

112. *El nombre del boldo y sobre nomenclatura botánica en general.*— "Tribuna Farmacéutica" 6 (11) : 1-4, Curitiba, Brasil, 1938.
113. *Las Pteridófitas del Parque Nacional de Nahuel-Huapi.*— Physis 15 : 213-246, 4 figs. Bs. Aires 1939.

Los trabajos que aquí se mencionan, entre originales y traducciones, suman un total de 1.536 páginas.

Tal es, a grandes rasgos, la labor científica del distinguido colega y asiduo colaborador de nuestra *Revista* a partir de 1925.



ALGUNAS NOTICIAS ACERCA DE LA MICROFAUNA DEL AGUA DULCE

Por el

Dr. Hans SECKT

Profesor en la Universidad de Córdoba (R. A.)

En los sondeos periódicos que suelo hacer en la laguna del Parque Sarmiento de esta ciudad, de cuando en cuando observo formas que, si bien las considero como fuera de los objetos de estudio de mi especialidad, no dejan de llamar mi atención. No son, por cierto, de las más raras, y, sin embargo, tampoco las encuentro con frecuencia, ni generalmente en gran cantidad de individuos. Por esta razón, si ahora doy a la publicidad algunos datos referentes a tales observaciones ocasionales, lo hago en la plena conciencia de no enriquecer la ciencia argentina con "novedades interesantes", sino por encontrar no o poco citadas tales formas en la bibliografía hidrobiológica de ésta y de las repúblicas vecinas, creyéndolo útil, por lo tanto, hacer figurar sus nombres en los catálogos de la flora y fauna microscópicas de Sudamérica.

Me limitaré a citar solamente aquellas formas que por no pertenecer a los representantes "ordinarios" de la microfauna de dicha laguna, no he encontrado en los sondeos de "todos los días", las cuales por eso para mí han sido más o menos raras, lo que no quiere decir, naturalmente, que de veras sean rarezas. Estoy convencido, al contrario, que ocupándose los zoólogos argentinos más de lo que hasta ahora ocurre, en el estudio de los organismos microscópicos del agua

dulce, el número de las especies protozoicas que habitan las aguas argentinas, pronto aumentaría muchísimo.

Rhizopoda Amoebiana

A. Células desnudas, desprovistas de caparazón.

I. Células con numerosos núcleos y numerosas vacuolas.

... .. *Pelomyxa*.

II. Células con uno o pocos núcleos, sin o con pocas vacuolas.

1. Locomoción mediante pseudopodios.

a) Pseudopodios no irradiando en todas las direcciones.

... .. *Amoeba*.

b) Pseudopodios irradiando en todas las direcciones.

... .. *Dactylosphaera*.

2. Locomoción fluyendo, sin pseudopodios. *Hyalodiscus*.

B. Células envueltas en un caparazón.

I. Pseudopodios obtusos, más o menos lobulosos.

1. Caparazón nunca cubierto de partículas extrañas, no ocupado completamente por el protoplasma. . . . *Arcella*.

2. Caparazón cubierto de partículas extrañas, ocupado casi completamente por el protoplasma. . . . *Diffugia*.

II. Pseudopodios agudos, filiformes. . . . *Euglypha*.

Pelomixa palustris Greeff.—Protozoo macroscópicamente visible, de 1—2 mm. de diámetro, con muchos núcleos y vacuolas, corpúsculos brillantes y bastoncitos. Ectoplasma hialino en forma de una zona hialina angosta. Locomoción mediante pseudopodios obtusos que siempre se forman en el extremo de la masa protoplasmática oblonga que parece el anterior de la célula. (Lám. VIII, fig. 1). La ameba no escasea en el fango del fondo de la laguna o sobre hojas maceradas caídas al agua.

Amoeba proteus Leidy.— Célula ancha, bastante grande (longitud hasta 600 μ), generalmente bastante vivaz, moviéndose mediante pseudopodios digitiformes, simples o más o menos ramificados, alargada en estado de movimiento, esférica u ovoide cuando se halla en estado de reposo. De vacuolas no parece haber más que una (Fig. 2). Frecuente en el fondo y sobre hojas maceradas.

Amoeba radiosa Ehrbg.— Célula pequeña, de 20—50 μ de longitud. Locomoción nadando o arrastrándose; al nadar, el cuerpo se presenta estrellado, con masa central más o menos esférica de la cual salen irradiando algunos (3—12) pseudopodios de diferente longitud y espesor; al arrastrarse el carácter radiado de la célula se manifiesta menos claramente. Una vacuola grande y varias chicas; todas parecen contrácti-

les. En el endoplasma se observan a menudo inclusiones oleaginosas. (Fig. 3).

