H. L. Flögel.
Forti : Achille Forti.
Fricke : Friedrich Fricke.
Greg. : William Gregory.
Grev. : Robert Kaye Greville.
Grun. : A. Grunow.
Gutw. : Román Gutwinski.
Hantz. : C. A. Hantzsch.
Hass. : Arthur H. Hassal.
Heib. : P. A. C. Heiberg.
Heid. : Heirich Heiden.
Hérib. : Joseph Héribaud.
Hust. : Friedrich Hustedt.
Jan. : C. Janisch.
Kirch. : O. Kirchner.
Kitton : Frédéric Kitton.
Kütz. : Friedrich Traugott Kützing.
Lag. : N. G. W. Lagerstedt.
Laud. : Henry Scott Lauder.
Lend. : G. Lenduger-Fortmorel.
Lewis : F. W. Lewis.
Lyngb. : Hans Christian Lyngbye.
Menegh. : G. Meneghini.
Meresch. : O. Mereschkowsky.
Müll. F. : O. Fredericus Müller.
Müll. O. : Otto Müller.
Naeg. : Carl Naegeli.
Neup. : Neupauer Janos-Tol.
Nitzsch : Christian Ludwig Nitzsch.

Nyl. : William Nylander.
Oked. : Fitz Maurice Okeden.
Oestr. : E. Oestrup.
O'Meara : Eugene O'Meara.
Pant. : Josef Pantocsek.
Ped. : N. A. Pedicino.
Pell. : J. Pelletan.
Per. H. : H. Peragallo.
Per. M. : Maurice Peragallo.
Petit : Paul Petit.
Pfitz. : Ernst Pfitzer.
Prud. : Paul Prudent.
Rabh. : L. Rabenhorst.
Ralfs : John Ralfs.
Rattr. : John Rattray.
Reinsch. : Paul Reinsch.
Richt. : Paul Richter.
Roper : F. C. S. Roper.
Schaars. : G. Schaarschmidt-Istvanffi.
Schm. A. : Adolf Schmidt.
Schm. M. : Martín Schmitt.
Schröd. : Bruno Schröder.
Schum. : J. Schumann.
Schütt : F. Schütt.
Shadb. : George Shadbolt.
Smith W. : William Smith.
Smith H. : Hamilton L. Smith.
Stodd. : Charles Stodder.
Stolt. : H. Stolterfoth.
Sur. : Willem Frederik Reinier Suringar.
Taran. : K. J. Taraneck.
Temp. : J. Tempère.
Thw. : George H. K. Thwaites.
Truan : Alfredo Truan y Luard.
Turp. : P. Turpin.
H. V. H. : Henry Van Heurck.
Wall. : G. C. Wallich.
Westd. : J. D. Westendorp.
Weisse : J. F. Weisse.
Witt : Otto Witt.
Zimmer. : O. E. R. Zimmermann.

DIATOMEAS DEL RÍO PRIMERO EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA

CONTRIBUCIÓN I

El río Primero alcanza la ciudad de Córdoba a 19 kilómetros desde su salida de la región serrana (a la altura de su confluencia con el arroyo Saldán), y la cruza, de oeste a este, por todo su largo, formando complicados meandros entre barrancas elevadas y terrazas de aluviones recientes (cuaternarias y post-cuaternarias).

En este trayecto su declive es muy variable. Según datos de Bodenbender, desde el puente Tablada (Las Rosas), donde el río entra en la ciudad, hasta la estación del Ferrocarril central argentino, en proximidad del puente que une la ciudad con el pueblo General Paz, se puede calcular en 32 centímetros por cada 100 metros, mientras desde este último punto hasta su salida de la ciudad, frente al cementerio de San Vicente, el declive es apenas de 15 centímetros.

En evidente relación con la menor velocidad de las aguas, desde el puente de General Paz empieza una vegetación acuática ribereña, que va aumentando aguas abajo, con el disminuir del declive.

Según análisis químico del doctor A. Doering, las aguas contienen un residuo fijo total de gramos 0,2553 por litro, repartido en el modo siguiente:

	Gramos
Carbonato de calcio.....	0,0740
— magnesio.....	0,0060
— sodio.....	0,0512
Sulfato de potasio.....	0,0118
— sodio.....	0,0197
— calcio.....	0,0213
— magnesio.....	0,0178
Cloruro de sodio.....	0,0017
Ácido salicílico.....	0,0200
Materia orgánica, pérdida, etc.....	0,0118

Pero, al salir de la ciudad el contenido de las aguas del río Primero no modifica sensiblemente por mezclarse abundantemente con los desechos del matadero viejo y de los filtros de las Obras de salubridad. La intromisión de estas aguas, cargadas de los más variados productos de la descomposición orgánica, despierta localmente una exuberante vegetación criptogámica en que abundan bacterias, esquizofíceas (oscillatoriáceas, nostocáceas y rivulariáceas), diatomeas, desmidiáceas, zigmená-

por antiguos apuntes de Nordstedt y Cleve, sobre materiales coleccionados por el doctor Hieronymus.

P. T. Cleve determinó algunas diatomeas que incluyó en su lista de *Diatomáceas de la República Argentina*, aparecida en 1881 en la revista de la Kongl. Vetenskaps-Akademiens de Estocolmo (Cleve, *Färskevattens-Diat.*) y traducida el año siguiente en el *Boletín de la Academia nacional de ciencias en Córdoba* (Cleve, *Determinac.*).

Las especies señaladas por Cleve en el río Primero en Córdoba, en sus adyacencias y en una acequia del pueblo de Soto (prov. de Córdoba), son las siguientes:

1. *Cymbella cymbiformis* Kütz. — Córdoba.
2. — *cistula* var. *maculata* Kütz. — Córdoba.
3. — *turgidula* Grun. — Río Primero.
4. *Encyonema caespitosum* Kütz. — Córdoba, Soto.
5. *Stauroneis phoenicenteron* Ehr. — Córdoba.
6. *Stauroneis acuta* W. Sm. — Soto.
7. *Navicula gibba* var. *brevistriata* Grun. (= *N. parva* Ehr.) — Córdoba, Soto.
8. *Navicula rostellata* Kütz. — Soto.
9. — *rhynchocephala* Kütz. — Córdoba.
10. — *cryptocephala* Kütz. — Córdoba.
11. — *menisculus* Schum. — Córdoba.
12. — *gregaria* Donk. — Córdoba.
13. — *hungarica* Grun. — Río Primero.
14. — *cuspidata* Kütz. — Córdoba.
15. — *ambigua* Ehr. — Córdoba.
16. *Endosigma eximium* Bréb. — Sierra de Córdoba.
17. *Pleurosigma acuminatum* (Kütz.) Grun. — Sierra Chica.
18. *Gomphonema constrictum* Ehr. — Córdoba.
19. — *commutatum* Grun. — Chacra de la Merced.
20. — *gracile* Ehr. — Córdoba.
21. *Gomphonema angustatum* Kütz. y var. *producta* Grun. — En todas partes.
22. *Achnanthes brevipes* Ag. — Córdoba.
23. *Achnanthes hungarica* Grun. — Córdoba.
24. *Cocconeis placentula* Ehr. y var. *lineata* Ehr. — En todas partes.
25. *Epithemia gibba* (Ehr.) Kütz. — Soto.
26. *Ernotia praerupta* var. *bidens* Grun. — Lago del Paseo en la ciudad de Córdoba.
27. *Synedra acula* Kütz. — Córdoba.
28. *Hantzschia amphioxys* Grun. — Soto.

10. *Nitzschia hungarica* GRUN. — En todas partes.
11. — *apiculata* (Greg.) GRUN. — Córdoba.
12. — *denticula* GRUN. — Córdoba.
13. — *sigma* W. SM. — Córdoba.
14. — *linearis* W. SM. — Córdoba, Soto.
15. — *Heufferiana* GRUN. — Soto.
16. — *paleacea* GRUN. — Córdoba.
17. *Surirella angusta* KÜTZ. — Córdoba.
18. *Melosira varians* ARG. — Córdoba.

Esta lista representa todo lo que se conoce sobre diatomeas vivientes de la provincia de Córdoba, si le agregamos una especie más de *Gomphonema* del río Primero, dibujada, pero no descrita ni bautizada, por Fricke (A. Schmidt, *Atlas*, pl. 248, fig. 10), a la cual daremos el nombre de *G. Frickei*.

En cuanto a las formas fósiles, debemos recordar unos apuntes del señor Luis F. Delétang, recién publicados y llegados a nuestras manos apenas en tiempo para incluirlos en nuestra lista bibliográfica. Representan una tentativa muy meritoria, pero reflejan la insuficiencia de los medios de que su autor pudo disponer. Delétang ha estudiado el tripoli (1) del yacimiento de Quilino, ya señalado por Bodenbender y Stappenbeck, para el cual cita las especies siguientes:

1. *Cymbella lanceolata* Ehr.
2. *Navicula nobilis* Ehr. var. *gentilis*.
3. *Navicula major* Kütz.
4. — *viridis* Kütz.
5. — *cardinalis* Ehr.
6. *Navicula elliptica* Kütz., y variedades *ovalis* Hilse, *oblongella* Naeg., *minima* H. V. H. y *Quilinoi* Delét. (n. var.).
7. *Gomphonema subtile* Ehr.
8. *Cocconeis placentula* Ehr.
9. *Epithemia gibberula* Kütz. var. *producta* GRUN. (2).

(1) Para indicar la roca que resulta formada principalmente por frústulos de diatomeas, preferimos usar el nombre de *tripoli* (ital. *tripoli*, franc. *tripoli*, ingl. *tripoli* o *tripol*, alem. *tripel*), que es aquel que se encuentra en todos los tratados y diccionarios. Como sinónimos fueron usados los siguientes: *harina fósil*, *tierra de diatomeas*, *tierra de infusorios*, *tierra infusorial*, *pelita de diatomeas*, *harina de las montañas*, *tierra de Tripolitania*, *ópalo terroso*, *Kieselguhr*, *Rottenstone*, *diatomita*, *michaelita*, *randanita* (mejor *vandanita*, según Cohendy), etc. Los latinos la llamaron *sarnius lapis*, y los antiguos mexicanos *tzatl*, *tizar* o *tizate* (= tierra blanca).

(2) Hasta ahora no hemos observado esta variedad en aguas dulces argentinas; en cambio, y sobre todo en aguas algo salobres, se halla frecuentemente la var. *argentina*

10. *Rhopalodia gibba* (Kütz.) Müll. var. *ventricosa* NAEG.
11. *Meridion circulare* Ag.
12. *Denticula elegans* Kütz.

Además, halló también restos de *Nitzschia*, *Surirella*, *Synedra* y *Pleurosigma*, que no pudo determinar por su « defectuosa conservación ».

Las doce especies determinadas por Delétang son formas cosmopolitas, cuyo conjunto no presenta nada de característico y no permiten ninguna comparación posible.

Los materiales estudiados por nosotros en la presente comunicación proceden todos del cauce del río Primero, donde fueron coleccionados personalmente durante los años 1916, 1917 y 1922, y representan las series I, II, XI, XIV, XXV, XXVII, XXVIII, XXXVI y CXXI de nuestra colección de materiales diatomeológicos argentinos. De cada una hemos examinado diez preparaciones.

La procedencia exacta de los materiales mencionados es la siguiente:

Serie I. Material adherente a las algas de la orilla izquierda del río Primero, en proximidad del puente del pueblo General Paz; recogido el 28 de julio de 1916 (invierno).

Serie II. Material adherente a monocotiledóneas acuáticas en la misma localidad y recogido en el mismo día.

Serie XI. Material reunido en masas coposas sobre el fondo arenoso y sobre fanerógamas acuáticas, mezcladas con abundantes colonias de esquizofíceas, y en presencia de sustancias orgánicas en descomposición, en la orilla izquierda del río Primero, al Bajo Chico, en proximidad del desagüe de los filtros de las Obras de salubridad; recogido el 17 de junio de 1917 (fin de otoño).

Serie XIV. Material adherente a los guijarros del fondo del río Primero en el Bajo Chico, en aguas bajas y de escasa corriente, en proximidad de la orilla izquierda; recogido en la misma fecha del anterior.

Serie XXV. Material adherente a las plantas y a los guijarros de la orilla izquierda del río Primero, debajo del puente del pueblo General Paz; recogido el 12 de mayo de 1917 (otoño).

Serie XXVII. Sobre algas filamentosas verdes en la corriente del río

(= *Epithemia argentina* BRUN); a la misma variedad tal vez corresponde también la forma que Cleve (*Determinac.*, pág. 194) ha determinado como *Epithemia gibberula* Kütz.

Notamos, además, que *Epithemia gibberula* Kütz. (5 vars.) es también una *Rhopalodia* (grupo *Epithemioides*) en el sentido de Müller (O. MÜLLER, *Rhopalodia, ein neues genus der Bacillariaceen*, en *Engler's Botan. Jahrb.*, Bd. XXII, págs. 54-71, Leipzig, 1895), porque muestra con evidencia un pseudorafe con nódulos central y terminales (véase: P. PETIT, *Rhopalodia*, en *La nuova notarisia*, ser. VII, págs. 74-77, 1896; KAUSTEN, *Kieler Bucht*, pág. 97; PERAGALLO, *Diat. France*, pág. 303; etc.).

Primero, al nivel del Alto de los Álamos (San Vicente); recogido el 8 de julio de 1917 (invierno).

Serie XXVIII. Sobre la superficie del río Primero, en un recodo de aguas estancadas y en presencia de abundantes sustancias orgánicas en putrefacción, cerca del nacimiento de la acequia del « Bajo de los Perros », en proximidad del matadero del pueblo de San Vicente; recogido en la misma fecha del anterior.

Serie XXXVI. Sobre el fondo cenagoso de un charco, de aguas estancadas, en el lecho del río Primero cerca de « Las Rosas »; recogido el 14 de octubre de 1917 (primavera).

Serie CXXL. Sobre plantas en descomposición en las aguas casi estancadas de la orilla derecha del río Primero, cerca del tajamar próximo al puente del pueblo de General Paz; recogido el 3 de diciembre de 1922 (comienzo de verano).

En el cuadro siguiente reunimos las especies y variedades halladas, indicando con números romanos las series correspondientes, y con letras la frecuencia de cada forma en cada serie (1). Para el significado de estas letras véase la escala de frecuencias en la página 16 de la parte general.

Especies y variedades	I	II	XI	XIV	XXV	XXXVII	XXXVIII	XXXVI	CXXL
* <i>Amphora libyca</i> Ehr.	a	a	r	r	s	—	s	a	s
— var. <i>major</i> n.	s	f	—	—	—	—	—	r	—
— var. <i>cymbiforme</i> n.	r	r	—	—	—	—	—	—	—
<i>Amphora perpusilla</i> Grun.	a	p	—	—	s	—	r	f	s
— var. <i>exilis</i> (Grun.)	f	f	—	—	r	—	—	s	—
* <i>Amphora veneta</i> Kütz.	f	f	—	—	—	—	—	—	—
<i>Amphora Normani</i> Rabh.	—	—	—	—	f	—	f	—	—
<i>Amphora</i> n. sp. f.	c	—	—	—	r	—	—	—	—
* <i>Cymbella turgidula</i> Grun.	s	r	—	—	—	—	—	r	—
<i>Cymbella tumida</i> (Bréb.) H. V. H.	—	r	—	—	—	—	—	r	s
* <i>Encyonema ventricosum</i> (Kütz.) Grun.	s	r	r	—	s	—	—	—	s
<i>Encyonema lunatum</i> (W. Sm.) H. V. H.	—	—	—	—	—	—	—	r	—
* <i>Navicula viridis</i> Kütz.	f	r	r	—	—	—	—	r	r
— var. <i>distinguenda</i> Cleve.	s	r	—	—	—	—	—	—	—
* <i>Navicula dactylus</i> (Ehr.) Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— var. <i>demerarae</i> Cleve. f.	s	s	—	—	r	r	—	f	—
— var. <i>lata</i> n.	r	s	—	—	r	r	r	f	—

(1) p = predominante; a = abundante; f = frecuente; s = escasa; r = rara; c = accidental y x = accidental.

Las especies precedidas por un asterisco habían sido ya señaladas en la Argentina, al estado viviente.

Especies y variedades	I	II	XI	XIV	XXV	XXXVII	XXXVIII	XXXVI	CXXL
* <i>Navicula dactylus</i> var. <i>argentina</i> n.	f	f	e	r	s	s	r	f	—
<i>Navicula nobilis</i> Ehr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— var. <i>cuneata</i> n.	r	—	—	—	—	—	—	r	—
<i>Navicula Clericii</i> n.	r	—	—	—	—	—	—	—	—
* <i>Navicula microstauron</i> (Ehr.) O' Meara.	s	r	—	—	—	—	—	r	—
— var. <i>subproducta</i> (Grun.)	s	r	—	s	—	—	—	s	—
<i>Navicula brevicostata</i> Cleve.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— var. <i>demerarae</i> Cleve.	s	s	—	r	r	—	r	r	r
<i>Navicula aperta</i> n.	s	r	—	—	—	—	—	s	—
<i>Navicula Doeringii</i> n.	f	s	—	r	—	—	—	s	—
— var. <i>cryptocephala</i> n.	f	s	—	—	—	—	—	s	—
* <i>Navicula borealis</i> Ehr.	—	—	—	—	—	—	—	s	x
* <i>Navicula peregrina</i> (Ehr.) Kütz.	a	f	s	s	s	s	s	s	f
— var. <i>curta</i> n.	r	r	—	—	—	—	—	—	—
* <i>Navicula cryptocephala</i> Kütz.	a	f	f	f	—	—	r	f	a
— var. <i>intermedia</i> Grun.	a	f	f	—	—	s	—	f	a
* <i>Navicula gracilis</i> Ehr.	f	f	—	a	p	—	a	—	s
— f. <i>constricta</i> n.	f	s	—	f	a	—	f	—	s
— var. <i>schizonemoides</i> H. V. H.	r	r	—	r	f	—	f	—	—
<i>Navicula viridula</i> Kütz.	s	s	—	—	—	—	—	—	s
* <i>Navicula avenacea</i> Bréb.	r	—	—	—	f	—	s	—	—
* <i>Navicula rostellata</i> Kütz.	s	r	f	r	f	—	s	f	s
<i>Navicula cymbula</i> Donk.	s	r	—	—	s	—	r	s	r
<i>Navicula placentula</i> Ehr.	r	—	—	—	—	—	—	—	—
* <i>Navicula anglica</i> Ralfs.	f	s	s	—	f	—	f	f	f
— var. <i>subsalina</i> Grun.	r	—	—	—	r	—	—	—	—
* <i>Navicula hungarica</i> Grun.	f	f	f	f	f	f	f	f	f
<i>Navicula bacterium</i> n.	—	—	—	—	—	—	—	—	e
<i>Navicula ovalis</i> (Hilse) Schum.	r	r	—	—	r	—	r	f	—
— var. <i>oblongella</i> (Naeg.) Cleve.	r	r	—	—	r	—	r	f	—
* <i>Navicula pygmaea</i> Kütz.	r	r	s	f	s	—	r	r	s
<i>Navicula mutica</i> Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— f. <i>Cohnii</i> (Hilse) Grun.	—	e	—	—	—	—	—	—	—
* <i>Navicula ambigua</i> Ehr.	f	f	f	s	s	f	r	s	s
— var. <i>Aubertii</i> (Hérib.)	r	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Navicula Perrotettii</i> Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— var. <i>rostrata</i> n.	r	r	—	—	—	—	—	—	—
* <i>Navicula sculpta</i> Ehr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— var. <i>Tempei</i> n.	a	f	r	r	—	—	r	r	—
— var. <i>doliolus</i> n.	a	f	r	r	—	—	r	r	—
* <i>Navicula sphaerophora</i> Kütz.	f	s	s	r	—	—	r	r	s
<i>Navicula liburnica</i> Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— var. <i>intermedia</i> n.	f	f	—	—	r	—	—	s	—
* <i>Navicula ventricosa</i> Ehr.	—	—	—	—	s	—	r	—	r
— var. <i>elliptica</i> n.	e	—	—	—	—	—	—	—	—
* <i>Navicula pupula</i> Kütz.	f	s	f	a	f	—	f	f	s

Especies y variedades	I	II	XI	XIV	XXV	XXVII	XXVIII	XXXVI	CXXI
* <i>Fauhouokia vulgaris</i> (Thw.) H. V. H.	r	r	—	—	—	—	—	r	—
* <i>Amphipleura Lindheimeri</i> Grun.	r	r	—	—	—	—	—	—	—
* <i>Pleuronigma acuminatum</i> (Kütz.) Grun.	r	—	—	—	r	—	—	f	—
<i>Pleuronigma Spencerii</i> W. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— var. <i>Smithii</i> Grun.	r	r	—	—	—	—	—	r	—
* <i>Gomphonema constrictum</i> Ehr.	a	f	—	—	—	f	—	—	—
— var. <i>elongata</i> Temp. et Per.	r	—	—	—	—	—	—	—	—
— var. <i>Schmidtii</i> n.	a	a	—	—	—	f	—	—	—
* <i>Gomphonema augur</i> Ehr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— var. <i>capitulata</i> n.	r	r	—	—	r	—	—	—	—
* <i>Gomphonema commutatum</i> Grun.	a	a	—	—	—	—	—	s s	—
— f ^a <i>curta</i> n.	s	r	—	—	—	—	—	—	—
<i>Gomphonema lanceolatum</i> Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— var. <i>insignis</i> (Greg.) Cleve.	r	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Gomphonema parvulum</i> Kütz.	a	a	f	a	a	f	a	f	f
— var. <i>curta</i> Aub.	f	s	s	—	r	—	s	r	—
— var. <i>lagenula</i> Kütz.	f	s	s	—	r	—	s	r	r
<i>Gomphonema angustatum</i> Kütz.	a	f	s	s	—	—	—	—	—
<i>Gomphonema olivaceum</i> (Lyngb.) Kütz.	—	r	—	—	—	—	—	r	—
(*) <i>Gomphonema Frickei</i> n.	—	—	r	—	—	—	—	—	—
<i>Gomphonema Clericii</i> n.	—	r	—	—	r	—	—	—	—
<i>Johnanthes delicatula</i> (Kütz.) Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— var. <i>Pacis</i> n.	s	r	—	—	f	—	—	s	—
<i>Johnanthes lanceolata</i> Bréb.	s	s	—	—	f	—	—	f	r
— var. <i>dubia</i> Grun.	r	s	—	—	r	—	—	f	—
— var. <i>Haynaldii</i> Schaars.	f	s	—	—	r	—	—	f	—
<i>Johnanthes exigua</i> Grun.	r	s	—	—	r	—	—	s	—
* <i>Cocconeis placentula</i> Ehr.	a	a	f	—	s	—	s	a	a
— var. <i>lineata</i> (Ehr.) H. V. H.	r	s	s	—	—	—	r	f	s
<i>Epithemia gibba</i> (Ehr.) Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— var. <i>ventricosa</i> (Kütz.) Grun.	—	—	—	—	—	—	—	s	—
<i>Epithemia gibberula</i> (Ehr.) Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— var. <i>argentina</i> (Brun.)	—	—	—	—	—	—	—	s	—
<i>Synedra ulna</i> (Nitzsch.) Ehr.	p	s	—	—	r	f	r	—	r
— var. <i>splendens</i> (Kütz.) Brun.	p	f	s	—	—	f	r	—	f
— var. <i>dancia</i> (Kütz.) H. V. H.	s	s	—	—	r	s	r	—	—
— var. <i>oxyrhynchus</i> (Kütz.) H. V. H.	f	s	—	—	—	r	—	—	—
<i>Synedra aous</i> Kütz.	f	s	—	—	—	—	—	r	—
— var. <i>aoula</i> (Kütz.) Grun.	p	a	—	—	—	—	—	—	—
<i>Synedra affinis</i> Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— var. <i>tabulata</i> (Kütz.) Grun.	p	a	—	—	—	—	—	f	—
— var. <i>fasiculata</i> (Kütz.) Grun.	—	—	—	—	—	—	—	f	—
<i>Agilarta constricta</i> (Ehr.) Grun.	f	r	—	—	f	—	f	s	—
— var. <i>venter</i> (Ehr.) Grun.	r	—	—	—	s	—	r	s	—
— var. <i>binodis</i> (Ehr.) Grun.	f	r	—	—	f	—	f	p	—
<i>Stoma anceps</i> (Ehr.) Grun.	f	s	r	—	—	—	—	—	—

Especies y variedades	I	II	XI	XIV	XXV	XXVII	XXVIII	XXXVI	CXXI
* <i>Denticula lauta</i> Bail.	—	—	—	—	—	—	—	s	—
* <i>Nitzschia tryblionella</i> Hantz.	s	—	—	—	r	—	—	—	—
— var. <i>levidensis</i> (W. Sm.) Grun.	—	r	—	r	—	—	—	—	—
* — var. <i>victoriae</i> Grun.	f	s	r	r	s	—	r	s	—
<i>Nitzschia angustata</i> (W. Sm.) Grun.	r	s	r	r	—	—	—	—	—
— var. <i>curta</i> H. V. H.	s	r	f	f	f	—	f	s	—
* <i>Nitzschia calida</i> Grun.	s	s	f	f	f	—	a	f	—
— var. <i>salinarum</i> (Grun.)	—	—	s	—	—	—	f	r	—
* <i>Nitzschia hungarica</i> Grun.	r	—	s	—	—	s	s	—	s
— var. <i>linearis</i> Grun.	r	—	f	—	—	s	f	—	f
* <i>Nitzschia apiculata</i> (Greg.) Grun.	—	—	f	s	s	—	s	—	—
<i>Nitzschia acuminata</i> (W. Sm.) Grun.	—	—	a	s	—	—	r	—	r
<i>Nitzschia levis</i> n.	—	—	r	s	—	—	r	—	—
* <i>Nitzschia denticula</i> Grun.	r	s	r	—	—	—	—	s	—
— var. <i>Delognei</i> Grun.	—	s	r	—	—	—	—	r	—
<i>Nitzschia paradoxa</i> (Gmel.) Grun.	r	s	s	—	s	s	r	—	s
— var. <i>major</i> Grun.	r	s	s	—	s	s	r	—	s
— var. <i>pancistriata</i> n.	—	—	r	—	s	—	r	—	—
* <i>Nitzschia sigma</i> W. Sm.	—	—	—	—	r	—	r	r	—
* <i>Nitzschia linearis</i> (Ag.) W. Sm.	f	s	—	—	—	—	—	s	—
— var. <i>tenuis</i> (W. Sm.) Grun.	s	r	—	—	—	—	—	r	—
<i>Nitzschia vitrioides</i> n.	r	—	f	—	r	—	r	—	—
* <i>Nitzschia palea</i> (Kütz.) W. Sm.	r	r	p	—	f	—	a	s	a
<i>Nitzschia microcephala</i> Grun.	r	r	f	a	f	—	f	s	f
* <i>Nitzschia amphibia</i> Grun.	s	—	—	r	s	—	s	s	—
* <i>Nitzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.	—	—	—	—	r	—	x	—	r
— var. <i>xerophila</i> Grun.	x	x	x	—	x	—	x	x	x
— var. <i>compacta</i> (1) Hust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
* <i>Surirella splendida</i> Ehr.	s	r	r	—	r	—	—	—	—
* <i>Surirella tenera</i> Greg.	f	s	r	—	r	—	r	s	—
* <i>Surirella guatemalensis</i> Ehr.	r	—	—	—	—	—	—	r	—
* <i>Surirella ovalis</i> Bréb.	a	a	r	s	s	s	r	f	—
— var. <i>ovata</i> (Kütz.) H. V. H.	r	—	—	—	—	—	—	r	—
* <i>Cyclotella Meneghiniana</i> Kütz.	f	f	f	p	s	s	s	r	f
<i>Cyclotella Kützingiana</i> Thw.	f	f	f	f	s	f	r	r	s
* <i>Melosira varians</i> Ag.	a	a	s	r	s	p	r	f	r
<i>Melosira perpusilla</i> n.	a	f	s	—	f	—	s	f	—
<i>Melosira granulata</i> (Ehr.) Ralfs.	r	r	—	—	r	—	r	r	r
— var. <i>australiensis</i> Grun.	f	r	s	r	s	—	r	s	a
— var. <i>tenuis</i> n.	s	r	f	r	f	—	f	s	—
* <i>Ceratulus laevis</i> (Ehr.) Ralfs.	—	—	—	—	—	—	—	—	s

(1) Sobre gramíneas en el pueblo General Paz.

Una rápida ojeada al cuadro que antecede, nos muestra que el máximo de las especies y de los individuos en el río Primero coincide con el invierno, para disminuir en primavera hasta alcanzar un mínimo en el verano, empezando luego un nuevo aumento en otoño. En efecto, observamos la escala siguiente:

En invierno: serie I, formas 111; serie II, formas 96.

En primavera: serie XXVI, formas 82.

En verano: serie CCLX, formas 44.

En otoño: serie XI, formas 56; serie XIV, formas 34; serie XXV formas 71.

Hemos omitido de la escala las series XXVII (con 22 formas) y XXVIII (con formas 68), coleccionadas en invierno, porque las cifras absolutas no dan, en este caso, una idea exacta de la cantidad de diatomeas contenidas en estos materiales, los que representan: el primero un cultivo casi puro de *Melosira varians*, y el segundo un material en que pululan *Navicula gracilis*, *Gomphonema parvulum*, *Nitzschia calida* y *Nitzschia palea*.

Vemos también que el mayor número de las especies prefiere aguas de escasa corriente o casi estancadas, haciendo excepción *Melosira varians*, casi exclusiva y muy abundante en el material de la serie XXVII, recogido en el filo de la corriente.

Llama la atención la gran cantidad de *Cyclotella* en la serie XIV, cuyo material se hallaba adherido sobre las piedras del fondo de un recodo tranquilo, casi realizando las condiciones de un ambiente bentónico lacustre del cual *Cyclotella* es género característico.

Además, notamos que al lado de especies comunes a casi todos los puntos estudiados (*Amphora libyca*, *Navicula dactylus* var. *argentina*, *N. peregrina*, *N. cryptocephala*, *N. rostellata*, *N. anglica*, *N. hungarica*, *N. pygmaea*, *N. ambigua*, *N. sphaerophora*, *N. pupula*, *Gomphonema parvulum*, *Nitzschia tryblionella*, *N. angustata*, *N. paradoxa*, *N. microcephala*, *Surirella ovalis*, *Cyclotella Meneghiniana*, *C. Kützingiana*, *Melosira varians*, *M. granulada*, etc.), existen otras que aparecen absolutamente localizadas (*Amphora veneta*, *A. Normani*, *Encyonema lunatum*, *Navicula Olevicii*, *N. placentula*, *N. bacterium*, *N. Perrotetti* var. *rostrata*, *Amphipleura Lindheimeri*, *Gomphonema lanceolatum* var. *insignis*, *G. Frickei*, *Epithemia gibba* var. *ventricosa*, *E. gibberula* var. *argentina*, etc.) y que, evidentemente, exigen condiciones locales especiales.

Otra observación interesante es que mientras los géneros *Amphora*, *Gomphonema*, *Synedra*, *Cocconeis* y *Fragilaria* prefieren aguas transparentes, en aquella donde se hallan abundantes sustancias orgánicas en putrefacción abunda el género *Nitzschia*, especialmente del grupo *Tryblionella*.

Finalmente notamos que faltan completamente los géneros *Mast.*

gloia, *Stauroneis*, *Amphiprora*, *Eunotia*, *Campylodiscus* y las verdaderas *Epithemia*, frecuentes en las aguas dulces de otras regiones. En cambio, abundan en especie los géneros *Navicula*, *Gomphonema*, *Amphora*, *Nitzschia* y *Melosira*.

ANÁLISIS DE LAS ESPECIES

1. *Amphora libyca* Ehr. (pl. I, figs. 1 a 3)

- Amphora libyca*, Ehrenberg, *Mb. Berl. Akad.*, pág. 205, 1840.
 Ehrenberg, *America*, pl. 3 (I), fig. 42, pl. 3 (II), fig. 17.
 Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 5 (I), figs. 26 a-b, pl. 7 (I), fig. 12, pl. 14, fig. 43, pl. 15 (A), fig. 57, pl. 17 (2), fig. 20, etc.
 Ehrenberg, *Nordpolar*, pl. 2, fig. 14.
 Ehrenberg, *Abhandl.*, pág. 73, pl. 2 (I), fig. 69, 1870.
 Kützing, *Bacillarien*, pág. 107, pl. 29, fig. 28.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 93.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 31, pl. 9, fig. 3.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 883, pl. 12, fig. 38.
 Weisse, *Guanos*, pl. 1, fig. 11.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 92.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 26, figs. 102 a 105.
 Kirchner, *Schlesien*, pág. 190.
 Bailey, *Microsc. observ.*, pl. 2, fig. 12.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 3, fig. 14, pl. 4, fig. 14.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 104.
Amphora affinis, Kützing, *Bacillarien*, pág. 107, pl. 30, fig. 66.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 94.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 31, pl. 9, fig. 4.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 884.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 94.
 Weisse, *Hapsal*, pl. 1, fig. 22.
 Brun, *Alpes*, pág. 54.
Amphora ovalis var. *affinis*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 59, pl. 1, figs. 6-7.
 Pelletan, *Diat.*, I, pág. 231.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 127, pl. 1, fig. 19.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 412.
Amphora ovalis var. *libyca*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 104.

Hallamos ejemplares típicos. Largo, 0,035 a 0,042 mm.; estrías, 10 a 10 en 0,01.

Especie cosmopolita, de aguas dulces y salobres. Ya indicada para la Argentina por Tempère y Peragallo (*Collection*, págs. 306 y 307, n^{os} 618 y 619).

1ª *major* n. f. (pl. I, fig. 9)

Idéntica al tipo, pero mucho más grande: largo de la valva, 0,075 a 0,080 mm.; ancho, 0,015; con extremidades atenuadas y más prolongadas; borde ventral levemente inflado en su parte media.

var. *cymbiformis* n. var. (pl. I, fig. 8)

Difiere del tipo por su valva netamente cimboriforme, levemente turgente en la parte mediana y en la proximidad de las extremidades, de modo que el borde dorsal, y especialmente el ventral, aparecen ligeramente triondulados; extremidades romas; rafe levemente biarqueado con concavidades hacia el borde ventral; área axial angosta, área estauroneiforme ausente sobre el lado ventral, ovalado y alargado en el sentido de la longitud de la valva sobre el lado dorsal, continuándose, como en el tipo, con prolongaciones lineares que interrumpen las estrías transversalmente; estrías fuertes, en número de 9 a 10 en 0,01; largo, 0,075 a 0,095 mm.; ancho, 0,009 a 0,01.

2. *Amphora perpusilla* Grun. (pl. I, figs. 13 a 17)

Amphora globulosa, Schumann, *Preuss. Diat.*, pág. 55, pl. 1, fig. 25.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 26, fig. 100.

De Toni, *Sylloge*, pág. 400.

Amphora globulosa var. *perpusilla* Grun. — V. Heurck, *Synopsis*, pl. 1, fig. 11.

Amphora (coffaeiformis var. ?) *perpusilla*, Grunow, *Pr. Josephs Land.*, pág. 50, pl. 1, fig. 6.

Amphora pusilla, V. Heurck, *Synopsis*, pág. 58.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 26, fig. 100 (emend. Fricke).

De Toni, *Sylloge*, pág. 400.

Cleve, *Synopsis*, II, pág. 105.

V. Heurck, *Traité*, pág. 127, pl. 1, fig. 12.

En ejemplares típicos, excepto por lo que se refiere al número de las estrías, 16 en 0,01 para nuestros ejemplares. Pero parece que el número de las estrías de esta especie es muy variable (más de 30, según Grunow; 16 a 20, según Cleve; 9 a 10, según Van Heurck). Especie viviente en aguas dulces y sobre tierra y muros húmedos; hasta ahora no señalada para la Argentina.

var. *exilis* (Grun.) (pl. I, figs. 18, 19)

Amphora pediculus var. *exilis* Grun. — V. Heurck, *Synopsis*, pl. 1, figs. 9-10.

Amphora ovalis var. *pediculus* f. *exilis*, V. Heurck, *Synopsis*, pág. 59.

De Toni, *Sylloge*, pág. 412.

V. Heurck, *Traité*, pág. 127, pl. 1, fig. 20.

Amphora pediculus, A. Schmidt, *Atlas*, pl. 26, fig. 99.

Amphora perpusilla, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 105.

Mezcladas con el anterior, hallamos frecuentes ejemplares ligados a *A. perpusilla* mediante toda una serie de formas de transición, de valvas más grandes (hasta 0,024 mm. de largo por 0,0065 de ancho) y relativamente más angostas, con borde dorsal menos convexo y borde ventral derecho o levemente cóncavo, rafe recto o apenas curvo, pseudo-estauro indistinto, sin estrías sobre el lado ventral. Consideramos poder identificar estas formas con los ejemplares dibujados por Grunow en la plancha 1, figuras 9-10, de la *Synopsis* de Van Heurck, y por este último en su tratado de las Diatomeas, bajo el nombre de *A. ovalis* Kütz. var. *pediculus* f. *exilis*, identificados por Cleve con *A. perpusilla*.

3. *Amphora (Halamphora) veneta* Kütz. (pl. I, figs. 5 a 7)

Amphora veneta, Kützing, *Bacillarien*, pág. 108, pl. 3, fig. 25.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 882.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 94.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 26, figs. 74 a 80; pl. 27, fig. 16.

V. Heurck, *Synopsis*, pág. 58, pl. 1, fig. 17.

De Toni, *Sylloge Alg.*, pág. 397.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 3, figs. 12-13.

V. Heurck, *Traité*, pág. 134, pl. 1, fig. 11.

Amphora fasciata, Ehrenberg, *Mb. Bert. Akad.*, pág. 11, 1840.

Kützing, *Bacillarien*, pág. 11.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 95.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 885.

Amphora Hohenackeri, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 31, pl. 9, fig. 11.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 884.

De Toni, *Sylloge Alg.*, pág. 400.

Amphora quadricostata, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pl. 9, fig. 5.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 26, figs. 74-80.

Amphora tumidula, Grunow, *Hebnigia*, pág. 175, 1864.

De Toni, *Sylloge Alg.*, pág. 414.

Amphora (Halamphora) veneta, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 118.

Peragallo, *Diat. France*, pág. 229, pl. 50, figs. 22, 23.

Difiere del tipo por las extremidades de las valvas levemente rostrado-capitadas y, en algunos ejemplares, por el borde ventral levemente

Kützing y en la figura 22 de Peragallo. Frústulo: largo, 0,036 a 0,55 mm.; ancho, 0,018 a 0,23; valva: ancho, 0,0075 a 0,0085.

Especie cosmopolita en aguas dulces y salobres, ya señalada para la Argentina (Cleve, *Synopsis*, II, pág. 119).

4. *Amphora (Amphorella) Normanii* Rabh. (pl. I, figs. 11, 12)

Amphora Normanii, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 88.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 55, pl. 1, fig. 12.

De Toni, *Sylloge*, pág. 384.

Cleve, *Synopsis*, II, pág. 119.

Van Heurck, *Traité*, pág. 128, pl. 1, fig. 4.

Ericke, *Vorzeichnis*, págs. 12, 13.

Amphora humicola, Grunow, en A. Schmidt, *Atlas*, pl. 26, figs. 90 a 92.

Amphora humicola var. *Javanica*, Grunow, en A. Schmidt, *Atlas*, pl. 26, figs. 87 a 89.

Los ejemplares que atribuimos a esta especie corresponden en todo a las descripciones de De Toni y de Cleve y bastante bien a las figuras de A. Schmidt. Estrias muy delicadas, difíciles de resolver, en número de 18 en 0,01 sobre el borde dorsal. Frústulo: largo, al rededor de 0,025 mm.; ancho, 0,010 a 0,012.

Especie de aguas levemente mineralizadas, y especialmente sobre el humus y los muros húmedos; hallada en Auvergne (Hérib.), Inglaterra (Norman), Bélgica (Delogne), en el Harz (A. Schmidt), en Suecia (Cleve), en Java (Grunow).

Nueva para la Argentina.

5. *Amphora* n. sp. ? (pl. I, fig. 10)

Valva de borde dorsal regularmente arqueado, borde ventral un poco túbido en la parte media; extremidades atenuadas y oblicuamente capitadas; rafe recto. Las estrias sobre el lado dorsal son robustas, lisas, radiantes, largas (casi alcanzando el rafe), mezclándose a veces, y en la parte mediana, con algunas más cortas o completamente ausentes, en número de 11 a 12 en 0,01; sobre el lado ventral delicadas, submarginales, en número de 12 a 13 en 0,01, interrumpidas en la parte mediana. Largo de la valva, 0,042 mm.; ancho, 0,01.

No me ha sido posible determinar más exactamente esta rara especie porque no he podido aún observar el frústulo entero en sus diferentes aspectos. La valva no coincide con ninguna de las especies descritas, que yo conozca.

