

Diatomeas contenidas en una muestra de trípoli de Calama, en Chile

Por el

Dr. J o a q u í n F R E N G U E L L I

Profesor en la Universidad de Santa Fe (R. A.)

El señor Gualterio Looser, de Santiago (Chile), ha tenido la deferencia de enviarme una muestra de trípoli de la conocida cuenca de Calama (Prov. de Antofagasta), en la región seca del norte chileno.

La muestra llevaba las indicaciones siguientes: «Herbarium Looserianum. — Diatomeas? — Leg.: Sr. Miguel Machado. — Calama, provincia de Antofagasta, Chile».

La muestra es una roca completamente blanca, muy liviana, homogénea, fácilmente friable en un polvo impalpable. No contiene carbonato de calcio, ni sustancias orgánicas; contiene sólo vestigios de hidróxidos de hierro. Sustancias caoliníticas muy escasas, raros granos de arena.

Al microscopio, después de las manipulaciones usuales, se compone exclusivamente de frústulos de Diatomeas lacustres, de agua completamente dulce, en su mayor parte epifíticas, con predominio de *Fragilaria*.

Se trata, por lo tanto, de un trípoli lacustre, purísimo; el más puro que yo conozca entre las muestras procedentes de las cuencas de la región desértica chileno-boliviana.

Las especies que encierra son las siguientes:

Achnanthes atacamæ Hust; rara.

Achnanthes calamæ n. sp.; rara (fig. 35, 2).

Achnanthes hungarica Grun.; rara.

Achnanthes lanceolata (Bréb.) Grun. Rara.

Achnanthes lanceolata var. *Haynaldi* Schaars. Rara.

Achnanthes Looseri n. sp. Escasa. (Fig. 35, 1).

Achnanthes microcephala (Kütz.) Grun.

Amphora libyca Ehr. Escasa.

Cocconeis placentula Ehr. Escasa.

Cymatopleura solea (Bréb.) W. Sm. Rara.

- Cymbella cistula* (Hempr.) Kirch. Escasa.
Cymbella cistula fa. *minor* H. v. H. Escasa.
Encyonema ventricosum Kütz. Rara.
Epithemia zebra (Ehr.) Kütz. Escasa.
Epithemia zebra var. *saxonica* (Kütz.) Grun. Escasa.
Epithemia (*Rophalodia*) *gibba* (Ehr.) Kütz. Rara.
Epithemia (*Roph.*) *gibba* var. *ventricosa* (Kütz.) Grun. Rara.
Epithemia (*Roph.*) *giberula* (Ehr.) (Kütz.) Rara.
Fragilaria capucina Desmaz. Escasa.
Fragilaria capucina var. *acuta* Grun. Escasa.
Fragilaria capucina var. *mesogongyla*, n. var. Muy rara. (Fig. 35, 3).
Fragilaria capucina var. *mesolepta* (Rabh.) Grun. Muy rara.
Fragilaria construens (Ehr.) Grun. Rara.
Fragilaria construens var. *binodis* (Ehr.) Grun. Rara.
Fragilaria construens var. *elliptica* (Grun.) Rara.
Fragilaria construens var. *minor* Freng. Escasa.
Fragilaria construens var. *venter* (Ehr.) Grun. Predominante.
Fragilaria pinnata Ehr. Rara.
Fragilaria pinnata var. *elliptica* (Schum.) Carls. Rara.
Fragilaria pinnata var. *lancettula* (Schum.) Hust. Abundante.
Fragilaria pinnata var. *minor* Grun. Escasa.
Fragilaria pinnata var. *subcapitata* n. var. Escasa. (Fig. 4).
Fragilaria pinnata var. *tetragona* Freng. Escasa.
Gomphonema constrictum Ehr. Rara.
Gomphonema parvulum Kütz. Muy rara.
Gomphonema tenellum Kütz. Rara.
Melosira italica Kütz. Escasa.
Melosira perpusilla Freng Frecuente.
Navicula cryptocephala Kütz.
Navicula exigua Greg. Muy rara.
Navicula peregrina Ehr. Escasa.
Navicula peregrina var. *kefvingensis* Ehr. Rara.
Navicula pseudogracilis Hust. Muy rara.
Navicula subvulpina Hust. Escasa.
Navicula (*Anomæneis*) *sphaerophora* Kütz. Rara.
Navicula (*Caloneis*) *silicula* var. *ventricosa* (Ehr.) Kl. Rara.
Navicula (*Mesoleia*) *minima* var. *atomoides* (Grun.) Cl. Muy rara.
Navicula (*Neidium*) *affinis* Ehr. Rara.
Navicula (*Neidium*) *affinis* var. *ampliata* (Ehr.) Rara.
Navicula (*Orthosticha*) *cuspidata* Kütz. Rara.
Navicula (*Orthosticha*) *cuspidata* fa. *major* Fr. Rara.
Navicula (*Pinnularia*) *dactylus* (Ehr.) Kütz. Rara.
Navicula (*Pinnularia*) *divergens* W. Sm. Rara.
Navicula (*Pinnularia*) *divergens* var. *elliptica* Grun. Rara.
Navicula (*Pinnularia*) *major* Kütz. Muy rara.
Navicula (*Pinnularia*) *microstauron* Ehr. Escasa.
Navicula (*Pinnularia*) *parva* Ehr. Muy rara.
Navicula (*Pinnularia*) *viridis* Kütz. Rara.
Navicula (*Sellaphora*) *bacilliformis* Grun. Rara.
Navicula (*Sellaphora*) *pupula* var. *rectangularis* (Grev.) Grun. Rara.
Nitzschia frustulum (Kütz.) Grun. Rara.
Nitzschia palea (Kütz.) W. Sm. Muy rara.
Nitzschia (*Vivax*) *spectabilis* (Ehr.) Ralfs. Muy rara.
Nitzschia (*Tryblionella*) *hungarica* Grun. Muy rara.
Stauroneis anceps var. *amphicephala* (Kütz.) H. v. H. Rara.
Surirella angusta Kütz. Muy rara.
Surirella saxonica Auers. Rara.