No frecuente entre algas y plantas sumergidas.

Dactylosphaera radiosa Hertw. et Less.—Célula pequeña, de 15—20 μ . de diámetro, con 5 o más pseudopodios largos, agudos, rígidos que salen irradiando a todas las direcciones; éstos al moverse arrastrando el animalillo se retiran, extendiéndose en su lugar otros, obtusos (fig. 4). Observé la forma que no parece ser rara, algunas veces en las paredes de un cristalizador en que había echado la muestra traída de la laguna.

Hyalodiscus guttula Duj.—Célula de la forma de un disco oblongo, de 60—75 μ . de largo por 15—20 μ . de ancho. Locomoción casi rectilínea fluyendo, sin formación de pseudopodios. El núcleo y la vacuola contráctil se encuentran casi siempre en la región posterior del protoplasma, el cual en la parte central (endoplasma) es muy granuloso, en cambio, hialino en la zona periférica (ectoplasma). (fig. 5). Bastante frecuente.

Arcella vulgaris Ehrbg.—Caparazón plano en la cara inferior, más o menos (hasta muy) convexo en la superior, al principio incoloro y transparente, más tarde parduzco hasta muy obscuro, liso y con finas facetas hexagonales, raras veces un poco rugoso y aún con verruguitas algo salientes. En la cara inferior se halla un orificio ancho, circular, por el cual se extienden los pseudopodios. El cuerpo protoplasmático no llena del todo la cavidad del caparazón, encontrándose acumulado en el centro, en donde están situados los numerosos núcleos y vacuolas contráctiles, y de donde se dirigen varios hilos protoplasmáticos hacia el caparazón. El diámetro del caparazón varía entre 50 y 125 μ , el del orificio ventral entre 10 y 40 μ , la altura del caparazón (diámetro vertical) entre 35 y 60 μ (fig. 6). La frecuencia de este protozoo varía mucho en la laguna de Córdoba, como asimismo en otras aguas, lagunas, charcos, acequias, etc., de la provincia, donde a veces la observé en abundancia entre algas y plantas sumergidas, mientras que en otros años no vi ni un solo individuo.

Diffflugia pyriformis Perty.—Caparazón de la forma de botellita, compuesto de partículas de arena y cáscaras de diatomeas, en la parte inferior, donde está abierto, más o menos cilíndrico, arriba a menudo un poco comprimido. Las dimensiones longitudinal y transversal varían mucho: observé ejem-

plares de apenas 60 ó 70 μ de altura y de 25—40 μ de diámetro transversal (en la región más ancha) y, en cambio, individuos de casi 500 μ de alto por 150 μ de ancho (fig. 7). No es rara entre algas, pero tampoco es especie muy común.

Diffflugia urceolata Carter.— Caparazón ovoide hasta casi esférico, compuesto de partículas de arena (no vi nunca cáscara de diatomeas empleadas para la construcción del caparazón); en las formas ovoides el polo superior puede ser redondeado o más o menos puntiagudo, llevando a veces algunos apéndices espinosos. Orificio ventral grande, circular, a menudo con “cuello” angosto. Longitud del caparazón: 200—400 μ , diámetro mayor horizontal: 150—350 μ (fig. 8). Esta especie, la encontré raras veces en el fango del fondo de la laguna.

Euglypha mucronata Leidy. — Caparazón de forma de una botellita, compuesto de plaquitas ovaladas o más menos hexagonales. En el polo superior 1 ó 2 espinas bastante largas (de 20—40 μ). Longitud y ancho del caparazón: 100—120 μ \times 30—35 μ . (fig. 9). No parece ser frecuente.

Euglypha alveolata Duj.— Caparazón ovoide, de la misma estructura que en la especie anterior, pero las plaquitas claramente dispuestas en líneas oblicuas, espiraladas, y el polo superior con 4—6 espinas, y el orificio ventral generalmente con 4—8 dientecitos. Longitud y ancho del caparazón bastante variables: 30—150 μ \times 18—80 μ (fig. 10). Tampoco es frecuente.

Rhizopoda Heliozoa

A. Células no envueltas en una zona gelatinosa, o sólo de paso con envoltura gelatinosa.

I. Forma del cuerpo constante. *Actinophrys*.

II. Forma del cuerpo variable:

I. Todo el protoplasma homogéneo. *Nuclearia*.

2. Protoplasma claramente diferenciado en una masa central (endoplasma) y una zona periférica (ectoplasma).
 *Vampyrella*.

