

Algas de las aguas de Santillana

por

F. Caballero

El día 17 de Diciembre de 1933, empecé a recoger en un tubo, fijando con formol el 4 ‰, una muestra del cieno que queda depositado en el filtro de bujía, adosado a un grifo, de las aguas de Santillana, de Madrid, al hacer la limpieza de aquélla, y después he continuado la misma operación durante todo un año, de siete en siete días. De esta manera he obtenido una colección de unos 70 tubos—algunos de ellos por duplicado—que me permiten disponer de un material adecuado para estudiar la flora microscópica de esas aguas en el transcurso del año. Me propongo así, al mismo tiempo que determinar los ficomicroorganismos que viven en las indicadas aguas, estudiar las variaciones de todo género que experimentan esos seres a lo largo de las distintas estaciones.

Con este objeto he empezado a determinar las especies contenidas en los primeros tubos y expongo a continuación los resultados hasta hoy obtenidos, como primera parte de mi trabajo.

CIA NOFICEAS

Aphanocapsa Grevillei (Hass.) Rabh.

Células de 4,2-4,8 μ de diámetro; frecuente.

Dactylocoopsis acicularis Lemm.

Células de 58 μ de longitud \times 2 μ de latitud. (Fig. 1).

FLAGELADOS

Peridinium elnetum (O. F. M.) Ehrenb.

Células de 55 μ de long. \times 45 μ de lat.



Fig. 1

Dactylocoopsis acicularis Lemm.

Pandorina Morum (Müller) Bory.

Células de $9\ \mu$ de long. \times $9\ \mu$ de lat., en colonias de a 16. Diámetro de la colonia, $40\ \mu$.

PROTOCOCALES**Pediastrum duplex** Meyen var. **clathratum** Al. Braun.

Células de $13-16\ \mu$ de diám., en cenobios de 32 células.

Pediastrum duplex Meyen var. **reticulatum** Lagerg.

Cenobios de 8 y 32 células; las marginales de $11-15\ \mu$ de diám.

Pediastrum Boryanum (Turpin) Meneghini var. **granulatum** (Küking) Al. Braun.

Cenobios de 11 y 16 células de $7,5-15\ \mu$ de diám.

Pediastrum Tetras (Ehrenb.) Ralfs.

Cenobios tetra y octocelulares.

Lagerheimia soratislaviensis Schroeder forma nov. **brevispina**.

A typo differt spinis rigidis subdimidio minoribus ($11\ \mu$). Cellulis $9-10\ \mu$ long. \times $4,5-5\ \mu$ lat. (Fig. 2).

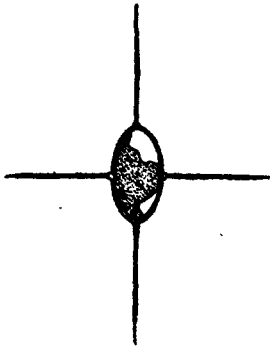


Fig. 2

Lagerheimia soratislaviensis
Schroeder, forma.

Nephrocytium Agardhianum Naegeli:

Células de $7-14\ \mu$ de long. \times $3,5-5\ \mu$ de lat., en colonias de 2,4 y 8 células. Diámetro de las colonias hasta de $42\ \mu$. Frecuente.

Scenedesmus acuminatus (Lagerheim)
Chodat.

Células de $14\ \mu$ de long. \times $2,8\ \mu$ de lat., en cenobios tetra y octocelulares, estos últimos biseriados.

Scenedesmus denticulatus Lagerh.

Células de 13-14 μ de long. \times 5,5-6 μ de lat., en cenobios de 2 y 4 células.

Scenedesmus quadricauda (Turpin) Brébisson, forma *typicus*.

Células de 9,5-17,5 μ de long. \times 4,5-7 μ de lat., en cenobios bi y tetracelulares.

Scenedesmus quadricauda (Turpin) Brébisson, forma *setosus* Kirchner.

Cenobios octocelulares uniseriados, con las células de 20-22 μ de long. \times 7-8 μ de lat.; las células extremas poseen en cada polo una espina, y además hay otras dos células, en algunas colonias, provistas de una sola espina que unas veces se ve en cada una de las dos células contiguas a una de las extremas y en el polo del mismo lado y otras en las adyacentes a cada una de las extremas y en los polos opuestos.

Scenedesmus quadricauda (Turpin) Brébisson, forma *abundans* Kirchner.

Cenobios de 4 células, todas ellas con una espina en cada polo y en cada una de las dos extremas, además, dos espinas en el centro.

Scenedesmus armatus (Chodat) Smith.

Células de 11 μ de long. \times 3,5 μ de lat., en cenobios octocelulares. (Fig. 3).