6. *Cymbella turgidula* Grun. (pl. I, fig. 20)

Cymbella turgidula, A. Schmidt, *Atlas*, pl. 9, figs. 23 a 26.

Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 21.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 7, fig. 27.

Cleve, *Synopsis*, I, pág. 171.

Los ejemplares del río Primero son algo menos turgentes que aquellos dibujados por Grunow y especialmente por Wolle, acercándose a la forma de *C. gibba* Ehr. y de *C. affinis* Kütz.; pero por los demás caracteres coinciden con el tipo descrito por Cleve, y sobre el lado ventral del nódulo mediano muestran los dos características perlitas a la extremidad de las correspondientes estrias medianas. Largo, 0,040 a 0,045 mm.; ancho, 0,012 a 0,013.

Esta especie, de aguas dulces, ha sido señalada en: Bengala, Nueva Zelandia, cascadas del Niágara, Puerto Rico, Japón, Ecuador y Argentina al estado viviente; en Europa (Francia, Malta, etc.) al estado fósil.

En la Argentina fué hallada por Cleve (*Determinac.*, pág. 191) en el mismo río Primero.

7. *Cymbella tumida* (Bréb.) H. V. H. (pl. I, fig. 21)

Cocconema tumidum, Brébisson, en Kützing, *Species Algarum*, pág. 60.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 24.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 878.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 84.

Pelletan, *Diat.*, I, pág. 229.

Cymbella tumida, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 64, pl. 2, fig. 10.

De Toni, *Sylloge*, pág. 366.

Cleve, *Synopsis*, I, pág. 176.

Van Heurck, *Traité*, pág. 148, pl. 1, fig. 42.

Cymbella stomatophora, Cleve u. Grunow, *Beiträge*, pág. 26.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 10, figs. 28, 29, 30.

Pelletan, *Diat.*, I, pág. 242.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 7, figs. 17-18.

Cocconema gibbum, A. Schmidt, *Probst.*, fig. 17.

Cocconema cymbiforme, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 23.

En ejemplares raros, pero bien túbidos y típicos. Especie cosmopolita en aguas dulces o algo salobres. Nueva para la Argentina.

8. *Encyonema ventricosum* (Kütz. n. Ag.) Grun. (pl. I, figs. 22, 23)

- Frustulia ventricosa*, Kützing, *Synopsis*, pág. 17, pl. 1, fig. 7.
Cymbella ventricosa, Kützing, *Bacillarien*, pág. 80, pl. 6, fig. 16.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 58.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 23, pl. 7, fig. 9.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 876.
 W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 84.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 9, fig. 32, pl. 71, fig. 13, pl. 72, fig. 11.
 Brun, *Alpes*, pág. 56, pl. 4, fig. 4.
 Pelletan, *Diat.*, II, pág. 100.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 6, fig. 13.
Cymbella minuta, Hilse, en Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 81.
Cymbella silesiaca, Bleisch, *Hedwigia*, vol. V, pág. 56.
Cocconema ventricosum, Hassal, *Brit. Algae*, pág. 421, pl. 101, fig. 4.
Encyonema ventricosum, Grunow, en Kirchner, *Schlesien*, pág. 189.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 10, fig. 59, pl. 71, fig. 13.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 66, pl. 3, figs. 15, 16, 18.
 Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 22.
 Pelletan, *Diat.*, I, pág. 230, fig. 137 (2).
 De Toni, *Sylloge Alg.*, pág. 373.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 150, pl. 1, fig. 49.
Encyonema ventricosa, Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 8, figs. 18, 19.
Cymbella (Encyonema) ventricosa, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 168 (partim).
Encyonema ventricosum f. *minuta*, Grunow, en V. Heurck, *Synopsis*, pl. 3, fig. 17.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 71, figs. 30-31.
Cymbophora ventricosa, Brébisson, *Consider.*, pág. 14.

Ejemplares casi típicos (= *Cymbella silesiaca* Bleisch) y formas pequeñas (= *Encyonema ventricosum* Kütz. f. *minuta* Grun. = *Cymbella minuta* Hilse). Responden bien a las figuras de A. Schmidt, determinadas como *Cymbella lunula* (*Atlas*, pl. 71, figs. 14, 15, 32, 33, 34) y referidos a *Cymbella ventricosa* por Fricke (*Verzeichnis*, pág. 33).

Especie cosmopolita, en aguas dulces; ya señalada para la Argentina por Tempère y Peragallo (*Collection*, pág. 21, n° 38, Buenos Aires).

9. *Encyonema lunatum* (W. Sm.) H. V. H. (pl. I, fig. 24)

- Cymbella lunata*, W. Smith, en Greville, *Collection*, pág. 256, pl. 9, fig. 5.
 W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 84.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 361.
Encyonema (gracile var. ?) *lunatum*, V. Heurck, *Synopsis*, pl. 3, fig. 23.
Cymbella (Encyonema) gracilis, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 169 (partim).
Encyonema lunatum, V. Heurck, *Traité*, pág. 150, pl. 28, fig. 791 bis (c).

En ejemplares típicos. Esta especie y sus variaciones forman, sin duda,

pero el tipo de W. Smith en Greville y de Van Heurck se aproxima mucho más al primero que al segundo.

Acompaña la especie anterior especialmente en climas fríos; para la Argentina no había sido indicada aún.

10. *Navicula (Pinnularia) viridis* Kütz. (pl. I, fig. 5)

- Bacillaria viridis*, Nitzsch, *Beiträge*, pág. 99, pl. 6, figs. 1-3.
Frustulia viridis, Kützing, *Synopsis*, pág. 23.
Pinnularia viridis, Ehrenberg, *Infusion*, pág. 182.
 Ehrenberg, *America*, pl. 1 (1), fig. 7, pl. 1 (3), fig. 3, pl. 1 (1), fig. 4, pl. 2 (1), fig. 22, etc.
 Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 6 (1), fig. 4, pl. 10 (1), fig. 3, pl. 16 (1), fig. 8, pl. 16 (2), fig. 8, pl. 16 (3), fig. 24, pl. 39 (3), figs. 90-98.
 Ehrenberg, *Abhandl.*, pág. 65, pl. 1, fig. 8, 1862.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 42, pl. 6, fig. 4.
 W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 54, pl. 18, fig. 163.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 212.
 Suringar, *Japón*, pág. 14, pl. 2, fig. 20.
 Brun, *Alpes*, pág. 83, pl. 8, fig. 5.
 Weisse, *Staubfall*, pág. 278, pl. 1, fig. 2.
 Weisse, *Hapsal*, pl. 1, fig. 40.
 Pfitzer, *Bacillar.*, pág. 4, pl. 1, figs. 1-4, 6, 7, pl. 2, figs. 1-6.
 Borskow, *Süssw. Bac.*, pl. 1, fig. 1.
 Pelletan, *Diat.*, I, pág. 57, fig. 27 (1).
 Cleve, *Synopsis*, II, pág. 91.
 Mills, *Hull*, pl. 16, fig. 3.
Navicula viridis, Kützing, *Bacillarien*, pág. 97, pl. 4, fig. 18, pl. 30, fig. 12.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 907, pl. 9, figs. 133-136.
 Grunow, *Diatom.*, pág. 519.
 Schumann, *Tatra*, pág. 70, pl. 3, fig. 47.
 O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 341, pl. 30, fig. 3.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 42, figs. 11, 14, 19, pl. 45, fig. 9.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 73, pl. 5, fig. 5.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 11.
 Pelletan, *Diat.*, I, pág. 245, fig. 163, pág. 249, fig. 167.
 Truan, *Asturias*, pág. 35, pl. 1, fig. 21.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 13, figs. 1, 7-10.
 Schütt, *Bacillar.*, pág. 43, fig. 55, C, D, pág. 45, fig. 56 (1-3).
 Van Heurck, *Traité*, pág. 165, pl. 2, fig. 70.
Navicula (Pinnularia) viridis, Díaz, *México*, pl. 1, fig. 9.
Navicula viridula, Ehrenberg, *Infusion*, pág. 183, pl. 13, fig. 17, pl. 21, fig. 14.
 Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 9 (1), fig. 18, pl. 10 (2), fig. 45, pl. 11, fig. 27.
Pinnularia medioconstricta, Bleisch, *Diatom.*, pág. 81.
 Rabenhorst, *Sachsen*, pág. 81.
Pinnularia major var. *medioconstricta*, Bleisch, en Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 210.

Típica. Estrías, 6 $\frac{1}{2}$ a 7 en 0,01. Largo, 0,11 a 0,12 mm.; ancho, 0,20 a 0,22. Especie cosmopolita, en aguas dulces. Para la región magallánica ya ha sido indicada por P. Petit (*Cap Horn*, págs. 115 y 121) en una balsa de agua dulce cerca de la bahía de Orange (Cabo de Hornos) y sobre las algas marinas de la costa de la misma bahía; en la Argentina por Cleve (*Magellan*, págs. 276 y 277) en Río Grande (Tierra del Fuego) y por Tempère y Peragallo (*Collection*, pág. 307, n° 619), en Palermo (Buenos Aires).

var. *distinguenda* Cleve (pl. I, fig. 6)

- Navicula viridis*, Kützing, *Bacillarien*, pl. 4, fig. 18.
Pinnularia viridis, W. Smith, *Synopsis*, I, pl. 18, fig. 163 a.
Pinnularia viridis var. *distinguenda*, Cleve, *Finland.*, pág. 22, pl. 1, fig. 1.
Pinnularia distinguenda, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 92.
Navicula distinguenda, Peragallo, *Catalogue*, pág. 548.
Navicula viridis var. *fossilis*, Pantocsek, *Ungarn.*, III, pág. 84, pl. 12, fig. 193.
Navicula Hyrtlii, Pantocsek, *Ungarn.*, III, pág. 70, pl. 17, fig. 257.
Navicula paripinnata, Pantocsek, *Ungarn.*, III, pág. 77, pl. 18, fig. 263.

Los ejemplares del río Primero, que atribuimos a esta variedad de *N. viridis*, corresponden exactamente a la descripción y figura de Cleve en *The Diatoms of Finland*.

Es viviente en aguas dulces y salobres, acompañando el tipo especialmente bajo climas fríos (Suecia, Finlandia, Kamtschatka, etc.); para la Argentina ha sido ya indicada por Cleve (*Synopsis*, pág. 92) en la sierra de Famatina.

11. *Navicula (Pinnularia) dactylus* (Ehr.) Kütz.
 var. *demerarae* Cleve (pl. II, fig. 1)

- Navicula dactylus* var. *Demerarae*, Cleve, en A. Schmidt, *Atlas*, pl. 43, fig. 29.
Pinnularia dactylus var. *Demerarae*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 90.

Los ejemplares típicos (lineares, con extremidades subcuneiformes, estrías 5 en 0,01, rafe levemente undulado, área axial casi un tercio del ancho de la valva; largo, 0,145 mm.; ancho, 0,035; etc.) están mezclados con ejemplares de gradual transición a las dos variedades siguientes:

Esta hermosa variedad de *N. dactylus* hasta ahora había sido hallada solamente en el río Demerara (Guayana inglesa).

var. *lata* n. var. (pl. II, figs. 2, 3)

Ligada íntimamente a la anterior por formas de transición y por el aspecto de sus valvas, diferenciándose únicamente por su mayor latitud

en relación con su largo y por menor anchura del área axial con respecto al ancho de la valva (al rededor de $\frac{1}{6}$). Largo, 0,150 a 0,190 mm.; ancho, 0,045 a 0,048.

var. *argentina* n. var. (pl. II, fig. 4)

Valva de sílice muy robusta, largamente elíptica con extremos subagudos; rafe recto, levemente oblicuo en sus extremidades proximales y distales; nódulo central grande, ovoidal, excéntrico; fisuras terminales en gancho; área axial irregularmente linear-lanceolada, dilatada al nivel del nódulo mediano, relativamente angosta, cerca de $\frac{1}{3}$ del ancho de la valva; estrías 5 en 0,01, cruzadas por una ancha banda; largo, 0,200 a 0,245 mm.; ancho, 0,050 a 0,054.

Esta hermosa variedad, más frecuente que las anteriores, podría constituir una especie aparte si no se hallase unida a éstas mediante todos los intermedios imaginables.

12. *Navicula (Pinnularia) nobilis* Ehr. var. *cuneata* n. var. (pl. III, fig. 1)

Valva linear, levemente gibosa en la parte mediana y en las extremidades subcuneiformes; rafe moderadamente complejo, con estigmas medianos algo aproximados y fisuras terminales en gancho; nódulo mediano muy excéntrico; área axial linear-lanceolada, poco menos que $\frac{1}{4}$ del ancho de la valva, algo ensanchada al rededor del nódulo mediano; estrías 4 $\frac{1}{3}$ en 0,01, radiantes en el medio y convergentes en las extremidades, cruzadas por una banda algo más ancha que el tercio del largo de las estrías. Largo, 0,230 mm.; ancho, 0,040.

Esta elegante y rara variedad se caracteriza especialmente por la forma de las extremidades que en el tipo y demás variedades son ampliamente redondas.

13. *Navicula (Pinnularia) Clericii* n. sp. (pl. III, fig. 6)

Valva alargada, delgada, linear, con extremos algo dilatados con terminación subcuneiforme y parte mediana ampliamente ensanchada; rafe filiforme, levemente ondulado, con fisuras terminales ligeramente curvas en forma de coma y estigmas mediales distanciados entre sí; nódulos central y terminales grandes, ovoidales, excéntricos; área al rededor de un tercio del ancho de la valva, ensanchándose a medida que la valva se dilata y formando un amplio espacio estauroneiforme al nivel del nódulo mediano; estrías 7 en 0,01, fuertemente radiantes en correspondencia de la dilatación mediana y convergentes en las extremidades faltando por

completo, y ampliamente, sobre los costados del espacio estauroneiforme. Largo, 0,190 a 0,195 mm.; ancho al nivel de la parte media, 0,024; y sólo 0,016 en las porciones comprendidas entre las gibosidades.

Próxima a *N. gibba* var. *exilis* de los tipos de Moeller y a *N. tabellaria* Ehr., particularmente a su variedad *stauroneiformis* H. V. H., de la cual se aparta por las proporciones de la dilatación mediana, por la forma del pseudo-estauró y de las terminaciones mediales del rafe, por el número de las estrías, por el tamaño, etc.

14. *Navicula* (*Pinnularia*) *microstauron* (Ehr.) O'Meara (pl. III, figs. 7, 8)

Stauroptera microstauron, Ehrenberg, *America*, pl. 1 (4), fig. 1, pl. 4 (2), fig. 2. Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 2 (1), fig. 17, pl. 5 (3), fig. 17, pl. 16 (2), fig. 4, etc.

Ehrenberg, *Nordpolar*, pl. 2, fig. 44.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 49, pl. 9, fig. 7.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 44, figs. 35-37?

Stauroneis microstauron, Kützing, *Bacillarien*, pág. 106, pl. 29, fig. 13.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 92.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 912.

Navicula microstauron, O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 354, pl. 30, fig. 36.

De Toni, *Sylloge*, pág. 117.

Navicula Rabenhorstiana, Hilse, en Rabenhorst, *A. Sachs*, n° 842.

Pinnularia interrupta, Pedicino, *Ischia*, pl. 2, fig. 14.

Navicula parvula Grunow, *Oesterr. Ungarn.*, pág. 143, pl. 30, fig. 27.

Navicula bicaps?, A. Schmidt, *Atlas*, pl. 45, figs. 31 a 34.

Pinnularia microstauron, Cleve, *Finland*, pág. 28.

Cleve, *Synopsis*, II, pág. 77.

Navicula mesolepta var. *boryana*, Pantocsek, *Ungarn.*, III, pág. 75, pl. 21, fig. 312.

Navicula scythica, Pantocsek, *Ungarn.*, III, pág. 81, pl. 23, fig. 335.

Navicula decurrens var. *curtucostata*, Héribaud, *Foss. Auvergne*, II, pág. 12, pl. 9, fig. 27.

Esta especie presenta serias dificultades para su exacta determinación, debido a su variabilidad y a sus evidentes afinidades con varias especies próximas.

Los ejemplares del río Primero, en su mayor número, corresponden a las figuras 31 a 34 de la plancha 45 del *Atlas* de A. Schmidt, atribuidas a *Pinnularia microstauron* por Fricke (*Verzeichnis*, pág. 56), pasando por transiciones a formas más alargadas, con extremidades subrostradas, amplias y redondeadas, identificándose con las formas fósiles de Grunow y de Pantocsek citadas en sinonimias. Algunos ejemplares, presentando una expansión estauroneiforme unilateral mediana, por ausencia de alguna estría sobre un costado al nivel del nódulo mediano, coinciden exactamente con la forma que Héribaud ha llamado *N. decurrens* var. *curt-*

costata, a pesar de que la figura de A. Schmidt (*Atlas*, pl. 45, fig. 30), con la cual Héribaud la compara, fué identificada por Fricke (*Verzeichnis*, pág. 57) y por Cleve (*Synopsis*, II, pág. 84) con *Pinnularia subsolaris* Grun., la que, además de tener área axial angosta, es de forma netamente lanceolada con extremidades algo dilatadas y bien redondeadas (Grunow, *Oesterr. Ungarn.*, pl. 30, fig. 38). En cambio, la forma de Héribaud y todas las demás que hemos reunido bajo la denominación de *N. microstauron*, son lineares, de bordes paralelos, con extremidades anchamente rostradas y subtruncadas. Además, *N. subsolaris* presenta las fisuras terminales del rafe en forma de bayoneta, carácter que la coloca en el grupo *Tabellariae*; mientras *N. microstauron* pertenece al grupo *Capitatae*, con las mismas fisuras en forma de coma. En esto coincide con *N. interrupta* W. Sm.; pero ésta y sus variedades tienen extremos netamente capitados. Por estas razones hemos reunido a *N. microstauron*, *N. mesolepta* var. *boryana* y *N. scythica* de Pantocsek, que Cleve (*Synopsis*, II, págs. 76 y 84) había identificado con *N. interrupta* y *N. subsolaris*, respectivamente.

Los ejemplares del río Primero miden 0,048 a 0,080 mm. de largo por 0,012 a 0,015 de ancho, y tienen 8 a 10 estrías en 0,01.

Especie cosmopolita, de aguas dulces; ya indicada para la Argentina por Tempère y Peragallo (*Collection*, pág. 297, n° 596) en San Luis.

var. *subproducta* (Grun.) (pl. III, figs. 9, 10)

Navicula Brebissonii var. *subproducta*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 77, pl. 5, fig. 9.

Pelletan, *Diat.*, I, pág. 251.

De Toni, *Sylloge*, pág. 24.

Van Heurck, *Traité*, pág. 171, pl. 2, fig. 83.

Navicula Brebissonii, Lagerstedt, *Spetsbergen*, pág. 22, pl. 1, fig. 2 a.

Navicula bicapitata var. *hybrida*, Van Heurck, *Synopsis*, pl. 6, fig. 9.

Navicula Brebissonii?, A. Schmidt, *Atlas*, pl. 44, fig. 16.

Pinnularia microstauron (partim), Cleve, *Synopsis*, pág. 77.

Fricke, *Verzeichnis*, págs. 6 y 56.

Ligada al anterior por formas de transición. Largo, 0,035 a 0,040 mm.; ancho, 0,013 a 0,014; estrías, 9 a 10 en 0,01. Por la forma del área mediana, amplia y de forma romboidal, coincide con la figura de Grunow (en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 5, fig. 9).

Por las razones ya expuestas para el tipo, hemos seguido la opinión de Cleve, quien considera estas formas como pertenecientes a *N. microstauron*, pero conservándoles el carácter de variedad por sus reducidas dimensiones y la forma del área.

Variedad de aguas dulces, encontrada en el río Primero.

15. *Navicula* (*Pinnularia*) *brevicostata* Cleve var. *demerarae* Cleve (pl. III, fig. 5)

Pinnularia brevicostata var. *Demerarae*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 86.
Navicula brevicostata var. *Demerarae*, Peragallo, *Catalogue*, pág. 528.

Los ejemplares del río Primero, que atribuimos a esta variedad, no coinciden con la descripción de Cleve por sus dimensiones y por el número de las estrías, pero sí por los demás caracteres.

Valva linear, atenuada hacia las extremidades subcuneiformes; área lanceolada amplia, dilatada en la parte media en forma de ancha faja transversal; estrías subparalelas, levemente convergentes en las extremidades, en número de 8 a 9 en 0,01; largo, 0,085 a 0,10 mm.; ancho, 0,016 a 0,018. Por estos caracteres se pueden considerar como intermedias entre el tipo y la var. *demerarae*, pero aproximándose más a ésta que a aquél.

Variedad de aguas dulces, hallada por Cleve en el río Demerara (Guanana inglesa). Nueva para la Argentina.

16. *Navicula* (*Pinnularia*) *aperta* n. sp. (pl. III, figs. 11, 12)

Valva linear, con bordes paralelos, o levemente lanceolada, bruscamente atenuada en proximidad de las extremidades capitadas; área axial ancha, lanceolada, rápidamente dilatándose hacia el medio de la valva, donde se expande en una área transversal muy amplia. Estrías 8 en 0,01; fuertemente radiantes en la parte media de la valva y fuertemente convergentes en las extremidades. Rafe filiforme, levemente ondulado, con poros medianos aproximados entre sí, y fisuras terminales en forma de línea. Largo, 0,070 a 0,085 mm.; ancho, 0,017 a 0,019.

Se aproxima a la figura 76 de la plancha 45 del *Atlas* de A. Schmidt, y Cleve (*Synopsis*, II, pág. 76) ha asimilado con *Pinnularia interrupta* W. Sm. var. *stauroneiformis*; pero difiere de *P. interrupta* W. Sm. y de sus variedades por el número de las estrías y especialmente por la forma del área axial, que en éstas es siempre angosta, dilatándose bruscamente en el medio de la valva en un espacio romboidal o en forma de faja transversal.

Formas idénticas contenidas en los materiales argentinos de la colección de Tempère y Peragallo (n^{os} 38 y 354, Buenos Aires) fueron determinados como *N. interrupta* Kütz. var. y *N. Braunii* var. Esta última, en realidad tiene mucho parecido con nuestra *N. aperta*, difiere de ella por su forma notablemente lanceolada, por el número de las estrías (11 en 0,01), por la forma del área (angosta, gradualmente dilatándose en la gran área central) y por las dimensiones (largo, 0,035 a 0,050

mm.; ancho, 0,009); *N. Braunii* Grun. var. *moissacensis* (Héribaud, *Foss. Auvergne*, II, pág. 63, pl. 11, fig. 17), con su mayor talla (largo, 0,055 a 0,080 mm.; ancho, 0,010 a 0,011), estrías menos numerosas (10 en 0,01) y área estauroneiforme mucho más grande, podría considerarse como una forma de transición entre estas dos especies.

17. *Navicula* (*Pinnularia*) *Doeringii* n. sp. (pl. III, figs. 2, 3)

Valva linear, de bordes paralelos, bruscamente atenuados en proximidad de los extremos anchos, subcapitados. Área axial lanceolada, cerca de $\frac{1}{4}$ del ancho de la valva, pero más o menos bruscamente ensanchándose en proximidad del tercio medio de la valva, donde se expande en una área mediana muy amplia. Estrías fuertemente radiantes en el medio de la valva y fuertemente divergentes en las extremidades, en número de 9 en 0,01. Rafe filiforme, levemente ondulado, con fisuras terminales semicirculares. Largo, 0,085 a 0,10 mm.; ancho, 0,018 a 0,019.

Muy próxima a *Pinnularia platycephala* (Ehr.) Cleve (*Finland*, pág. 20, pl. 2, fig. 1; A. Schmidt, *Atlas*, pl. 310, figs. 6 a 8), cuyos bordes valvares triondulados, área axial angosta y rafe con fisuras terminales en dirección contraria, no permiten una identificación entre las dos especies.

var. *cryptocephala* n. var. (pl. III, fig. 4)

Se diferencia del anterior por la forma de la valva linear o linear-lanceolada con extremidades anchas, redondeadas (no subcapitadas) y por el área mediana algo menos ancha. Estrías, 8 en 0,01; largo, 0,10 a 0,11 mm.; ancho, 0,020 a 0,021.

Recuerda algunas variedades estauroneiformes de *N. parva* (Ehr.) Greg., de las cuales se diferencia por dimensiones, número de las estrías, forma del área, etc.

Las dos últimas especies y sus variedades están evidentemente correlacionadas entre sí y ligadas a especies afines, ya conocidas, por formas de transición muy variables y muy frecuentes en aguas dulces y salobres de la Argentina. Representan un grupo de formas que, a pesar de su variabilidad, coinciden todas en el número de las estrías, en la notable oblicuidad de éstas con respecto al eje longitudinal de la valva, el rafe filiforme, levemente ondulado, con estigmas mediales más o menos aproximados entre sí y fisuras terminales semicirculares, dirigidas siempre hacia un mismo lado, y finalmente por una gran área central formada por notable ensanchamiento del área axial en proximidad de la parte media de la valva y frecuentemente por interrupción de las estrías, en un trazo más o menos

terres las colocan evidentemente entre los grupos *Divergentes* y *Brevis-triatae* de Cleve.

18. *Navicula (Pinnularia) borealis* Eh. (pl. II, fig. 7)

Pinnularia borealis, Ehrenberg, *America*, pl. 1 (2), fig. 6, pl. 4 (1), fig. 5, pl. 4 (5), fig. 4.

Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 16 (3), fig. 3 a-b, pl. 34 (1 B), fig. 3, pl. 38 (A), fig. 3, pl. 39 (3), fig. 93.

Ehrenberg, *Abhandl.*, pl. 1 (A), fig. 10, 1871.

Ehrenberg, *Nordpolarzone*, pl. 2, figs. 52-53.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 42, pl. 6, fig. 19.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 216.

W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 94.

Weisse, *Guanos*, pl. 2, fig. 57.

Brun, *Alpes*, pág. 82, pl. 8, fig. 11.

Cleve, *Synopsis* pág. 80.

Mills, *Hull*, pl. 16, fig. 8.

Navicula borealis, Kützling, *Bacillarien*, pág. 96, pl. 28, figs. 68-72.

Kützling, *Species Algarum*, pág. 77.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 907, pl. 7, fig. 74.

Grunow, *Diatom.*, pág. 509.

Schumann, *Tatra*, pág. 74, pl. 4, fig. 55.

Lagerstedt, *Spetsbergen*, pág. 24, pl. 1, fig. 4.

O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 345, pl. 30, fig. 14.

Daunfelt, *Baltic sea*, pág. 24.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 76, pl. 6, figs. 3-4.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 45, figs. 15 a 21.

Petit, en Danjoy, *La Bourboule*, pág. 18, fig. 13.

Pelletan, *Diat.*, I, pág. 250, fig. 169.

De Toni, *Sylloge*, pág. 20.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 9, figs. 23-24.

Oestrup, *Greenland*, pág. 416.

Van Heurck, *Traité*, pág. 170, pl. 2, fig. 77.

Héribaud, *Travertins*, pág. 74, pl. 4, fig. 28.

Pinnularia hebridensis, Gregory, *Add. Mull.*, pág. 28.

Gregory, *New Mull*, pl. 4, fig. 13.

Pinnularia chilensis, Bleisch, *Hedwigia*, II, pág. 28, pl. 4, figs. 1-2.

Típica; pero en ejemplares pequeños (largo, 0,030 a 0,040 mm.; ancho, 0,010 a 0,011) que podrían asimilarse a la var. *minor* Hérib. (*Foss. Auvergne*, pág. 87). En el río Primero debe considerarse como accidental, llegada con los vientos. En cambio, es relativamente frecuente en los alrededores, como viviente sobre las plantas y tierra húmeda, y fósil en los sedimentos eólicos (loess) o ácuos (fangos) pampeanos y postpampeanos, siempre acompañada por *Nitzschia (Hantzchia) amphioxys* (Ehr.) Grun. Se halla también en el pulvisculo atmosférico de la misma localidad, del mismo modo que en todos los polvos meteóricos del mundo, como va

fué indicado por Ehrenberg (*N. borealis* var. *mundivaga*, *Mikrogeologie*, pág. 115).

Para la Argentina ya había sido señalada por Ehrenberg, Hooker, Janisch, Cleve, P. Petit, etc.

19. *Navicula peregrina* (Ehr.) Kütz. (pl. IV, figs. 1, 2)

Pinnularia peregrina, Ehrenberg, *America*, pl. 1 (1), figs. 5-6, pl. 2 (4), figs. 1-2, pl. 2 (6), fig. 22, pl. 3 (1), fig. 3.

Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 1 (3), fig. 17, pl. 18, fig. 66, pl. 33 (5), fig. 17.

W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 56, pl. 18, fig. 170.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 43, pl. 6, fig. 10.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 213.

Kitton, *Peronia*, pág. 17.

Navicula peregrina, Kützling, *Bacillarien*, pág. 97, pl. 28, fig. 52.

Kützling, *Species Algarum* pág. 78.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 906.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 47, figs. 57-60.

O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 408, pl. 34, fig. 8.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 81, pl. 7, fig. 2.

Cleve, *Grönland*, pág. 33.

Cleve, *Vega*, pág. 166.

Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 25.

Pelletan, *Diat.*, I, pág. 258, fig. 183 (3).

Grunow, *Diatom.*, pág. 523.

Truan, *Asturias*, pág. 40, pl. 1, fig. 34.

De Toni, *Sylloge*, pág. 38.

Cleve, *Synopsis*, II, pág. 18.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 12, figs. 20-22.

Van Heurck, *Traité*, pág. 177, pl. 3, fig. 101.

Peragallo, *Diat. France*, pág. 96, pl. 12, fig. 15.

Típica y en hermosos ejemplares; algunos por la forma del área hialina central rómbica (por progresivo acortamiento de las estrías hasta la mediana muy corta), recuerda la var. *fossilis* Hérib. (*Foss. Auvergne*, II, pág. 79, pl. 11, fig. 21). Largo, 0,090 a 0,125 mm.; ancho, 0,022.

Especie cosmopolita, en aguas salobres. Ya fué señalada en la Argentina por Hooker (*Erebus*, pág. 512) en las islas Malvinas, y por Cleve (*Determinac.*, pág. 192) en La Rioja y Buenos Aires.

var. *curta* n. var. (pl. IV, fig. 3)

Igual al tipo, pero corta, ancha, con bordes subparalelos, con extremidades bruscamente atenuadas; área central orbicular, pequeña, formada por módico acortamiento de las...

vamente largas y cortas. Estrías, 5 a 6 en 0,01; largo, al rededor de 0,065 mm.; ancho, 0,021.

Intermediaria entre el tipo y la var. *meniscus* Schum.

20. *Navicula cryptocephala* Kütz. (pl. IV, figs. 4 a 6)

Navicula cryptocephala, Kützing, *Bacillarien*, pág. 95, pl. 3, fig. 20-26.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 74.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 89, pl. 6, fig. 71.

Donkin, *British Diat.*, pág. 37, pl. 5, fig. 14.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 198.

Schumann, *Preuss. Diat.* (1860), pl. 2, fig. 17.

O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 414, pl. 34, fig. 25.

Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 26, pl. 24, fig. 12.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 84, pl. 8, figs. 1-5.

Pelletan, *Diat.*, I, pág. 259, fig. 189.

De Toni, *Sylloge*, pág. 46.

Cleve, *Synopsis*, II, pág. 14.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 10, fig. 13.

Van Heurck, *Traité*, pág. 180, pl. 3, fig. 122.

Peragallo, *Diat. France*, pág. 93, pl. 12, fig. 34-36.

Ejemplares típicos. Estrías, 15 a 16 en 0,01. Especie cosmopolita, en aguas dulces o levemente salobres, ya indicada para la Argentina por Cleve (*Determinac.*, pág. 192, Córdoba, La Rioja, sierra de Velasco).

var. *intermedia* Grun. (pl. IV, figs. 7 a 9)

Navicula cryptocephala var. *intermedia*, Van Heurck, *Synopsis*, pl. 8, fig. 10.

Peragallo, *Diat. France*, pág. 94, pl. 12, fig. 36.

Navicula salinarum var. *intermedia*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 19.

Peragallo, *Diat. France*, pág. 99, pl. 12, fig. 33 d.

Para los ejemplares del río Primero, muy numerosos en las preparaciones de la serie I, hemos adoptado la opinión de Grunow (en Van Heurck, *Synopsis*), no sólo porque corresponden exactamente a la figura de este autor, sino también porque, por lo que se refiere a la forma de las valvas y especialmente a su estriación, observamos todas las posibles transiciones entre esta variedad y *N. cryptocephala*. Hay ejemplares con estrías medias alternativamente largas y cortas sobre ambos lados del nódulo mediano; otros presentan esta alternación sobre un solo costado; otros, finalmente, en ambos lados muestran estrías, como en *N. cryptocephala*, todas del mismo largo. Estrías, 14 en 0,01. Largo, 0,04 a 0,05 mm.; ancho, 0,010 a 0,011.

Esta interesante variedad de aguas dulces o levemente salobres, hasta

ahora señalada para Suecia, Francia, Estados Unidos (Connecticut), Guayana inglesa y Nueva Zelandia, es nueva para la Argentina.

21. *Navicula gracilis* Ehr. (pl. IV, fig. 17)

Navicula gracilis Ehrenberg, *Mb. Berlin Akad.*, pág. 64, 1830.

Ehrenberg, *Infusion.*, pág. 176, pl. 13, fig. 2.

Ehrenberg, *America*, pl. 1 (4), fig. 2, pl. 2 (1), fig. 23.

Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 16 (1), fig. 15, pl. 16 (2), figs. 1-2, pl. 16 (3), fig. 29.

Kützing, *Bacillarien*, pág. 91, pl. 3, fig. 48, pl. 30, fig. 59.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 69.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 38, pl. 6, fig. 64.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 906.

Grunow, *Diatom.*, pág. 626, pl. 4, fig. 27.

Rabenhorst, *Flora*, pág. 171.

O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 406.

Brun, *Alpes*, pág. 65, pl. 7, fig. 5.

Weisse, *Hapsal*, pl. 1, fig. 31.

Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 26.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 83, pl. 7, figs. 7-10.

Pelletan, *Diat.*, I, pág. 258, fig. 183 (2).

De Toni, *Sylloge*, pág. 17.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 10, figs. 22-23.

Van Heurck, *Traité*, pág. 179, pl. 3, fig. 109.

Héribaud, *Travertins*, pág. 75, pl. 4, fig. 43.

Pinnularia gracilis, Ehrenberg, *Mb. Berlin Ak.*, pág. 179, 1846.

Pleurosiphonia gracilis, Ehrenberg, *Abhandl.*, pág. 58, 1870.

De Toni, *Sylloge*, pág. 327.

Frustulia corpuscaus, Agardh, *Conspectus*, pág. 46.

Kützing, *Synopsis*, pág. 25.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 87.

De Toni, *Sylloge*, pág. 281.

Frustulia palea, Kützing, *Synopsis*, pág. 24.

Cymbella hialina, Agardh, *Conspectus*, pág. 7.

Greville, *English Flora*, pág. 414.

De Toni, *Sylloge*, pág. 370.

Cymbella Hopkerii, Harvey, *British Algae*, pág. 215.

Ejemplares típicos, según la descripción de Van Heurck: valva alargada, estrechamente lanceolada con extremidades disminuidas, a menudo subagudas (var. *acuminata* Brun, *Alpes*, pág. 79); estrías robustas, las dos o tres que flanquean el nódulo mediano igualmente acortadas, las medianas poco radiantes, las terminales convergentes, 9 a 10 en 0,01, alcanzando el rafe. Largo, 0,038 a 0,050; ancho, 0,009 a 0,010.

Especie cosmopolita, en aguas dulces; ya indicada por Cleve (*Determinac.*, pág. 192) para la Argentina (sierra de Famatina).

Fam. *constricta* n. fam. (pl. IV, figs. 18, 19)

Idéntica al tipo, pero con bordes valvares levemente contraídos en la parte media.

var. *schizonenoides* H. v. H. (pl. IV, fig. 20)

- Schizonema neglectum*, Thwaites, *Diatomac.*, pág. 171, pl. 12, figs. 1-4.
 Grunow, *Schizonemg.*, pág. 6.
 Grunow, en V. Heurck, *Synopsis*, pl. 15, fig. 37.
Collectonema neglectum, W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 70, pl. 56, fig. 352.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 926.
 Grunow, *Diatom.*, pág. 571, pl. 7, fig. 17.
 O'Meara, *Irish Diatom.*, pág. 331, pl. 29, fig. 15.
Navicula gracilis var. *schizonemoides*, Van Heurck, *Synopsis*, pl. 7, figs. 9-10.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 40.
 Cleve, *Synopsis*, II, pág. 17.
Navicula gracilis var. *neglecta*, Héribaud, *Foss. Auvergne*, II, pág. 90.

Junto con ejemplares de estrías medianas de desigual largor observé algunos cuya estría mediana de ambos lados se halla entre dos estrías más cortas.

Esta variedad, también de aguas dulces (Inglaterra, Irlanda, Bélgica, Francia, etc.), es nueva para la Argentina.

22. *Navicula viridula* Kütz. (pl. IV, fig. 10)

- Navicula viridula* Kützing, *Bacillarien*, pág. 91, pl. 30, fig. 47, pl. 4, figs. 10-15.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 69.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 38.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 905.
 A. Schmith, *Atlas*, pl. 47, figs. 48-53-56.
 O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 410, pl. 34, fig. 14.
 Brun, *Alpes*, pág. 80, pl. 8, fig. 7.
 Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 34, pl. 2, fig. 35.
 Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 26.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 84, pl. 6, fig. 25.
 Pelletan, *Diat.*, I, pág. 258, fig. 185.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 10, fig. 20.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 43.
 Cleve, *Synopsis*, II, pág. 15.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 179, pl. 3, fig. 115.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 95, pl. 12, fig. 24.
 Héribaud, *Traverins*, pág. 78, pl. 4, fig. 45.
Pinnularia viridula, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 43, pl. 6, fig. 39.
 W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 57, pl. 18, fig. 175.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 214.

Ejemplares característicos, pero con extremos valvares disminuídos como en la figura (pero no en el texto) que Peragallo indica como f. *sub-salina*. En término medio: largo, 0,060 mm.; ancho, 0,013.

Especie cosmopolita en aguas dulces o levemente salobres; nueva para la Argentina.

23. *Navicula avenacea* Bréb. (pl. IV, fig. 12)

- Navicula avenacea* Brébisson, en Grunow, *Caspian Sea*, pág. 112, pl. 4, fig. 23.
 Cleve, *Synopsis*, II, pág. 15.
Pinnularia radiosa var. *avenacea*, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 214.
Navicula viridula var. *avenacea*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 34.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 84, pl. 7, fig. 27.
 Pelletan, *Diat.*, I, pág. 258, fig. 187.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 43.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 180, pl. 3, fig. 117.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 96, pl. 12, fig. 22.

Ejemplares típicos, según descripción de Cleve.

Especie cosmopolita, en aguas dulces y salobres. Para la Argentina, señalada ya por Cleve (*Magellan*, pág. 274), en el estuario del río Grande (Tierra del Fuego), y por Tempère y Peragallo (*Collection*, págs. 306 y 307, n^{os} 618 y 619).

24. *Navicula rostellata* Kütz. (pl. IV, figs. 14, 15)

- Navicula rostellata*, Kützing, *Bacillarien*, pág. 95, pl. 3, fig. 65.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 75.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 44, pl. 6, fig. 46.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 902.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 200.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 47, figs. 27 a 30.
 Van Heurck, *Synopsis*, pl. 7, figs. 23-24.
Navicula rhynchocephala var. *rostellata*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 33.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 84.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 45.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 181, pl. 3, fig. 121.
Navicula viridula var. *rostellata*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 15.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 95, pl. 12, fig. 17.

Los ejemplares del río Primero corresponden bien a la figura y a la descripción de Kützing, como también a las diagnosis de De Toni y Van Heurck: valvas lanceoladas, las mayores de bordes subparalelos, extremidades rostradas, apiculadas; área hialina al rededor del nódulo mediano, pequeña; estrías radiantes en el medio, radiantes en las extremidades, en número de 10 a 17 en 0,01 mm.

largo, 0,040 a 0,050. Coinciden bastante bien con las figuras 27 y 30, y alguno también con la figura 26 de la plancha 47 del *Atlas* de A. Schmidt.

Esta especie fué considerada como variedad a veces de *N. rhynchocephala* Kütz. y otras de *N. viridula* Kütz., pero, en su forma típica, difiere sensiblemente de las dos.

Especie de aguas salobres, cosmopolita. Señalada en la Argentina por Cleve (*Determinac.*, pág. 192, Soto, prov. de Córdoba).

25. *Navicula cymbula* Donk. (pl. IV, fig. 11)

Navicula cymbula, Donkin, *Fresh-wat. Diat.*, pág. 294, pl. 18, fig. 6.