- Synedra acus* Kütz. Rara.
Synedra acus var. *angustissima* Grun. Rara.
Synedra Goulardi Breb. Rara.
Synedra pulchella Kutz. Escasa.
Synedra pulchella var. *major* Grun. Escasa.
Synedra pulchella var. *naviculacea* Grun. Rara.
Synedra ulna (Nitzs.) Ehr. Rara.
Synedra ulna var. *danica* (Kutz.) H. y H. Escasa.

Si estudiamos las condiciones del habitat de las numerosas especies determinadas, llama la atención el hecho de que entre ellas faltan o son sumamente raras las formas que suelen vivir en aguas sucias por substancias orgánicas en descomposición, así como también las que prefieren sobre las rocas húmedas y los musgos. Faltan también las entidades termófilas y las halófilas y, entre éstas, también las eurihalinas, las que saben adaptarse a aguas con tenores salinos muy bajos. En fin, están ausentes las formas que suelen pulular en las grandes cuencas lacustres y las planctónicas y bentónicas verdaderas.

De este modo, esta flórula diatómica resulta compuesta por un conjunto de formas que prefieren las cuencas lacustres de escasa profundidad, de aguas dulces puras, bajo un clima templado.

Este resultado coincide con los que fueron ya obtenidos por Hustedt (*Archiv für Hydrobiologie*, Bd. XVIII, págs. 224-251, a. 1927) y por mi (*Bollettino de la Società Geologica Italiana*, Vol. XLVII, págs. 185-236, a. 1928; «*Gaea*», T. III, págs. 167-186, a. 1928; *Revista Chilena de Historia Natural*, Año XXXII (1928), págs. 198-201), sobre el análisis de mayor número de muestras procedentes de la misma localidad y de otros parajes de la misma región.

Pero en éstas generalmente, junto con las especies vivientes en aguas dulces puras, se hallaron siempre entidades más o menos decididamente halófilas. Verdad es que Hustedt, al estudiar los numerosos niveles que se superponen en el perfil de la cuenca del río Loa (Chacra Sloman), halló flórulas de composición diferentes, y tales que le permitieron llegar a la conclusión de que en la misma cuenca se sucedieron fases de concentraciones salinas diversas, las de baja concentración alternando con otras de concentración más elevada. Sin embargo, hasta en su nivel 18, esto es, el que se revela como depositado en agua dul-

ce, la más pura, vemos también aparecer *Camylodiscus clypeus* Ag., *Amphora coffaeiformis* Ag., *Nitzschia obtusa* W. Sm. etc., esto es, entidades seguramente halófilas.

Resulta, pues, que en la cuenca de Calama, hoy en plena región árida, durante tiempos geológicamente recientes hubo también fases de clima tan lluvioso como para determinar fases lacustres de aguas completamente dulces.

Entre las formas que figuran en la lista, para los trípulis de esta región son nuevas las siguientes: *Achnanthes lanceolata* var. *Haynaldi*, *Cymatopleura solea*, *Fragilaria capucina* y sus vars., *F. construens*, var. *binodis* y *elliptica*, *Gomphonema constrictum*, *G. tenellum*, *Navicula exigua*, *N. minima* var. *atomoides*, *N. (Neidium) affinis* y var. *ampliata*, *N. (Pinnularia) dactylus*, *N. (Pinn.) parva*, *N. (Sellaphora) bacilliformis*, *N. (Sell.) pupula* var. *rectangularis*, *Nitzschia palea*, *N. spectabilis*, *Stauroneis anceps* var. *amphicephala*, *Surirella angusta*, *S. saxonica*, *Synedra acus* y var. *angustissima*, *S. pulchella* var. *major*.