B. Célula envuelta en una zona gelatinosa, más o menos gruesa.

I. La envoltura gelatinosa no está cubierta de corpúsculos extraños. *Heterophrys*.

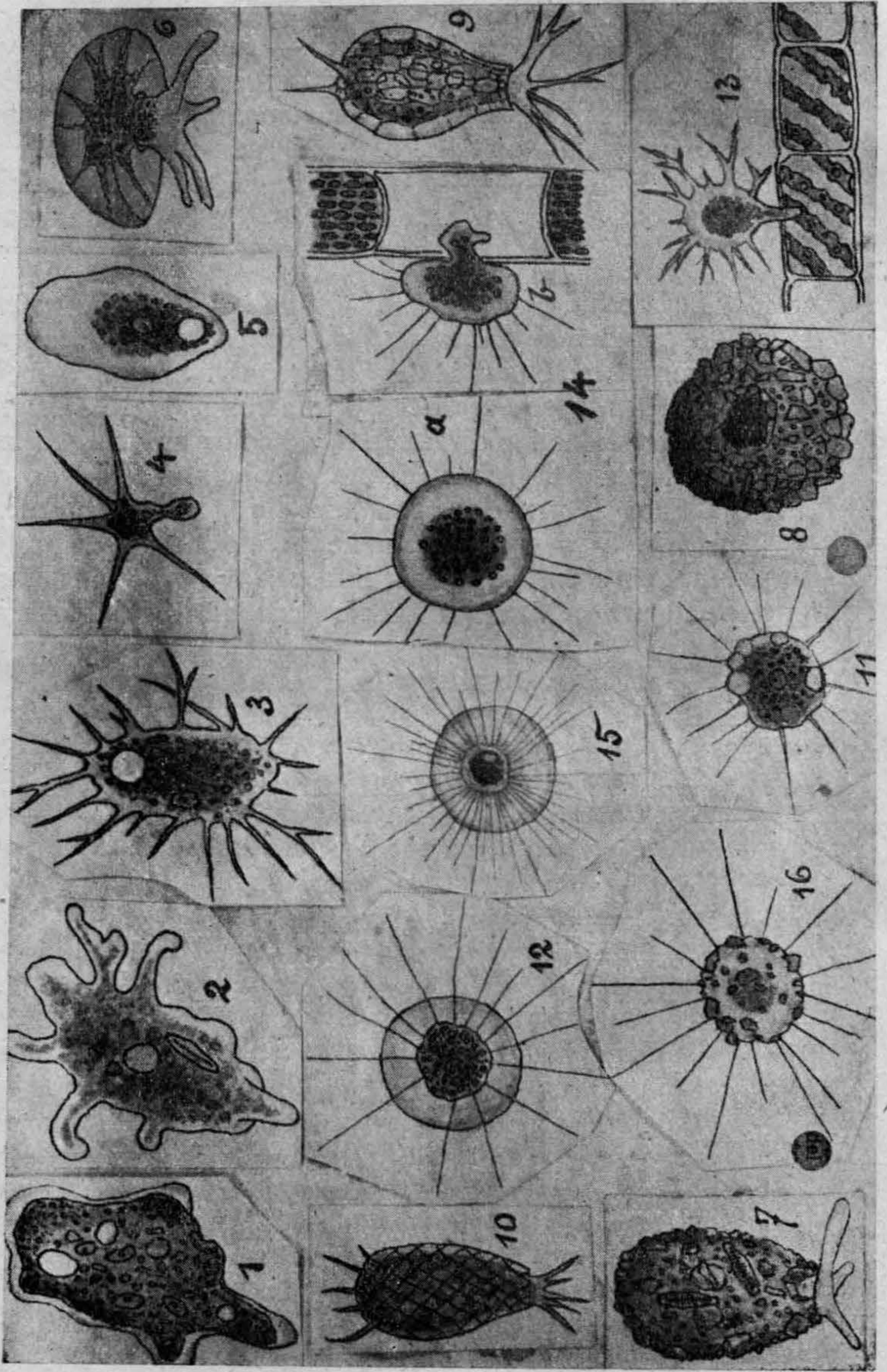
II. La envoltura gelatinosa está cubierta de corpúsculos extraños más o menos numerosos *Lithocola*.

Actinophrys sol Ehrbg.— Diámetro: 40—50 μ . El ectoplasma y el endoplasma no están muy claramente diferenciados; en la zona periférica se encuentran muchas cavidades bastante grandes y una vacuola contráctil. Núcleo en el centro. Sobre los pseudopodios se observan generalmente corrientes protoplasmáticas (fig. 11). Frecuente entre Cianofíceas y algas verdes del fondo.