Van Heurck, *Synopsis*, pl. 7, fig. 32.

Navicula lanceolata var. *cymbula*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 22.

Típica. Largo, 0,050 a 0,052 mm.; ancho, 0,011 a 0,012.

Especie considerada por Cleve como variedad de *N. lanceolata*. No hemos adoptado este modo de ver porque los ejemplares del río Primero muestran las estrías de las extremidades dispuestas perpendicularmente al rafe, del mismo modo que en el dibujo original de Donkin y en la figura de Grunow en Van Heurck.

Viviente en aguas dulces y señalada en Inglaterra (Donkin), Francia (Tempère y Peragallo), Finlandia y Japón (Cleve). Nueva para la Argentina.

26. *Navicula placentula* Ebr. (pl. IV, fig. 13)

Pinnularia placentula, Ehrenberg, *America*, pl. 3 (7), fig. 22.

Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 8 (2), fig. 6, pl. 8 (3), fig. 5, pl. 12, fig. 19, pl. 15 (A), fig. 21.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 44, pl. 6, fig. 16.

Navicula placentula, Kützing, *Bacillarien*, pág. 94, pl. 28, fig. 57.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 74.

Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 34, pl. 2, fig. 36.

Cleve, *Vega*, pág. 466.

Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 25.

De Toni, *Sylloge*, pág. 55.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 272, figs. 20-32.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 9, fig. 35.

Cleve, *Synopsis*, II, pág. 23.

Grunow, en V. Heurck, *Synopsis*, pl. 8, figs. 26-28.

Navicula pusilla, Donkin, *British Diat.*, pág. 20, pl. 3, fig. 6.

Navicula gastrum f. *minor*, Grunow, *Osterr. Ungarn.*, pl. 30, fig. 51.

Navicula gastrum var. *placentula*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 87.

De Toni, *Sylloge*, pág. 54.

Van Heurck, *Traité*, pág. 187, pl. 3, fig. 135.

Estrías, 9 en 0,01. Largo, 0,036 mm.; ancho, 0,013. Especie cosmopolita, en aguas dulces. Nueva para la Argentina.

27. *Navicula anglica* Ralfs (pl. IV, figs. 21 a 23)

Navicula anglica, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 900.

Donkin, *British Diat.*, pág. 35, pl. 5, fig. 11.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 193.

O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 414, pl. 34, fig. 24.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 87.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 10, fig. 1.

Cleve, *Synopsis*, II, pág. 22.

Van Heurck, *Traité*, pág. 187, pl. 3, fig. 136.

Peragallo, *Diat. France*, pág. 99, pl. 12, fig. 19.

Héribaud, *Travertins*, pág. 73, pl. 4, fig. 50.

Navicula placentula var. *anglica*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 34.

De Toni, *Sylloge*, pág. 56.

Navicula tumida, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 53, pl. 17, fig. 146.

Grunow, *Diatom.*, pág. 537, pl. 4, fig. 43 a.

O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 382, pl. 32, fig. 15.

Brun, *Alpes*, pág. 74, pl. 7, fig. 14.

Valva elíptica o linear-lanceolada con extremidades capitadas. Área axial muy angosta; área central pequeña. Estrías todas radiantes, en número de 10 a 11 en 0,01; las medianas irregular o alternativamente largas y cortas.

Este último carácter no coincide con la descripción de Cleve, quien, para el tipo, define las estrías medianas como todas del mismo largo. También los autores antiguos, desde Ralfs hasta Grunow (1860), aunque poco explícitos respecto al carácter de estas estrías, las representan más o menos todas del mismo largo en sus dibujos, por lo demás, de exiguas dimensiones y poco prolijos. Poco explícitos son también los autores modernos; Peragallo coloca esta especie al lado de *N. digito-radiata*, *N. cyprinus*, *N. bottnica*, *N. cincta*, *N. salinarum*, etc., todas con estrías medianas alternativamente largas y cortas, y la considera morfológicamente ligada a *N. gastrum*, que también presenta el mismo carácter, sin embargo, dibuja sus estrías todas del mismo largo. Del mismo modo Van Heurck, afirmando que *N. anglica* no difiere esencialmente de *N. gastrum* sino por sus extremidades rostrado-capitadas, no reproduce en su dibujo la disposición de las estrías medianas que caracteriza esta última especie. Pero en el dibujo de Van Heurck, y especialmente en aquéllo de Grunow (en Van Heurck, *Synopsis*), se nota claramente que entre las estrías largas se mezclan algunas más cortas. Es posible que las observaciones de los autores recordados no se han hecho bajo aumentos suficientes. Los ejemplares de distinta procedencia, determinados como *N. anglica* en la colección de Tempère y Peragallo, aquéllos contenidos en el número 596 (San Luis-Buenos Aires) inclusive, muestran una

nados con ampliaciones no inferiores a mil diámetros : sin embargo es posible se trate de una variedad. Nuestros dibujos están hechos a un aumento de 1200 diámetros y luego reducidos a 600.

Esta especie, cosmopolita en aguas dulces o levemente salobres, ha sido ya indicada para la Argentina por Cleve, en el estuario del río Grande (*Magellan*, pág. 274), en el río Sance Chico, La Rioja, etc. (*Determinac.*, pág. 192) y por Tempère y Peragallo en San Luis (*Collection*, pág. 296, n° 596).

var. *subsalina* Grun. (pl. IV, fig. 24)

Navicula tumida var. *subsalsa*, Grunow, *Diatom.*, pág. 537, pl. 4, fig. 43 b-c.

Navicula placentula var. *subsalsa*, Cleve u. Grunow, *Arct. Dist.*, pág. 34.

De Toni, *Sylloge*, pág. 56.

Navicula anglica var. *subsalina*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 87, pl. 8, fig. 31.

Van Heurck, *Traité*, pág. 187, pl. 3, fig. 137.

Peragallo, *Diat. France*, pág. 100, pl. 12, fig. 20.

Navicula anglica var. *subsalsa*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 22.

Ejemplares raros pero típicos, exceptuando lo que se refiere a la disposición de las estrías medianas por las cuales podríamos repetir las observaciones ya hechas para la especie. Estrías, 10 en 0,01; largo, 0,022 mm.; ancho, 0,011.

Nuestros ejemplares, mostrando claramente una alternancia en el largo de las estrías medianas, casi se confunden con *N. gastrum* (Ehr.) Donk. var. *exigua* Grun. (Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 31; Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 8, fig. 32), caracterizada por un mayor número de estrías (12 a 14).

Variedad ya indicada para la Argentina por Cleve (*Magellan*, pág. 274) en el estuario del río Grande (Tierra del Fuego).

28. *Navicula hungarica* Grun.

Pinnularia pygmaea, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 10 (1), fig. 9, pl. 13 (2), fig. 12.

Gregory, *British Diat.*, pág. 5, pl. 1, fig. 8.

Navicula hungarica, Grunow, *Diatom.*, pág. 539, pl. 1, fig. 30.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 190.

Schumann, *Preuss. Diat.*, pl. 2, fig. 2.

Dannfelt, *Baltic sea*, pág. 25.

Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 27.

Grunow, *Oesterr. Ungarn.*, pág. 157, pl. 30, fig. 42.

De Toni, *Sylloge*, pág. 47.

Cleve, *Synopsis*, II, pág. 16.

Ejemplares típicos. Estrías, 7 a 8 en 0,01; largo, 0,015 a 0,026 mm.; ancho, 0,006 a 0,008. Los ejemplares mayores, con extremidades ligera-

mente dilatadas, se acercan a *N. humilis* Donk.; los menores tienen forma subelíptica con extremidades obtusas.

Especie cosmopolita, viviente en aguas levemente salobres; ya señalada en la Argentina por Cleve (*Determinac.*, pág. 193) en sierra de Velasco, arroyo de Olivera y en el mismo río Primero.

29. *Navicula bacterium* n. sp. (pl. IV, fig. 16)

Valva linear, con extremidades redondeadas, sin espesamientos; rafe filiforme, recto, rodeado de una área hialina angosta, muy levemente ensanchada al nivel del nódulo mediano, sin expansión estauroneiforme; estrías, en número de 10 en 0,01, levemente arqueadas y radiantes por todo el largo de la valva, la estría mediana más corta que las contiguas. Largo, 0,034 mm.; ancho, 0,011.

Los mencionados caracteres diferencian fácilmente esta especie de todas las formas bacilares conocidas.

30. *Navicula (Diploneis) ovalis* (Hilse) A. Schm. (pl. IV, figs. 25, 26)

Pinnularia ovalis, Hilse, en Rabenhorst, *Algae Exsicc.*, 1025.

Navicula ovalis, A. Schmidt, *Atlas*, pl. 7, figs. 33 a 36.

O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 385.

W. Smith, *Synopsis*, I, pl. 17, fig. 153 a.

Peragallo, *Diat. France*, pág. 128, pl. 21, fig. 15.

Navicula elliptica, A. Schmidt, *Atlas*, pl. 7, fig. 33.

Van Heurck, *Synopsis*, pl. 10, fig. 10 (inferior).

Navicula carpathorum, Pantocsek, *Ungarn.*, III, pág. 65, pl. 17, fig. 246.

Diploneis ovalis, Cleve, *Finland*, pág. 44, pl. 2, fig. 13.

Cleve, *Synopsis*, I, pág. 92.

Navicula elliptica var. *ovalis*, Van Heurck, *Traité*, pág. 201, pl. 4, fig. 156 (2°).

Raros los ejemplares verdaderamente típicos; por lo común pequeños y de estrías borrosas, difícilmente resolvibles en perlas como en las formas que Rabenhorst (*Flora Europ.*, pág. 180) y De Toni (*Sylloge*, pág. 90) han llamado *N. elliptica* var. *minor* (A. Schmidt, *Atlas*, pl. 7, figs. 54-55). Estrías, 13-14 en 0,01; largo, 0,018 a 0,026 mm.; ancho, 0,009 a 0,013.

Especie cosmopolita, de aguas dulces; nueva para la Argentina.

var. *oblongella* (Naeg.) Cleve (pl. IV, fig. 27)

Navicula oblongella, Naegeli, en Kützing, *Species Algarum*, pág. 890.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 39.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 909.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 187.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 7, fig. 52 (53?).

O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 317, pl. 31, fig. 55.

Navicula elliptica var. *oblongella*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 92, pl. 10, fig. 12.

De Toni, *Sylloge*, pág. 90.

Van Heurck, pág. 201, pl. 4, fig. 157.

Navicula ovalis var. *fossilis*, Pantocsek, II, pág. 51, pl. 6, fig. 105.

Diploneis (ovalis var.) *oblongella*, Cleve, *Finland*, pág. 44.

Diploneis ovalis var. *oblongella*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 93.

Completamente conforme a las descripciones. Estrias, 16 en 0,01; largo, al rededor de 0,018 a 0,020 mm.; ancho, 0,0075.

Acompaña la especie en aguas dulces. No señalada aún en la Argentina.

31. *Navicula (Lyraneis) pygmaea* Kütz. (pl. IV, figs. 11 a 14)

Navicula pygmaea, Kützing, *Species Algarum*, pág. 77.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 39.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 184.

W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 91.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 899.

Donkin, *British Diat.*, pág. 10, pl. 1, fig. 10.

A. Schmidt, *Nordsee*, pl. 1, figs. 43-44.

O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 394, pl. 33, figs. 7-8.

Brun, *Alpes*, pág. 70, pl. 7, fig. 8.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 70, figs. 6-7.

Dippel, *Kreuznach*, pág. 5, pl. 1, figs. 8-10.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 94, pl. 10, fig. 7.

De Toni, *Sylloge*, pág. 97.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 16, fig. 12.

Cleve, *Synopsis*, II, pág. 65.

Van Heurck, *Traité*, pág. 203, pl. 4, fig. 164.

Peragallo, *Diat. France*, pág. 130, pl. 21, figs. 20-21.

Hérissant, *Travertins*, pág. 77, pl. 4, fig. 55.

Navicula minutula, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 48, pl. 31, fig. 274.

Schumann, *Preuss. Diat.*, pl. 2, fig. 19.

En ejemplares típicos, pero algo variables de forma y dimensiones (largo, 0,028 a 0,035 mm.; ancho, 0,012 a 0,017). Entre las variaciones señalamos raros ejemplares muy pequeños (largo, 0,12 a 0,015 mm.; ancho, 0,007 a 0,0075) elíptico-lanceolados: f. *minor*.

La especie fué ya señalada por Cleve en el estuario del río Grande (*Magellan*, pág. 274) y en La Rioja (*Determinac.*, pág. 193).

En el subgénero *Lyraneis* comprendemos las formas del género *Navicula*, reunidas por los autores en el grupo *Lyratae*.

32. *Navicula (Mesoleia) mutica* Kütz.

Navicula mutica, Kützing, *Bacillarien*, pág. 93, pl. 3, fig. 32.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 72.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 38, pl. 6, fig. 8.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 185.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 904.

Grunow, *Diatom.*, pág. 539, pl. 3, fig. 16.

O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 412, pl. 34, fig. 26.

Brun, *Alpes*, pág. 71, pl. 7, fig. 7.

Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 39.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 95, pl. 10, fig. 19.

De Toni, *Sylloge*, pág. 114.

Cleve, *Synopsis*, I, pág. 129.

Van Heurck, *Traité*, pág. 206, pl. 4, fig. 167.

Peragallo, *Diat. France*, pág. 59, pl. 7, fig. 37.

Hérissant, *Travertins*, pág. 76, pl. 4, fig. 56.

De esta especie, sumamente variable, en nuestros materiales existen sólo raros ejemplares elípticos y muy pequeños (largo, 0,015 mm.; ancho, 0,0075), correspondiendo a los ejemplares pequeños de la

f. *Cohnii* (Hilse) Grun. (pl. IV, fig. 31)

Stauroneis Cohnii, Hilse, *Beiträge*, pág. 83.

Schumann, *Diat. Tatra*, pág. 78, pl. 4, fig. 61.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 249.

Petit, *Diat. Paris*, pág. 21, pl. 1, fig. 3.

Navicula polymorpha, Lagerstedt, *Spetsbergen*, pág. 39, pl. 1, fig. 12.

Navicula mutica var. *Cohnii*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 95, pl. 10, fig. 19.

De Toni, *Sylloge*, pág. 114.

Hérissant, *Travertins*, pág. 76, pl. 4, fig. 57.

Navicula mutica f. *Cohnii*, *Synopsis*, I, pág. 129.

Nueva para la Argentina. Cosmopolita en aguas salobres.

33. *Navicula (Ortosticha) ambigua* Ehr. (pl. V, fig. 2)

Navicula ambigua, Ehrenberg, *America*, pl. 2 (2), fig. 9.

Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 15 (A), fig. 41, pl. 15 (B), fig. 15.

Ehrenberg, *Noräpolarzone*, pl. 2, fig. 34.

Kützing, *Bacillarien*, pág. 95, pl. 28, fig. 66.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 76.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 40, pl. 6, fig. 59.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 902.

W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 51, pl. 16, fig. 149.

Grunow, *Diatom.*, pág. 529, pl. 2, fig. 32.

Donkin, *British Diat.* pág. 39, pl. 6, fig. 5.

- Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 192.
 Schumann, *Preuss. Diat.*, pl. 2, fig. 14.
 O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 360, pl. 31, fig. 10.
 Brun, *Alpes*, pág. 67, pl. 7, fig. 23.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 100, pl. 12, fig. 6.
 Truan, *Asturias*, pág. 37, pl. 1, fig. 28.
 Pelletan, *Diat.*, I, pág. 272, fig. 208 (3).
 De Toni, *Sylloge*, pág. 137.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 214, pl. 4, fig. 192.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 57, pl. 7, fig. 18.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 211, figs. 42 a 47.
 Héribaud, *Travertins*, pág. 73, pl. 4, fig. 60.
Navicula retusa, Cleve n. Grunow, *Artc. Diat.*, pág. 38.
 Cleve, *Fega*, pág. 470, pl. 2, fig. 79.
Navicula sphaerophora, Donkin, *British Diat.*, pág. 34, pl. 5, fig. 10.
 Van Heurckia *ambigua*, Brébisson, *Van Heurckia*, pág. 206.
Navicula cuspidata var. *ambigua*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 110.

En ejemplares típicos. Estrías, 14 a 16 en 0,01; largo, 0,060 a 0,088 mm.; ancho, 0,016 a 0,024.

Especie cosmopolita en aguas dulces; ya señalada en la Argentina (arroyo de Olivera, sierra de Famatina, San Luis, Buenos Aires, Córdoba, etc.) por Cleve (*Determinac.*, pág. 193) y por Tempère y Peragallo (n^{os} 596, 618, 619).

var. *Aubertii* (Hérib.) (pl. V, fig. 3)

Navicula Aubertii, Héribaud, *Travertins*, pág. 74, pl. 4, fig. 61.

Se aparta del tipo, con el cual se halla mezclada, por la valva de forma sublineal, de bordes subparalelos, con extremidades no capitadas, sino en forma de rostro ancho, obtuso y redondeado. Estrías, 14 a 15 en 0,01; largo, 0,060 a 0,074 mm.; ancho, 0,020 a 0,024.

Difiere de la especie fósil establecida por Héribaud tan sólo por su forma algo menos lineal y por sus mayores dimensiones, caracteres que no hemos considerado suficiente para separar las dos formas.

Esta variedad podría considerarse como intermediaria entre *N. ambigua* Ehr. y las formas cortas de *N. cuspidata* Kütz., tal vez más cerca de éstas que de aquélla; pero *N. cuspidata* no se halla en los materiales del río Primero examinados.

No hemos hallado tampoco formas craticulares de las especies mencionadas.

34. *Navicula (Ortosticha) Perrotettii* Grun. var. *rostrata* n. var. (pl. V, fig. 1)

Valva regularmente lanceolada, con extremidades atenuadas y provistas de rostro largo, relativamente delgado y redondeado; estrías transversales, 10 a 11 en 0,01; estrías longitudinales, 7 1/2 (más espaciadas cerca de la línea mediana y más cerradas sobre los costados de la valva); largo, 0,185 mm.; ancho, 0,041.

Se diferencia del tipo de Grunow (*Craticula Perrotettii*, Grunow, *Novara*, pág. 20, pl. 1, fig. 21 = *Navicula Perrotettii*, Grunow-Kitton, *Honduras*, pág. 172; A. Schmidt, *Atlas*, pl. 211, fig. 33: de valva lanceolada, con extremidades levemente rostradas, estrías transversales, 13 a 14; longitudinales, 11 a 12 en 0,01; largo, 0,120 a 0,185 mm.; ancho 0,03 a 0,04) por la forma de sus extremidades y el número de las estrías. Los mismos caracteres la diferencian de *N. Pangeroni* (Leuduger-Fortmorel, *Malaisie*, pág. 52, pl. 2, fig. 9: de valva dilatada en el medio, con extremidades alargadas y adelgazadas; estrías transversales, 24; longitudinales, 7 en 0,01; largo, al rededor de 0,200) asimilada por Cleve (*Synopsis*, I, pág. 110) con *N. Perrotettii*, pero que tal vez es una variedad de ésta, intermediaria entre el tipo y nuestra var. *rostrata*.

N. Perrotettii y las variedades mencionadas se diferencian de *N. helvetica* Brun (*Diatomiste*, II, pl. 14, figs. 1 y 2: estrías longitudinales y transversales igualmente espaciadas y muy robustas), especialmente por la diferencia entre el número de las estrías transversales y aquello de las estrías longitudinales; finalmente se diferencian de *N. Stodderi* (Greenl.) Cleve (*Synopsis*, I, pág. 190 = *Stauroneis Stodderi* Greenl., en Lewis, *White Mount.*, pág. 11, pl. 2, fig. 6 = *St. lineolata* Ehr. var. *Stodderi* (Greenl.) Peragallo, *Catalogue*, pág. 835: valva lanceolada con extremos agudos; nódulo central dilatado en estauro; estrías transversales, 18 a 19, según Cleve; 22, según Lewis; y longitudinales, 13 en 0,01; largo, 0,090 mm.; ancho, 0,014) por forma, número de estrías y falta de expansión estauroneiforme del nódulo mediano.

Las especies y variedades mencionadas forman parte de un grupo de *Naviculae orthostichae*, en que la normal y fina estriación longitudinal está reforzada y en parte borrada por superposición de estrías, dirigidas en el mismo sentido, más fuertes, no siempre de grosor uniforme y por lo común desigualmente espaciadas.

N. Perrotettii y sus variedades son formas raras, pero de extensa distribución geográfica: Italia, Filipinas, Java, Nueva Guinea, Senegal, Illinois (U. S. A.), Brasil, en aguas levemente salobres.

Nueva para el territorio argentino. Anticiparemos que una interesante variedad de la misma especie, pero de mayores dimensiones y más raras

por nosotros en los depósitos lacustres del prebelgranense (*ensenadense cuspidal* de Ameghino) de Miramar (prov. de Buenos Aires).

35. *Navicula (Anomoeoneis) sculpta* Ehr. var. *Temperei* n. var. (pl. IV, fig. 33)

Valva lanceolada, con extremidades rostradas, obtusas, más cortas que en el tipo. Zonas hialinas, laterales al rafe, iguales, sin expansión en pseudoestauro. Estrías radiantes, en número de 10 en 0,01; largo, 0,140 a 0,155 mm.; ancho, 0,045 a 0,049.

Por sus dimensiones se puede considerar intermediaria entre *N. sculpta* var. *major* Cleve (*Synopsis*, II, pág. 6; Peragallo, *Diat. de France*, pág. 63, pl. 8, fig. 2) y *N. sculpta* var. *gigantea* M. Per. (Héribaud, *Travertins*, pág. 93, pl. 2, fig. 21). Con esta última coincide también por la forma de las zonas hialinas; pero se diferencia del tipo y de las variedades conocidas, especialmente por el número de las estrías.

Los ejemplares argentinos determinados por Tempère y Peragallo (*Collection*, Buenos Aires, pág. 21, n° 38; pág. 306, n° 618; y pág. 307, n° 619) como *N. sculpta* Ehr., muestran los mismos caracteres y deben asignarse a esta variedad.

var. *doliolus* n. var. (pl. IV, fig. 34)

Parecida a la variedad anterior, pero más pequeña, de sílice más robusta, de valva más tímica, con extremidades de rostro más corto y más obtuso; levemente asimétrica por menor desarrollo de uno de los costados y de la correspondiente área hialina. Estrías, 10 en 0,01; largo, 0,080 a 0,090 mm.; ancho, 0,038 a 0,040.

36. *Navicula (Anomoeoneis) sphaerophora* Kütz. (pl. IV, fig. 32)

Navicula sphaerophora, Kützing, *Bacillarien*, pág. 95, pl. 4, fig. 15.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 75.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 4, pl. 6, fig. 65.

W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 52, pl. 17, fig. 148.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 899.

Grunow, *Diatom.*, pág. 540, pl. 2, fig. 34.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 191.

Donkin, *British Diat.*, pág. 34, pl. 8, fig. 10.

O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 360, pl. 31, fig. 11.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 49, figs. 49, 51.

Brun, *Alpes*, pág. 67, pl. 7, fig. 16.

Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 29.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 101, pl. 10, figs. 2-3.

Pelletan, *Diat.*, I, pág. 270, pl. 5, fig. 5.

De Toni, *Sylloge*, pág. 140.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 17, fig. 13.

Van Heurck, *Traité*, pág. 217, pl. 4, fig. 105.

Peragallo, *Diat. France*, pág. 63, pl. 8, fig. 5.

Anomoeoneis sphaerophora, Pfitzer, *Bacillar.*, pág. 77.

Cleve, *Synopsis*, II, pág. 6.

En ejemplares típicos, aunque con sólo 14 a 15 estrías en 0,01.

Especie cosmopolita en aguas dulces o levemente salobres, ya citada por Cleve (*Determinac.*, pág. 193) y por Tempère y Peragallo (*Collection*, n° 618 y 619) para la Argentina (arroyo de Olivera, La Rioja, Bs. Aires).

37. *Navicula (Caloneis) liburnica* Grun. var. *intermedia* n. var. (pl. V, figs. 4, 5)

Valva elíptica alargada, con extremidades subagudas; área longitudinal lanceolada, angosta, dilatada unilateralmente en el medio; estrías, 10 en 0,01; largo, 0,080 a 0,116 mm.; ancho, 0,024 a 0,026.

Se puede considerar intermediaria entre *N. liburnica* Grun., con la cual coincide por la forma de la valva, de los extremidades y del área longitudinal, y *N. formosa* Greg., con la cual coincide por el número de las estrías. Se halla en posición intermedia entre las dos también por sus dimensiones.

La especie típica vive en aguas marinas y salobres. No ha sido citada aún para la Argentina, pero Cleve (*Determinac.*, pág. 193) ha indicado para La Rioja una *N. formosa* var. que supongo corresponda a nuestra variedad, puesto que Cleve (*Synopsis*, I, págs. 57 y 58) distribuye las formas de *N. liburnica* entre *N. amphibaena* Bory y *N. formosa* Greg. Peragallo (*Diat. de France*, págs. 74 a 77) ha puntualizado oportunamente los caracteres diferenciales y los límites de las tres especies.

38. *Navicula (Caloneis) ventricosa* Ehr. (pl. V, fig. 6)

Navicula ventricosa Ehrenberg, *Abhandl.*, pág. 67, 1830.

Ehrenberg, *Kreid.*, pág. 130, pl. 4, fig. 10.

Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 21, fig. 37.

Kützing, *Bacillarien*, pág. 99, pl. 21, fig. 15.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 81.

Doukin, *British Diat.*, pág. 74, pl. 12, fig. 7.

Cleve, *Fega*, pág. 464.

Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 27.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 103, pl. 12, figs. 24-26.

De Toni, *Sylloge*, pág. 148.

Pelletan, *Diat.*, I, pág. 274.

Van Heurck, *Traité*, pág. 220, pl. 5, fig. 209.

Navicula Hornvathi, Grunow, *Diatom.*, pl. 6, fig. 18.

Navicula ventricosa var. *subundulata*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 29.

pl. 1, fig. 15

- Navicula Hastinszkyi*, Pantocsek, *Ungarn.*, II, pág. 47, pl. 11, fig. 193.
Navicula neogena, Pantocsek, *Ungarn.*, III, pág. 75, pl. 17, fig. 252, pl. 25, fig. 372.
Caloneis silicula var. *ventricosa*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 52.

Los ejemplares del río Primero generalmente son pequeños (largo, 0,040 a 0,045 mm.; ancho, 0,010 a 0,011) y de vértices valvares subcuneiformes, pudiéndose quizá considerar como formas de transición a la var. *minuta* Grun.

Especie cosmopolita de aguas dulces o salobres. Para la Argentina fué indicada por Tempère y Peragallo (*Collection*, pág. 306, n° 618) en materiales procedentes de Buenos Aires.

var. *elliptica* n. var.

Valva elíptica lanceolada, con extremidades subagudas; estrías, 16 en 0,01; largo, 0,038 mm.; ancho, 0,009. Difiere de la forma anterior por carecer de gibosidad mediana y por el número de las estrías. Se aproxima a la var. *truncata* Grun., que también es de forma elíptica, no gibosa, pero con extremidades anchas y romas. Se asemeja al ejemplar que Hériband (*Travertins*, pl. 5, fig. 6) ha determinado como *N. fontinalis* Grun.

Sin duda, se debe considerar como muy próxima al grupo de *N. fasciata* Lag., incluyendo, según Cleve (*Synopsis*, I, pág. 50), *N. fonticola* Grun., *N. fontinalis* Grun., *N. bacillum* var. *inconstantissima* Grun., *N. lacunarum* Grun., *Stauroneis bacillum* Grun. y *N. (molaris* var. ?) *abyssinica* Grun.

39. *Navicula (Baculum) pupula* Kütz. (pl. V, figs. 8 a 10)

- Navicula pupula*, Kützing, *Bacillarien*, pág. 93, pl. 30, fig. 40.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 72.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 38, pl. 6, fig. 82.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 173.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 906.
 Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 45, pl. 2, fig. 58.
 Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 30.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 106, pl. 13, figs. 15-16.
 Weisse, *Hapsal*, pág. 361.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 162.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 23, figs. 19-20.
 Cleve, *Synopsis*, I, pág. 131.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 225, pl. 5, fig. 226.
Stauroneis Wittrockii, Lagerstedt, *Spetsbergen*, pág. 38, pl. 2, fig. 15.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 215.
Stauroneis tatrica, Gutwinski, *Galicija*, pág. 24, pl. 1, fig. 20.
Schizostauron tatricum, De Toni, *Nuova Notarisia*, I, pág. 196.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 226.

Ejemplares típicos. Largo, 0,025 a 0,042 mm.; ancho, 0,011 a 0,012. Los individuos mayores con extremidades subcapitadas.

Especie cosmopolita en aguas dulces. En la Argentina ya había sido indicada por Cleve (*Determinac.*, pág. 193) en la sierra de Velasco.

En el subgénero *Baculum* comprenderemos las formas de *Navicula* del grupo *Bacillées* de Van Heurck (*Synopsis*, pág. 105; *Traité*, pág. 223), *Bacillae* de Peragallo (*Diat. de France*, pág. 67).

40. *Vanheurckia vulgaris* (Thw.) H. V. H. (pl. V, fig. 15)

- Colletonema vulgare*, Thwaites, *Further Observ.*, pág. 170, pl. 12, fig. H.
 W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 70, pl. 56, fig. 351.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 926.
 Grunow, *Diatom.*, pág. 572.
 Grunow, *Banka*, pág. 12, pl. 2, fig. 15.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 22, fig. 28.
Navicula vulgaris, Heiberg, *Conspectus*, pág. 83.
 Brun, *Alpes*, pág. 66, pl. 7, figs. 3, 25.
Navicula vulgaris var. *lacustris*, Brun, *Alpes*, pág. 66, pl. 8, fig. 20.
Schizonema vulgare, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 265.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 22, fig. 20.
Navicula dirhynchus, Donkin, *British Diat.*, pág. 29, pl. 5, fig. 3.
Schizonema (Vanheurckia?) vulgare, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 17, fig. 6.
Vanheurckia vulgaris, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 112.
 Pelletan, *Diat.*, II, pág. 278.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 240, fig. 39, pl. 5, fig. 252.
 Mills, *Hull*, pl. 18, fig. 27.
Frustulia vulgaris, De Toni, *Sylloge*, pág. 280.
 Cleve, *Synopsis*, I, pág. 122.

Ejemplares típicos. Largo, 0,070 mm.; ancho, 0,014, por término medio.

Cosmopolita, en aguas dulces. Señalada ya para la Argentina por Cleve (*Determinac.*, pág. 193) en el río Sauce Chico, provincia de Buenos Aires.

41. *Amphipleura Lindheimeri* Grun. (pl. V, fig. 16)

- Amphipleura Lindheimeri*, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 469, pl. 11, fig. 11.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 144.
 Pelletan, *Diat.*, I, pág. 313, fig. 215 (2, 3).
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 31, fig. 2.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 227.
Amphipleura (pellucida var. ?) *Lindheimeri*, Grunow-Kitton, *Honduras*, pág. 179, pl. 195, fig. 3.

Ejemplares bien característicos. Especie viviente en aguas dulces, casi exclusiva del continente americano. Ya fué señalada por Cleve (*Determinac.*, pág. 193) en la Argentina (río Sauce Chico, prov. de Buenos Aires).

42. *Pleurosigma* (*Gyrosigma*) *acuminatum* (Kütz.) Grun. (pl. V, fig. 17)

- Bacillaria fusiformis*, Ehrenberg, *Symb. Phys. Phit.*, 1828.
Navicula signoides, Ehrenberg, *Mb. Berl. Akad.*, pág. 116, 1830.
Navicula flexuosa, Ehrenberg, *Mb. Berl. Akad.*, pág. 80, 1832.
Sigmatella acuta, Kützing, *in litteris*, 1832.
Frustulia acuminata, Kützing, *Limnaca*, pl. 14, fig. 39, 1833.
 Kützing, *Synopsis*, pág. 27, pl. 2, fig. 36.
 Lagerstedt, *Diat. Kützing's*, pág. 58.
Navicula acuminata, Kützing, *Bacillarien*, pág. 102, pl. 4, fig. 26, pl. 30, fig. 15.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 58.
Pleurosigma lacustre, W. Smith, *Pleurosigma*, pág. 12, pl. 2, fig. 14.
 W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 68, pl. 21, fig. 217.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 919.
Pleurosigma acuminatum, Grunow, *Diatom.*, pág. 561, pl. 4, fig. 6.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 239.
 Brun, *Alpes*, pág. 94, pl. 5, fig. 12.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 117, pl. 21, fig. 12.
 Peragallo, *Pleurosigma*, pág. 20, pl. 7, figs. 36-37.
 Pelletan, *Diat.*, I, pág. 302, fig. 248.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 252.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 256, pl. 7, fig. 274.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 168.
 Mills, *Hull*, pl. 19, fig. 21.
Gyrosigma acuminatum, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 47, pl. 3, figs. 5-9.
 Cleve, *Synopsis*, I, pág. 114.
Gyrosigma Hasalii, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 47, pl. 5, fig. 1.
 Weisse, *Ladoga*, pl. 1, fig. 5.
Pleurosigma transylvanicum, Pantocsek, *Ungarn.*, III, pág. 88, pl. 6, fig. 94.

En ejemplares típicos. Largo, 0,150 a 0,160 mm.; ancho, 0,020 a 0,021. Especie de aguas dulces, señalada en Europa (Suecia, Inglaterra, Sajonia, Italia, Francia, España, Suiza, Rusia) y en la Argentina (Sierra Chica de Córdoba, Cleve, *Determinac.*, pág. 193).

43. *Pleurosigma* (*Gyrosigma*) *Spencerii* W. Sm. (pl. V, fig. 18) var. *Smithii* Grun.

- Pleurosigma Spencerii*, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 68, pl. 22, fig. 218.
Pleurosigma Spencerii var. *Smithii*, Cleve u. Grunow, *Aret. Diat.*, pág. 59.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 118, pl. 21, fig. 15.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 253.

Peragallo, *Pleurosigma*, pág. 22, pl. 8, figs. 21-22.

Van Heurck, *Traité*, pág. 257, pl. 7, fig. 276.

Mills, *Hull*, pl. 19, fig. 23.

Gyrosigma Spencerii, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 117 (*partim*).

Atribuimos a esta variedad raros ejemplares que, por la forma signoides-lanceolada de su valva, nódulo medio pequeño y alargado, estrias transversales 18 a 19 en 0,01, longitudinales (visibles con dificultad) 21 a 22 en 0,01, largo 0,090 mm., ancho 0,016, responden bien a los caracteres establecidos por Van Heurck para esta variedad de *Pl. Spencerii*, que vive cosmopolita en aguas dulces y salobres.

Nueva para la Argentina.

44. *Gomphonema constrictum* Ehr. (pl. VI, fig. 1)

- Gomphonema? constrictum*, Ehrenberg, *Mb. Berl. Akad.*, pág. 63, 1830.
Gomphonema paradoxum, Ehrenberg, *Mb. Berl. Akad.*, pág. 88, 1832.
Gomphonema truncatum, Ehrenberg, *Mb. Berl. Akad.*, pág. 88, 1832.
 Ehrenberg, *Infusor.*, pág. 216, pl. 18, fig. 1.
 Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 16 (3), fig. 37, pl. 17 (2), fig. 42, pl. 39 (3), fig. 70.
 Ehrenberg, *Abhandl.*, pl. 1 (C), fig. 9, 1862.
Gomphonema subramosum, Kützing, *Synopsis*, fig. 44.
Gomphonema pohliaeforme, Kützing, *Synopsis*, pág. 42, fig. 50.
 Lagerstedt, *Diat. Kützing's*, pág. 42.
Gomphonema constrictum, Kützing, *Bacillarien*, pág. 86, pl. 13, fig. 102.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 66.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 60, pl. 8, fig. 2.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 289.
 W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 16, pl. 20, fig. 236.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 887, pl. 10, fig. 187.
 Brun, *Alpes*, pág. 38, pl. 6, fig. 1.
 Dannfelt, *Baltic sea*, pág. 22.
 Lagerstedt, *Diat. Kützing's*, págs. 43-61.
 Pfitzer, *Bacillar.*, pág. 88, pl. 3, fig. 11.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 123, pl. 23, fig. 6.
 Pelletan, *Diat.*, I, pág. 221, fig. 127 (2).
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 26, figs. 11-15, pl. 28, figs. 15-19.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 421.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 270, pl. 7, fig. 296.
 Schütt, *Bacillar.*, pág. 35, fig. 48 G. H. K.
 Cleve, *Synopsis*, pág. 186.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 247, figs. 4 a 11.

En ejemplares característicos aunque con un menor número de estrias (8 a 9 en 0,01) con respecto al tipo (10 estrias en 0,01). Largo, 0,060 a 0,065 mm.; ancho de la gibosidad mediana, 0,012 a 0,014.

Especie cosmopolita, en aguas dulces: ya citada por la Academia

(Córdoba, sierra de Velasco, Buenos Aires) por Cleve (*Determinac.*, pág. 193) y por Tempère y Peragallo (*Collection*, n^o 38, 354, 618, 619).

var. *elongata* Temp. et Per. (pl. VI, fig. 2)

Gomphonema constrictum f. *elongata* Tempère y Peragallo, *Collection*, pág. 227, n^o 429.

Comparamos nuestras formas a los escasos ejemplares que hemos podido hallar en la preparación 429 de Tempère y Peragallo, aunque éstos (fósiles en Orcas Island, U. S. A.), si bien de valvas más largas (aun más de los 0,060 declarado por los autores), repiten exactamente la forma de la valva del tipo. En vez, los ejemplares del río Primero presentan su extremidad superior menos dilatada y más redondeada análogamente al dibujo de Martín Schmidt, en A. Schmidt, *Atlas*, plancha 247, figura 3 (determinada como *G. constrictum*). Recuerda *G. acuminatum* Ehr. var. *elongatum* Rabh. (Van Heurck, *Synopsis*, pl. 23, fig. 22 = *G. Brébissonii*, Gregory, *New Mull.*, pág. 99, pl. 4, fig. 18 = *G. elongatum*, W. Smith, *Auvergne*, pág. 6, pl. 1, fig. 4, etc.), del cual se diferencia por sus líneas medianas largas y cortas, como también por carecer de disminución subcuneiforme de la extremidad superior de la valva. El carácter de las estrías medianas los diferencia también de *G. subclavatum* Grun. var. *mustela* Ehr., que, especialmente en los dibujos de M. Schmidt y F. Fricke (A. Schmidt, *Atlas*, pl. 240, figs. 34 a 36), tiene mucho parecido de forma con nuestros ejemplares. Estrías, 8 en 0,01; largo, 0,085 a 0,088 mm.; ancho al nivel del nódulo mediano, 0,017 a 0,018.

var. *Schmidtii* n. var. (pl. VI, fig. 3)

Gomphonema constrictum, A. Schmidt, *Atlas*, pl. 247, fig. 10.

Idéntico a la figura 10 de Martín Schmidt. Difiere del tipo, con el cual no halla mezclado, por sus dimensiones siempre más reducidas (largo, 0,045 a 0,048 mm.; ancho en la parte media, 0,012), por menor contricción de la parte superior de la valva y especialmente por los caracteres de las estrías medianas, nunca alternativamente largas y cortas: sólo la estría mediana de ambos lados se presenta levemente acortada. Estrías, 0 a 10 en 0,01.

Podría considerarse intermediaria entre el tipo y algunas variedades capituladas de *G. acuminatum* Ehr. y con *G. Bergrennii* Cleve (*Synopsis*, I, pág. 185, pl. 5, figs. 6, 7; A. Schmidt, *Atlas*, pl. 240, figs. 26 a 30).

45. *Gomphonema augur* Ehr. var. *capitulata* n. var. (pl. VI, fig. 4)

Se aparta del tipo por su mayor talla (largo, 0,068 a 0,070 mm.; mayor ancho, 0,020 a 0,021), por menor número de estrías (7 1/2 a 8 en 0,01), por mayor desarrollo de la parte superior de la valva con vértice netamente capitulado.

Se puede considerar intermediario entre *G. augur* var. *Gautieri* H. V. H. y *G. sphaerophorum* Ehr., según la representación de Grunow (Van Heurck, *Synopsis*, pl. 23, fig. 30), pero no según las figuras de M. Schmidt y F. Fricke (A. Schmidt, *Atlas*, pl. 239, figs. 37 a 39).

46. *Gomphonema commutatum* Grun. (pl. VI, fig. 8)

Gomphonema commutatum, Brunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 24, fig. 2.

Grunow, *Fr. Josefs Land*, pág. 98, pl. 1, fig. 12.

Héribaud, *Travertins*, pág. 72, pl. 5, fig. 17.

Gomphonema montanum var. *commutatum*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 125.

Van Heurck, *Traité*, pág. 272, pl. 7, fig. 305.