En fin, como completamente nuevas son dadas las siguientes:

***Achnanthes (Microneis) Looseri* (Fig. 35, 1):** Valvas de contornos elípticos, con extremos anchamente capitados; con estrías en número de 10 en mm. 0,01, radiantes, largo mm. 0,30 a 0,39, ancho mm. 0,011 a 0,012. Valva superior con área axial angosta, dilatada en forma de faja transversal ancha, especialmente sobre un costado, donde alcanza el borde valvar por ausencia de las estrías correspondientes o por un notable acortamiento de las mismas; sobre el costado opuesto esta área transversal es más reducida o falta completamente. Valva inferior muy parecida a la superior y, como ésta, con área axial muy angosta y dilatada transversalmente

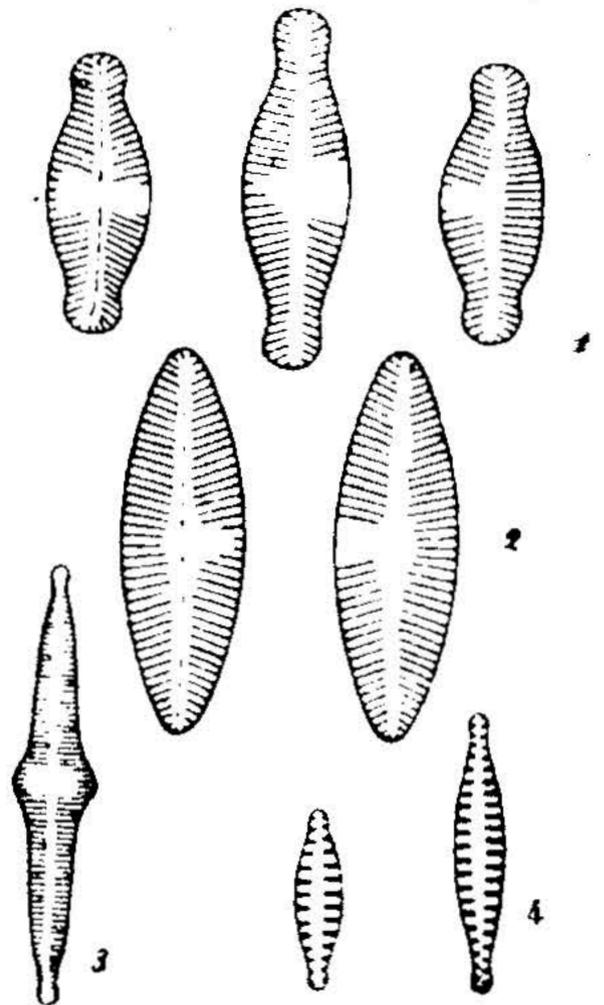


Fig. 35.—*Diatómeas del trípuli de Calama.*

en el medio, en correspondencia de un notable acortamiento de las estrías medianas de ambos costados.

Dedico esta nueva especie al señor Gualterio Looser, de Santiago de Chile.

Achnanthes (Microneis) calamae (Fig. 35, 2): Valvas de contornos elíptico-lanceolados, con extremos redondeados; largo mm. 0,041 a 0,045, ancho mm. 0,013; estrías levemente radiantes, en número de 8 en ambas valvas. En ambas valvas, área axial muy angosta, levemente dilatada en la parte mediana y dilatada transversalmente sobre un solo costado: en la valva superior esta prolongación mediana unilateral alcanza el borde valvar por ausencia completa de las estrías correspondientes, mientras, en la valva inferior, la prolongación homóloga es menos desarrollada y detenida en su desarrollo por la presencia de las estrías medianas, simplemente reducidas en su longitud.

En su forma, se asemeja a *Achnanthes lapidosa* Krasske, pero ésta es más pequeña y tiene un número doble de estrías en su valva superior y algo más en la inferior.

Fragilaria capucina var. **mesogongyla** (Fig. 35, 3): Semejante a la var. *lanceolata* Grun., pero con dilatación mediana de los contornos valvares mucho más pronunciada y comparable con la dilatación análoga de *F. bidens* Heib. Largo de la valva mm. 0,048, ancho mm. 0,009; estrías 16 en mm. 0,01.

Fragilaria pinnata var. **subcapitata** (Fig. 35, 4): Difiere de todas las demás variedades de esta especie por sus contornos valvares estrechamente lanceolados, con extremos subcapitados, siendo ligada al tipo por formas de transición. Largo mm. 0,019 a 0,030, ancho mm. 0,006; estrías robustas, $7\frac{1}{2}$ a 8 en mm. 0,01.

SANTA FE, Julio 4 de 1930.