Nuclearia delicatula Cienk.— Cuerpo esférico, a menudo ameboidal, con protoplasma homogéneo, 3—6 núcleos y numerosas vacuolas, en parte contráctiles, en parte no. Los pseudopodios salen generalmente irradiando en todas direcciones. A veces el protoplasma se rodea de una zona gelatinosa, la cual entonces está perforada por los pseudopodios. Diámetro celular: hasta 60 μ . (fig. 12). Este protozoo se nutre de algas, principalmente diatomeas y otras unicelulares, pero a veces se puede observar, como se fija sobre algún alga filiforme, una *Spirogyra* u otra, y que después de poco rato el protoplasma de la célula respectiva del alga atacada empieza a descomponerse y ser absorbido por el parásito, pero no he visto nunca que éste haya entrado en la célula de la víctima. La especie no es rara.

Vampyrella spirogyrae Cienk. (sinó. *V. lateritia* (Fresen). Leidy.— Cuerpo ovoide o más o menos esférico, ameboidal, con ectoplasma hialino en que se encuentran algunas pocas vacuolas no contráctiles, y endoplasma pardo-amari-llento hasta rojo-ígneo. Pseudopodios ramificados, anchos, estirándose y retrayéndose con bastante frecuencia. Diámetro entre 25 y 75 μ , alargándose mucho al arrastrarse sobre algas (fig. 13). Ataca exclusivamente hilos de *Spirogyra*, cuya membrana celular perfora, evidentemente por agentes químicos, penetrando una porción del protoplasma rojizo al interior de la célula del alga, cuya cinta clorofílica pronto queda destruída y absorbida por el parásito, el cual generalmente no abandona la víctima antes de haber acabado con el contenido protoplasmático de ésta, aumentando mucho el volumen del protozoo que ahora se contrae en forma esférica enquistándose por una membrana delgada para digerir. Bastante frecuente entre las *Spirogyra*.

Vampyrella variabilis, Kl.— Parecida a la especie anterior, pero con muy numerosos pseudopodios delgados, filiformes, no ramificados. (fig. 14). Mientras que *Vampyrella spirogyrae* no se observa nunca sobre otras algas que la citada Conjugada, a lo menos no las ataca, *V. variabilis* se encuentra y se nutre de toda clase de Clorofíceas, *Oedogonium*, *Tri-*



bonema, Rhizoclonium, pero también ataca a Spirogyra, es, pues, menos delicada en cuanto a sus alimentos.

Heterophrys spinifera Arch.—Cuerpo esférico y rodeado de una envoltura gelatinosa gruesa e hialina. Ecto— y endoplasmas claramente diferenciados; vacuolas pulsátiles una o varias; pseudopodios muy numerosos, largos y finos, desiguales, irradiando en toda dirección, con circulación del protoplasma bien visible. Diámetro de la célula: unos 20—25 μ (fig. 15). Parece frecuente.

Lithocolla globosa F. E. Schulze.—Cuerpo esférico, rodeado de una envoltura de gelatina en cuya superficie se encuentran pegadas partículas de arena en mayor o menor cantidad. Pseudopodios no muy numerosos, largos, delgados, dirigidos en todas las direcciones, de color un poco rojizos. Diámetro de toda la esfera (célula más gelatina): 50 μ , de la célula: unos 25 μ ; longitud de los pseudopodios: 50 μ . (fig. 16). Sólo raras veces he observado este protozoo, y siempre en compañía con hilos de Beggiatoa, ignorando si tiene alguna relación fisiológica con esta sulfobacteria.

Explicación de las figuras

- Fig. 1. *Pelomyxa palustris*. (Aum. 200 X).
 2. *Amoeba proteus*. (Aum. 300 X).
 3. *Amoeba radiosa*. (Aum. 500 X).
 4. *Dactylosphaera radiosa*. (Aum. 500 X).
 5. *Hyalodiscus guttula*. (Aum. 400 X).
 6. *Arcella vulgaris*. (Aum. 250 X).
 7. *Diffugia pyriformis*. (Aum. 250 X).
 8. *Diffugia urceolata*. (Caparazón vacío visto de abajo). (Aum. 200 X).
 9. *Euglypha mucronata*. (Aum. 150 X).
 10. *Euglypha alveolata*. (Aum. 150 X).
 11. *Actinophrys sol*. (Aum. 250 X).
 12. *Nuclearia delicatula* (rodeada de una capa gelatinosa que no siempre posee). (Aum. 200 X).
 13. *Vampyrella spirogyrae* (sobre un hilo de Spirogyra). (Aum. 250 X).
 14. *Vampyrella variabilis*: a) flotando libremente en el agua; b) fija sobre un hilo del alga *Tribonema*, de cuya célula ha chupado todo el contenido. (Aum. 400 X).
 15. *Heterophrys spinifera*. (Aum. 300 X).
 16. *Lithocolla globosa*. (Aum. 300 X).