Gomphonema subclavatum, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 183 (*partim*).

Existe cierta confusión entre *G. commutatum* Grun., *G. montanum* Schum. y *G. subclavatum* Grun., tanto que Cleve identifica las tres formas; sin duda en sus variaciones pueden llegar a contacto, pero no es posible identificar los tres tipos correspondientes.

Como tipo de *G. commutatum*, que en realidad no ha sido suficientemente descrito e ilustrado por su autor, tomaremos nuestros ejemplares que, procedentes del mismo río, en localidad muy próxima (chacra de la Merced), fueron atribuidos por Cleve (*Determinaciones*, pág. 193) a esta especie, y que coinciden con los ejemplares de Buenos Aires, también determinados como *G. commutatum* por Tempère y Peragallo (*Collection*, pág. 306, n^o 618) y considerados por Schmidt y Fricke (A. Schmidt, *Atlas*, pl. 237, figs. 28 a 30) como formas de transición entre *G. lanceolatum* y *G. subclavatum*.

En la forma general de la valva corresponden más a la var. *mexicanum* de Grunow (Van Heurck, *Synopsis*, pl. 24, fig. 3) que a la figura tipo del mismo autor (Van Heurck, *Synopsis*, pl. 24, fig. 2), la cual, a su vez, nada tiene que ver con la figura del mismo en *Diat. von Franz Josefs-Land*, ni con la otra publicada recientemente por Héribaud.

Tienen valva lanceolada-romboidal alargada, con extremidad superior atenuada y subtruncada, mitad inferior regularmente cuneiforme con vértice redondeado; área axial bien distinta, dilatándose leve y progresivamente hacia la mitad de la valva, donde se observa un área estorno

las dos estrias contiguas a la mediana de ambos lados, como también por un sensible acortamiento de la estria mediana del lado opuesto al estigma. Estrias levemente radiantes, en número de $8\frac{1}{2}$ a 9 en 0,01. Largo, 0,060 a 0,065 mm.; ancho al nivel del nódulo mediano, 0,016.

Especie cosmopolita, de aguas dulces; señalada en la Argentina por Cleve, Tempère y Peragallo, M. Schmidt y F. Fricke.

fª *curta* n. f. (pl. VI, fig. 9)

Difiere del tipo por su talla pequeña y longitud muy reducida en relación con el ancho, por lo que la valva asume contornos elíptico-cuneiformes. Largo, 0,030 a 0,034 mm.; ancho en la parte media, 0,015.

47. *Gomphonema lanceolatum* Kütz. var. *insignis* (Greg.) Cleve (pl. VI, fig. 7)

Gomphonema insigne, Gregory, *British Diat.*, pág. 14, pl. 4, fig. 39.

W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 100.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 891.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 284.

Grunow, *Kaspich. Meere*, pág. 107.

Van Heurck, *Synopsis*, pl. 24, fig. 39.

De Toni, *Sylloge*, pág. 428.

Gomphonema lanceolatum var. *insignis*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 183.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 237, figs. 15 a 19.

Los raros ejemplares del río Primero coinciden exactamente por la forma, número de estrias ($6\frac{1}{2}$ en 0,01) y dimensiones (largo, 0,095 mm.; ancho, 0,016) con la figura 19 del *Atlas* de A. Schmidt. Estas formas grandes, lanceoladas, con mitad superior de la valva progresivamente adelgazadas hasta el vértice y mitad inferior con bordes subparalelos, y con estrias muy ralas, pero elegante, fina y netamente perladas, mal concuerdan con la descripción de Gregory: «*it is distinguished by its size and the coarseness of its striation; the S. V. is doubly conical, the angle at the broadest part being strongly marked; length from .002 to .0024 inch (aproxinadamente 0,05 a 0,06); striae 18 to 20 in .001*» (9 a 10 en 0,11). Pero pasan a la variedad tipo mediante formas de gradual transición.

Esta variedad, de aguas dulces, hallada en Escocia, Francia, Inglaterra, Bengala, Victoria (Australia), San Nicolás (Ecuador), etc., es nueva para la Argentina; pero *G. affine* Kütz., que Cleve (*Synopsis*, I, pág. 183) identifica con *G. lanceolatum* Ehr., fué ya indicado por la sierra de Velasco (Cleve, *Determinac.*, pág. 193).

48. *Gomphonema parvulum* Kütz. (pl. VI, figs. 13, 14)

Gomphonema minutissimum, Brébisson, en Kützing, *Bacillarien*, pág. 84.

Lagerstedt, *Diat. Kützing's*, pág. 54.

Sphenella? parvula, Kützing, *Bacillarien*, pág. 83, pl. 30, fig. 63.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 62.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 58, pl. 8, fig. 7.

Sphenella rostellata, Kützing, *Bacillarien*, pág. 83, pl. 9, fig. 3.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 62.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 58.

Schumann, *Preuss. Diat.*, II, pl. 2, fig. 13.

Gomphonema rostratum, W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 99.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 870.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 287.

Gomphonema tenellum, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 80, pl. 29, fig. 243.

Gomphonema parvula, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 61, pl. 8, fig. 7.

Gomphonema rostellatum, Brébisson, *Falaise*, pág. 48, fig. 5.

Gomphonema parvulum, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 291.

Grunow, *Kaspich. Meere*, pág. 107.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 125, pl. 25, fig. 9.

Pelletan, *Diat.*, I, pág. 224.

De Toni, *Sylloge*, pág. 429.

Van Heurck, *Traité*, pág. 272, pl. 7, fig. 306.

Cleve, *Synopsis*, I, pág. 180.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 234, figs. 9 a 13.

Héribaud, *Travertins*, pág. 73, pl. 5, fig. 16.

En ejemplares numerosos y típicos. Estrias, 11 a 12 en 0,01.

Especie de aguas dulces, cosmopolita. En la Argentina fué hallada por Cleve (*Determinac.*, pág. 194) en el arroyo de Olivera y sierra de Velasco, y por Tempère y Peragallo en San Luis (*Collection*, pág. 296, n° 594).

var. *curta* R. d'Aub. (pl. VI, fig. 15)

Gomphonema parvulum var. *curta*, Héribaud, *Travertins*, pág. 73, pl. 5, fig. 15.

Corresponde exactamente a la descripción de Rochoux d'Aubert: valva pequeña, ampliamente lanceolada-cuneiforme, de extremidades atenuadas-rostradas, estrias subparalelas, la mediana acortada sobre el lado opuesto al estigma; área hialina angosta. Estrias, 11 a 12 en 0,01; largo, 0,014 a 0,015 mm.; ancho, 0,08 a 0,09.

Nueva para la Argentina. El tipo fué descrito para las travertinas de Saint-Nectaire (Puy de Dôme, Francia).

var. *lagenula* (Kütz.) (pl. VI, fig. 16)

Gomphonema lagenula, Kützing, *Bacillarien*, pág. 85, pl. 30, fig. 60.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 59, pl. 8, fig. 24.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 889.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 290.

Van Heurck, *Synopsis*, pl. 25, figs. 7-8.

Gomphonema parvulum, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 180 (*partim*).

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 234, fig. 14.

En ejemplares característicos. Estrías, 13 a 14 en 0,01; largo, 0,030 a 0,032 mm.; ancho al nivel del nódulo mediano, 0,09.

Consideramos que esta forma, reunida por los autores modernos al tipo, bien puede considerarse como una variedad de *G. parvulum*, con el cual está íntimamente correlacionado, pero del que se diferencia por el carácter del vértice de la valva, sobre el cual Kützing se fundó para establecer su *G. lagenula*: «*apice capitulo minuto coronato*».

Forma de agua dulce, ya indicada entre las diatomeas argentinas por Tempère y Peragallo, en San Luis (*Collection*, pág. 296, n° 596 = *G. lagenula*).

49. *Gomphonema angustatum* Kütz. (pl. VI, figs. 10 a 12)

Sphenella angustata, Kützing, *Bacillarien*, pág. 83, pl. 8, fig. 4.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 62.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 886, pl. 14, fig. 30.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 58, pl. 8, fig. 6.

Sphenella naviculoides, Hantzsch, en Rabenhorst, *Algen Europa's*, n° 1322.

Gomphonema commune, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 283.

Gomphonema angustatum, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 283.

Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 23.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 126, pl. 24, figs. 49-50.

Pelletau, *Diat.*, I, pág. 224, fig. 130.

De Toni, *Sylloge*, pág. 429.

Van Heurck, *Traité*, pág. 273, pl. 7, fig. 314.

Cleve, *Synopsis*, I, pág. 181.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 234, figs. 20 a 25, 31 a 33.

Gomphonema intricatum var. *angustatum*, Brun, *Alpes*, pág. 41, pl. 6, figs. 15-16.

En el río Primero no se hallan ejemplares verdaderamente típicos de esta especie. Pero por sus valvas angostas, largamente lanceoladas, 4 a 5 veces más largas que anchas, de extremidades adelgazadas, con vértice siempre más o menos rostrado-subcapitado, estrías levemente radiantes en número de 10. en 0,01, área longitudinal angosta pero evidente, área mediana unilateral por notable acortamiento de la estría opuesta al

estigma; largo, 0,040 a 0,046 mm.; ancho, 0,009 a 0,01; encuadran bien dentro de las descripciones dadas para esta especie.

Pero, la mayor parte de los ejemplares presentan sus bordes levemente triondulados, acercándose a la pequeña variedad que Grunow (en Cleve, *Synopsis*, I, pág. 181) ha llamado *undulata* (largo, 0,020 a 0,028 mm.; ancho, 0,006). Tienen, además, el vértice a menudo evidentemente capitado, pero no tan fuertemente como en la var. *producta* de Petit (en Danjoy, *La Bourboule*, fig. 8), ni tan ampliamente como en los ejemplares, con bordes valvares subparalelos, de las figuras de Grunow (en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 24, figs. 52 a 55), ni tampoco tan exiguamente como en la pequeña forma publicada por Fricke (en A. Schmidt, *Atlas*, pl. 234, fig. 26). Los autores recordados no han descrito esta variedad. Cleve la define «*V. L. 0,02 to 0,025; ends rostrate to capitate*», descripción muy amplia, pero que tampoco puede aplicarse a los ejemplares del río Primero (1). Tampoco éstos pueden considerarse como var. *intermedia* Grun., variedad que su autor no describe, pero que, a juzgar por sus dibujos (en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 24, figs. 47-48), comprende formas lanceoladas, con vértice obtuso, probablemente de transición entre *G. angustatum* Kütz. y *G. micropus* Kütz.

Por lo tanto, consideraremos los ejemplares del río Primero, así como también aquellos de Buenos Aires, determinados por Tempère y Peragallo, como *G. angustatum* var. *intermedia* Grun. y var. *producta* P. Petit (*Collection*, n°s 38, 618 y 619), y aquellos que Cleve (*Determinac.*, pág. 194) indica «en todas partes» bajo las denominaciones de *G. angustatum* Kütz. y var. *producta* Grun., dentro de los límites muy variables de esta especie viviente, cosmopolita, en aguas dulces.

50. *Gomphonema olivaceum* (Lyngb.) Kütz. (pl. VI, fig. 17)

Echinella olivacea, Lyngbye, *Hydrophyt.*, pág. 209, pl. 70, figs. 1-3.

Dendrella et Styllaria olivacea, Bory, *Encycl. Method.*

Gomphonema septatum, Agardh, *Conspectus*, pág. 33.

Kützing, *Synopsis*, pág. 39.

Ecilaria minutissima, Berkeley, *Brit. Algae*, pág. 22, pl. 7, fig. 1.

Gomphonema Berkeleyi, Greville, *English Flora*, II, pág. 409.

Ralfs, *Meridion.*, pág. 465, pl. 18, fig. 8.

Frustulia (Sphenella) olivacea Kützing, *Synopsis*, pág. 28, pl. 2, fig. 31.

Gomphonema ramosissimum, Naegeli, en Kützing, *Species Algarum*, pág. 64.

Gomphonema olivaceum var. *ramosissimum*, Naegeli, en Kützing, *Species Algarum*, pág. 64.

(1) La identificación no es posible, especialmente si consideramos que Cleve identifica esta variedad con *G. commune* Rabh. de Lagerstedt (*Spetsbergen*, pág. 40, pl. 1, fig. 14), quien figura dos ejemplares: uno próximo a la var. *producta* de Grunow

- Gomphonella olivacea*, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 61, pl. 9, fig. 1.
Gomphonella angusta, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 61, pl. 9, fig. 2.
Gomphonema olivaceum, Ehrenberg, *Infusion.*, pág. 218, pl. 18, fig. 9.
 Kützing, *Bacillarien*, pág. 85, pl. 7, figs. 13-15.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 64.
 W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 80, pl. 29, fig. 244.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 888.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 291.
 Danufelt, *Baltic Sea*, pág. 23.
 Kirchner, *Schlesien*, pág. 199.
 Brun, *Alpes*, pág. 40, pl. 6, fig. 8.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 126, pl. 25, fig. 20.
 Pelletan, *Diat.*, I, pág. 52, pl. 2, figs. 5, 6, pág. 220, fig. 127.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 27, figs. 14-15.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 433.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 274, pl. 7, fig. 315.
 Schütt, *Bacillar.*, pág. 136, fig. 251 c.
 Cleve, *Synopsis*, I, pág. 187.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 233, figs. 9 a 16.

Los escasos ejemplares de esta especie que se encuentran en el río Primero son pequeños (largo, al rededor de 0,03 mm.; ancho, de 0,009 a 0,010), de valva claviforme, con 9 a 10 estrías en 0,01, pudiéndose referir a la *f. vulgaris* (= *Sphenella vulgaris* Kützing, *Bacillarien*, pág. 83, pl. 7, fig. 12 = *Gomphonema vulgare*, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 289 = *G. olivaceum* var. *vulgaris* Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pág. 126, pl. 25, fig. 21 = *G. olivaceum*, Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, pl. 233, figs. 12 y 12).

Especie cosmopolita, en aguas dulces y salobres; ya citada para la Argentina (río Sauce Chico, prov. de Buenos Aires) por Cleve (*Determinac.*, pág. 194).

51. *Gomphonema Frickei* n. sp. (pl. VI, fig. 5)

n. sp. — Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, pl. 248, fig. 10.

Valva lanceolada, muy alargada, leve y progresivamente adelgazándose hacia las extremidades poco disímiles: la superior (vértice) más ancha y la inferior (base) más delgada, ambas redondeadas. Área longitudinal ancha, regularmente lanceolada y alargada, no ensanchada en pseudo-estauro en su parte mediana. Rafe filiforme, derecho, con nódulos terminales un poco alejados de las extremidades; estigma unilateral único, bien visible. Estrías cortas, paralelas, perpendiculares al rafe, todas del mismo largo, aparentemente lisas, en número de 7 a 7 1/2 en 0,01. Largo, 0,080 a 0,086 mm.; ancho al nivel del nódulo mediano,

Corresponde exactamente a la figura de Fricke, dibujada sobre un ejemplar procedente del mismo río Primero. Fricke, a propósito de esta especie, dice: «*Río Primero, Argent., Brackw. Herr Cleve: G. brasiliense Grun. Herr Brun: Wie eine var. tenuistriata von G. Puiggarianum Grun. Ich glaube wegen des Stigmas eine neue Spezies vor mir zu haben.*» En efecto, la presencia del estigma es el carácter diferencial más aparente que distingue nuestra especie de las otras mencionadas por Fricke. Además, se diferencia de *G. brasiliense* Grun. (Van Heurck, *Synopsis*, pl. 25, fig. 17; Cleve, *Synopsis*, I, pág. 189) por su forma más largamente lanceolada, por sus mayores dimensiones y para el número de las estrías que en esta última especie son 16 a 18 en 0,01! Se aparta de *G. Puiggarianum* Grun. (Van Heurck, *Synopsis*, pl. 25, fig. 18; Puiggari, *Apiaby*, pág. 214; Cleve, *Synopsis*, I, pág. 189) y de su variedad *aequatorialis* Cl. (Cleve, *Synopsis*, I, pág. 189) por su mayor tamaño y por menor amplitud del área axial. Agregaremos que, con mayor razón, difiere de *G. brevisstriata* Héríb. (Héríbaud, *Auvergne*, II, pág. 80, pl. XI, fig. 22) que tiene estrías radiantes, en número de 11 en 0,01, y área hialina muy ensanchada al rededor del nódulo mediano.

Las especies afines recordadas son propias de aguas dulces en países tropicales (Brasil, Cuba, Bengala, Guayana, Ecuador), el *G. brevisstriata* inclusive, puesto que, si bien pertenece a la flora fósil de Auvergne (Francia), M. Peragallo (en Héríbaud, *Auvergne*, II, pág. 150) considera la serie de las diatomeas de las arcillas miocenas de esta región como exactamente comparable con la flora diatómica actual de Java.

52. *Gomphonema Clerici* n. sp. (pl. VI, fig. 6)

Valva lanceolada-romboidal, alargada, levemente gonfonemoide, con extremidades subagudas, casi iguales. Rafe rodeado de una área hialina relativamente angosta, pero bien distinta y ensanchada en la parte mediana en forma de pseudo-estauro, en correspondencia del cual faltan por completo las estrías y el estigma. Estrías levemente radiantes, no visiblemente perladas, en número de 9 a 10 en 0,01. Largo, 0,075 mm.; ancho en la parte media, 0,016.

Por la forma general de la valva recuerda *G. gracile* Ehr.; por la forma del área central se asemeja a *G. aestuarii* Cl. (Cleve, *Exp. Nonv.*, pág. 55, pl. 3, fig. 4) y a *G. antarcticum* O'Meara (*Kerguelen*, pág. 56, pl. 1, fig. 3), ambos marinos y ambos diferentes de nuestra especie por los demás caracteres de forma, tamaño, estriación, etc.

53. *Achnanthes (Microneis) delicatula* (Kütz.) Grun.var. *pacis* n. var. (pl. VI, figs. 28 a 30)

Difiere del tipo especialmente por los caracteres de las estrías, que son solamente 10 a 11 en 0,01 en la valva superior y 11 a 12 en la inferior. Además, en la valva inferior falta la pequeña dilatación orbicular del área central. Largo, 0,018 a 0,025 mm.; ancho, 0,009 a 0,011.

Hasta ahora hemos hallado esta variedad solamente en los materiales recogidos en proximidad del puente de General Paz, y, en raros ejemplares, cerca del puente Tablada (Las Rosas).

54. *Achnanthes (Microneis) lanceolata* Bréb. (pl. VI, figs. 18, 19)*Achnanthidium lanceolatum*, Brébisson, en Kützing, *Species Algar.*, pág. 54.W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 31, pl. 37, fig. 304.Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 107.Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 873.*Stauroneis truncata*, Schumann, *Preuss. Diat.*, pág. 22, pl. 2, fig. 28.*Achnanthes lanceolata*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 23.Brun, *Alpes*, pág. 29, pl. 8, fig. 20.Van Heurck, *Synopsis*, pág. 131, pl. 27, figs. 8-10.Dannfelt, *Baltic sea*, pág. 18.Pelletan, *Diat.*, I, pág. 267.De Toni, *Sylloge*, pág. 485.Van Heurck, *Traité*, pág. 282, pl. 8, fig. 336.Héribaud, *Travertins*, pág. 68, pl. 5, fig. 25.*Achnantes (Achnanthidium) lanceolata*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 191.

Los ejemplares típicos de esta especie son pequeños y escasos en el río Primero. La mayor parte pertenece a las variedades siguientes o a formas de transición entre éstas y el tipo.

Especie cosmopolita, de aguas dulces; ya indicada para la Argentina por Cleve (*Determinac.*, pág. 194) en sierra de Famatina, etc.

Hemos reunido esta especie al subgénero *Microneis* (Cleve, 1895) porque consideramos que el espacio hialino en forma de herradura, que caracteriza su valva superior (substituida por diferentes accidentalidades homólogas en especies afines), no es suficiente para separarla del grupo de *Achnanthes* con valvas, superior e inferior, no muy disímiles. Por otra parte, siguiendo el ejemplo de Van Heurck, reservaremos el subgénero *Achnanthidium* solamente para las especies con rafe sigmoide (*A. Howellum* Bréb.). Consiguientemente, las especies provistas de estauro en su valva inferior *A. brevipes* Ag., *A. coarctata* Bréb., *A. parvula* Kütz., etc.) las separaremos de *Achnanthidium* Cleve, para reunir las a *A. longi-*

deras *Achnanthes*. En resumen, dividiremos este género en cuatro subgéneros:

Achnanthes, con valva inferior provista de estauro;*Microneis*, con valvas poco disímiles;*Actinoneis*, con valvas de estructura disímil;*Achnanthidium*, con rafe sigmoide.var. *dubia* Grun. (pl. VI, figs. 20, 21)*Achnanthes lanceolata* var. *dubia*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 132, pl. 27, figs. 12-13.De Toni, *Sylloge*, pág. 486.A. Schmidt, *Atlas*, pl. 198, fig. 51.*A. (Achnanthidium) lanceolata* var. *dubia*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 192.*Achnanthes lanceolata* var. *dubia*, Van Heurck, *Traité*, pág. 283, pl. 8, fig. 337.

Atribuimos a esta variedad ejemplares pequeños (por término medio, largo, 0,013 mm.; ancho, 0,0065) que difieren de las representaciones de Grunow y de Van Heurck por sus extremidades más obtusas, como en la figura de A. Schmidt.

var. *Haynaldii* Schaars. (pl. VI, figs. 22, 23)*Achnanthes lanceolata* var. *Haynaldii*, Schaarschmidt, *Spec. Phic.*, pág. 20.Cleve, *Equateur*, pág. 99, pl. 7, fig. 14.*A. (Achnanthidium) lanceolata* var. *Haynaldii*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 192.

Atribuimos a esta variedad ejemplares más grandes (largo, 0,024 a 0,029 mm.; ancho, 0,008), aunque sus extremidades, más o menos evidentemente rostradas, no sean tan manifestamente subcapitadas como en la figura de Cleve. Tal vez no representan sino formas de transición entre esta variedad y el tipo.

Tempère y Peragallo han determinado formas idénticas contenidas en materiales argentinos (*Collection*, pág. 296, n° 596, San Luis) como *Achnanthes lanceolata* Bréb. var.

55. *Achnanthes (Microneis) exigua* Grun. (pl. VI, figs. 24 a 27)*Stauroneis exilis*, Kützing, *Bacillarien*, pág. 105, pl. 30, fig. 21.Kützing, *Species Algarum*, pág. 90.Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 48, pl. 9, fig. 11.Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 912.Schumann, *Preuss. Diat.*, pl. 2, fig. 59.

- Achnanthes exigua*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 21.
 Van Heurck, *Synopsis*, pl. 27, figs. 29-30.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 479.
A. (Microneis) exigua, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 190.
Achnanthes exigua, A. Schmidt, *Atlas*, pl. 242, figs. 17-18.

En ejemplares típicos. Largo, 0,011 a 0,017 mm.; ancho, 0,006 a 0,007.

Especie de aguas dulces, considerada como propia de países tropicales (Brasil, Ecuador, Surinam, Java, Hawaii, México, etc.) o de surgentes termales en países templados (Europa, Norte América). En Suecia, según Cleve, ha sido hallada en depósitos cuaternarios interglaciales.

Para la Argentina había sido ya indicada por Cleve (*Determinac.*, pág. 104) en La Rioja.

56. *Cocconeis placentula* Ehr. (pl. I, figs. 25, 26)

- Cocconeis placentula*, Ehrenberg, *Infusion.*, pág. 194.
 Ehrenberg, *America*, pl. 1 (1), fig. 10, pl. 1 (2), fig. 24.
 Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 5 (1), fig. 24, pl. 9 (1), fig. 16, pl. 20 (1), fig. 52, etc.
 Kützing, *Bacillarien*, pág. 73, pl. 5, fig. IX-1.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 52.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 27, pl. 3, fig. 3.
 W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 21, pl. 3, fig. 32.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 868.
 Roper, *Thames*, pág. 73, pl. 6, fig. 1.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 99.
 Weisse, *Guanos*, pl. 1, fig. 16.
 Grunow, *Novara*, pág. 15.
 Daunfelt, *Baltic Sea*, pág. 14, pl. 1, fig. 1 a-c.
 Bruu, *Alpes*, pág. 31, pl. 3, fig. 23.
 Leuduger-Fortmorel, *Ceylon*, pág. 10, pl. 1, fig. 4.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 133, pl. 30, figs. 26-27.
 Truan, *Asturias*, pl. 4, fig. 24.
 Pelletan, *Diat.*, I, pág. 212, fig. 130 (8).
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 33, figs. 17-18.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 454.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 192, figs. 38 a 44, 46, 47, 49 a 51, pl. 193, figs. 1 a 4.
 Cleve, *Synopsis*, II, pág. 169.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 288, pl. 8, fig. 341.
 Schütt, *Bacillar.*, pág. 122, fig. 224 c.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 16.
Cocconeis punctata, Ehrenberg, *America*, pl. 3 (1), fig. 29.
 Kützing, *Bacillarien*, pág. 72, pl. 29, fig. 30.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 52.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 27, pl. 3, fig. 14.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 818.

- Cocconeis pumila*, Kützing, *Bacillarien*, pág. 71, pl. 5, fig. IX-2.
 Kützing, *Species Algarum*, fig. 52.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 27, pl. 3, fig. 10.
 Schumann, *Preuss. Diat.*, II, pl. 2, fig. 12.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 867.
Cocconeis concentrica, Ehrenberg, *America*, pl. 1 (3), fig. 33, pl. 5 (1), fig. 31, pl. 3 (7), fig. 16.
 Kützing, *Bacillarien*, pág. 72, pl. 28, fig. 15.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 51.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 28, pl. 3, fig. 13.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 868.
Cocconeis elongata, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 5 (3), fig. 26, pl. 7 (38), fig. 8, pl. 8 (3), fig. 13, etc.
 Ehrenberg, *America*, pág. 123.
 Kützing, *Bacillarien*, pág. 73.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 52.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 867.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 63, fig. 37.
Cocconeis striolata, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 28, pl. 10, fig. 8.
 Rabenhorst, *Algen Europa's*, n° 1895, *Hedwigia*, 1866, pág. 150.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 99.

En ejemplares característicos, en su mayoría de pequeña talla; más raros los ejemplares grandes (hasta 0,033 mm. de longitud).

Especie cosmopolita, de aguas dulces y salobres. Para la Argentina fué ya citada por Hooker (*Erebus*, pág. 510) en las Malvinas; por Reinsch (*Süd-Georgien*, pág. 430, *C. placentula* f. *marina*; largo, 0,047 mm.; ancho, 0,033) en la Georgia del Sur; por Cleve (*Determinac.*, pág. 194) « en todas partes ».

var. *lineata* (Ehr.) H. V. H. (pl. I, fig. 27)

- Cocconeis lineata*, Ehrenberg, *America*, pág. 81.
 Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 39 (3), fig. 11.
 Ehrenberg, *Abhandl.*, 1869, pl. 1 (A), fig. 8, pl. 1 (B), fig. 2, pl. 1 (D), fig. 7, etc.
 Van Heurck, *Synopsis*, pl. 30, figs. 31-32.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 33, figs. 6-7, pl. 34, fig. 4.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 192, figs. 33-35.
Cocconeis lineata var. *minor*, Pantocsek, *Ungarn.*, III, pág. 33, pl. 21, fig. 311.
Cocconeis placentula var. *lineata*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 133.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 454.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 191, fig. 56 ?
 Cleve, *Synopsis*, II, pág. 169.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 169.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 288, pl. 8, fig. 342.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 17, pl. 3, figs. 22-23.

Frecuente y típica en ejemplares medianos y grandes: largo, hasta

Variedad de aguas dulces y especialmente salobres; ya hallada por Cleve en la Argentina, asociada al tipo.

57. *Epithemia (Rhopalodia) gibba* (Ehr.) Kütz. var. *ventricosa* (Kütz.) Grun.
(pl. I, fig. 30)

- Epithemia ventricosa*, Kützing, *Bacillarien*, pág. 25, pl. 3, fig. 9 a-b.
Kützing, *Species Algarum*, pág. 4.
Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 64.
W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 15, pl. 1, fig. 14.
Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 759.
Grunow, *Neue Diatom.*, pág. 327.
Pelletan, *Diat.*, I, pág. 51, pl. 2, figs. 1-2.
Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 1, figs. 7-8.
Weisse, *Hapsal*, pl. 1, fig. 5.
Weisse, *Ladoga*, pl. 1, fig. 5.
Epithemia gregaria, Brébisson, en Kützing, *Species Algar.*, pág. 4.
Epithemia gibba var. *ventricosa*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 139, pl. 32, figs. 4-5.
Pelletan, *Diat.*, I, pág. 237, fig. 149.
Van Heurck, *Traité*, pág. 296, pl. 9, fig. 354.
Rhopalodia gibba var. *ventricosa*, A. Schmidt, *Atlas*, pl. 253, figs. 14 a 17.
Rhopalodia gibba var. *ventricosa*, A. Schmith, *Atlas*, pl. 253, figs. 18 a 22.
Cystopleura gibba var. *ventricosa*, De Toni, *Sylloge*, pág. 781.

En ejemplares raros pero característicos por su gibosidad mediana muy pronunciada. Largo, 0,075 a 0,077 mm.

Variedad de aguas dulces; cosmopolita. Ya indicada para la Argentina (Buenos Aires) por Tempère y Peragallo (*Collection*, n° 618-619).

58. *Epithemia (Rhopalodia) gibberula* (Ehr.) Kütz. var. *argentina* (Brun)
(pl. I, figs. 28, 29)

- Epithemia Argentina*, Brun, *Japon*, pág. 36, pl. 3, fig. 6.
Cystopleura Argentina, De Toni, *Sylloge*, pág. 787.
Rhopalodia gibberula var. *Debyi*, Tempère et Peragallo, *Collection*, pág. 188, n° 354.
Rhopalodia gibberula var. *Debyi*, A. Schmidt, *Atlas*, pl. 254, figs. 27-31.

Esta interesante variedad de *E. gibberula* es muy frecuente en la Argentina, tanto al estado viviente como fósil, aunque, por lo común, en escaso número de ejemplares.

Fue estudiada por J. Brun, quien la encontró « *abondante et actuellement vivante dans une argile rouge de Napostá (République Argentine)* », y luego al estado fósil en una caliza de Yedo (Japón). También es abundante en la preparación número 354 de Tempère y Peragallo, hecha con materiales de Buenos Aires (sondaie). Los últimos autores la identifican

ron con *E. Debyi* (Pantocsek, *Ungarn.*, II, pág. 61, pl. 8, fig. 151, fósil en los sedimentos sarmáticos de Gyöngyös-Pata en Hungría, considerándola como variedad de *E. gibberula*; lo mismo hace Fricke (A. Schmidt, *Atlas*), quien, sin embargo, anota « *nähert sich der v. argentina Brun.* ». Pero, con anterioridad, Brun (*List rectific.*, pág. 51) ya había identificado oportunamente *E. Debyi* con su *E. argentina* « *dont l'aspect varie beaucoup selon l'état de corrosion de la valve* »; lo mismo había hecho con *E. incisa* (Pantocsek, *Ungarn.*, III, pl. 38, fig. 533, de los depósitos húngaros de Káránd) y *E. Pethöi* (Pantocsek, *Ungarn.*, III, pl. 42, fig. 572, también fósil en Hungría) del mismo autor. Nosotros agregaremos también *E. multicosata* (Pantocsek, *Ungarn.*, II, pág. 62, pl. 7, fig. 135, de los sedimentos de Gyöngyös-Pata) y *E. inflexa* (Pantocsek, *Ungarn.*, II, pág. 61, pl. 7, fig. 125, de los mismos sedimentos). Las formas fósiles de Pantocsek citadas, tomando como tipo *E. Debyi*, se diferencian de las formas vivientes de Brun, Tempère y Peragallo y Fricke especialmente por los caracteres de las costillas « *alternatim longioribus usque ad dorsum percurrentibus et brevioribus* » (Pantocsek, *Ungarn.*, II, pág. 61). Pero Brun (*l. c.*) hace suponer que esta diversa longitud de las costillas de *E. Debyi* y formas afines depende de una mayor o menor corrosión sufrida por los ejemplares fósiles húngaros. En los ejemplares argentinos, conforme con los datos de Brun, se observan « *côtes (cloisons) transversales fortes, à peine radiantes et un peu capitulées et en massue; 2 en 0,01 vers le centre* », 2 1/2 a 3 hacia las extremidades.

Los ejemplares (raros) del río Primero son de sílice menos robusta y de talla más pequeña (largo de la valva, 0,09 a 0,10 mm.; ancho, 0,016) que aquellos vivientes en aguas francamente salobres.

59. *Synedra (Ulnaria) ulna* (Nitzsch) Ehr. (pl. VII, figs. 1 a 3)

- Bacillaria ulna*, Nitzsch, *Beiträge*, pág. 99, pl. 5 A, fig. 5.
Bacillaria pazillum et *B. Lyngbyei*, Bory, *Encycl. Method.*
Frustulia fasciata, Agardh, *Botan. Zeitung*, 1827.
Agardh, *Conspectus*, pág. 45.
Kützing, *Synopsis*, pág. 25.
Frustulia quadrangula, Agardh, *Conspectus*, pág. 45.
Kützing, *Synopsis*, pág. 25.
De Toni, *Sylloge*, pág. 281.
Frustulia ulna, Agardh, *Conspectus*, pág. 45.
Kützing, *Synopsis*, pág. 24.
Lagerstedt, *Diat. Kützings*, pág. 31, fig. 1.
Diatoma parasiticum, Agardh, *Conspectus*, pág. 50.
Navicula ulna, Ehrenberg, *Entwick.*, pág. 64.
Synedra ulna, Ehrenberg, *Infusion.*, pág. 211, pl. 17, fig. 1.
Ehrenberg, *America*, pl. 1 (3), fig. 23, pl. 1 (4), fig. 7, pl. 2 (2), fig.

- Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 5 (1), fig. 26, pl. 6 (1), fig. 2, pl. 7 (1), fig. 22, pl. 14, fig. 46, pl. 16 (3), fig. 1, etc.
 Ehrenberg, *Abhandl.*, pl. 1 (A), fig. 1, 1869.
 Ehrenberg, *Abhandl.*, pl. 1 (A), fig. 10, 1870.
 Kützing, *Bacillarien*, pág. 66, pl. 30, fig. 28.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 44.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 54, pl. 4, fig. 4.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 133.
 W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 71, pl. 11, fig. 90.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 788, pl. 10, fig. 184.
 Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 397.
 O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 306, pl. 28, fig. 24.
 Weisse, *Guanos*, pl. 2, fig. 64.
 Lagerstedt, *Diat. Kützings*, pág. 53.
 Brun, *Alpes*, pág. 125, pl. 4, fig. 20.
 Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 41.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 150, pl. 38, fig. 7.
 Dippel, *Kreuznach*, pág. 12, pl. 2, fig. 13.
 Pelletan, *Diat.*, I, pág. 57, fig. 27 (2), II, pág. 59, fig. 317.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 39, fig. 8, pl. 41, fig. 31.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 653.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 310, pl. 10, fig. 409.
 Mills, *Hull*, pl. 26, fig. 25.
 Pantocsek, *Balaton*, pág. 91, pl. 8, fig. 207 a.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 301, figs. 1 a 26, pl. 302, fig. 1, pl. 303, figs. 16-17.

Los ejemplares del río Primero son de sílice muy robusta y bien desarrollada. Difieren del tipo tan sólo por un menor número de estrías (7 a 8 en 0,01). Largo, 0,125 a 0,215 mm.; ancho, 0,009 a 0,010.

Especie de aguas dulces, cosmopolita. Fué ya señalada en el continente antártico por Hooker (*Erebus*, pág. 509, Barrera Victoria, Tierra de Graham, etc.) y en el territorio argentino por Cleve (*Determinac.*, pág. 194, arroyo de Olivera) y por Tempère y Peragallo (*Collection*, n° 618 y 619, Buenos Aires).

En nuestros materiales se halla siempre mezclada con numerosas variedades, unidas entre sí por toda la serie de transiciones. A continuación indicaremos las principales.

var. *splendens* (Kütz.) Brun. (pl. VII, fig. 6)

- Frustulia splendens*, Kützing, *Synopsis*, pág. 25, fig. 23.
 Lagerstedt, *Diat. Kützings*, pág. 50.
Synedra splendens, Kützing, *Bacillarien*, pág. 66, pl. 14, fig. 16.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 45.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 54, pl. 4, fig. 4.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 788.

- Grunow, *Banka*, pág. 9.
 Grunow, *Novara*, pág. 3.
 Rabenhorst, *Flora*, pág. 134.
 O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 308, pl. 28, fig. 29.
 Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 41.
 Lagerstedt, *Diat. Kützings*, pág. 51.
 Pelletan, *Diat.*, II, pág. 60.
 Pantocsek, *Balaton*, pág. 92, pl. 8, fig. 207.
Synedra radians, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 71, pl. 11, fig. 89.
Synedra ulna var. *splendens*, Brun, *Alpes*, pág. 126, pl. 5, fig. 1.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 150, pl. 38, fig. 2.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 653.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 310, pl. 10, fig. 410.
 Mills, *Hull*, pl. 15, fig. 27.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 302, figs. 2 a 14, 20 a 22.

En grandes ejemplares (largo, 0,285 a 0,390 mm.) notablemente robustos; estrías $6\frac{1}{2}$ a 7 en 0,01. Ya señalada por Tempère y Peragallo (*Collection*, n° 596, 618 y 619) en la Argentina (San Luis y Buenos Aires).

var. *danica* (Kütz.) H. V. H. (pl. VII, figs. 4, 5)

- Synedra danica*, Kützing, *Bacillarien*, pág. 66, pl. 14, fig. 13.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 45.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 54.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 134.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 788.
 Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 396.
 O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 309, pl. 28, fig. 31.
Synedra danica, Pelletan, *Diat.*, II, pág. 61.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 40, figs. 28-30, pl. 41, figs. 5-6.
Synedra splendens var. *debilis*, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 134.
Synedra ulna var. *danica*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 151, pl. 38, fig. 14.
 Pelletan, *Diat.*, II, pág. 58, fig. 316 (2).
 De Toni, *Sylloge*, pág. 654.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 311, pl. 10, fig. 415.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 303, figs. 6, 8.

Generalmente en grandes ejemplares, alcanzando un largo de 0,315 a 0,330 mm. Estrías, 7 a $7\frac{1}{3}$ en 0,01.

Ya señalada en la Argentina por Cleve (*Determinac.*, pág. 194, La Rioja) y por Tempère y Peragallo (*Collection*, n° 618, Buenos Aires).

var. *oxyrhynchus* (Kütz.) H. V. H. (pl. I, fig. 7)

- Synedra oxyrhynchus*, Kützing, *Bacillarien*, pág. 66, pl. 14, figs. 8-11.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 44.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 55, pl. 5, fig. 23.

W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 71, pl. 11, fig. 91.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 788.
 Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 399, pl. 8, figs. 13-14.
 Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pág. 151.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 39, fig. 12.

Synedra ulna var. *oxyrhynchus*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 151.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 654.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 311, pl. 10, fig. 418.
 Mills, *Hull*, pl. 15, fig. 26.

En pequeños ejemplares, bien silificados y característicos. Largo, 0,090 a 0,095 mm.; ancho, 0,012.

Ya indicada por Cleve (*Determinac.*, pág. 194 = *Synedra oxyrhynchus* Kütz., Fortín Lavalle) entre las diatomeas argentinas.

60. *Synedra* (*Eusynedra*) *acus* Kütz. (pl. VI, fig. 39)

Synedra tenuis, Kützing, *Bacillarien*, pág. 65, pl. 14, fig. 12.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 42.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 53, pl. 5, fig. 3.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 130.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 787.
 Schumann, *Preuss. Diat.*, pl. 2, fig. 10.
Synedra acus, Kützing, *Bacillarien*, pág. 68, pl. 15, fig. 7.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 46.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 56, pl. 15, fig. 42.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 136.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 788.
 Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 398, pl. 8, fig. 22.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 151, pl. 39, fig. 4.
 Pelletan, *Diat.*, II, pág. 61, fig. 317 (5).
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 41, figs. 2-4.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 656.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 311, pl. 10, fig. 420.
 Mills, *Hull*, pl. 15, fig. 31.
 Pantocsek, *Balaton*, pág. 95, pl. 9, fig. 211.
 Hérilbaud, *Travertins*, pág. 81, pl. 5, fig. 39.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 303, fig. 7.

Los ejemplares del río Primero difieren del tipo, según la descripción de Kützing y las figuras de los autores antiguos, por las extremidades, no agudas, sino subcapitadas, tal como se observa en las figuras de Grunow, especialmente en Van Heurck, *Synopsis*, hechas *ad specimenes authoris*. Pero las descripciones de Van Heurck dan para esta especie un mayor número de estrias (13 en 0,01), mientras en nuestros ejemplares son 9 a 10 en 0,01. Es posible que este menor número de estrias, que observamos también en *S. ulna* y variedades, esté en relación con las condiciones del ambiente. Los mismos caracteres se observan en los

ejemplares de Buenos Aires, que Tempère y Peragallo (*Collection*, pág. 22, n° 38) han determinado como *S. acus*? Grun.; éstos se diferencian sólo por una mayor silificación de la valva, que en nuestros ejemplares es muy delicada.

Todos los caracteres que hemos anotado para los ejemplares argentinos los hallamos también en la figura de Hustedt (en A. Schmidt, *Atlas*), incluyendo la forma y las dimensiones del área hialina mediana, el cual, como en los ejemplares de Córdoba y Buenos Aires, es muy alargado, rómbico, y limitado por bordes levemente constrictos y completamente desprovistos de estrias. En algunos ejemplares, por lo común más cortos y más anchos, la constricción de los bordes del espacio hialino mediano está substituída por una leve turgencia de los mismos.

Largo, 0,100 a 0,110 mm.; ancho, 0,006 a 0,0075.

Especie de agua dulce, cosmopolita. Señalada en la Argentina por Tempère y Peragallo, ya citados.

var. *acula* (Kütz.) Grun. (pl. VI, figs. 38-40)

Synedra acula, Kützing, *Bacillarien*, pág. 65, pl. 14, fig. 20.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 42.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 787.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 54, pl. 5, fig. 1.
 O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 300, pl. 28, fig. 12.
 Rabenhorst, *Flora*, pág. 137.
 Weisse, *Hapsal*, pl. 1, fig. 46.
Synedra (*acus* var.) *acula*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 39, fig. 3.
Synedra acus var. *acula*, Peragallo, *Catalogue*, pág. 891.

Para esta variedad, que se diferencia del tipo por su mayor delgadez y longitud (largo, 0,180 a 0,200 mm.; ancho, 0,006), como también por un mayor adelgazamiento de los extremos, de terminación más netamente capitados, debemos anotar las mismas observaciones y reservas. Estrias, 9 a 10 en 0,01.

Esta variedad había sido ya incluída por Cleve (*Determinac.*, pág. 194 = *S. acula*) entre las diatomeas argentinas, procedente del arroyo Olivera, Córdoba, etc.

61. *Synedra* (*Ensynedra*) *affinis* Kütz. var. *tabulata* (Kütz.) H. V. H.
 (pl. VI, figs. 34 a 36)

Diatoma tabulatum, Agardh, *Conspectus*, pág. 50.
Ecilaria tabulata, Kützing, *Synopsis*, pág. 35.
Synedra tabulata, Kützing, *Bacillarien*, pág. 68, pl. 15, fig. 10.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 47.
 W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 72, pl. 12, fig. 66.

Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 403.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 137.

O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 311, pl. 28, fig. 36.

Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 105.

Daunfelt, *Baltic Sea*, pág. 43, pl. 3, fig. 27.

Edwards, *Diatomaceae*, pl. 2, fig. 19.

Synedra affinis var. *tabulata*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 153, pl. 41, fig. 9 A.

De Toni, *Sylloge*, pág. 661.

Van Heurck, *Traité*, pág. 314, pl. 10, fig. 431.

Peragallo, *Diat. France*, pág. 319, pl. 80, figs. 13 a 15.

Mills, *Hull*, pl. 15, fig. 39.

En ejemplares típicos. Estrías, 9 1/2 a 10 en 0,01. Largo, 0,080 a 0,120 mm.; ancho, 0,006 a 0,0065.

Especie cosmopolita, en aguas marinas y salobres, hasta levemente salobres. Nueva para la Argentina.

var. *fasciculata* (Kütz.) Grun. (pl. VI, figs. 37, 38)

Diatoma fasciculatum, Agardh, *Systema*, pág. 5.

Agardh, *Conspectus*, pág. 54.

Exilaria fasciculata, Kützing, *Synopsis*, pág. 33, pl. 3, fig. 40.

Lagerstedt, *Diat. Kützings*, pág. 51.

Synedra fasciculata, Kützing, *Bacillarien*, pág. 68, pl. 15, fig. 5, pl. 16, fig. 1.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 47.

W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 73, pl. 11, fig. 100.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 788.

Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 391.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 131.

Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 43, pl. 3, fig. 24.

Pfitzer, *Bacillar.*, pág. 106, pl. 8, fig. 17.

Synedra (*affinis* var.) *fasciculata*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 41, fig. 15 A.

Synedra affinis var. *fasciculata*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 153.

De Toni, *Sylloge*, pág. 661.

Van Heurck, *Traité*, pág. 314, pl. 10, fig. 433.

Peragallo, *Diat. France*, pág. 319, pl. 80, figs. 21-22.

Mills, *Hull*, pl. 15, fig. 41.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 304, figs. 17 a 48.

Los ejemplares que asignamos a esta variedad de *S. affinis* se diferencian de la variedad anterior, con la que se hallan mezclados, sólo por la forma lanceolada y corta de sus valvas y su largo reducido (largo, 0,025 a 0,050 mm.; ancho, 0,006 a 0,008). Por lo demás, tienen 10 estrías en 0,01.

Sin duda forman parte del grupo de la var. *fasciculata* (estrías, 13 a 14 en 0,01), en el cual tal vez podemos hacer entrar también la var. *thermalis* M. Per. (Héribaud, *Travertins*, pág. 34, pl. 3, fig. 17, estrías 13 en

0,01), la var. *travertinorum* Ostr. (*ibidem*, pág. 132, pl. 7, fig. 36, estrías 16 en 0,01), y la var. *chilensis* Grun. (Van Heurck, *Synopsis*, pl. 41, fig. 24, estrías 16 en 0,01); pero conservando el número de las estrías y la forma del espacio hialino de la var. *tabulata*. Hemos considerado que los caracteres particulares de la estriación de nuestros ejemplares no fueran suficientes para separarlos de var. *fasciculata*, no sólo por la notable variabilidad de *S. affinis*, sino también porque entre las numerosas figuras de Hustedt (en A. Schmidt, *Atlas*) y especialmente en las figuras 46 a 48, hallamos ejemplares idénticos a aquellos del río Primero.

Variación del mismo *habitat* de la anterior. Nueva para la Argentina.

62. *Fragilaria* (*Staurosira*) *construens* (Ehr.) Grun. (pl. VI, figs. 41, 42)

Staurosira construens, Ehrenberg, *Abhandl.*, pág. 424, 1840.

Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 6 (1), fig. 44, pl. 16 (1), fig. 23, pl. 39 (3), fig. 110.

Ehrenberg, *Abhandl.*, pl. 1 A, fig. 21, 1869.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 791, pl. 15, fig. 5.

Pelletan, *Diat.*, II, pág. 51.

Pantocsek, *Ungarn.*, III, pl. 1, fig. 5.

Odontidium tabellaria, W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 17, pl. 34, fig. 291.

Dimeregramma tabellaria, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 790, pl. 4, fig. 35.

Fragilaria construens, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 371, pl. 7, fig. 10.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 120.

Kirchner, *Schlesien*, pág. 206.

Brun, *Alpes*, pág. 120, pl. 4, figs. 9-10.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 156, pl. 45, figs. 26 C-D, 27.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 47, fig. 20.

De Toni, *Sylloge*, pág. 688.

Van Heurck, *Traité*, pág. 425, pl. 11, fig. 450.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 296, figs. 25 a 29, 39 a 42, 44 a 46.

Son raros en el río Primero los ejemplares que responden a los caracteres de la forma típica de esta variabilísima especie; el mayor número de ellos son formas de transición a las variedades siguientes. Los pocos ejemplares típicos alcanzan, además, dimensiones mayores (largo, 0,019 a 0,025 mm.) que aquellas establecidas por los diversos autores. Otra particularidad consiste en el número de las estrías, el que para los ejemplares típicos, así como también para aquellos atribuidos a las variedades siguientes, es tan sólo de 10 a 11 en 0,01. Por lo tanto, para las formas de *Fragilaria* del río Primero se observa la misma reducción en el número de las estrías, ya observada por la mayor parte de los individuos del género *Synedra*.

Especie cosmopolita, de aguas dulces. Nueva para la Argentina.

var. **venter** (Ehr.) Grun. (pl. VI, fig. 45)

Fragilaria venter, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 8 (1), fig. 12, pl. 9 (1), fig. 6, 7, pl. 11, fig. 4, etc.

Ehrenberg, *Abhandl.*, pl. 1 A, fig. 6, pl. 1 G, fig. 8, pl. 1 I, fig. 15, 1869.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 777.

Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 371.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 5, fig. 19.

Fragilaria construens var. *venter*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 45, figs. 21 B, 22, 23, 24 B.

De Toni, *Sylloge*, pág. 689.

Van Heurck, *Traité*, pág. 325, pl. 11, fig. 451.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 296, figs. 30 a 33, 47.

En escasos ejemplares con las características ya apuntadas.

Variedad de aguas dulces; nueva para la Argentina.

var. **binodis** (Ehr.) Grun. (pl. VI, figs. 43, 44)

Fragilaria binodis, Ehrenberg, *Abhandl.*, pág. 415, 1840.

Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 5 (2), fig. 26 a-c, pl. 11, fig. 43 a-c, pl. 11, fig. 15, pl. 16 (2), fig. 26.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 777.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 47, fig. 8.

Fragilaria construens var. *binodis*, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 371, pl. 7, fig. 10.

Brun, *Alpes*, pág. 120, pl. 4, fig. 10.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 156, pl. 45, figs. 24 a, 25.

De Toni, *Sylloge*, pág. 689.

Van Heurck, *Traité*, pág. 326, pl. 11, fig. 458.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 296, fig. 43.

Odontidium binode, Rabenhorst, *Sachsen*, pág. 31.

Odontidium tabellaria, Gregory, *New Mull*, pág. 100, pl. 4, fig. 22.

W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 17, pl. 34, fig. 291 B.

Lewis, *White Mount.*, pág. 13, pl. 2, fig. 2.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 48, figs. 15 a 20.

De Toni, *Sylloge*, pág. 642.

Fragilaria constricta, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 33 (3), fig. 3, pl. 39 (2), fig. 56.

Pragtlaria undulata, Cramer, *Dek.*, pág. 66, pl. 12, fig. 7, 1441.

A esta variedad pertenecen el mayor número de los ejemplares de Córdoba; pero son escasos los individuos con parte media muy fuertemente constricta, más frecuentes son aquellos con constricción módica, de transición a la variedad anterior. Largo, 0,022 a 0,030 mm.

Variedad de aguas dulces; nueva para la Argentina.

63. **Diatoma (Odontidium) anceps** (Ehr.) Grun. (pl. VI, figs. 31 a 33)

Fragilaria anceps, Ehrenberg, *America*, pág. 127.

Ehrenberg, *Mikrogeologie*, pl. 3 (1), fig. 22.

Kützing, *Bacillarien*, pág. 46.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 15.

Fragilaria capitata, Ehrenberg, *Abhandl.*, pág. 527, 1863.

Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 35 (12 A), fig. 2.

Fragilaria leptocepala, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 35 (12 A), fig. 3.

Fragilaria pteridium, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 34 (5 B), fig. 10.

Odontidium capitatum, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 34, pl. 10, fig. 17.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 775.

Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 358.

Odontidium anceps, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 776.

Rabenhorst, *Flora*, pág. 110.

Brun, *Alpes*, pág. 115, pl. 4, figs. 2, 6, 7.

Diatoma anceps, Kirchner, *Schlesien*, pág. 204.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 161, pl. 51, figs. 5 a 8.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 46, figs. 11, 17, 18.

De Toni, *Sylloge*, pág. 637.

Van Heurck, *Traité*, pág. 350, pl. 11, fig. 472.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 267, figs. 50, 52 a 54.

En ejemplares típicos. Largo, 0,015 a 0,028 mm.; ancho, 0,006 a 0,007.

Especie de agua dulce, especialmente en regiones montañosas. Nueva para la Argentina.

64. **Denticula lauta** Bail. (pl. VII, fig. 18)

Denticula lauta, Bailey, *Microsc. Observ.*, pág. 9, pl. 9, figs. 1-2.

Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 547.

Ralfs, en Pritchard, pág. 773.

Van Heurck, *Synopsis*, pl. 49, figs. 1-2.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 46, fig. 10, pl. 68, figs. 16, 17.

De Toni, *Sylloge*, pág. 559.

Denticella lauta, Ehrenberg, *Abb. Berl. Ak.*, pág. 262, 1873.

Eunotia beatorum, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 34 (5 A), fig. 8.

Eunotia Sancti-Antonii, Ehrenberg, *Mb. Berl. Ak.*, pág. 228, 1854.

Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 34 (5 B), fig. 7 a-b, pl. 33 (13), figs. 9-11, pl. 38 (15 A), figs. 4-6.

Epithemia beatorum, Ralfs, en Pritchard, pág. 762.

Epithemia Sancti-Antonii, Ralfs, en Pritchard, pág. 938.

Denticula elegans f. *valida*, Pedicino, *Ischia*, pág. 7, pl. 1, figs. 42 a 45.

Denticula valida, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 49, figs. 4 a 6.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 68, figs. 9 a 11.

Héribaud, *Travertins*, pág. 72, pl. 5, fig. 48.

Los raros ejemplares del río Primero que atribuimos a esta especie presentan una leve constricción mediana como en algunas figuras de Ehrenberg (*Eunotia Sancti-Antoni*) y en la f. *major* de Grunow (Van Heurck, *Synopsis*, pl. 49, fig. 4). Estriás 14 y costillas 3 a 4 en 0,01. Largo, 0,040 a 0,042 mm.; ancho, 0,0085.

Especie de aguas dulces y especialmente termales en Europa (Italia, Francia, Islandia, etc.), en Norte América (California, Texas) y en la Argentina (Tempère y Peragallo, *Collection*, n° 596, San Luis; n° 618 y 619, Buenos Aires).

65. *Nitzschia (Tryblionella) tryblionella* Hantzsch (pl. VII, fig. 8)

- Tryblionella gracilis* α , W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 35, pl. 10, fig. 75.
Tryblionella gracilis β , W. Smith, *Pyrenées*, pág. 7, pl. 1, fig. 3.
Tryblionella gracilis, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 792, pl. 4, fig. 36.
Tryblionella Hantzschiana, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 552, pl. 12, fig. 29.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 147.
 Pelletan, *Diat.*, II, pág. 27, fig. 282 (2).
Nitzschia Tryblionella, Hantzsch, en Rabenhorst, *Algen Europe's*, n° 984.
 Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 69.
 Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 35.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 171, pl. 57, figs. 9-10.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 498.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 44, fig. 23.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 385, pl. 15, fig. 493.
 Peragallo, *Diat. de France*, pág. 265, pl. 69, figs. 6, 7, 8,
 Mills, *Hull*, pl. 23, fig. 6.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 332, fig. 14.

Ejemplares típicos. Estriás, 6 $\frac{1}{2}$, en 0,01. Largo, 0,091 a 0,114 mm.; ancho, 0,022 a 0,024.

Especie cosmopolita, viviendo en aguas dulces y salobres. Para la Argentina ya había sido señalada por Cleve (*Determinac.*, pág. 195) en la sierra de Velasco (prov. de La Rioja).

var. *levidensis* (W. Sm.) Grun. (pl. VII, fig. 9)

- Tryblionella levidensis*, W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 89.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 793.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 148.
 Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 35.
Nitzschia levidensis, Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 43, fig. 8.
Nitzschia tryblionella var. *levidensis*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 70.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 171, pl. 57, fig. 15.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 499.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 385, pl. 15, fig. 494.

- Peragallo, *Diat. France*, pág. 265, pl. 49, fig. 5.
 Mills, *Hull*, pl. 23, fig. 8.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 332, fig. 20.

Típica. Estriás, 9 en 0,01. Largo, 0,060 mm.; ancho, 0,013.

Variedad de aguas dulces y salobres; señalada en Europa, Asia y Norte América. Nueva para la Argentina.

var. *victoriae* Grun. (pl. VII, figs. 10, 11)

- Tryblionella victoriae*, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 553, pl. 12, fig. 34.
 Carruthers, *Tryblionella*, pág. 16.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 147.
Nitzschia tryblionella var. *victoriae*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 69.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 498.
 Van Heurck, *Synopsis*, pl. 57, fig. 14.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 265, pl. 69, figs. 3-4.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 332, fig. 16.

Típica. Estriás, 5 a 6 en 0,01; largo, 0,040 a 0,045 mm.; ancho, 0,019 a 0,022.

Variedad hallada por vez primera adherida a las hojas de *Victoria regia*, de procedencia sudamericana y conservada en el Kew Gardens de Londres. Por esta circunstancia fué considerada como forma propia de regiones tropicales de Sud América; opinión luego rectificada por Carruthers (1863), y por las investigaciones sucesivas, las que hallaron esta variedad no sólo en aguas dulces de regiones tropicales de América y África, y en aguas calientes (de máquinas, cerca de Dresden, según Hantzsch), sino también en aguas dulces y salobres de regiones templadas (Inglaterra, Italia, Francia, Chile, Japón, Nueva Zelandia, etc.) y en regiones árticas (mar de Kara). En la Argentina fué hallada por Cleve (*Determinac.*, pág. 195, Soto, sierra de Velasco).

66. *Nitzschia (Tryblionella) angustata* (W. Sm.) Grun. (pl. VII, fig. 12)

- Tryblionella angustata*, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 36, pl. 30, fig. 262.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 792.
 Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 554.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 148.
 Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 36.
 Brun, *Alpes*, pág. 103, pl. 4, figs. 27-28.
Tryblionella angusta, Gregory, *Add. Mull.*, pág. 97, pl. 4, fig. 7.
Nitzschia angustata, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 70.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 172, pl. 57, figs. 22 a 24.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 500.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 44, figs. 18-19.

Van Heurck, *Traité*, pág. 385, pl. 15, fig. 498.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 271, pl. 72, figs. 22-23.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 331, figs. 40 a 43.

En ejemplares raros, con extremidades subagudas, acercándose a var. *acuta* Grun. (Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 70; A. Schmidt, *Atlas*, pl. 331, figs. 44, 45 = *Tryblionella antiqua* Schumann, 1862, pág. 186, pl. 2, fig. 0). Estrías granulosas, 9 en 0,01. Largo, 0,060 mm.; ancho, 0,009.

Especie cosmopolita, en aguas dulces y salobres. Nueva para la Argentina.

var. *curta* H. V. H. (pl. VII, fig. 13)

Nitzschia angustata var. *curta*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 172, pl. 57, fig. 25.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 500.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 386, pl. 15, fig. 499.

En ejemplares frecuentes y típicos. Estrías granulosas, 9 a 10 en 0,01. Largo, 0,030 a 0,032 mm.; ancho, 0,0075.

Variedad de aguas dulces, señalada en Inglaterra, Bélgica, Francia, Dinamarca, Suecia, altas turberas de los Alpes. Nueva para la Argentina.

67. *Nitzschia (Tryblionella) calida* Grun. (pl. VII, fig. 14)

Nitzschia calida, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 75.
 Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 59, figs. 4-5.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 508.
 Peragallo, *Diat. France*, pl. 69, fig. 10.
 Héribaud, *Travertins*, pág. 78, pl. 6, fig. 1.
Nitzschia tryblionella var. *calida*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 171.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 385, pl. 15, fig. 495.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 266.

Típica; los ejemplares mayores bien rostrados, casi apiculados. Estrías, 16 a 17 en 0,01. Largo, 0,043 a 0,051 mm.; ancho, 0,012.

Especie de aguas dulces, por lo común calientes (termas de Ofen, en Hungría, Bruxelles). En la Argentina ya fué señalada por Cleve (*Determinac.*, pág. 662) en la sierra de Velasco.

var. *salinarum* (Grun.) (pl. VII, fig. 15)

Nitzschia (tryblionella) var. ? *salinarum*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 57, fig. 18, pl. 59, fig. 6.
Nitzschia tryblionella var. *salinarum*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 70.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 499.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 266, pl. 69, figs. 11 a 13.
Tryblionella salinarum, Pelletan, *Diat.*, II, pág. 30.

No difiere de la anterior más que por sus puntos carenales indistintos y por el número de las estrías algo menor (13 a 15 en 0,01).

Habiendo separado *N. calida* del grupo de las variedades de *N. tryblionella*, debemos necesariamente considerar esta forma como variedad de la primera, con la cual se halla mezclada y ligada por formas de transición.

Variedad de aguas dulces y salobres: Austria (salinas de Dürnberg), Francia (Normandia, Médoc), Bélgica, Polinesia (lagunas de las islas de Samoa). Nueva para la Argentina.

68. *Nitzschia (Tryblionella) hungarica* Grun.

Nitzschia hungarica, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 568, pl. 12, fig. 31.
 Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 73.
 Rabeuhorst, *Flora Europ.*, pág. 153.
 Schumann, *Preuss. Diat.*, II, pl. 2, fig. 2.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 173, pl. 59, figs. 19 a 22.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 504.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 44, figs. 12-13.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 387, pl. 15, fig. 504.
 Peragallo, *Diat. de France*, pág. 271, pl. 70, figs. 22-23.
 Mills, *Hull*, pl. 23, fig. 13.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 331, figs. 6 a 13.
 Héribaud, *Travertins*, pág. 78, pl. 6, fig. 2.

En ejemplares típicos. Estrías, 16 a 17 en 0,01; puntos carenales, 9 1/2 en 0,01.

Especie cosmopolita, en aguas salobres y, más raramente, dulces. Ya señalada para la Argentina por Cleve (en la sierra de Velasco, etc.), quien la considera como «común en todas partes» (*Determinac.*, pág. 195). Fué hallada también por P. Petit en Cabo de Hornos (*Cap Horn*, pág. 126), y por Tempère y Peragallo en Buenos Aires (*Collection*, n° 618).

var. *linearis* Grun. (pl. VIII, fig. 1)

Nitzschia hungarica var. *linearis*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 58, figs. 23-25.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 504.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 271.
 Héribaud, *Travertins*, pág. 78, pl. 6, fig. 3.

Difiere del tipo de Grunow sólo por su ancho relativamente mayor. Estrías, 16 en 0,01; puntos carenales, 9 1/2 en 0,01. Largo, 0,085 a 0,097 mm.; ancho, 0,011.

Variedad más frecuente que la especie en aguas dulces. Nueva para

69. *Nitzschia (Tryblionella) apiculata* (Greg.) Grun. (pl. VIII, fig. 4)

- Tryblionella apiculata*, Gregory, *Glenshira*, II, pág. 79, pl. 1, fig. 43.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 793.
 Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 554, pl. 12, fig. 30.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 148.
 Daunfelt, *Baltic Sea*, pág. 36.
 Pelletan, *Diat.*, II, pág. 28.
Synedra constricta, Kützing, *Bacillarien*, pág. 64, pl. 3, fig. 70.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 41.
Nitzschia dubia var. *minor*, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 41, pl. 31, fig. 112 b.
Nitzschia constricta f. *minor*, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 152.
Nitzschia apiculata, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 73.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 173, pl. 58, figs. 26, 27.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 505.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 387, pl. 15, fig. 505.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 271, pl. 70, figs. 24-25.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 331, figs. 14, 15.
 Hériband, *Travertina*, pág. 78, pl. 6, fig. 4.

Ejemplares típicos. Estrías, 16 en 0,01. Largo, 0,050 a 0,065 mm.; ancho, 0,0075 a 0,008.

Especie de aguas desde muy salobres hasta casi dulces, cosmopolita. Para la Argentina había sido ya indicada por Cleve en Córdoba, en la sierra de Velasco (*Determinac.*, pág. 195) y en el estuario del río Grande en Tierra del Fuego (*Magellan.*, pág. 274).

70. *Nitzschia (Tryblionella) acuminata* (W. Sm.) Grun. (pl. VIII, fig. 2)

- Tryblionella acuminata*, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 36, pl. 10, fig. 77.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 792.
 Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 554.
 Rabenhorst, *Flora*, pág. 148.
 Petit, *La Bourboule*, pág. 18, fig. 15.
Tryblionella angustata var. *acuminata*, Brun, *Alpes*, pág. 103, pl. 4, fig. 27.
Nitzschia acuminata, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 73.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 173, pl. 58, figs. 16-17.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 505.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 388, pl. 15, fig. 506.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 271, pl. 70, figs. 19-21.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 331, figs. 4-5.

Típica. Valva levemente contraída en el medio; estrías, 13 en 0,01; carena sin puntos. Largo, 0,070 a 0,075 mm.; ancho, 0,011.

Especie de agua salobre: en Europa y Norte América. Nueva para la Argentina.

71. *Nitzschia (Tryblionella) levis* n. sp. (pl. VIII, fig. 3)

Valva linear, amplia y levemente contraída en la parte media, con extremidades netamente rostradas; inflexión (*sillon*) angosta, estrías finas, delicadas, en número de 22 a 24 en 0,01, invisibles en la inflexión; quilla marginal, puntos carenales bien distintos, redondos, en número de 7 en 0,01, los dos medianos algo más separados. Largo, 0,058 a 0,062 mm.; ancho, al rededor de 0,009.

Forma, sin duda, próxima a *N. hungarica* Grun. y a las formas de su grupo (*Apiculatae*), pero diferenciable especialmente por los caracteres de las estrías y de la carena. En éstos casi coincide con *N. commutata* Grun., separándose por presentar una inflexión, si bien muy leve, la que falta en *N. commutata* y en todas las especies de este grupo (*Dubiae*), aun presentando notables afinidades con el anterior.

72. *Nitzschia (Grunowia) denticula* Grun. (pl. VII, fig. 16)

- Echinella obtusa*, Lyngbye, *Hydrophyt.*, pág. 208, pl. 69 F.
Frustulia obtusa, Agardh, *Systema*, pág. 1.
 Agardh, *Conspectus*, pág. 44.
 Kützing, *Synopsis*, pág. 18.
Frustulia punctata, Kützing, *Synopsis*, pág. 18, pl. 1, fig. 29.
Diatoma obtusa, Kützing, *Bacillarien*, pág. 44, pl. 17, fig. 14.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 12.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 33, pl. 1, fig. 8.
 W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 19, pl. 34, fig. 292.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 773.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 115.
 O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 285.
 Brun, *Alpes*, pág. 112, pl. 3, fig. 34.
Diatoma Kützingii, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 548, pl. 12, figs. 15-27.
 Kirchner, *Schlesien*, pág. 204.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 638.
Nitzschia denticula, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 82.
 Cleve, *Vega*, pág. 492, fig. 68.
 Daunfelt, *Baltic Sea*, pág. 37.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 175, pl. 60, fig. 10.
 Pelletan, *Diat.*, II, pág. 14.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 518.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 43, figs. 31 a 33.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 390, pl. 15, fig. 514.
 Peragallo, *Diat. France*, pl. 76, fig. 11.
 Mills, *Hull*, pl. 27, fig. 10.
 A. Schmidt, pl. 331, figs. 32 a 39.

Ejemplares típicos. Largo, hasta 0,046 mm.; ancho, hasta 0,009.

Especie cosmopolita de aguas dulces. Ya señalada en la Argentina.

por Cleve (*Determinac.*, pág. 195) en Córdoba, La Rioja, etc., « en todas partes común », y por Hustedt (en A. Schmidt, *Atlas*, pl. 331, figs. 35 a 39) en la Patagonia (prepar. Thum).

var. *Defognei* Grun. (pl. VII, fig. 17)

Nitzschia denticula var. *Delognei*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 176, pl. 60, fig. 9.
De Toni, *Sylloge*, pág. 519.
Van Heurck, *Traité*, pág. 390, pl. 15, fig. 515.
A. Schmidt, *Atlas*, pl. 331, fig. 31.

Típica. Largo, hasta 0,026 mm.; ancho, 0,007. Nueva para la Argentina.

73. *Nitzschia (Bacillaria) paradoxa* (Gmel.) Grun. (pl. VIII, fig. 19)

Vibrio pazillifer, F. Müller, *Animalc.*, pág. 54, pl. 7, figs. 3-7 (1786).
Vibrio intermedius, Bruguère, *Vibrio* (1791).
Oscillaria pazillifera, Schrank, *Oscillatorien*, pág. 534 (1803).
Bacillaria Mülleri, Turpin, en *Dict. Sc. Natur.*, pl. 1, fig. 1, 1818.
Nitzschia pazillifer, Heiberg, *Conspectus*, pág. 113 (1863).
Bacillaria paradoxa, Gmelin, en Linneo, *Syst. Nat.*, edic. XIII, vol. VI, pág. 3903, 1788.
Ehrenberg, *Infusion*, pág. 196, pl. 15, fig. 1.
Hassal, *British Algae*, pág. 410, pl. 93, fig. 10.
Kützing, *Bacillarien*, pág. 63, pl. 21, fig. 18.
Kützing, *Species Algarum*, pág. 40.
Brightwell, *East. Norfolk*, pág. 15.
Cohn, *Binnenland*, pág. 36.
W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 10, pl. 32, fig. 279, pl. 60, fig. 279.
Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 784, pl. 4, fig. 18, pl. 9, figs. 166-167.
Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 583.
Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 165.
Pelietan, *Diat.*, II, pág. 25, fig. 281.
Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 68, fig. 32.
De Toni, *Sylloge*, pág. 493.
Schütt, *Bacillar.*, pág. 34, fig. 47, pág. 142, fig. 258.
Nitzschia paradoxa, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 176, pl. 61, fig. 6.
Daunfelt, *Baltic Sea*, pág. 37.
Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 43, figs. 27 a 29.
Van Heurck, *Traité*, pág. 392, pl. 16, fig. 518.
Peragallo, *Diat. France*, pág. 280, pl. 72, fig. 16.
Mills, *Hull*, pl. 23, fig. 23.

En ejemplares típicos, pero alcanzando por lo común proporciones mayores que aquellas anotadas por los autores (largo hasta 0,100 mm.), pero sin alcanzar aquellas de la variedad siguiente.

Especie cosmopolita, de aguas salobres hasta levemente saladas. Petit la halló en Cabò de Hornos (*Cap Horn*, pág. 128); nueva para la Argentina.

var. *major* Grun. (pl. VIII, fig. 20)

Nitzschia paradoxa f. *major latior*, Van Heurck, *Synopsis*, pl. 61, fig. 7.
Nitzschia paradoxa var. *major*, Van Heurck, *Traité*, pág. 392, pl. 16, fig. 519.

Los ejemplares de Córdoba que atribuimos a esta variedad, son más lineares y de rostros terminales más cortos en comparación con los ejemplares dibujados por Grunow y por Van Heurck; pero responden a la forma general que Peragallo ha dado para el tipo. Estrías, 21 a 22 y puntos carenales 5 1/2 a 6 en 0,01; quilla levemente excéntrica; largo, 0,120 a 0,140 mm.; ancho, 0,009 por término medio.

Mismo *habitat* que el tipo. Nueva para la Argentina.

var. *paucistriata* n. var. (pl. VIII, fig. 21)

Difiere de la variedad anterior especialmente por el número de las estrías, que son 15 en 0,01. Valva linear, bruscamente atenuada cerca de las extremidades subrostradas; carena casi céntrica, formada por gruesas perlas redondas en número de 5 a 5 1/2, en 0,01; estrías bien marcadas. Largo, 0,110 a 0,125 mm.; ancho, al rededor de 0,008.

Podría considerarse como forma de transición a *N. socialis* Greg., con la cual coincide en la mayor parte de sus caracteres. Esta última especie, que quizá también podría considerarse como variedad de *N. paradoxa*, es marina y casi exclusivamente de las costas europeas del océano Atlántico y de los mares del norte (*Nordsee*, *Ostsee*, etc.); si bien se conocen variedades en las Antillas, en el golfo de Campeche (México), en las islas Seychelles, etc., muy próximas al tipo. Por el *habitat* marino de esta especie y de sus variedades, hemos preferido considerar nuestras formas como variedad de *N. paradoxa*.

74. *Nitzschia (Sigmatella) sigma* W. Sm. (pl. VIII, figs. 15, 16)

Synedra sigma, Kützing, *Bacillarien*, pág. 67, pl. 30, fig. 14.
Kützing, *Species Algarum*, pág. 45.
Nitzschia sigma, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 39, pl. 13, fig. 108.
Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 781, pl. 4, fig. 21.
Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 572.
Grunow, *Novara*, pág. 7.
Grunow, *Kaspisch. Meere*, pág. 21.
Grunow, *Caspian Sea*, pág. 681.
Daunfelt, *Baltic Sea*, pág. 38.

- Brun, *Alpes*, pág. 105, pl. 5, fig. 24.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 179, pl. 65, figs. 7-8.
 Pelletan, *Diat.*, II, pág. 18, fig. 276 (2).
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 40, figs. 4-5, pl. 42, figs. 10-11.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 530.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 396, pl. 16, fig. 531.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 290, pl. 74, fig. 4.
 Mills, *Hull*, pl. 23, fig. 31 a.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 23, fig. 1.

Típica. Carena de 7 puntos en 0,01. Largo, 0,085 a 0,115 mm.; ancho, 0,008 a 0,010.

Kützing en 1834 (*Synopsis*, pág. 26) fundó el subgénero *Sigmatella* para comprender sus *Frustulia* de valvas sigmoideas. Este subgénero perdió luego todo valor, puesto que las especies indicadas por Kützing y las que más tarde al mismo agregaron Brébisson y Rabenhorst, resultaron parte pertenecientes al gén. *Nitzschia* y parte al gén. *Pleurosigma*. Por razones de oportunidad, adoptaremos nuevamente esta denominación con el significado de subgénero, pero reservándolo únicamente a las formas de *Nitzschia* de frústulos sigmoideos. Con este significado comprende los grupos *Sigmoideae* y *Sigmata* de Grunow (Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, págs. 90 y 91).

Nitzschia sigma es especie de aguas marinas y salobres; cosmopolita.

Para la Argentina ha sido ya señalada por Cleve en el estuario del río Grande de Tierra del Fuego (*Magellan*, pág. 274) y en Córdoba (*Determinac.*, pág. 195).

75. *Nitzschia liaearis* (Ag.) W. Sm. (pl. VIII, fig. 22)

- Synedra praemorsa*, Ehrenberg, *America*, pl. 3 (6), fig. 11.
 Kützing, *Bacillarien*, pág. 66, pl. 28, fig. 35.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 45.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 788.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 55, pl. 5, fig. 19.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 671.
Synedra serians, Rabenhorst, *Algen Europa's*, n° 482.
Frustulia linearis, Agardh, teste W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 39.
Nitzschia linearis, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 39, pl. 13, fig. 110.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 782.
 Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 575.
 Hilse, *Neue Beiträge*, pág. 67.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 156.
 Suringar, *Japon*, pág. 18, pl. 1, fig. 7.
 Brun, *Alpes*, pág. 107, pl. 5, fig. 26.
 Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 38.
 Borskow, *Süssw. Bac.*, pl. 1, fig. 11.
 Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 93.

- Cleve, *Vega*, pág. 481.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 181, pl. 67, figs. 13 a 15.
 Pelletan, *Diat.*, II, pág. 19.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 535.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 42, figs. 17-22.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 399, pl. 16, fig. 542.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 287, pl. 73, figs. 11-12.
 Mills, *Hull*, pl. 24, fig. 3.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 334, figs. 22 a 24.

Ejemplares típicos. Puntos carenales, 8 en 0,01; largo, hasta 180 μ ; ancho, hasta 0,009.

Especie cosmopolita, en aguas dulces. Ya señalada en la Argentina por Cleve en Córdoba, La Rioja, sierra de Velasco, etc., « en todas partes común » (*Determinac.*, pág. 195) y por Tempère y Peragallo en Buenos Aires y San Luis (*Collection*, n° 38 y 596).

var. *tenuis* (W. Sm.) Grun. (pl. VIII, fig. 23)

- Synedra tergestina*, Kützing, *Bacillarien*, pág. 66, pl. 4, fig. 33.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 44.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 680.
Sigmatella tergestina, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 56, pl. 4, fig. 12.
Nitzschia tenuis, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 40, pl. 13, fig. 111.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 782.
 Schumann, *Preuss. Diat.*, I, pl. 2, fig. 8.
 Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 576.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 158.
 Suringar, *Japon*, pág. 10, pl. 1, fig. 11.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 40, figs. 19, 20.
Nitzschia tergestina, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 781.
 Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 36.
Nitzschia linearis var. *tenuis*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 181, pl. 67, fig. 16.
 Brun, *Alpes*, pág. 107, pl. 5, fig. 25.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 536.
 Pelletan, *Diat.*, II, pág. 20.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 399, pl. 16, fig. 543.
 Mills, *Hull*, pl. 24, fig. 4.

Ejemplares característicos. Puntos carenales 11 en 0,01. Largo, hasta 0,142 mm.; ancho de la valva, 0,06.

Mismo *habitat* que el tipo. Nueva para la Argentina.

76. *Nitzschia vitrioides* n. sp. (pl. VIII, fig. 14)

Valva linear lanceolada, de extremos atenuados subcapitados. Carena muy excéntrica con puntos relativamente pequeños redondos todos

equidistantes, en número de $7\frac{1}{2}$ en 0,01. Estrías finas, bien visibles, pero difíciles de resolver en pequeñas perlas, en número de 22 a 24 en 0,01.

Cara conectiva linear, recta, muy levemente atenuada en las extremidades.

Largo, 0,100 a 0,105 mm.; ancho de la cara valvar, 0,008 a 0,009; ancho del lado conectivo, 0,007.

Consideramos esta forma como intermediaria entre las especies del grupo *Lineares* y las del grupo *Lanceolatae*, pero muy próxima a *N. vitrea* Norm., casi coincidiendo con el ejemplar de la figura 16 de la plancha 334 del *Atlas* de A. Schmidt, determinado como *N. vitrea* por Hustedt. Sin embargo, consideramos que, especialmente por los caracteres de la carena, nuestra especie se aparta netamente de *N. vitrea*, cuyos puntos carenales son gruesos y de forma cuadrangular-redondeada.

77. *Nitzschia palea* (Kütz.) W. Sm. (pl. VIII, figs. 7, 8)

- Synedra palea*, Kützing, *Bacillarien*, pág. 64, pl. 3, fig. 27, pl. 4, fig. 2.
Kützing, *Species Algarum*, pág. 40.
Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 58, pl. 4, fig. 29.
Synedra fusidiunum, Kützing, *Bacillarien*, pág. 64, pl. 30, fig. 33.
Kützing, *Species Algarum*, pág. 42.
Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 53, pl. 4, fig. 46.
Synedra fusidioides, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 53, pl. 4, fig. 47.
Nitzschia palea, W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 89.
Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 782.
Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 759, pl. 12, fig. 3.
Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 160.
Suringar, *Japon*, pág. 11, pl. 1, fig. 10.
Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 96.
Van Heurck, *Synopsis*, pág. 183, pl. 69, fig. 22 b-c.
Pfitzer, *Bacillar.*, pág. 96, pl. 6, figs. 10-12.
Borskow, *Süssw. Bac.*, pág. 142, pl. 1, fig. 10.
Brun, *Alpes*, pág. 108, pl. 5, figs. 21-22.
Pelletan, *Diat.*, II, pág. 12.
Schütt, *Bacillar.*, pág. 142, fig. 259 D-H.
De Toni, *Sylloge*, pág. 540.
Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 40, figs. 26-27.
Van Heurck, *Traité*, pág. 401, pl. 17, fig. 554.
Mills, *Hull*, pl. 24, fig. 8.

Los ejemplares del río Primero varían entre la forma típica y la var. *dobilia* Grun.; los ejemplares de mayor longitud presentan una leve constricción mediana. Puntos carenales, 10 a 11 en 0,01; largo, 0,040 a 0,055 mm.

Especie de aguas dulces; cosmopolita. Ya señalada en la Argentina (Córdoba) por Cleve (*Determinac.*, pág. 195).

78. *Nitzschia microcephala* Grun. (pl. VIII, figs. 5, 6)

- Nitzschia microcephala*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 96.
Van Heurck, *Synopsis*, pág. 183, pl. 69, fig. 21.
Pelletan, *Diat.*, II, pág. 12.
De Toni, *Sylloge*, pág. 540.
Van Heurck, *Traité*, pág. 402, pl. 17, fig. 558.
Peragallo, *Diat. France*, pág. 286, pl. 73, figs. 23, 24.

Los ejemplares que atribuimos, con hesitación, a esta especie están en evidente relación con las pequeñas formas de *N. palea*, entre las cuales se hallan abundantemente mezcladas. Pero se diferencian de éstas por sus extremidades más o menos netamente capituladas y por sus bordes más o menos evidentemente contraídos en la parte media de la valva. Por otra parte, se diferencian de *N. microcephala* por el número de los puntos carenales (10 a 11 en 0,01) y por sus dimensiones algo mayores (valva: largo, 0,022 a 0,022 mm.; ancho, 0,005 a 0,0055). Recuerdan muy de cerca la forma que Hustedt (A. Schmidt, *Atlas*, pl. 348, figs. 73 a 75) ha determinado como *N. tibetana*.

Especie de aguas salobres y dulces. Conocida para Alemania, Bélgica, Francia. Nueva para la Argentina.

79. *Nitzschia amphibia* Grun. (pl. VIII, figs. 9, 10)

- Denticula decipiens*, Arnott, *Notes*, pág. 14.
Nitzschia amphibia, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 574, pl. 12, fig. 23.
Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 98.
Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 157.
Van Heurck, *Synopsis*, pág. 184, pl. 68, figs. 15 a 17.
Pelletan, *Diat.*, II, pág. 12.
De Toni, *Sylloge*, pág. 543.
Van Heurck, *Traité*, pág. 403, pl. 17, fig. 563.
Hériband, *Traverstins*, pág. 78, pl. 6, fig. 8.
A. Schmidt, *Atlas*, pl. 348, figs. 34 a 47.

Más frecuentes los ejemplares típicos; raros los referibles a la var. *acutiuscula* Grun. Estrías, 14 a 16 en 0,01; puntos carenales, 8 a $8\frac{1}{2}$ en 0,01. Largo, 0,016 a 0,025 mm.; ancho de las valvas, 0,0055.

Especie cosmopolita, de aguas dulces. Ya indicada para la Argentina por Cleve (*Determinac.*, pág. 195) en Córdoba, sierra de Velasco, etc., «común en todas partes». Tempère y Peragallo señalaron *N. acutiuscula* Grun. (= *N. amphibia* var. *acutiuscula* Grun.) en la ciudad de Buenos Aires (*Collection*, n° 38).

80. *Nitzschia (Hantzschia) amphioxys* (Ehr.) Grun. (VIII, fig. 11)

- Eunotia amphioxys*, Ehrenberg, *America*, pl. 1 (1), fig. 26, pl. 1 (3), fig. 6, pl. 2 (1), fig. 15, pl. 2 (2), fig. 16.
 Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 34 (18), fig. 14, pl. 35 (A-1), fig. 1, pl. 39 (3), fig. 31.
 Ehrenberg, *Abhandl.*, pl. 2, fig. 11, 1869.
 Ehrenberg, *Abhandl.*, pl. 1-A, fig. 7, pl. 1-B, fig. 21, 1871.
 Ehrenberg, *Nordpolar.*, pl. 2, fig. 9.
 Kützing, *Bacillarien*, pág. 36, pl. 29, fig. 43, pl. 30, fig. 1.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 4.
 Hooker, *Erebus*, pág. 507.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 15, pl. 1, fig. 1.
 Weisse, *Staubfall*, pág. 278, pl. 1, fig. 3.
 Weisse, *Hapsal*, pl. 1, fig. 3.
 Weisse, *Guanos*, pl. 2, fig. 35.
Navicula amphioxys, Westendorp, *Herbier*, n° 797.
Nitzschia amphioxys, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 41, pl. 13, fig. 105.
 Ralfs, en Pritchard, pág. 780.
 Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 565.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 151.
 Suringar, *Japon*, pág. 8, pl. 1, fig. 18.
 Danufelt, *Baltic Sea*, pág. 39.
 Brun, *Alpes*, pág. 104, pl. 5, fig. 28.
 Borskow, *Süssw. Bac.*, pl. 1, fig. 5.
 Petit, *La Bourbule*, fig. 16.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 51, fig. 20.
 Pelletan, *Diat.*, II, pág. 10, fig. 271 (1-2).
 Schütt, *Bacillar.*, pág. 144, fig. 260.
Hantzschia amphioxys, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 103.
 Grunow, *Fr. Josefs Land*, pág. 47.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 168, pl. 56, figs. 1-2.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 51, figs. 15 a 17.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 561.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 380, fig. 123, pl. 381, pl. 15, fig. 483 b.
 A. Cleve, *Lule Lappm.*, pág. 26.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 275, pl. 71, fig. 14.
 Héribaud, *Travertins*, pág. 73, pl. 5, fig. 51.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 329, figs. 11, 12, 15 a 20.

Ejemplares típicos; pequeños. Largo, hasta 0,045 mm.; ancho, hasta 0,0095. Estrías, 18 en 0,01.

Especie cosmopolita, en aguas dulces y salobres, así como también sobre las rocas y plantas húmedas (especialmente musgos) junto con *Navicula (Pinnularia) borealis* (véase pág. 44). Por su particular *habitat* subaéreo, estas especies fueron llamadas «terrestres» (véase: Deby, *Diat. terr.*, págs. 83 y sigs.; Tempère, *Recherche*, pág. 41), «muscícolas» y «dendrológicas» (véase: Macchiati, *Diat. terr.*, pág. 2). El mismo *habitat* se encuentra en presencia casi constante en el humus y en el polvo meteó-

rico de todas partes del mundo, como lo han demostrado Ehrenberg y los demás autores que se ocuparon del argumento (Unger, Gregory, Weisse, Clerici, etc.).

En la Argentina había sido ya señalada por Hooker (*Erebus*, pág. 507) en las islas Malvinas, por Cleve (*Determinac.*, pág. 195) en La Rioja, Soto en la provincia de Córdoba, etc., y por Tempère y Peragallo (*Collection*, n° 596) en San Luis.

var. *xerophila* Grun. (pl. VII, fig. 12)

Hantzschia amphioxys var. *xerophila*, Grunow, *Fr. Josefs Land*, pág. 47.
 De Toni, *Sylloge*, pág. 561.

Esta variedad, según Grunow, difiere de la forma *genuina* por su talla menor (largo, hasta 0,040 mm.; ancho, 0,005 a 0,007) y por un mayor número de estrías (20 a 27 en 0,01) visibles con dificultad. Los ejemplares de Córdoba corresponden exactamente a la descripción de Grunow.

Vive fuera del agua, con frecuencia en los lugares húmedos. En el río Primero debe considerarse como accidental. En cambio, representa la forma que más frecuentemente se halla en los depósitos eólicos del pampeano y postpampeano de la cuenca del río Primero y, en general de toda la Pampa, junto con *Navicula (Pinnularia) borealis*.

var. *compacta* Hust. (pl. VIII, fig. 13)

Hantzschia amphioxys var. *compacta*, A. Schmidt, *Atlas*, pl. 345, figs. 11-12.

Valva muy levemente arqueada, casi derecha, extremidades rostrada-obtusas; carena formada por gruesas perlas cuadrangular-redondeadas, en número de 4 $\frac{1}{2}$, a 5 en 0,01; estrías finas, difíciles de resolver en puntos, 17 a 18 en 0,01.

Los ejemplares dibujados por Hustedt proceden de Mus-tagh-ata (Pamir). Nuestros ejemplares no fueron hallados en el río Primero sino sobre gramíneas en proximidad del mismo (jardín del Hospital Italiano en Córdoba).

Hemos preferido considerar *Hantzschia* (Grunow, 1877) como subgénero de *Nitzschia* (Hassal, 1845), siguiendo el ejemplo de Macchiati (ob. cit.), Forti (*Veronese*, 4°, pág. 100), etc., porque no hallamos razones suficientes para separar genéricamente las formas atribuidas a *Hantzschia* de aquellos de *Nitzschia* del grupo *Vivaces* (Grunow, 1880).

81. *Surirella splendida* Ehr. (pl. IX, fig. 1)

- Navicula splendida*, Ehrenberg, *Mb. Berl. Akad.*, pág. 81, 1832.
 Ehrenberg, *Infusion*, pág. 186, pl. 14, fig. 1.
Surirella splendida Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 4 (2), fig. 17, pl. 5 (1), fig. 22, pl. 14, fig. 35.
 Kützing, *Bacillarien*, pág. 62, pl. 7, fig. 9.
 Kützing, *Species Algarum*, pág. 39.
 W. Smith, *Diatom.*, pág. 9, pl. 2, fig. 3.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 30, pl. 3, fig. 22.
 Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 457.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 54.
 W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 32, pl. 8, fig. 62.
 Ralfs, en Pritchard, pág. 795.
 Brun, *Alpes*, pág. 99, pl. 2, fig. 8.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 22, figs. 15 a 17.
 Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 72, fig. 4.
 Pelletan, *Diat.*, I, pág. 90, fig. 68, II, pág. 45, fig. 303.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 1, figs. 2-6; pl. 54, figs. 3-7; pl. 55, figs. 8-9.
 Schütt, *Bacillar.*, pág. 146, fig. 265 A-B.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 255, pl. 67, fig. 6.
 Pantocsek, *Balaton*, pág. 124, pl. 12, figs. 290-291.
Suriraya splendida, De Toni, *Sylloge*, pág. 571.
Surirella robusta var. *splendida*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 187.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 371, pl. 12, fig. 578.
 Mills, *Hull*, pl. 21, fig. 11.

Ejemplares típicos. Largo, hasta 0,150 mm. Especie cosmopolita, pero poco frecuente; viviendo en aguas dulces (estancadas o de poca corriente) y en aguas salobres. Ya citada para la Argentina por Cleve (*Determinac.*, pág. 195) en Fortín Lavalle (Pampa).

82. *Surirella tenera* Greg. (pl. IX, fig. 2)

- Surirella tenera*, Gregory, *British Diat.*, pág. 13, pl. 4, fig. 38.
 Donkin, *Fresh wat. Diat.*, pág. 13, pl. 4, fig. 38.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 795.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 55.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 23, figs. 7 a 9.
 Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pl. C, fig. 39.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 256.
Surirella Barrowcliffia, Donkin, *Fresh wat. Diat.*, pág. 291, pl. 18, fig. 1.
Surirella diaphana, Bleisch, *Diatom.*, pág. 78.
Suriraya tenera, De Toni, *Sylloge*, pág. 572.
Surirella robusta var. *tenera*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 187.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 371, pl. 12, fig. 579.

Los ejemplares del río Primero pertenecen todos a la forma que A. Schmidt ha indicado como var. *splendidula* (A. Schm., *Atlas*, pl. 23, figs. 4 a 6; Pantocsek, *Balaton*, pág. 124, pl. 13, fig. 305). Largo, 0,090 a 0,126 mm.; ancho, 0,034; costillas, 2 1/2 a 3 en 0,01.

Especie de aguas dulces, señalada por toda Europa, Estados Unidos de Norte América y en la Guayana (río Demerara, A. S.); pero fuera de Europa predominan más bien las variedades (var^s *nervosa*, *robusta*, *splendidula* y *torta*). Lo mismo en la Argentina, donde ya había sido señalada por Cleve (*Magellan*, pág. 276) en el río Grande (Tierra del Fuego) y por Tempère y Peragallo (*Collection*, n^{os} 596, 618, 619) en San Luis y Buenos Aires.

83. *Surirella (Novilla) guatimalensis* Ehr. (pl. VIII, fig. 24)

- Surirella guatimalensis*, Ehrenberg, pl. 33 (14), fig. 28.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 796.
 Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 452.
Surirella cardinalis, Kitton, *Perleys*, pág. 132, pl. 4, fig. 133.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 21, figs. 11 a 14.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 54, fig. 6.
Suriraya guatimalensis, De Toni, *Sylloge*, pág. 579.

Ejemplares escasos pero típicos. Costillas 2 en 0,01; largo, 0,175 mm.; ancho, 0,082.

Especie de aguas dulces; exclusiva del continente americano. En la Argentina fué hallada por Cleve en río Grande de Tierra del Fuego (*Magellan*, pág. 276).

Para este género y para los afines de costillas submarginales, hemos adoptado el subgénero *Novilla* Heiberg (1863). Verdaderamente este autor fundó el género *Novilla* para distinguir las «*species cuneatae generis Surirellae*» (*Conspectus*, pág. 100), incluyendo *S. striatula* Turp., *S. gemma* Ehr. y *S. ovata* Kütz. Pero, como todos los autores clasifican las *Surirellaceae*, especialmente en base a los caracteres de las costillas, hemos tomado como tipo de este subgénero solamente la última de las tres especies consideradas por Heiberg. En este sentido, *Novilla* comprende las formas del grupo C de Grunow (*Oesterr. Diat.*, pág. 450: *Rippen mehr oder weniger kurz, randständig*), que corresponde al grupo II de De Toni (*Sylloge*, pág. 577: *costae plus minus abbreviatae, marginales*) y al grupo *Pinnatae* de Peragallo (*Diat. France*, pág. 247). Para el grupo *Robustae* de este último autor (costillas robustas y más o menos extendidas a través de toda la valva) reservaremos las formas típicas de *Surirella*, incluyendo el grupo *Eusuriraya* y parte del grupo *Novilla* de De Toni (*Synopsis*, págs. 567 y 571), es decir, las formas de los grupos A y B de Grunow (*Oesterr. Diat.*, págs. 448 y 450). Finalmente, para el grupo

Fastuosae de Grunow (ob. cit., pág. 452, grupo D) y de Peragallo (ob. cit., págs. 248 a 253), cuyas formas están íntimamente ligadas al género *Campylodiscus* (especialmente del grupo *Fastuosi*), fundaremos el subgénero *Ohlidia* (de $\chi\lambda\iota\delta\eta$ = lujo, aludiendo a la riqueza del ornato y a la fastuosa complicación de las costillas en estas formas).

No hemos adoptado las denominaciones de *Suriraya* y *Eusuriraya*, con las cuales De Toni (ob. cit., pág. 567) creyó reivindicar una más antigua denominación de Turpin, porque, en realidad, este autor nunca usó el término de *Suriraya*. Tenemos presente la memoria en la cual fundó el nuevo género para la especie *S. striatula*, descubierta por el doctor Suriray en los aguazales del litoral del Hâvre, y vemos que desde el título hasta la explicación de la lámina (*Gen. Surirella*, tiraje aparte), Turpin emplea la palabra *Surirella*, basándose sobre el aspecto fonético y no gráfico del nombre Suriray para formar la denominación latina.

84. *Surirella (Novilla) ovalis* Bréb. (pl. IX, fig. 3)

- Surirella ovalis*, Bréhisson, *Consider.*, pág. 17.
 Kützing, *Bacillarien*, pág. 61, pl. 30, figs. 64-65.
 Kützing, *Specie Algarum*, pág. 38.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 30, pl. 3, fig. 34.
 W. Smith, *Diatom.*, pág. 11, pl. 3, fig. 7.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 56.
 W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 33, pl. 9, fig. 68.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 796.
 Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 458, pl. 10, fig. 10.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 24, figs. 1 a 5.
 Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 40.
 Brun, *Alpes*, pág. 98, pl. 2, fig. 6.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 188, pl. 73, figs. 2 a 4.
 Pelletan, *Diat.*, III, pág. 43, fig. 300.
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 53, figs. 7, 8.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 373, pl. 13, fig. 585.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 257, pl. 67, fig. 11.
 Mills, *Hull*, pl. 21, fig. 17.
 Pantocsek, *Balaton*, pág. 122, pl. 13, fig. 301.
 Héribaud, *Travertins*, pág. 81, pl. 6, fig. 18.
Suriraya ovalis, De Toni, *Sylloge*, pág. 579.

En ejemplares numerosos y característicos; pero con costillas y estrías menos numerosas que en el tipo: 4 y 14 a 15 en 0,01, respectivamente. Largo, 0,070 a 0,0100 mm.

Especie de aguas dulces y salobres; cosmopolita. Para la Argentina, ya indicada por Tempère y Peragallo (*Collection*, n^os 38 y 596), en Buenos Aires y San Luis.

var. *ovata* (Kütz.) H. V. H. (pl. IX, fig. 4)

- Surirella ovata*, Kützing, *Bacillarien*, pág. 62, pl. 7, figs. 1 a 4.
 W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 33, pl. 9, fig. 70.
 Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 796.
 Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 469.
 Lewis, *Notas*, pág. 5, pl. 1, fig. 3.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 57.
 A. Schmidt, *Atlas*, pl. 23, figs. 49 a 55.
 Brun, *Alpes*, pág. 98, pl. 2, fig. 2.
 Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 73, figs. 5 a 7.
 Pelletan, *Diat.*, I, pág. 91, fig. 69 (2).
 Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 53, figs. 15-16.
 Peragallo, *Diat. France*, pág. 258, pl. 67, figs. 14-15.
 Pantocsek, *Balaton*, pág. 121, pl. 12, fig. 295.
 Héribaud, *Travertins*, pág. 81, pl. 6, fig. 20.
Podosphenia oculata, Hassal, *Brit. Algae*, pág. 425.
Novilla ovata, Heiberg, *Conspectus*, pág. 101.
Surirella ovata f^o *genuina*, Kirchner, *Schlesien*, pág. 201.
Surirella ovalis var. *ovata*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 188.
 Van Heurck, *Traité*, pág. 373, pl. 13, fig. 587.
 Mills, *Hull*, pl. 21, fig. 20.
Suriraya ovalis var. *ovata*, De Toni, *Sylloge*, pág. 580.

Los ejemplares del río Primero que atribuimos a esta variedad, no representan más que formas muy pequeñas (largo, al rededor de 0,035 mm.) de la especie anterior, de forma más ovalada. El tipo de *S. ovata* Kütz. presentaría estrías más ligeras y costillas más prolongadas hacia el pseudo-rafe, adelgazándose paulatinamente.

Variedad cosmopolita de aguas dulces y salobres; indicada en la Argentina (Buenos Aires) por Tempère y Peragallo (*Collection*, n^o 38).

85. *Cyclotella Meneghiniana* Kütz. (pl. IX, figs. 19 a 20)

- Cyclotella melosiroides*, Meneghini, in litt. teste Kützing.
Cyclotella Meneghiniana, Kützing, *Bacillarien*, pág. 50, pl. 30, fig. 68.
 Kützing, *Specie Algarum*, pág. 19.
 Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 11, pl. 2, fig. 2.
 Arnott, *Cyclotella*, pág. 246.
 Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 32.
 Ralfs, en Pritchard, pág. 938.
 O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 256, pl. 26, fig. 11.
 Grunow, *Kaspich. Meere*, pág. 30.
 Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 18.
 Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 119.
 Van Heurck, *Synopsis*, pág. 214, pl. 94, figs. 11 a 13.
 Pelletan, *Diat.*, II, pág. 209.

De Toni, *Sylloge*, pág. 1354.

Van Heurck, *Traité*, pág. 447, pl. 22, fig. 656.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 181, fig. 91, pl. 222, figs. 22, 25 a 30.

Cyclotella Kützingiana, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 27, pl. 5, fig. 47.

Los ejemplares del río Primero se pueden considerar típicos, aunque la mayor parte de ellos corresponden a formas muy pequeñas (al rededor de 0,01 de diámetro), con estrías escasas, sin puntos aislados en la zona central, donde tampoco es posible resolver el fino punteado que caracteriza la especie: corresponden evidentemente a la var. *minor* de Brügger (*Hedwigia*, pág. 183, 1863). Los ejemplares mayores alcanzan hasta 0,024 mm. de diámetro.

Especie cosmopolita, de aguas dulces. Para la Argentina ya citada solamente por Cleve (*Determinac.*, pág. 196) en el arroyo de Olivera, La Rioja, etc., pero se puede desde ya considerar común para todas las aguas dulces, o casi, de la República, junto con la especie siguiente.

86. *Cyclotella Kützingiana* Thw. (pl. IX, figs. 22, 23)

Discoplea Kützingii?, Ehrenberg, *Mb. Berl. Akad.*, pág. 208, 1840.

Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 13 A, fig. 4.

Cyclotella operculata var. *rectangula*, Kützing, *Species Algar.*, pág. 19.

Cyclotella? *Kützingiana*, Thwaites, *Further Observ.*, pág. 169, pl. 11 D, figs. 1-5.

Cyclotella Kützingiana, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 938.

Arnott, *Cyclotella*, págs. 244 a 246.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 32.

O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 256, pl. 26, fig. 10.

Nrunow, *Kaspisch. Meere*, pág. 30.

Brun, *Alpes*, pág. 132, pl. 1, fig. 13.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 214, pl. 94, figs. 1, 4, 5.

Pfützer, *Bacillar.*, pág. 127, pl. 6, fig. 7.

Pelletan, *Diat.*, II, pág. 209, fig. 463.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 66, figs. 8-9.

De Toni, *Sylloge*, pág. 1356.

Van Heurck, *Traité*, pág. 447, pl. 22, fig. 657.

Schütt, *Bacillar.*, pág. 65, fig. 85 C.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 222, figs. 1 a 7, 43, 14.

Orthosira Kützingiana, Heiberg, *Conspectus*, pág. 31.

Típica; diámetro de la valva hasta 0,027. Algunos ejemplares, que se pueden atribuir a la fª *major* Grun. (Van Heurck, *Sinopsis*, pl. 94, fig. 6), superan esta dimensión (diámetro hasta 0,032 mm.) y tienen estrías más cortas que el tipo.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, aunque fácilmente adaptable (como también la especie anterior) en aguas más o menos salobres, continentales y estuarianas, según oportuna observación de Peragallo (*Diat. de Franco*, pág. 435). Nueva para la Argentina.

87. *Melosira (Lysigonium) varians* Ag. (pl. IX, figs. 10 a 12)

Conferva hiemalis, Roth, *Catalecta*, fasc. II, pág. 205 (1800).

Conferva fasciata, Dillwyn, *Brit. Conferrae*, teste Ehrenberg (1809).

Melosira varians, Agardh, *Conspectus*, pág. 64 (1830).

Thwaites, *Further Observ.*, pág. 167, pl. 11 A, figs. 1-2.

Ralfs, *British Diat.*, pág. 350, pl. 9, fig. 5.

Nematoplata quadrata, Bory, *Diat. Class.*, pág. 593 (1821).

Gallionella varians, Ehrenberg, *Infusion.*, pág. 167, pl. 10, fig. 4, pl. 21, fig. 2 (1833).

Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 7 (3 B), fig. 25, pl. 7 (4), fig. 5, etc.

Ehrenberg, *Abhandl.*, pl. 1 (I), fig. 8, 1869.

Pelletan, *Diat.*, II, pág. 197, fig. 446.

Melosira varians, Kützing, *Synopsis*, pág. 60, pl. 5, fig. 69 (1834).

Kützing, *Bacillarien*, pág. 54, pl. 2, fig. 10 a-b.

Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 818, pl. 4, fig. 32, pl. 9, fig. 131.

Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 13, pl. 2, fig. 4.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 28.

W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 57, pl. 51, fig. 322.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 40.

O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 247.

Dannfelt, *Baltic sea*, pág. 49.

Lagerstedt, *Diat. Kützing's*, pág. 45.

Brun, *Alpes*, pág. 134, pl. 1, fig. 1.

Hallier, *Untersuch.*, pág. 29, pl. 1, figs. 1 a 36.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 198, pl. 85, figs. 10 a 15.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 57, figs. 11 a 15.

Van Heurck, *Traité*, pág. 438, fig. 165, pág. 441, pl. 18, fig. 611.

Schütt, *Bacillar.*, pág. 51, fig. 61 M-N.

Mills, *Zool.*, pl. 25, fig. 26.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 182, figs. 18-18.

Vesiculifera composita, Hassal, *Brit. Algae*, pág. 394, pl. 93, figs. 4-5 (1845).

Lysigonium varians, De Toni, *Abissinia*, pág. 104 (1902).

De Toni, *Sylloge*, pág. 1329.

Ejemplares numerosos y típicos; acompañados por individuos en temnogénesis en el material recogido el 14 de octubre, y por formas esporangiales (megafrústulos o auxosporangios) en el material recogido el 28 de julio.

Especie cosmopolita; abundante en todas partes, pero sólo en aguas dulces o levemente salobres. Ya hallada en la Argentina por Cleve (*Determinac.*, pág. 196, Córdoba y Fortín Lavalle) y por Tempère y Peragallo (*Collection*, n°s 38 y 618, Buenos Aires).

Comprendemos en el grupo *Lysigonium* Link (1820) las formas de *Melosira* de frústulos elípticos o globosos, reunidos en cadenas, no carenados, de valvas simplemente punteadas; es decir, según la definición dada por De Toni (*Sylloge*, pág. 1327), pero dando al término el significado de subgénero y no de género.

88. *Melosira* (*Lysigonium*?) *perpusilla* n. sp. (pl. IX, figs. 5 a 8)

Frústulos no geminados, extremadamente pequeños, poco más largos que anchos, de paredes relativamente espesas, reunidos en largas cadenas. Valva circular, plana o levemente convexa, diseminada de granulaciones (?) mínimas, muy difíciles de resolver y de estrías marginales, brevemente prolongadas sobre la pared conectiva, visibles a la luz oblicua.

Es una forma difícil de resolver completamente, aun con fuertes aumentos, y que, vista por el lado conectiva, puede confundirse con pequeños individuos de *Fragilaria*. Esto nos explica por qué no ha sido determinada en las preparaciones de la colección de Tempère y Peragallo, por ejemplo, donde se halla la misma forma distribuida aquí y allá en materiales de aguas dulces americanos y especialmente en la preparación número 37 (*Birge's Pond, Bristol-Connecticut, U. S. A.*). Para nosotros es una necesidad asignarle una denominación, porque es una de las formas que más frecuentemente se encuentra en nuestros sedimentos eólicos, pampeanos y postpampeanos, siempre en individuos aislados y presentándose con su cara valvar donde no siempre es posible resolver sus estrías marginales. En el río Primero es muy frecuente, quedando reunidos en cadenas de 5 a 7 individuos aun después de enérgicas oxidaciones. En estas condiciones se presenta como pequeños rectángulos de ángulos redondeados, de sílice relativamente gruesa, reunidos íntimamente entre sí y mostrando raramente y con dificultad la prolongación de las estrías marginales de la valva sobre los bordes de mutuo contacto.

Largo del frústulo, 0,006 a 0,008 mm.; diámetro de la valva, 0,005 a 0,0075.

89. *Melosira* (*Aulacosira*) *granulata* (Ehr.) Ralfs (pl. IX, fig. 13)

Gallionella tenerima, Ehrenberg, *Mb. Berl. Akad.*, pág. 271.

Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 15 (A), fig. 4, pl. 35 (B), fig. 4, pl. 39 (2), fig. 50.

Ehrenberg, *Abhandl.*, pl. 1 A, fig. 2, pl. 1 B, fig. 7.

Gallionella granulata, Ehrenberg, *America*, pág. 127 (1843).

Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 33 (2), fig. 15, pl. 34 (7), fig. 5, pl. 34 (8), fig. 7, etc.

Ehrenberg, *Abhandl.*, pl. 1 (A), fig. 1, pl. 1 (B), fig. 3, pl. 1 (D), figs. 1-2, 1875, etc.

Pelletan, *Diat.*, II, pág. 198, fig. 448.

Orthosira punctata, W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 62, pl. 53, fig. 339.

Gregory, *New Mull*, pág. 100.

O'Meara, *Irish Diat.*, n.º 254

Melosira granulata, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 820.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 43.

Brun, *Alpes*, pág. 137, pl. 9, fig. 25.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 200, pl. 87, figs. 7 a 12.

Grunow, *Fr. Josefs Land*, pág. 49, pl. 5, fig. 42.

Pantocsek, *Ungarn.*, I, pág. 46, pl. 22, fig. 202; II, pl. 7, fig. 121; III, pl. 7, fig. 106.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 57, figs. 7 a 9, 21, 22, 33.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 181, figs. 57 a 65.

Melosira (*Lysigonium*) *granulata*, Forti, *Veronese*, 4º, pág. 98.

Melosira (*Aulacosira*) *granulata*, De Toni, *Sylloge*, pág. 1334.

En escasos ejemplares, pero típicos. Formas temnogénicas en el material coleccionado el 3 de diciembre.

Especie cosmopolita, de aguas dulces; considerada por los diferentes autores como *Gallionella*, *Gaillonella* (P. Petit), *Orthosira*, *Melosira*, *Lysigonium*, *Aulacosira*. Hemos optado por la opinión de Grunow y De Toni, quienes han vuelto a la antigua definición de Thwaites (*Aulacosira*: *cellulis cylíndricis bisulcatis extremitatibus plus minusve rotundatis in filamento concatenatis*, *Further Observ.*, pág. 167).

Nueva para la Argentina.

var. *australiensis* Grun. (pl. IX, figs. 14 a 16)

Melosira granulata f. *australiensis*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 87, figs. 13, 14, 16.

De Toni, *Sylloge*, pág. 1334.

Variiedad dibujada por Grunow e incluida por De Toni en *Sylloge Algarum*; pero aún no descrita. Difiere del tipo principalmente por la presencia de 3 a 4 surcos que recorren longitudinalmente el lado conectivo del frústulo, en la parte recorrida por estrías de gruesas granulaciones. Diferentemente de lo que se observa en el dibujo de Grunow, en nuestros ejemplares los surcos son netamente visibles también en el frústulo visto por la cara valvar, presentándose como escotaduras, cóncavas, más o menos profundas. Largo del frústulo completo, 0,033 a 0,036 mm.; diámetro de la valva, 0,017 a 0,019. Estrías en número de 9 a 11 en 0,01, formadas de granulaciones gruesas y robustas (8 a 10 en 0,01) en líneas longitudinales.

Esta variedad, siempre mezclada al tipo, fué hallada al estado viviente en Richmond River (Australia del Sur) por Grunow, y en el lago de Suwa (Japón) por Fr. Meister (Tempère y Peragallo, *Collection*, n.º 801); al estado fósil en los depósitos miocenos, de agua dulce, del Cantal (Francia) por Héribaud (depósito de Joursac: Héribaud, *Foss. Auvergne*, II, pág. 34, y Tempère y Peragallo, *Collection*, n.ºs 51 a 53; depósito de Lucardo Héribaud, *Foss. Auvergne*, III, pág. 17, etc.).

Collection, n° 736 a 737) y de Yeso en el Japón (Tempère y Peragallo, *ibid.*, n° 301).

En el territorio argentino había sido ya encontrada, junto con el tipo, por Petit (*Gaillonella granulata* Ehr. y var. *australiensis* Grun.) « sur les coquilles draguées par le travers des Malouines » (*Cap Horn*, pág. 136), lo que no dejaría de ser un *habitat* algo extraño para *Melosira granulata* y sus variedades, propias de aguas dulces.

var. *tenuis* n. var. ? (pl. IX, figs. 17, 18)

Mezclada siempre con el tipo, difiere de éste por lo delicado de sus frústulos, muy levemente silificados, y por la talla de los mismos, muy pequeños (diámetro, al rededor de 0,006 mm.; largo, 0,035 a 0,042), y 6 7 veces más largos que anchos. Estriás muy delicadas, longitudinales, formadas por pequeñas granulaciones, algo alargadas en el sentido de la longitud de la zona conectiva y visibles con dificultad.

Hemos visto ejemplares análogos, determinados por *M. crenulata* Kütz. var. *tenuis* Grunow; aunque *M. crenulata* Kütz. y variedades se diferencian de *M. granulata* (Ehr.) por los *sillons* más marcados y por las estriás más finas (18 en 0,01) y generalmente torcidas en leve espiral a lo largo de la zona conectiva.

Para la Argentina, observaremos que esta variedad existe en la preparación 618 (Buenos Aires) de la colección de Tempère y Peragallo, bajo el nombre de *Melosira tenuis* Kütz.

90. *Biddulphia* (*Cerataulus*) *laevis* Ehr.

Biddulphia laevis, Ehrenberg, *America*, pág. 123.

Ehrenberg, *Mikrogeol.*, pl. 33 (15), fig. 16.

Roper, *Biddulphia*, pág. 18, pl. 2, figs. 24 a 26.

Van Heurck, *Synopsis*, pág. 206.

Wolle, *Diat. North-Amer.*, pl. 97, figs. 1-2; pl. 103, figs. 8 a 10.

Van Heurck, *Traité*, pág. 474, pl. 20, fig. 639.

Odontella polymorpha, Kützing, *Bacillarien*, pág. 138, pl. 29, fig. 90.

Kützing, *Species Algarum*, pág. 136.

Montagne, *Sylloge Crypt.*, pág. 475.

Cerataulus laevis, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 847, pl. 6, fig. 7.

Grunow, *Neue Diatom.*, pág. 159.

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 313.

A. Schmidt, *Atlas*, pl. 116, fig. 13.

Grunow a. Kitton, *Honduras*, pl. 196, figs. 3-4.

De Toni, *Sylloge*, pág. 1074.

Peragallo, *Diat. France*, pág. 397, pl. 107, figs. 1 a 5.

Cerataulus (*Odontella*) *polymorphus* f. *minor*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pl. 105, figs. 3-4.

Típica; de valvas suborbiculares, casi circulares, de diámetro 0,050 a 0,076 mm. Habíamos ya hallado, en 1917, un individuo de esta especie, entre el material adherido a plantas vivas de la acequia que cruza el camino carretero al pie de la « Bajada de Piedra », cerca del hipódromo de General Paz (« Bajo Chico »), y habíamos creído tratarse de especie accidental; pero una nueva recolección de material diatómico, hecha recientemente en proximidad del puente de General Paz (serie CCXL), nos ha mostrado varios individuos vivientes, provistos de endocroma, y algunos megafústulos (largo, 0,150 mm.; ancho, 0,055). No la encontramos en otros materiales de Córdoba; en cambio, la vimos adherida, en gran cantidad, a las plantas acuáticas del río Luján, cerca de la villa homónima, y de los arroyos de la costa atlántica del sur de la provincia de Buenos Aires, en las proximidades de su desembocadura en el océano.

Especie cosmopolita, viviente especialmente en los estuarios, a un *optimum* de salinidad correspondiente a 7 gramos de sales marinas por litro de agua (Peragallo, *Diat. de France*, pág. 397).

Fué ya señalada por Tempère y Peragallo (*Collection*, n°s 618-619) en Buenos Aires.

CONSIDERACIONES

Las 136 formas, entre especies y variedades, que constituyen la flócula estudiada, en su conjunto no presentan características especiales. La mayor parte de ellas son cosmopolitas, viviendo en aguas dulces o salobres: 20 ya citadas para Córdoba y provincia y 60 para la flora diatómica general argentina.

Las 76 formas nuevas para la Argentina se reparten en 47 ya conocidas para la flora general y 29 nuevas. Estas últimas son representadas por 10 especies (incluyendo una *Amphora* indeterminada y *Gomphonema Frickei*, ya incluido por Fricke en el *Atlas* de A. Schmidt, pero no determinado) y 19 variedades más o menos próximas a especies ya conocidas.

A pesar del reducido contenido salino de las aguas del río Primero, es notable el porcentaje de especies de aguas salobres que viven en ellas. Al respecto llaman la atención especialmente *Navicula liburnica* (var.), *Synedra affinis* (var.), *Nitzschia sigma* y *Cerataulus laevis*, especies características de ambientes marinos o submarinos, especialmente si consideramos que en el río Primero viven al lado de especies como *Melosira granulata*, *Fragilaria construens*, *Synedra ulna*, *Cymbella turgidula*, etc., que caracterizan una formación de agua dulce bien marcada.

También notable es el hecho de que, junto con especies propias de climas tropicales o de aguas termales (*Navicula ductalis* var. *americae* N

brevicostata var. *demerarae*, *Achnanthes exigua*, *Denticula lauta*, *Nitzschia calida*, etc.), viven algunas otras (*Encyonema lunatum*, *Navicula viridis* var. *distinguenda*, etc.) que prefieren climas fríos.

Entre las formas nuevas para la Argentina llamamos la atención sobre: *Navicula* (ambigua var.) *Auberti* y *Gomphonema parvulum* var. *curta*, fósiles en los depósitos miocenos de Auvergne (Francia);

Hantzschia amphioxys var. *compacta*, hasta ahora señalada sólo en el Pamir;

Melosira granulata var. *australiensis*, presente en casi todas las muestras, a veces frecuente y abundante, hasta ahora conocida viviente en Australia y Japón, fósil en Francia (Auvergne) y Japón;

Navicula Perrotetti (var. *rostrata*), forma rara y poco conocida.

Entre las formas estudiadas, *Navicula dactylus* var. *demerarae*, *N. brevicostata* var. *demerarae*, *Amphipleura Lindheimeri* y *Surirella guatimalensis*, son propias del continente americano, lo mismo tal vez *Gomphonema Frickei* y las demás especies descritas por vez primera.

Consideramos interesante señalar que en las especies de *Navicula* y de *Synedra*, en general, se observa una leve disminución en el número de las estrias, mientras que en *Nitzschia* este número queda igual o algo mayor a aquel ya establecido, para cada especie, por los autores. Estas variaciones, evidentemente en relación con causas locales que no conocemos, son, por lo tanto, francamente discordantes en los distintos géneros, e impiden generalizar para nuestro ambiente las leyes establecidas por Schumann *Diat. Tatra*, págs. 38 y sig.), confirmadas por Brun (*Alpes*, pág. 18) y por Héribaud (*Foss. Auvergne*, I, págs. 56 a 59). Pero es necesario comprobar aun si el número de las estrias de cada especie, independientemente del número de las estrias de la misma especie en otros ambientes, sufre en la región modificaciones, por la variación de la altura, de la temperatura y de la luz, según las leyes de Schumann y de Héribaud.

Diciembre de 1922.

OBRAS CITADAS Y ABREVIACIONES USADAS (1)

1. Agardh, *Systema* = C. A. Agardh, *Systema algarum*, Lundae, 1824.
2. * Agardh, *Conspectus* = C. A. Agardh, *Conspectus criticus Diatomacearum*, Lundae, 1830-32.
3. * Arnott, *Cyclotella* = G. A. Walker-Arnott, *On Cyclotella*. *Quart. Journ. Microsc. Soc.*, vol. VIII, págs. 244 a 247, London, 1860.

(1) Las obras precedidas de un asterisco figuran en la biblioteca particular del autor y han sido consultadas directamente.

4. * Arnott, *Notes* = G. A. Walker-Arnott, *Notes on Cocconeis, Nitzschia, and some of the allied genera of Diatomaceae*. *Trans. Nat. Hist. Soc. Glasg.* (extr. págs. 1 a 15), Glasgow, 1868.
5. Bailey, *Microsc. Observ.* = J. W. Bailey, *Microscopical Observations made in South Carolina, Georgia and Florida*. *Two plates*. *Smithsonian Contrib. to Knowl.*, vol. II, art. 8, Washington, 1850.
6. Berkeley, *Brit. Algae* = M. J. Berkeley, *Gleanings of British Algae*, London, 1833.
7. * Bleisch, *Diatom.* = Dr Bleisch, *Ueber einige in den Jahren 1856-62, in der Gegend von Strehlen gefundene Diatomeen*. *Abhandl. d. Schles. Ges. Natur. wissenschaft.-medic. Abtheilung*, Heft II, págs. 75 a 84, Breslau, 1862.
8. * Bleisch, *Hedwigia* II = Dr Bleisch, *Pinnularia Chilensis*. *Hedwigia*, vol. II, n° 5, pág. 28, Dresden, 1859.
9. * Bleisch, *Hedwigia* V = Rabenhorst, *Algen Europa's, decaden 181-182*. *Hedwigia*, vol. V, n° 4, págs. 54 a 56, Dresden, 1866.
10. Borskow, *Süssw. Bac.* = E. L. Borskow, *Die Süßwasser-Bacillariaceen (Diatomaceen) des Südwestlichen Russlands, insbesondere der Gouvernements Kiew, Cernigow und Poltawa*. *Mit zwei chromolithographirten Tafeln*, Kiew, 1873.
11. Bory, *Diat. Class.* = Bory de St. Vincent, *Dictionnaire classique d'histoire naturelle*, Paris, 1822.
12. Bory, *Encycl. Class.* = Bory de St. Vincent, *Encyclopédie méthodique*, tomos I y II, Paris, 1824.
13. * Brébisson, *Consider.* = A. de Brébisson, *Considerations sur les Diatomées et essai d'une classification des genres et des espèces appartenant à cette famille*. *Mémoire Soc. d. sc. natur. de Falaise*, págs. 27 a 46, 1838, et corrections et additions.
14. Brébisson, *Falaise* = A. de Brébisson et Godey, *Algues des environs de Falaise*. *Société Acad. de Falaise*, vol. I, Falaise, 1835.
15. Brébisson, *Van Heurckia* = A. de Brébisson, *Extrait d'un essai monographique sur les Vanheurckia, nouveau genre appartenant à la tribu des Diatomacées Naviculées, avec 1 planche*. *Ann. de la Soc. phyt. et micrograph. de Belgique*, Anvers, 1869.
16. Brightwell, *East. Norfolk* = Th. Brightwell, *Sketch of a Fauna Infusoria for East Norfolk, with 19 coloured plates*, Norwich, 1848.
17. * Brügger, *Hedwigia* 1863 = Ch. G. Brügger, *Bündner Algen*. — *Jahresb. naturf. Ges. Graubündens* 1863 y *Hedwigia*, vol. II, n° 18, págs. 181 a 183, Dresden, 1863.
18. Bruguère, *Fibrio* = M. Bruguère, *Vibrio falx et V. intermedius (Bacillaria paradoxa)*. *Tableaux encyclopédique et méthodique des trois regnes de la nature*, Paris, 1791.
19. * Brun, *Alpes* = J. Brun, *Diatomées des Alpes et du Jura de la région suisse et française des environs de Genève*, avec 9 planches, Genève, 1880.
20. * Brun, *Diatomiste* II = J. Brun, *Diatomées lacustres, marines ou fossiles. Espèces nouvelles ou insuffisamment connues*, en *Le Diatomiste*, vol II, pl. XIV a XVII, Paris, 1895.
21. * Brun, *Japon* = J. Brun et J. Tempère, *Diatomées fossiles du Japon. Espèces marines et nouvelles des calcaires argileux de Sendai et de Yedo*, avec 9 planches. *Mémoires Soc. de physique et d'hist. natur. de Genève*, t. XXX, n° 9, págs. 1 a 75, pl. I a IX, Genève, 1889.
22. * Brun, *Liste rectific.* = J. Tempère, *Remarques sur les Diatomées de Hongrie du Dr Pantocsek*. Avec listes rectificatives par MM. J. Brun et E. Baxter, en *Le Diatomiste*, vol. II, págs. 49 a 54, Paris, 1893.
23. * Carruthers, *Tryblionella* = W. Carruthers, *On Tryblionella Victoriae and Denticula subtilis, two species of British Diatomaceae*. *Journal of Botany*, vol. I, págs. 16 y 17, London, 1863.

24. * Cleve, *Determinac.* = P. T. Cleve, véase en *Introducción*, pág. 17: lista bibliográfica argentina, n° 2.
25. * Cleve, *Équateur* = P. T. Cleve, *Les Diatomées de l'Équateur. Le Diatomiste*, vol. II, págs. 99 a 103, pl. VII, París, 1893.
26. * Cleve, *Esp. Nouv.* = P. T. Cleve, *Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues. Le Diatomiste*, vol. II, págs. 12 a 16, págs. 55 a 58 y págs. 143 a 147, pl. I, III y IX, París, 1893-94.
27. * Cleve, *Färskvattens Diat.* = P. T. Cleve: véase *Introducción*, pág. 17, lista bibliográfica argentina, n° 3.
28. * Cleve, *Finland* = P. T. Cleve, *The Diatoms of Finland*, with three plates. *Acta Societatis pro fauna et flora fennica*, vol. 8, n° 2, págs. 1 a 68, pl. I, II, III, Helsingfors, 1891.
29. * Cleve, *Magellan* = P. T. Cleve: véase *Introducción*, pág. 17, lista bibliográfica argentina, n° 4.
30. * Cleve, *Synopsis I y II* = P. T. Cleve, *Synopsis of the naviculoid Diatoms*, Part I, págs. 1 a 194, with 5 plates (I a V); Part II, págs. 1 a 219, with 4 plates (I a IV). *Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar*, Bd. 26, n° 2, 1894 y Bd. 27, n° 3, Stockholm, 1895.
31. Cleve, *Vega* = P. T. Cleve, *Diatoms collected during the expedition of the Vega*, with 4 plates. *Vega Exped. Vetensk. Arbet. Jakttagel*, Bd. III, Stockholm, 1883.
32. * Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.* = P. T. Cleve und A. Grunow, *Beiträge zur Kenntnis der arctischen Diatomeen*, mit 7 Tafeln. *Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar*, Bd. 17, n° 2, págs. 1 a 121, pl. I a VII, Stockholm, 1880.
33. Cohn, *Binnenland* = F. Cohn, *Ueber Meeres-Organismen im Binnenlande. Bericht. u. d. Verh. Bot. Sect. d. Schles. Ges. väterl. Cult.*, pag. 32, Breslau, 1857.
34. * Cramer, *Dekad. 1441* = C. Cramer, *Zu n° 1441 der Dekaden. Hedwigia*, vol. II, n° 11, pag. 65, pl. XII, Dresden, 1863.
35. * Dujoy, *La Bourboule* = L. Dujoy, *De la matière organique et organisée des eaux de La Bourboule*, en *Annales de la Soc. d'hydrologie médicale* (extr. págs. 1 a 19), 1 pl. por P. Petit, París, 1885.
36. * Dannfelt, *Baltic Sea* = H. Juhlin-Dannfelt, *On the Diatoms of the Baltic Sea*, with 4 plates. *Bihang Till k. Svenska Vet. Akad. Handlingar*, Bd. 6, n° 21, págs. 1 a 52, pl. I a IV, Stockholm, 1882.
37. Deby, *Diat. terr.* = J. Deby, *Les Diatomées terrestres*, en *Bull. Société belge de microsc.* Proc. verb. du 30 janvier 1879, págs. 83 a 92, Bruxelles, 1879.
38. * Delétang, *Quilino* = L. F. Delétang, *Diatomeas subfósiles de Quilino e importancia de las investigaciones micropaleontológicas*. *Physis*, t. VI, n° 21, págs. 22 a 29, Buenos Aires, 1922.
39. * De Toni, *Abissinia* = G. B. De Toni, *Alge dell'Abissinia raccolte nel 1891 dal prof. O. Penzig. La Nuova Notarista*, serie III, págs. 96 a 109, Padova, 1892.
40. * De Toni, *Nuova Notarista I* = G. B. De Toni, *Diagnoses Algarum novarum. La Nuova Notarista*, serie I, págs. 145 a 197, Padova, 1890.
41. * De Toni, *Sylloge* = G. B. De Toni: véase *Introducción*, pág. 18, lista bibliográfica argentina, n° 24.
42. * Díaz, *Mexico* = E. Díaz Lozano, *Diatomeas fósiles mexicanas*, con 2 láminas. *Anales del Instituto geológico de México*, n° 1, págs. 1 a 27, pl. I y II, México, 1917.
43. Dillwyn, *Brit. Conservae* = L. W. Dillwyn, *British Conservae: or coloured figures and descriptions of the British Plants referred by Botanists to the genus Conserva*, London, 1809.
44. * Dippel, *Kreuznach* = L. Dippel, *Beiträge zur Kenntnis der in dem Soolwässern*

- von Kreuznach lebenden Diatomeen, sowie über Struktur, Theilung, Wachsthum und Bewegung der Diatomeen überhaupt, págs. 1 a 50, pl. 3 (I a III), Kreuznach, 1870.
45. * Donkin, *Fresh-wat. Diat.* = A. Donkin, *On several new and rare species of fresh-water Diatomaceae discovered in Northumberland. Quart. Journ. Microsc. Science*, New Series, vol. IX, págs. 287 a 296, 1 pl. (XVIII), London, 1869.
46. Edwards, *Diatomaceae* = A. M. Edwards, *A Sketch of the natural of the Diatomaceae*, en *Bull. Torrey Botan. Club*, vol. VI, pag. 34, New York, 1877.
47. Ehrenberg, *Abhandl. 1830, 1841, 1853, 1862, 1869, 1870, 1871, 1874* = C. G. Ehrenberg, en *Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin* (desde 1788 hasta 1889).
48. Ehrenberg, *Mb. Berl. Akad. 1830, 1832, 1840, 1846, 1854, 1873* = C. G. Ehrenberg, en *Monatsberichte der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin*.
49. Ehrenberg, *America* = C. G. Ehrenberg: véase *Introducción*, pág. 17, lista bibliográfica argentina, n° 9.
50. Ehrenberg, *Entwick.* = C. G. Ehrenberg, *Ueber die Entwicklung und Lebensdauer der Infusions-thiere, nebst ferneren Beiträgen zu einer Vergleichung ihrer organische Systeme. Abh. Akad. d. Wiss. Berlin*, pag. 19, 4 Taf. Col., Berlin, 1831.
51. Ehrenberg, *Infusion.* = C. G. Ehrenberg, *Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Ein Blick in das tiefer organische Leben der Natur. Nebst einem Atlas von vier und sechzig coloristen Kupfertafeln, gezeichnet vom Verfasser.*, 2 vols., Leipzig, 1838.
52. * Ehrenberg, *Kreid.* = C. G. Ehrenberg, *Ueber die Bildung der Kreidefelsen und des Kreidemergels durch unsichtbare Organismen. Abh. Berl. Akad. 6 und 20 Dec. 1838, und 18 Feb. 1839. Nebst 4 kupfertafeln und 3 Tabellen*, Berlin, 1840.
53. Ehrenberg, *Mikrogeol.* = C. G. Ehrenberg: véase *Introducción*, pág. 10, lista bibliográfica argentina, n° 8.
54. Ehrenberg, *Nordpolar.* = C. G. Ehrenberg, *Das unsichtbar wirkende Leben der Nordpolarzone am Lande und in den Meerestiefgründen bei 300 mal verstärkter Schwerkraft nach Materialien der Germania erläutert. Mit 4 Tafeln*. Aus *Die zweite Deutsche Nordpolarfahrt*, Leipzig, 1875.
55. * Forti, *Veronese 4°* = A. Forti, *Contributo 4° alla conoscenza della florula fitologica veronese. La Nuova Notarista*, serie XIII, págs. 49 a 68 y págs. 97 a 124, Padova, 1902.
56. * Fricke, *Verzeichnis* = P. Fricke, *Verzeichnis der in A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde, Tafel 1-240 (serie I-V) abgebildeten und benannten Formen*, págs. 69, Leipzig, 1902.
57. * Gregory, *British Diat.* = W. Gregory, *Notice of some new species of British Fresh-Water Diatomaceae. Quart. Journ. Microscopical Science*, vol. IV, págs. 1 a 16, pl. 1 (I), London, 1856.
58. * Gregory, *Diat. Clyde* = W. Gregory, *On new forms of marine Diatomaceae found in the Firth of Clyde and in Loch Fine*, illustrated by numerous figures, drawn by R. K. Greville and engraved by Tuffen West. *Trans. of the R. Soc. of Ed.*, vol. XXI, p. IV, págs. 1 a 72, pl. 6 (I a VI), Edinburgh, 1857.
59. * Gregory, *Glenshira II* = W. Gregory, *On the post-tertiary Diatomaceous Sand of Glenshira*, part II, containing an account of a number additional undescribed species, ctes. *Trans. of the R. Microscopical Society*, vol. IV, págs. 35 a 48, pl. 1 (V) y vol. V, págs. 67 a 89, pl. 1 (I), London, 1856-57.
60. * Gregory, *Mull* = W. Gregory, *Notice of a Diatomaceous Earth found in the Isle of Mull*, en *Trans. of the R. Microsc. Soc.*, vol. I, págs. 92 a 99, London, 1853.
61. * Gregory, *Add. Mull* = W. Gregory, *Additional observations on the diatoma-*

ccous deposit of Mull. *Quart. Journal of Microscop. Science*, vol. II, pags. 24 a 28, London, 1854.

62. * Gregory, *New Mull* = W. Gregory, *Notice of the new Forms and Varieties of known Forms occurring in the diatomaceous earth of Mull; with Remarks on the classification of the Diatomaceae*, en *Quart. Journ. of Microsc. Sc.*, vol. II, pags. 90 a 100, 1 pl. (IV), London, 1854.

63. Greville, *English Flora* = R. K. Greville, *Diatomaceae (in the English Flora of Sir J. E. Smith, by W. J. Hooker)*, vol. V, part I, pag. 401, London, 1833.

64. * Greville, *Collection* = R. K. Greville, *Report on a Collection of Diatomaceae made in the District of Braemar by Professor Balfour and Mr. George Lawson*. *Ann. a. Magaz. Nat. Hist.*, ser. 2ª, vol. VI, n° 88, pags. 252 a 261, London, 1855, y *Journ. Bot. Soc. Edinb.*, pag. 7, pl. I, Edinburgh, 1855.

65. * Grunow, *Banka* = A. Grunow, *Ueber die von Herrn Gerstenberger in Rabenhorst's Decaden ausgegebenen Süßwasser-Diatomaceen und Desmidiaceen von der Insel Banka, nebst Untersuchungen über die Gattungen Ceratoneis und Frustulia*. *Beiträge zur Näh. Kenntnis u. Verbreit. d. Algen von L. Rabenhorst*, Heft II, pags. 1 a 15, pl. I y II, Leipzig, 1865.

66. * Grunow, *Diatom.* = A. Grunow, *Ueber neue oder ungenügend gekannte Algen. Erste Folge: Diatomaceen, fam. Naviculaceen, mit fünf Tafeln*. *Verhandl. d. K. K. zool. botan. Gesellsch. in Wien*, Bd. X, pags. 503 a 582, pl. 5 (III a VII), Wien, 1860.

67. * Grunow, *Neue Diatom.* = A. Grunow, *Ueber einige neue und ungenügend bekannte Arten und Gattungen von Diatomaceen, mit zwei Tafeln*. *Verhandl. d. K. K. zool.-botan. Gesell. in Wien*, Bd. XIII, pags. 137 a 162, pl. 2 (IV y V), Wien, 1863.

68. * Grunow, *Fr. Josefs Land* = A. Grunow, *Die Diatomeen von Franz Josefs-Land, mit 5 Tafeln*. *Denkschriften d. Mathem. Naturwiss. Classe d. K. Akad. d. Wissensch.*, Bd. XLVIII, pags. 53 a 60, pl. I a V, Wien, 1884.

69. * Grunow, *Hedwigia 1864* = A. Grunow, en Rabenhorst, *Algen Europa's*, Decad. 172-173, n° 1716. *Hedwigia*, vol. III, n° 11, pags. 175 a 177, Dresden, 1864.

70. * Grunow, *Honduras* = A. Grunow, *Diatomeen auf Sargassum von Honduras, gesammelt von Lindig*. *Hedwigia*, vol. VI, n° 1, pags. 1 a 8; n° 2, pags. 17 a 32, Dresden, 1867.

71. * Grunow, *Kaspisch. Meere* = A. Grunow, *Algen und Diatomaceen aus dem Kaspischen Meere*, en O. Schneider's *Naturwiss. Beitr. z. Kennt. d. Kankasuländer*, IX, pags. 98 a 132, pl. 2 (III-IV), Dresden, 1878.

72. * Grunow, *Novara* = A. Grunow, *Reise seiner Majestät Fregatte Novara um die Erde*. *Botan. Theil*, Bd. I, *Algen*, pags. 1 a 28, 2 pl. (1-1a), Wien, 1867.

73. * Grunow, *Oesterr. Diat.* = A. Grunow, *Die österreichischen Diatomaceen nebst Anschluss einiger neuen Arten von andern Lokalitäten und einer kritischen Uebersicht der bisher bekannten Gattungen und Arten*. *Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesell. in Wien: Erste Folge-Epithemiae, Meridioneae, Eutopyleae, Surirellae, Amphipleureae*, Bd. XII, pags. 315 a 472, pl. 6 (III a VII y XIII); *Zweite Folge-Nitzschiae*, Bd. XII, pags. 545 a 588, pl. 1 (XVIII = 12), Wien, 1862.

74. * Grunow, *Oesterr. Ungarn.* = A. Grunow, *Beiträge zur Kenntniss der fossilen Diatomaceen Oesterreich-Ungarns*. *Beiträge z. Palänt. von Oest.-Ung. herausg. von Edm. v. Mojsisovics u. M. Neumayr*, Bd. II, pags. 136 a 156; 2 pl. (XXIX-XXX), Wien, 1882.

75. * Grunow, *Schizonema* = A. Grunow, *Beiträge zur Kenntniss der Schizonema- und Berkeleya-Arten*. *Hedwigia*, Bd. VII, n° 1, pags. 1 a 7, Dresden, 1868.

76. * Grunow a. Kitton, *Caspian sea* = A. Grunow, *New species and varieties of Diatomaceae from the Caspian sea*. Translated with additional notes by F. Kitton. *Journ. R. Microsc. Society*, vol. II, pag. 677, pl. 1 (XXI), London, 1879.

77. * Grunow a. Kitton, *Honduras* = A. Grunow, *New Diatoms from Honduras*,

with Notes by F. Kitton. *The Monthly Microsc. Journal*, vol. XVIII, pags. 165 a 186, pl. 4 (CXCIII a CXCVI), London, 1877.

78. * Gutwinski, *Galicyi* = R. Gutwinski, *Materyjaly do flory wodorostów Galicyi*. *Osobne odbicie z. T. XVIII. Sprawozdan Komisji fizyjoğraficznej Akad. umiej*, Krakau, 1884.

79. * Hallier, *Untersuch.* = E. Hallier, *Untersuchungen über Diatomeen insbesondere über ihre Bewegungen und ihre Vegetative Fortpflanzung*, mit zwei Tafeln in Farbendruck, pags. 1 a 32, pl. I-II, Gera-Untermhaus, 1880.

80. Hassal, *Brit. Algae* = A. H. Hassal, *A history of the British Freshwater Algae (including descriptions of the Diatomaceae and Desmidiaceae)*, with upwards of 150 plates, illustrating the various species, vol. I text, vol. II plates, London, 1844.

81. * Heiberg, *Conspectus* = P. A. C. Heiberg, *Conspectus criticus Diatomacearum danicarum (Kritisk oversigt over de danske Diatomeer)*, med 6 lithographerede Tavler, pags. 1 a 135, pl. I a VI, Kjöbenhavn, 1863.

82. Héribaud, *Auvergne* = Frère J. Héribaud, *Les Diatomées d'Auvergne*, avec 6 planches dessinées par J. Brun et M. Peragallo, Paris, 1893.

83. * Héribaud, *Foss. Auvergne I* = J. Héribaud, *Les Diatomées fossiles d'Auvergne*, avec 2 planches dessinées par le commandant Maurice Peragallo, pags. 1 a 79, pl. VII y VIII, Clermont-Ferrand, 1902.

84. * Héribaud, *Foss. Auvergne II* = J. Héribaud, *Les Diatomées fossiles d'Auvergne (second mémoire)*, avec 4 planches dessinées par le commandant Maurice Peragallo, pags. 1 a 155, pl. IX a XII, Clermont-Ferrand, 1903.

85. * Héribaud, *Foss. Auvergne III* = J. Héribaud, *Les Diatomées fossiles d'Auvergne (troisième mémoire)*, avec 2 planches dessinées par le commandant Maurice Peragallo, pags. 1 a 75, pl. XIII y XIV, Paris, 1908.

86. * Héribaud, *Traverins* = J. Héribaud, *Les Diatomées des Traverins d'Auvergne*, avec la collaboration de Florentino Aspeitia, Comière, Deblok, Ernst Ostrup, M. Peragallo, Paul Prudent et A. Rochoux d'Aubert, pags. 1 a 206, pl. 7 (I a VII).

87. Hilse, *Beiträge* = M. Hilse, *Beiträge zur Algen- und Diatomeen-Kunde Schlesiens, insbesondere Strehlen's*. *Abhandl. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cult.*, Botan. Section, Bd. I, pag. 13, Breslau, 1860.

88. * Hilse, *Neue Beiträge* = M. Hilse, *Neue Beiträge zur Algen- und Diatomeen-Kunde Schlesiens, insbesondere Strehlens*. *Abhandl. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cult.*, Botan. Section, Bd. II, pags. 56 a 70, Breslau, 1863.

89. * Hooker, *Erebus* = J. D. Hooker: véase *Introducción*, pag. 17. Lista bibliográfica argentina, n° 12.

90. * Karsten, *Kieler Bucht* = G. Karsten, *Die Diatomeen der Kieler Bucht*. *Wissenschaft. Meeresuntersuch. herausgeg. v. d. Kommission z. wissenschaft. Untersuch. d. deutsch. Meeres in Kiel u. d. Biol. Anstalt auf Helgoland*, F. IX, Bd. 4º, *Abteilung Kiel*, pags. 17 a 205, figs. 219, Kiel, 1899.

91. Kirchner, *Schlesien* = O. Kirchner, *Die Algen Schlesiens*, in F. Cohn's *Kryptogamen-Flora von Schlesien*, vol. II, Breslau, 1878.

92. Kitton, *Perleys* = F. Kitton, *On the Diatoms in the «Perley's meadow» Deposit*. *Science Gossip*, vol. IV, pag. 131, figs. 13, London, 1868.

93. * Kitton, *Peronia* = F. Kitton, *Description of a new genus of Diatomaceae, and observations on the costae of Pinnularia peregrina*. *Quart. Journ. of Microsc. Science*, New Series, vol. VIII, pags. 16-17, London, 1868.

94. * Kützing, *Bacillarien* = F. T. Kützing, *Die kieselschaligen Bacillarien oder Diatomeen*, mit 30 gravirten Tafeln, pags. 1 a 152, pl. 1 a 30, Nordhausen, 1844. *Zweiter*

95. Kützing, *Linnaea* 1833 = F. T. Kützing, *Ueber die Gattungen Melosira und Fragilaria*. *Linnaea*, vol. VIII, pag. 67, Berlin, 1833.
96. * Kützing, *Species Algarum* = F. T. Kützing, *Species Algarum*, pags. 1 a 922, Lipsiae, 1849.
97. * Kützing, *Synopsis* = F. T. Kützing, *Synopsis Diatomearum oder Versuch einer systematischen Zusammenstellung der Diatomeen*, aus der *Linnaea* besonders Abgedruckt, 7 Tafeln mit Abbildungen, pags. 1 a 92, pl. I a VII, Halle, 1834.
98. * Lagerstedt, *Diat. Kützing's* = N. G. Lagerstedt, *Diatomaceerna i Kützing exsik- katverk: Algarum aquae dulcis germanicarum Decades*, Tafl. X. *Oefvers. af Kongl. Vetensk.-Akad. Förhandl.*, n° 2, pags. 29 a 64, pl. 1, Stockholm, 1884.
99. * Lagerstedt, *Spetsbergen* = N. G. W. Lagerstedt, *Sötvattens-Diatomaceer fran Spetsbergen och Beeren Eiland*, med 2 tafior, *Bihang Till K. Svenska Vet. Akad. Handl.*, Bd. 2, n° 14, pags. 1 a 52, pl. I-II, Stockholm, 1873.
100. Leuduger-Fortmorel, *Ceylon* = G. M. D. Leuduger-Fortmorel, *Catalogue des Diatomées de l'île Ceylon*, avec 9 planches. *Mémoires Soc. d'Emul. d. Côtes-du-Nord*, Saint Brieu, 1879.
101. * Leuduger-Fortmorel, *Malaisie* = G. Leuduger-Fortmorel, *Diatomées de la Malaisie*. *Annales du Jardin botan. de Buitenzorg*, vol. XI, pags. 1 a 60, pl. 7 (I a VII), Leide, 1892.
102. * Lewis, *Notes* = F. W. Lewis, *Notes on new and rarer species of Diatomaceae of the United States Seaboard*. *Proceed. Acad. Nat. Sciences Philad.* (extr. pags. 1 a 14, pl. I y II), Philadelphia, 1861; y *Quart. Journ. Microsc. Soc.*, New Series, vol. II, pag. 155 (sui pl.), London, 1862.
103. * Lewis, *White Mount.* = F. W. Lewis, *On extreme and excepcional variation of Diatoms in some White Mountain Localities, etc.* *Proceed. Acad. Nat. Sciences Philad.*, Jan. 1865, pags. 6 a 19, pl. 1 (II), Philadelphia, 1865.
104. Lyngbye, *Hydrophyt.* = H. C. Lyngbye, *Tentamen Hydrophytologiae Danicae, continens omnia Hydrophyta Cryptogama Danicae, Holsatiac, Faeroae, Islandicae, Groenlandicae, hucusque cognita, systematice disposita, descripta et iconibus illustrata, adjectis simul speciebus Norvegicis*, Hafniae, 1819.
105. * Macchiati, *Diat. terr.* = L. Macchiati, *Sulle Diatomee terrestri*. *Malpighia*, anno VI, (extr. pags. 1 a 3), Genova, 1892.
106. Meister Fr., *Flora Japans* = Fr. Meister, *Beiträge zur Bacillariaceenflora Japans*. *Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonkunde*, vol. VIII, Heft 2, Taf. 1, 1913.
107. * Mills, *Hull* = F. W. Mills and R. H. Philip, *The Diatomaceae of the Hull District*, with illustrations of 600 species. *Transact. Hull Scientific a. Field Naturalist's Club*. Edited by the Secretary, pags. 157 a 191, pl. 17 (12 a 28), Hull, 1901.
108. Montagne, *Sylloge Crypt.* = J. T. C. Montagne, *Sylloge generum specierumque cryptogamarum*, Parisiis, 1856.
109. Müller F., *Animalc.* = O. Fredericus Müller, *Diatomaceen (Fibrio paxillifer, F. bipunctatus, F. tripunctatus, Gonium pulvinatum). Animalcula infusoria fixatilia et marina quae detexit, systematice, descripsit et ad vivum delineare curavit...* *Tabulae XLVIII*, Havniae, 1786.
110. Nitzsch, *Beitrag* = C. L. Nitzsch, *Beitrag zur Infusorienkunde oder Naturbeschreibung der Zerkarien und Bacillarien*, mit 6 kupfertafeln. *Neue Schrift. Naturf. Ges. Halle*, Bd. III, H. I, Halle, 1817.
111. Oestrup, *Groenland* = E. Oestrup, *Marine Diatomer fra Oestgroenland. Meddelelser om Groenland XVIII (1895)*, pags. 397 a 476, pl. 6 (III a VIII), Kopenhague, 1895.
112. * O'Meara, *Irish Diat.* = E. O'Meara, *Report on the Irish Diatomaceae*. *Proc.*

- R. Irish Acad.*, ser. II, vol. II, *Science*, pags. 235 a 425, pl. 9 (26 a 34), Dublin, 1876.
113. * O'Meara, *Kerguelen* = E. O'Meara, *On the Diatomaceous Gatherings made at Kerguelen's Land by H. N. Moseley, M. A., H. M. S. « Challenger »*. *Linnean Society's Journal-Botany*, vol. XV, pags. 55 a 59, pl. 1 (I), London, 1877.
114. Pantocsek, *Balaton* = J. Pantocsek, *Die Bacillarien des Balatonsces*, pags. 1 a 112, pl. 1 a XVII, Budapest, 1902.
115. * Pantocsek, *Ungarn* = J. Pantocsek, *Beiträge zur Kenntnis der fossilem Bacillarien Ungarns*, 2 verbesserte Auflage, 3 Teile: I Teil, *Marine-Bacillarien*, pags. 1 a 76, pl. 30 (I a XXX), Berlin, 1903; II Teil, *Brackwasser-Bacillarien*, pags. 1 a 122, pl. 30 (I a XXX), Berlin, 1903; III Teil, *Süßwasser-Bacillarien*. *Atlas*, pl. 42 (I a XLII), Berlin, 1903. *Texto*, pags. 1 a 118, Pozsony, 1905.
116. * Pedicino, *Ischia* = N. A. Pedicino, *Pochi studi sulle diatomee viventi presso alcune terme dell'isola d'Ischia*. *Atti R. Accademia Scienze Fische, e Matematiche*, vol. III (extr. pags. 1 a 18), pl. 2 (I y II), Napoli, 1867.
117. Pelletau, *Diat. I-II* = J. Pelletan, *Les Diatomées. Histoire naturelle, préparation, classification et description des principales espèces avec une introduction à l'étude des Diatomées par M. Julien Deby et un exposé de la classification des Diatomées par M. Paul Petit*. *Planches et Vignettes*, vols. I y II, Paris, 1888-89.
118. * Peragallo, *Pleurosigma* = H. Peragallo, *Monographie du genre « Pleurosigma » et des genres alliés*, en *Le Diatomiste*, vol. I, nos 4 y 5, pags. 1 a 35 (pagination spéciale), 10 pl. (I a X), Paris, 1890-91.
119. * Peragallo, *Catalogue* = M. Peragallo, *Catalogue général des Diatomées*, pags. 973 (autografía), Paris, 1903.
120. * Peragallo, *Diat. France* = H. et M. Peragallo, *Diatomées marines de France et des districts maritimes voisins*, pags. 491, pl. 137 (I a CXXXVII), Grez-sur-Loing, 1897-1908.
121. * Petit, *Cap Horn* = P. Petit: véase *Introducción*, pág. 18. *Lista bibliográfica argentina*, n° 18.
122. Petit, *Diat. Paris* = P. Petit, *Liste des Diatomées et des Desmidiées observées dans les environs de Paris, précédée d'un essai de classification des Diatomées*, 2 planches. *Bull. Soc. botan. de France*, tomes XXIII a XXIV, Paris, 1877.
123. Pfitzer, *Bacillar.* = E. Pfitzer, *Untersuchungen über Bau und Entwicklung der Bacillariaceen (Diatomaceen)*, mit 6 Tafeln. *Bot. Abhandl. a. d. Geb. d. Morphol. u. Physiol.*, Heft. 2, Bonn, 1871.
124. Pritchard, *Infusoria* = A. Pritchard, *A History of Infusoria, including the Desmidiaceae and Diatomaceae British and Foreign*. Editions: 1845, 1852, 1861. *Diatoms* by Ralfs, London, 1845-61.
125. * Puiggari, *Apiachy* = J. I. Puiggari: véase *Introducción*, pág. 18. *Lista bibliográfica argentina*, n° 20.
126. * Rabenhorst, *Europa's* = L. Rabenhorst, *Index Algarum europaeorum exsiccatarum (der Algen Europa's mit Berücksichtigung des ganzen Erdballs)*, Dec. 1-235 nos 1-2350, pags. 16, Dresden, 1873.
127. Rabenhorst, *Flora Europ.* = L. Rabenhorst, *Flora europaea algarum aquae dulcis et submarinae. Sectio I Algas Diatomaceas complectens, cum figuris generis omnium xylographice impressis*, Lipsiae, 1864.
128. Rabenhorst, *Sachsen* = L. Rabenhorst, *Diatomaceen, Kryptogamen-Flora von Sachsen, der Ober-Lausitz, Thüringen, und Nord-Böhmen, mit Berücksichtigung der benachbarten Länder*. Leipzig, 1863.
129. Rabenhorst, *Süßw. Diat.* = L. Rabenhorst, *Die Süßwasser-Diatomaceen (Bacillarien) für Freunde der Mikroskopie*, mit 10 Tafeln, Leipzig, 1853.
130. * Ralfs, *Brit. Diat.* = J. Ralfs, *On the British Diatomaceae*. *Ann. a. Magaz.*

Natur. Hist., vol. XII, n° 77, pags. 270 a 276; n° 78, pags. 346 a 352, pl. 2 (VIII-IX), London, 1843.

131. * Ralfs, *Meridion* = J. Ralfs, *On the British species of Meridion and Gomphonema. Ann. a. Magaz. Natur. Hist.*, vol. XII (Supplement), pags. 457 a 467, pl. 1 (XVIII), London, 1844.

132. * Reinsch, *Süd Georgia* = P. F. Reinsch: véase *Introducción*, pág. 18. Lista bibliográfica argentina, n° 21.

133. * Roper, *Biddulphia* = F. C. S. Roper, *On the genus Biddulphia and its affinities. Trans. R. Microsc. Soc.*, vol. VII, pags. 1 a 24, pl. 2 (I y II), London, 1858.

134. * Roper, *Thames* = F. C. S. Roper, *Some observations on the Diatomaceae of the Thames. Trans. R. Microsc. Soc.*, vol. II, pags. 67 a 80, pl. 1 (VI), London, 1854.

135. Roth, *Catalacta* = A. G. Roth, *Catalacta Botanica*, fasc. I, pag. 186, a. 1797; fasc. II, pag. 204, a. 1800; fasc. III, a. 1806, Lipsiae, 1797-1806.

136. * Schmidt A., *Atlas* = Adolf Schmidt: véase *Introducción*, pág. 18. Lista bibliográfica argentina, n° 25.

137. * Schmidt A., *Nordsee* = Adolf Schmidt, *Die in den Grundproben der Nordseefahrt vom 21 Juli bis 9 September 1872 enthaltenen Diatomaceen. Erste Folge. Separatdruck aus dem II Jahresberichte d. Kommission z. Untersuchung d. deutschen Meere in Kiel*, pags. 85 a 95, pl. 3 (I a III), Berlin, 1874.

138. Schrank, *Oscillatorien* = Fr. Schrank, *Ueber die Oscillatorien. Abhandl. Bayer. Akad. München* (sin fecha).

139. Schumann, *Preuss. Diat.* = J. Schumann, *Preussische Diatomeen*, mit 7 Tafeln. *Schrift. Phys. oek. Gesell. Königsberg*, mit 3 Nachträgen: 1862 (I), 1864 (II), 1869 (III), Königsberg, 1862-69.

140. * Schumann, *Tatra* = J. Schumann, *Die Diatomeen der Hohen Tatra. Herausgeg. v. d. k. k. zool. Botan. Gesell. in Wien (Sitz. v. 3 Juli 1867)*, pags. 1 a 102, pl. 4 (I a IV), Wien, 1867.

141. Schütt, *Bacillar.* = F. Schütt, *Peridinales; Bacillariales*, en *Engler et Prantl. Die Natürlichen Pflanzenfamilien*, Lief. 143-145, mit Figuren, Leipzig, 1896.

142. * Smith W., *Auvergne* = W. Smith, *Notes of an Excursion to the South of France and the Auvergne in search of Diatomaceae. Ann. a. Magaz. Nat. Hist.*, ser. 2ª, vol. XV, n° 85, pags. 1 a 9, pl. I, London, 1855.

143. * Smith W., *Diatom.* = W. Smith, *Notes on the Diatomaceae; with descriptions of British species included in the genera Campylodiscus, Surirella and Cymatopleura. Ann. a. Magaz. Nat. Hist.*, ser. 2ª, vol. VII, n° 37, pags. 1 a 14, pl. 3 (I a III), London, 1851.

144. * Smith W., *Pleurosigma* = W. Smith, *Notes on the Diatomaceae; with descriptions of British species included in the genus Pleurosigma. Ann. a. Magaz. Nat. Hist.*, ser. 2ª, vol. IX, n° 49, pags. 1 a 12, pl. 2 (I-II), London, 1852.

145. * Smith W., *Pyrenees* = W. Smith, *Notes of an excursion to the Pyrenees in search of Diatomaceae. Ann. a. Magaz. Nat. Hist.*, ser. 2ª, vol. XIX, pags. 1 a 15, pl. 2 (I-II), London, 1858.

146. * Smith, *Synopsis* = W. Smith, *A Synopsis of the British Diatomaceae with remarks on their structure, Functions and Distribution; and Instructions for collecting and preserving specimens (The plates by Tuffen West)*, in two volumes: I, pags. 1 a 89, pl. 31 (I a XXXI), London, 1853; II, pags. 107, pl. 36 (XXXII a LXII y A a E), London, 1856.

147. * Suringar, *Japon.* = W. F. R. Suringar, *Algae Japonicae Musci botanici Lugduno-batavi. Edidit Societas scientiarum Hollandica quae Harlemi est*, pags. 39, pl. 25, Harlemi, 1870.

148. * Tempère, *Recherche* = J. Tempère, *Recherche et récolte des Diatomées. Le Diatomiste*, vol. I, pags. 25, 37, 41, 45, 61, Paris, 1890-91.

149. * Tempère et Peragallo, *Collection* = J. Tempère et H. Peragallo: véase *Introducción*, pág. 19. Lista bibliográfica argentina, n° 27.

150. * Thwaites, *Further observ.* = G. H. K. Thwaites, *Further observations on the Diatomaceae; with descriptions of new genera and species. Ann. a. Magaz. Nat. Hist.*, ser. 2ª, vol. I, n° 3, pags. 161 a 172, pl. 2 (XI y XII), London, 1848.

151. Truan, *Asturias* = A. Truan y Luard, *Ensayo sobre la Synopsis de las Diatomeas de Asturias*, 2 partes, 4 planchas. *Anales Soc. española hist. natur.*, págs. 3057, Madrid, 1882-85.

152. * Turpin, *Gen. Surirella* = P. J. F. Turpin, *Observations sur le nouveau genre Surirella. Mémoires du Muséum d'hist. nat.*, t. XVI, pags. 362 a 369, 1 pl. (XV), Paris, 1828.

153. * Van Heurck, *Synopsis* = H. Van Heurck (et A. Grunow): véase *Introducción*, pág. 18. Lista bibliográfica argentina, n° 26.

154. * Van Heurck, *Traité* = H. Van Heurck, *Traité des Diatomées*, contenant des notions sur la structure, la vie, la récolte, la culture et la préparation des Diatomées, la description et la figure de tous les genres connus, de même que la description et la figure de toutes les espèces trouvées dans la mer du Nord et les contrées environnantes. Illustré par environ 2000 figures (35 pl. y figuras en el texto), pags. 572, Anvers, 1899.

155. Weisse, *Guanos* = J. F. Weisse, *Mikroskopische Untersuchung des Guanos*, 2 Tafeln. *Bull. Acad. Imper. des Sciences de St-Petersbourg*, t. XII, pag. 120, St-Petersbourg, 1867.

156. * Weisse, *Hapsal* = J. F. Weisse, *Die Diatomaceen des Badeschlammes von Arensburg und Hapsal, wie auch des sogenannten Mineralschlammes der Soolen-Badeanstalt in Staraja-Russa, eine Tafel. Mélanges Biologiques*, I-2. *Bull. Acad. Imper. Sc. St-Petersb.*, t. III, pags. 357 a 362, pl. 1, St-Petersbourg, 1860.

157. * Weisse, *Ladoga* = J. F. Weisse, *Diatomaceen des Ladoga-Sees. Bull. Acad. Imper. Sciences St.-Petersb.*, t. VIII, n° 1, pags. 22 a 27, 1 pl., St.-Petersbourg, 1864.

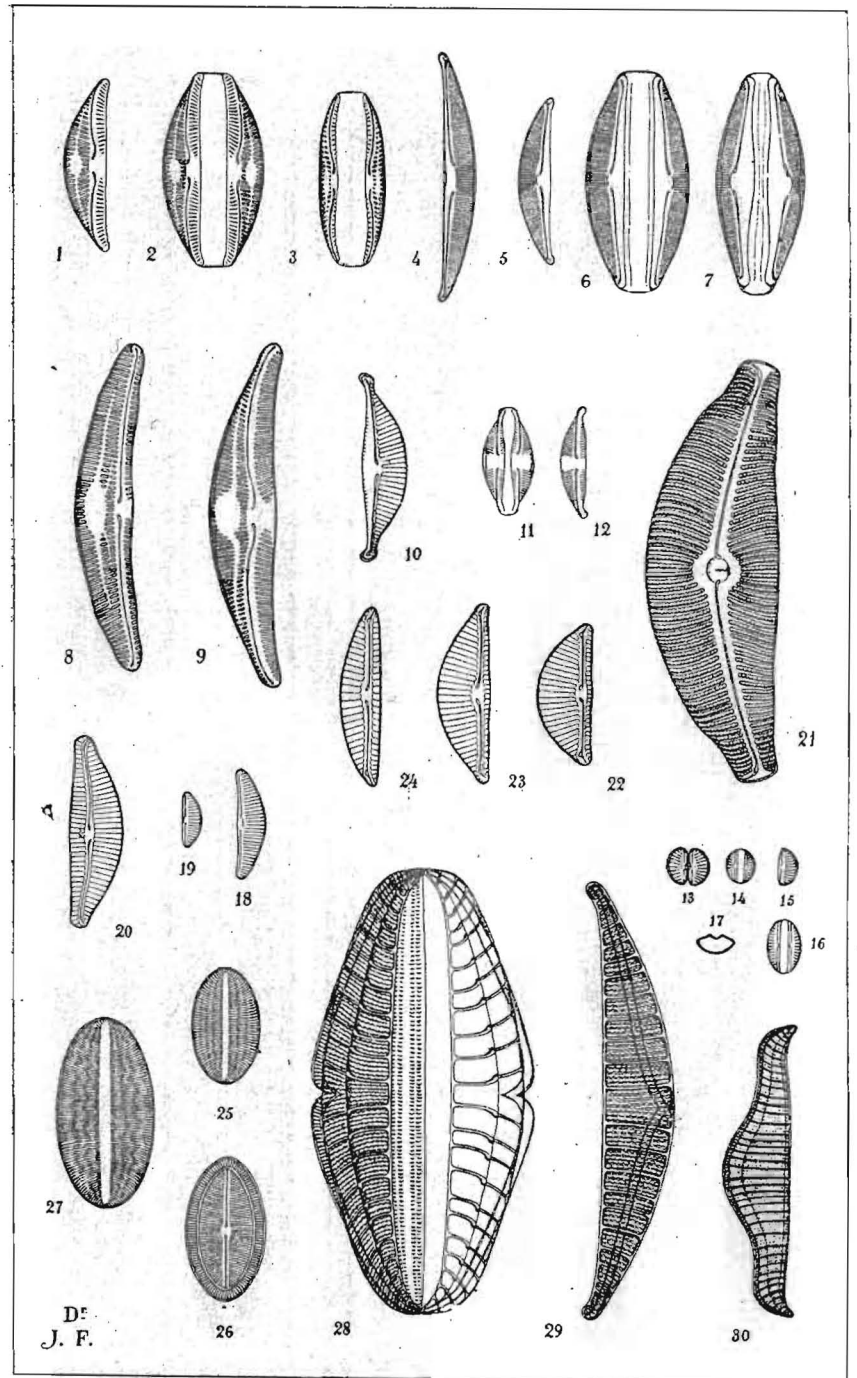
158. Weisse, *Staubfall* = J. F. Weisse, *Nachricht über einen Staubfall, welcher sich im Jahre 1834 im Gouv. Irkutsk ereignet hat. Mélanges Biologiques*, I-1. *Bull. Acad. Imper. Sc. St.-Petersb.*, t. IX, n° 20, pag. 257, 2 Tafeln, St.-Petersbourg, 1851.

159. Westendorp, *Herbier* = J. D. Westendorp, *Herbier cryptogamique belge*, 1845-59.

160. * Wolle, *Diat. North-Amer.* = F. Wolle, *Diatomaceae of North America, illustrated with twenty, three hundred figures from the authors's drawings on one hundred and twelve plates: index*, pags. 1 a 47, — pl. I a CCXII, Bethlehem PA., 1894.

EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA I

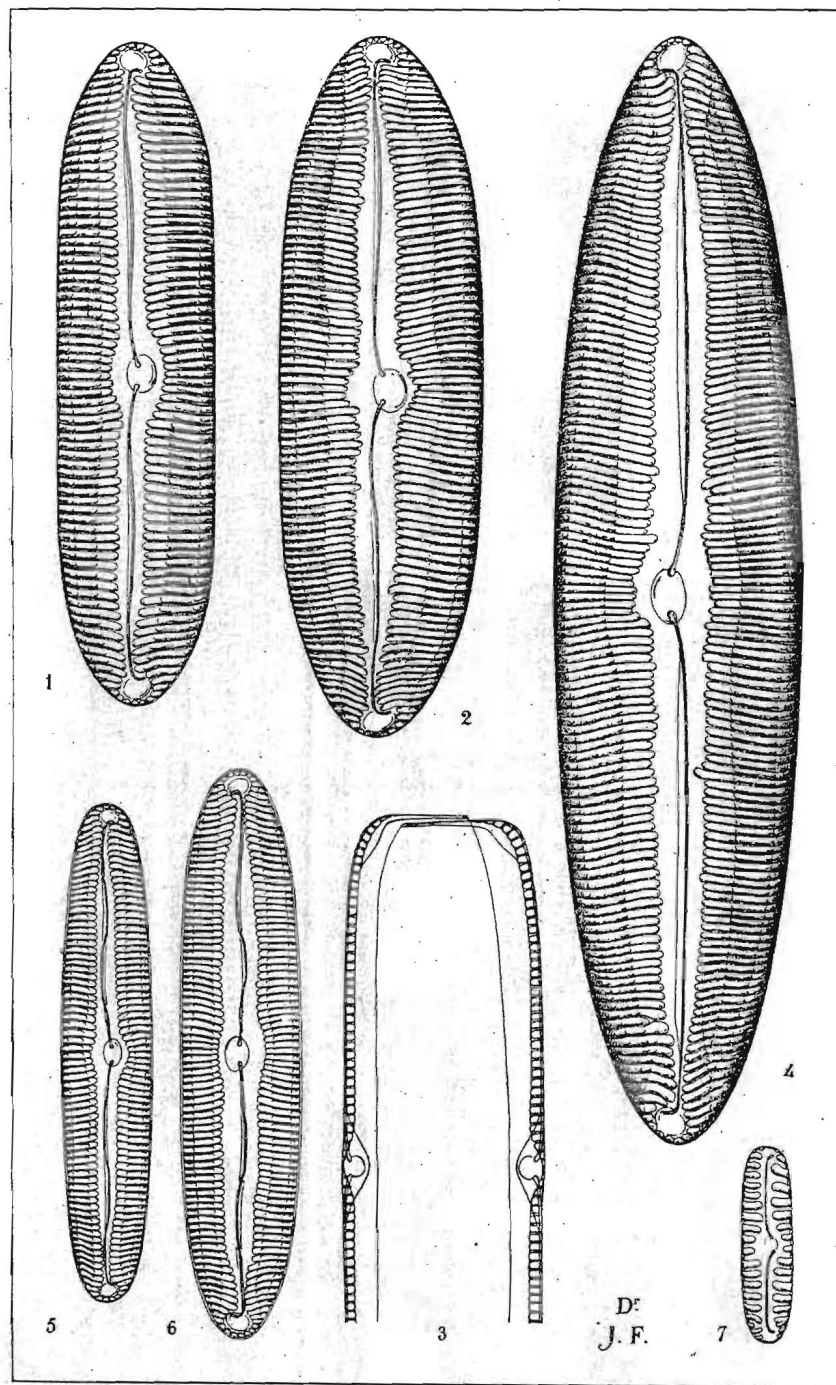
- 1 a 3, *Amphora libyca* Ehr.
 4 a 7, *Amphora veneta* Kütz.
 8, *Amphora libyca* Ehr. var. *cymbiformis* n.
 9, *Amphora libyca* Ehr. f. *major* n.
 10, *Amphora* sp. n. ?
 11 y 12, *Amphora Normanii* Rabh.
 13 a 17, *Amphora perpusilla* Grun.
 18 y 19, *Amphora perpusilla* var. *exilis* (Grun.).
 20, *Cymbella turgidula* Grun.
 21, *Cymbella tumida* (Bréh.) H. V. H.
 22 y 23, *Encyonema ventricosum* (Kütz.) Grun.
 24, *Encyonema imatum* (W. Sm.) H. V. H.
 25 y 26, *Cocconeis placentula* Ehr.
 27, *Cocconeis placentula* var. *lineata* (Ehr.) H. V. H.
 28 y 29, *Epithemia gibberula* (Ehr.) Kütz. var. *argentina* (Brun).
 30, *Epithemia gibba* (Ehr.) Kütz. var. *ventricosa* (Kütz.) Grun.



D^e
 J. F.

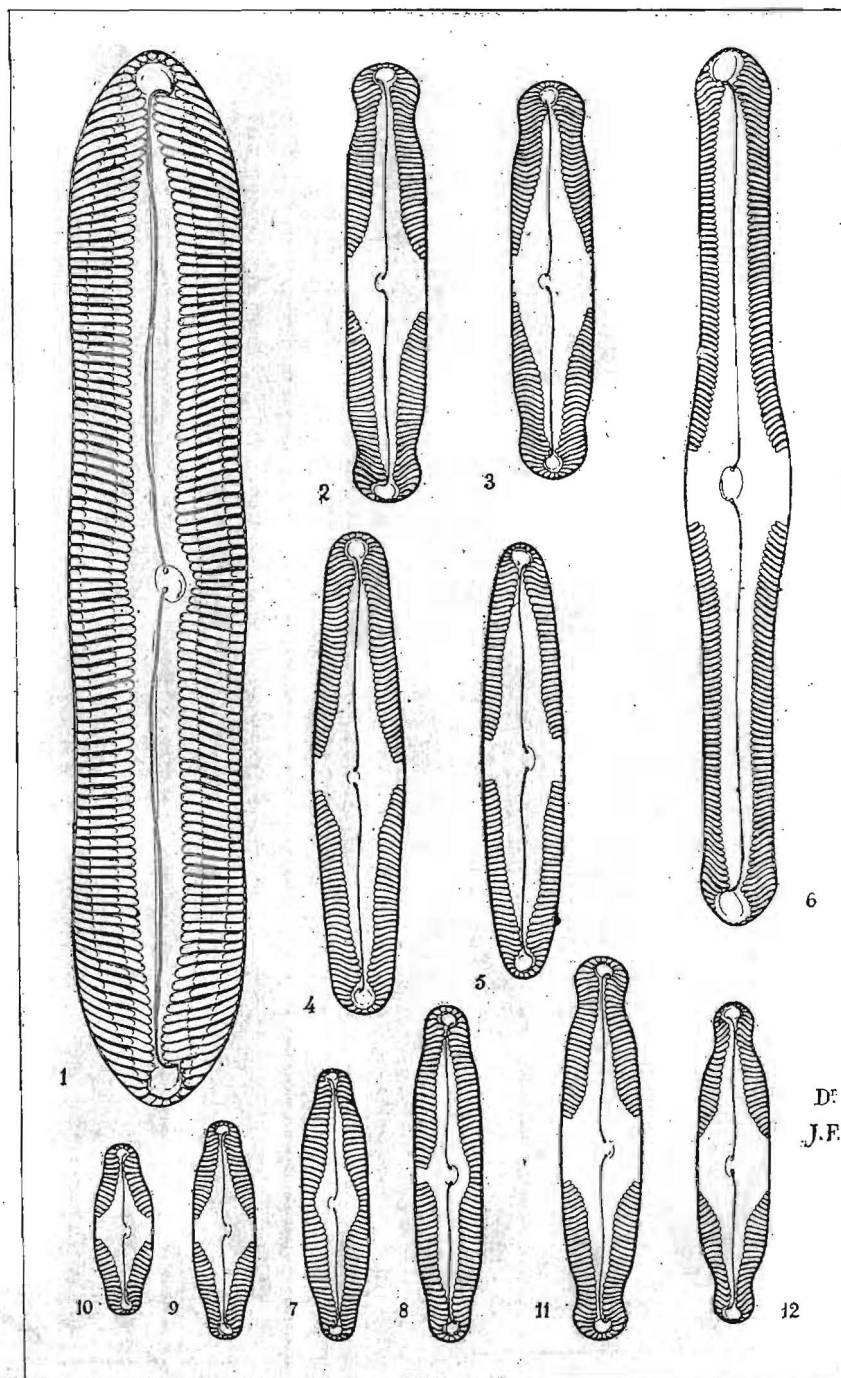
EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA II

- 1, *Navicula dactylus* (Ehr.) Kütz. var. *demerarae* Clevo.
- 2 y 3, *Navicula dactylus* (Ehr.) Kütz. var. *lata* n.
- 4, *Navicula dactylus* (Ehr.) Kütz. var. *argentina* n.
- 5, *Navicula viridis* Kütz.
- 6, *Navicula viridis* var. *distinguenda* Cleve.
- 7, *Navicula borealis* Ehr.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA III

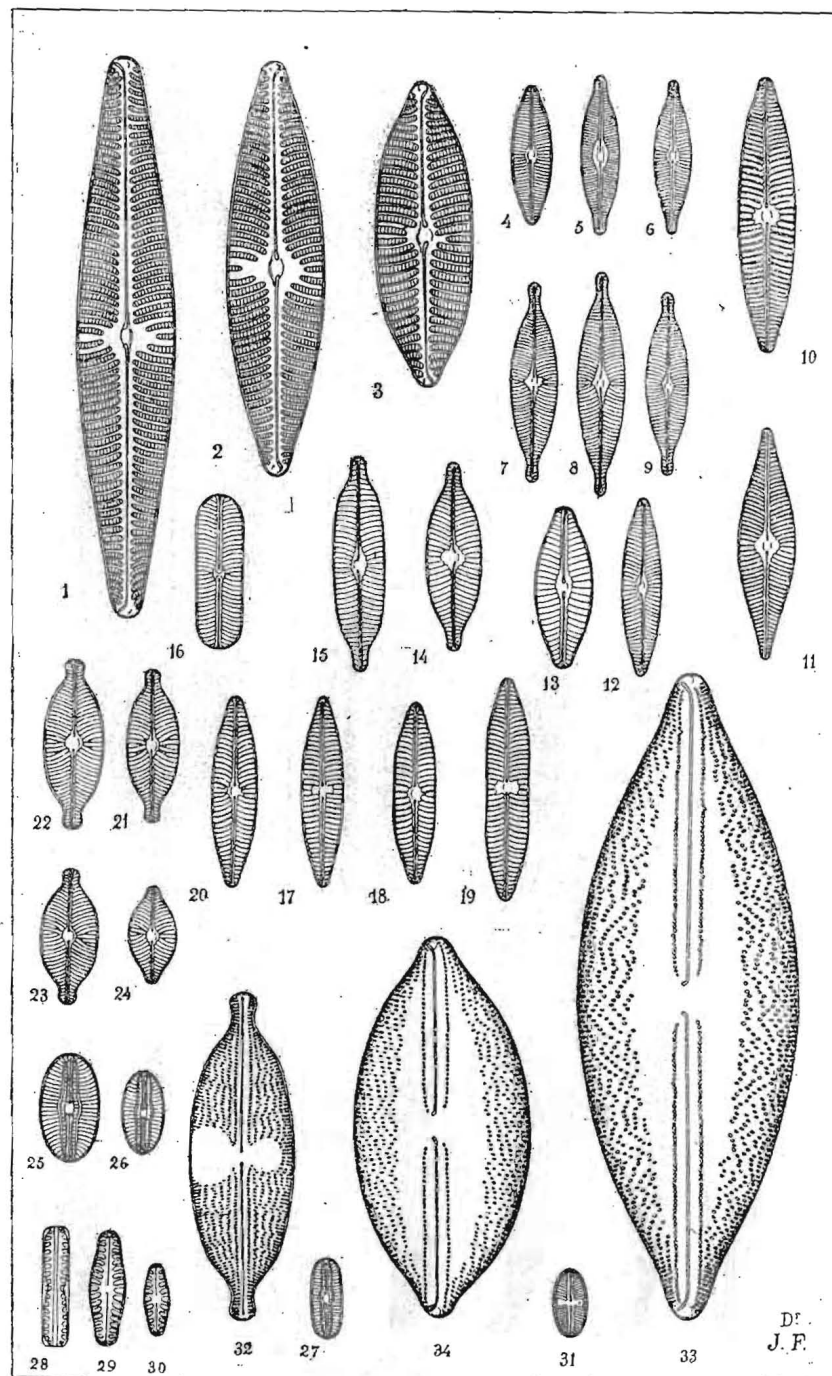
- 1, *Navicula nobilis* Ehr. var. *cuneata* n.
- 2 y 3, *Navicula Doeringii* n.
- 4, *Navicula Doeringii* var. *cryptocephala* n.
- 5, *Navicula brevicostata* Cleve var. *demerarae* Cleve.
- 6, *Navicula Clericii* n.
- 7 y 8, *Navicula microstauron* (Ehr.) O'Meara.
- 9 y 10, *Navicula microstauron* (Ehr.) O'Meara var. *subproducta* (Grun.).
- 11 y 12, *Navicula aperta* n.



D.
J.F.

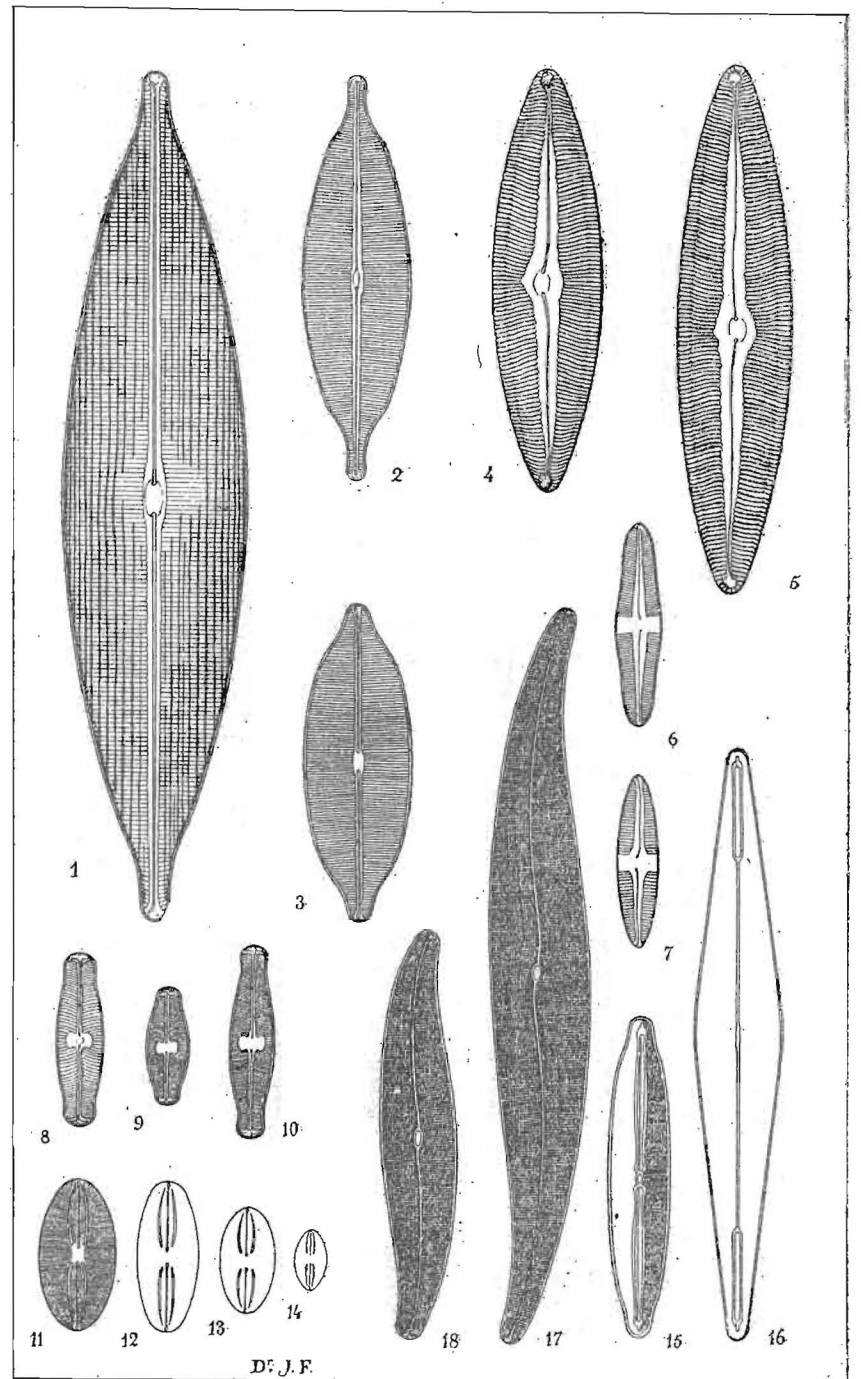
EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA IV

- 1 y 2, *Navicula peregrina* (Ehr.) Kütz.
 3, *Navicula peregrina* (Ehr.) Kütz. var. *curta* n.
 4 a 6, *Navicula cryptocephala* Kütz.
 7 a 9, *Navicula cryptocephala* Kütz. var. *intermedia* Grun.
 10, *Navicula viridula* Kütz.
 11, *Navicula cymbula* Donk.
 12, *Navicula avenacea* Bréb.
 13, *Navicula placentula* Ehr.
 14 y 15, *Navicula rostellata* Kütz.
 16, *Navicula bacterium* n.
 17, *Navicula gracilis* Ehr.
 18 y 19, *Navicula gracilis* Ehr. f^a *constricta* n.
 20, *Navicula gracilis* Ehr. var. *schizonemoides* H. V. H.
 21 a 23, *Navicula anglica* Ralfs. var. ?
 24, *Navicula anglica* Ralfs var. *subsalina* Grun.
 25, *Navicula ovalis* (Hilse) Schum.
 26, *Navicula ovalis* (Hilse) Schum. f^a *minor* Rabh.
 27, *Navicula ovalis* (Hilse) Schum. var. *oblongella* (Naeg.) Cleve.
 28 a 30, *Navicula hungarica* Grun.
 31, *Navicula mutica* Kütz. f^a *Cohnii* (Hilse) Grun.
 32, *Navicula sphaerophora* Kütz.
 33, *Navicula sculpta* Ehr. var. *Temperci* n.
 34, *Navicula sculpta* Ehr. var. *doliolus* n.



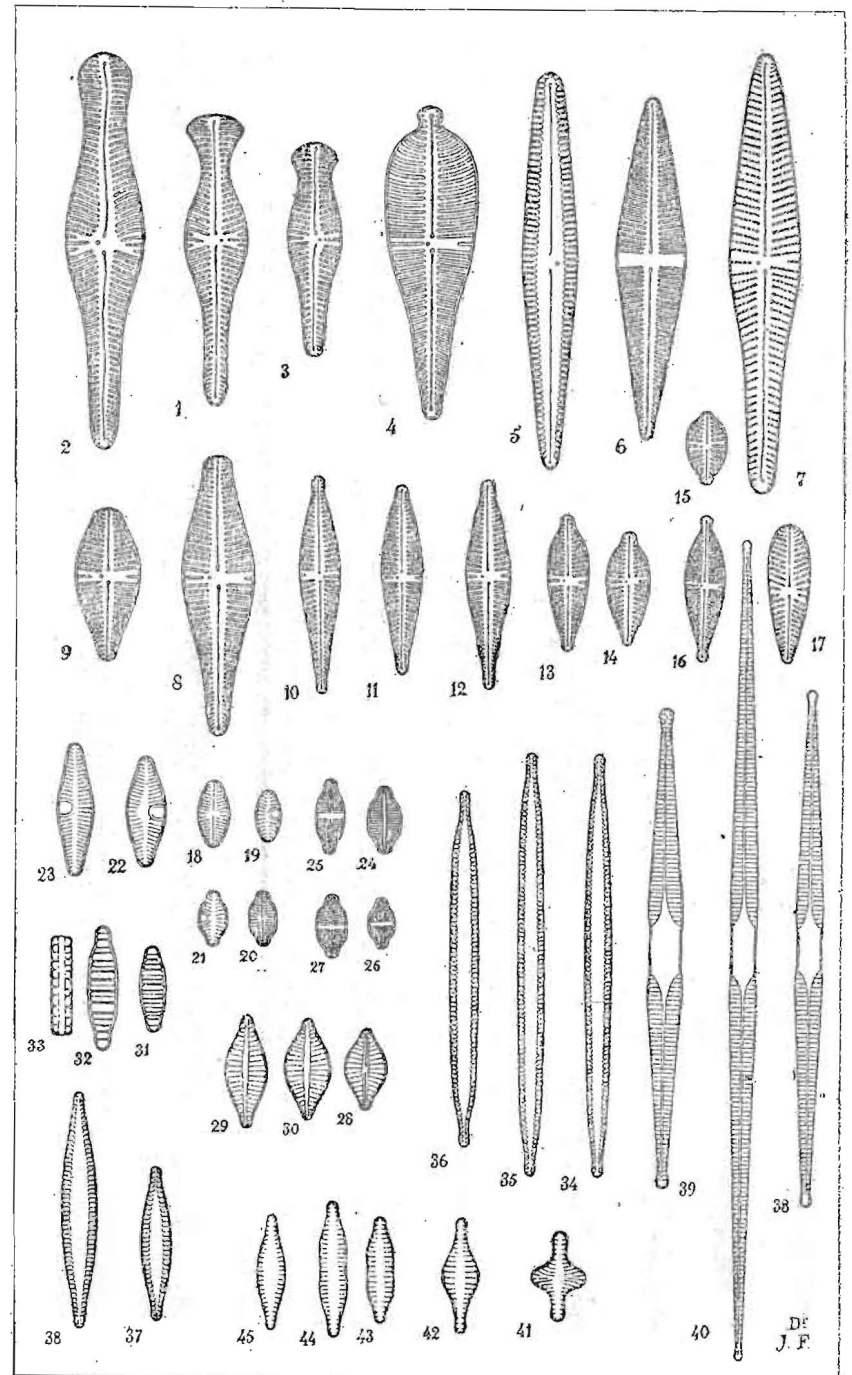
EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA V

- 1, *Navicula Perrotettii* Grun. var. *rostrata* n.
 2, *Navicula ambigua* Ehr.
 3, *Navicula ambigua* Ehr. var. *Aubertii* (Héríb.).
 4 y 5, *Navicula liburnica* Grun. var. *intermedia* n.
 6, *Navicula ventricosa* Ehr.
 7, *Navicula ventricosa* Ehr. var. *elliptica* n.
 8 a 10, *Navicula pupula* Kütz.
 11 a 14, *Navicula pygmaea* Kütz. y f^a minor (fig. 14).
 15, *Fanheurckia vulgaris* (Thw.) H. V. H.
 16, *Amphipleura Lindheimeri* Grun.
 17, *Pleurosigma acuminatum* (Kütz.) Grun.
 18, *Pleurosigma Spenceri* W. Sm. var. *Smithii* Grun.

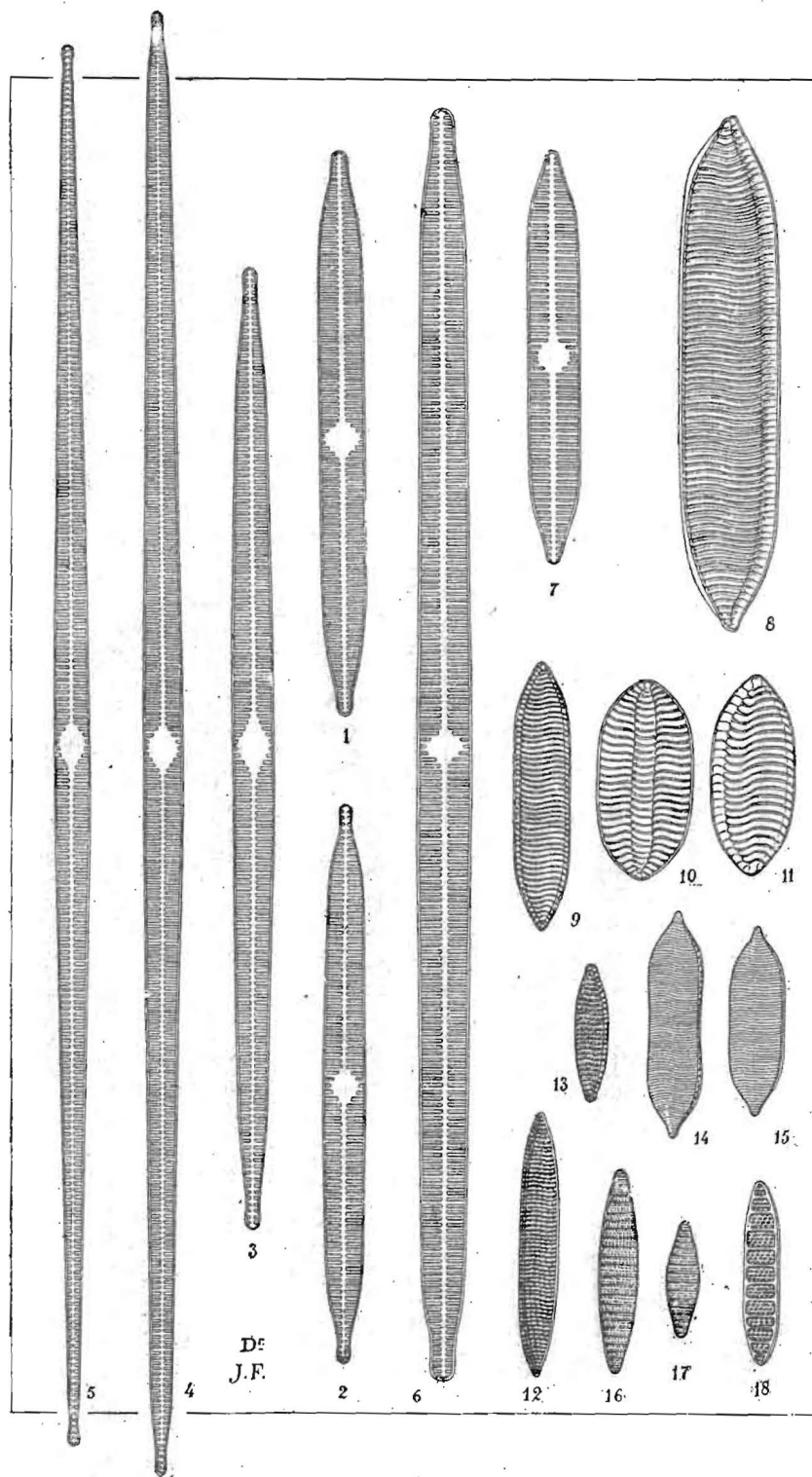


EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA VI

- 1, *Gomphonema constrictum* Ehr.
- 2, *Gomphonema constrictum* Ehr. var. *elongata* Temp. et Per.
- 3, *Gomphonema constrictum* Ehr. var. *Schmidtii* n.
- 4, *Gomphonema augur* Ehr. var. *capitulata* n.
- 5, *Gomphonema Frickei* n.
- 6, *Gomphonema Clericii* n.
- 7, *Gomphonema lanceolatum* Kütz. var. *insignis* (Greg.) Cleve.
- 8, *Gomphonema commutatatum* Grun.
- 9, *Gomphonema commutatatum* Grun. f^a *curta* n.
- 10 y 11, *Gomphonema angustatum* Kütz.
- 12, *Gomphonema angustatum* Kütz. f^a *undulata* Grun.
- 13 y 14, *Gomphonema parvulum* Kütz.
- 15, *Gomphonema parvulum* Kütz. var. *curta* R. d'Aub.
- 16, *Gomphonema parvulum* var. *lagenula* (Kütz.).
- 17, *Gomphonema olivaceum* (Lungb.) Kütz.
- 18 y 19, *Achnanthes lanceolata* Bréb.
- 20 y 21, *Achnanthes lanceolata* Bréb. var. *dubia* Grun.
- 22 y 23, *Achnanthes lanceolata* Bréb. var. *Haynaldii* Schaars.
- 24 a 27, *Achnanthes exigua* Grun.
- 28 a 30, *Achnanthes delicatula* (Kütz.) Grun. var. *Pacis* n.
- 31 a 33, *Diatoma anceps* (Ehr.) Grun.
- 34 a 36, *Synedra affinis* Kütz. var. *tabulata* (Kütz.) H. V. H.
- 37 y 38, *Synedra affinis* Kütz. var. *fasciculata* (Kütz.) Grun.
- 39, *Synedra acus* Kütz.
- 40, *Synedra acus* Kütz. var. *acula* (Kütz.) Grun.
- 41 y 42, *Fragilaria construens* (Ehr.) Grun.
- 43 y 44, *Fragilaria construens* (Ehr.) Grun. var. *binodis* (Ehr.) Grun.
- 45, *Fragilaria construens* (Ehr.) Grun. var. *venter* (Ehr.) Grun.



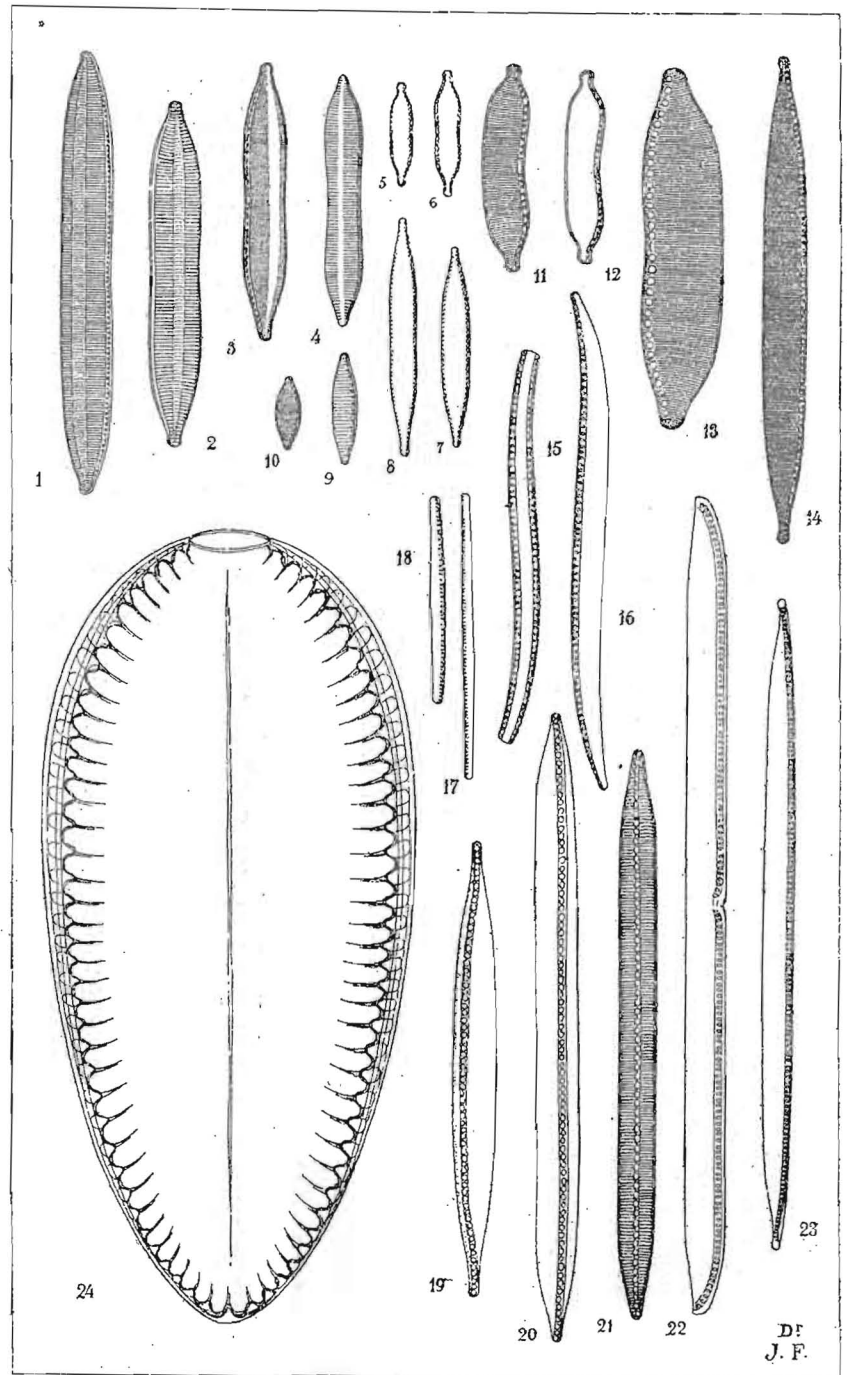
- 1 a 3, *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehr.
 4 y 5, *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehr. var. *danica* (Kütz.) H. V. H.
 6, *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehr. var. *splendens* (Kütz.) Brun.
 7, *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehr. var. *oxyrhynchus* (Kütz.) H. V. H.
 8, *Nitzschia tryblionella* Hantzsch.
 9, *Nitzschia tryblionella* Hantzsch var. *levidensis* (W. Sm.) Grun.
 10 y 11, *Nitzschia tryblionella* Hantzsch var. *victoriae* Grun.
 12, *Nitzschia angustata* (W. Sm.) Grun.
 13, *Nitzschia angustata* (W. Sm.) Grun. var. *curta* H. V. H.
 14, *Nitzschia calida* Grun.
 15, *Nitzschia calida* Grun. var. *salinarum* Grun.
 16, *Nitzschia denticula* Grun.
 17, *Nitzschia denticula* Grun. var. *Deloqueti* Grun.
 18, *Denticula lauta* Bail.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA VIII

- 1, *Nitzschia hungarica* Grun. var. *linearis* Grun.
- 2, *Nitzschia acuminata* (W. Sm.) Grun.
- 3, *Nitzschia laevis* n.
- 4, *Nitzschia apiculata* (Greg.) Grun.
- 5 y 6, *Nitzschia microcephala* Grun.
- 7, *Nitzschia palea* (Kütz.) W. Sm.
- 8, *Nitzschia palea* (Kütz.) W. Sm. var. *debilis* Grun.
- 9, *Nitzschia amphibia* Grun.
- 10, *Nitzschia amphibia* Grun. var. *acutiuscula* Grun.
- 11, *Nitzschia amphioxys* (Ehr.) Grun.
- 12, *Nitzschia amphioxys* (Ehr.) Grun. var. *xerophila* Grun.
- 13, *Nitzschia amphioxys* (Ehr.) Grun. var. *compacta* Hust.
- 14, *Nitzschia vitrioides* n.
- 15 y 16, *Nitzschia sigma* W. Sm.
- 17 y 18, *Nitzschia* sp. ? (1).
- 19, *Nitzschia paradoxa* (Gmel.) Grun.
- 20, *Nitzschia paradoxa* (Gmel.) Grun. var. *major* Grun.
- 21, *Nitzschia paradoxa* (Gmel.) Grun. var. *paucistriata* n.
- 22, *Nitzschia linearis* (Ag.) W. Sm.
- 23, *Nitzschia linearis* (Ag.) W. Sm. var. *tenuis* (W. Sm.) Grun.
- 24, *Surirella quatalensis* Ehr.

(1) No hemos descrito esta curiosa forma de *Nitzschia*, frecuente en el material de la serie XXV, porque tenemos algunas dudas sobre su exacta interpretación.

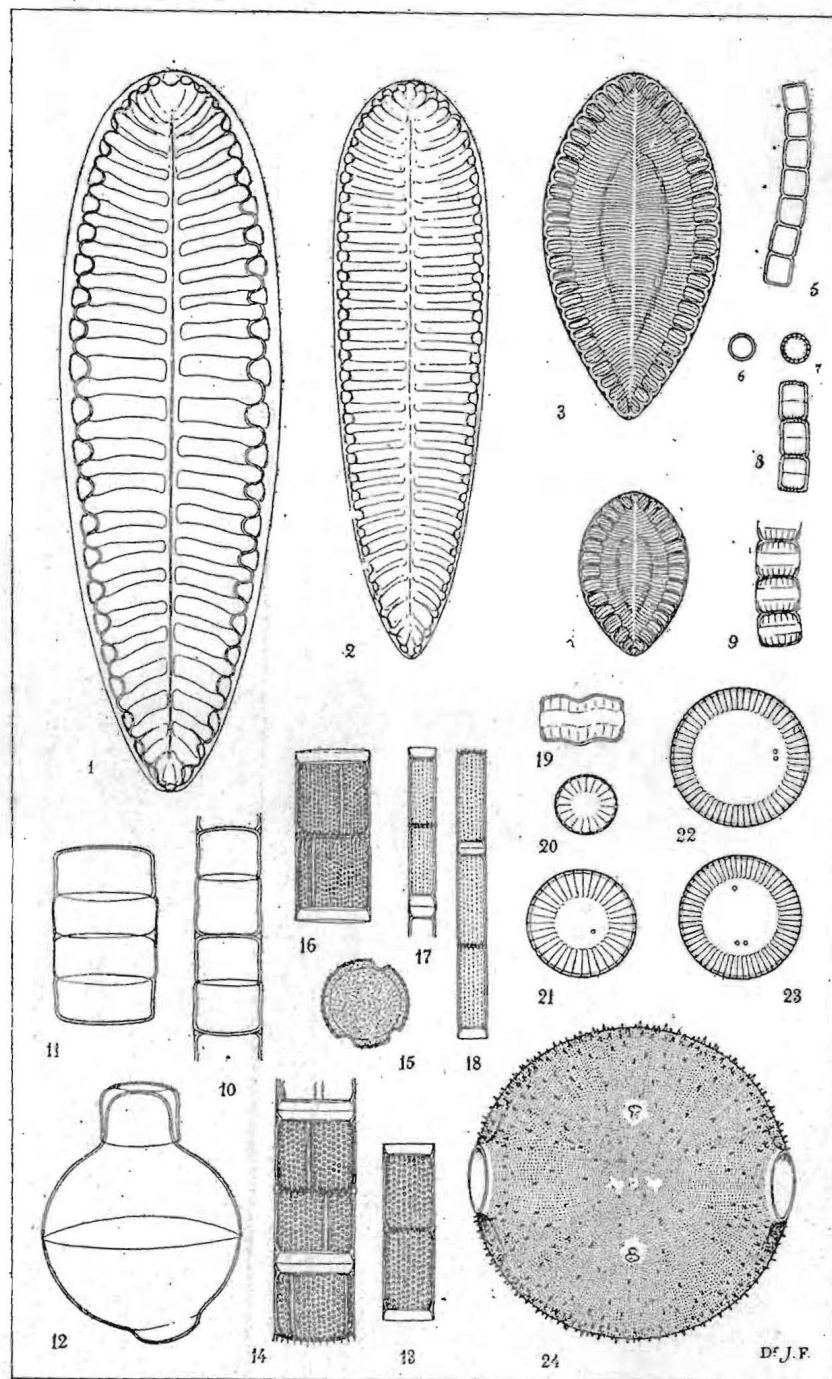


38

EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA IX

- 1, *Surirella splendida* Ehr.
- 2, *Surirella tenera* Greg.
- 3, *Surirella ovalis* Bréb.
- 4, *Surirella ovalis* Bréb. var. *ovata* (Kütz.) H. V. H.
- 5 a 8. *Melosira perpusilla* n.
- 9, *Fragilaria construens* (Ehr.) Grun. (1).
- 10 a 12, *Melosira varians* Ag. (10, individuos normales, 11, fª temnogénica, 12, fª esporangial).
- 13, *Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs.
- 14 a 16, *Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs var. *australiensis* Grun. (15, cara valvar).
- 17 y 18, *Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs var. *tenuis* n.
- 19 a 21, *Cyclotella Meneghiniana* Kütz.
- 22 y 23, *Cyclotella Kützingiana* Thw.
- 24, *Biddulphia laevis* Ehr.

(1) Cadenitas de pequeños individuos colocada al lado de *Melosira perpusilla* para que sirva de comparación.



D^r J. F.