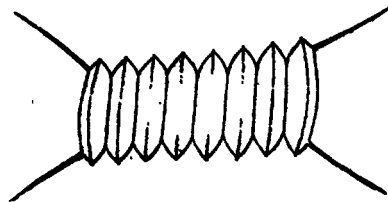


Fig. 3

Scenedesmus arcuatus Lemmermann.**Scenedesmus armatus (Chodat) Smith.**

Células de 10 μ de long. \times 6 μ de lat., en cenobios de 7 células.

Scenedesmus bijugatus (Turpin) Kützing.

Células de 19,8 μ de long. \times 7,7 μ de lat., en cenobios tetracelulares.

Actinastrum Hantzschii Lagerheim.

Células de 18-22 μ de long. \times 5,5 μ de lat., en cenobios tetracelulares. (Fig. 4).

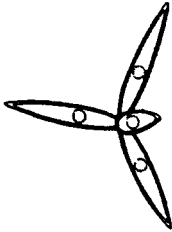


Fig. 4

Actinastrum Hantzschii Lagerheim.

Actinastrum Hantzschii Lager., var. fluviale Schröder.

Células de 10 μ de long., en cenobios octocelulares.

Cruceigenia rectangularis (A. Braun) Gay.

Células de 5 μ de long. \times 4,5 μ de lat., en sincenobios de 8 células.

Tetrastrum apiculatum (Lemmermann) Schmidle.

Células de 5,5 μ de long. \times 3 μ de lat. (Figura 5).

Kirchneriella lunaris (Kirchner) Moebius.

Células de 5-6 μ de long. \times 3 μ de lat.

Kirchneriella obesa (W. West) Schmidle, var. pygmaea W. y G. S. West.

Fig. 6

Kirchneriella obesa (W. West) Schmidle var. pygmaea W. y G. S. West.

Células de 4 μ de long. \times 1,5 μ de lat., en colonias de 4 células. Diám. de la colonia, 10 μ . (Fig. 6).

Kirchnerella obesa (W. West) Schmidle, var. aperta (Teiling) Brunthaler.

Células de 8,5-10 μ de long., en colonias de 8 y 20 células. Diám. de las colonias, hasta de 55 μ . (Fig. 7).

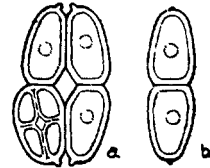


Fig. 5

Tetrastrum apiculatum (Lemmermann) Schmidle.

a) De frente.
b) De perfil.

Kirchneriella contorta (Schmidle) Bohlin.

Células de 9-11 μ de long. \times 0,8-1,5 μ de lat., en colonias de 16 células. (Fig. 8).

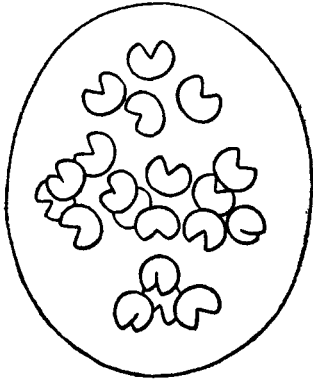


Fig. 7

Kirchneriella obesa (W. West)
Schmidle, var. *aperta* (Telling)
Brunnthaler.

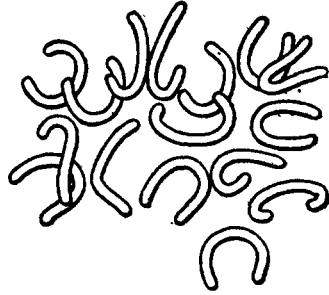


Fig. 8

Kirchneriella contorta (Schmidle)
Bohlin.

Kirchneriella gracillima Bohlin.

Células de 11 μ de long. \times 1 μ de lat., en colonias octocelulares. (Fig. 9).

Dietyosphaerium Ehrenbergianum Naegeli.

Frecuente.

Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs.

Células de 33-60 μ de long. \times 1 μ de lat.

Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs, var. *mirabile* W. y G. S.
West.

Células de 25 μ de long.

Coelastrum microporum Naegeli.

Células de 9 μ de diám.

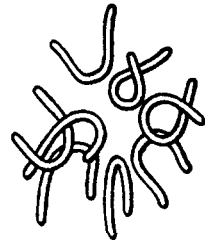


Fig. 9

Kirchneriella gracillima
Bohlin.

CONJUGADAS**DESMIDIACEAS**

Roya obtusa (Bréb.) West y G. S. West.

Longitud celular, 72-92 μ ; latitud, 7,5-8,5 μ . De 4-6 pirenoides en el cloroplasto. (Fig. 10).



Fig. 10
Roya obtusa (Bréb.)
West y G. S. West.

Closterium moniliferum Ehrenb.

Frecuente.

Pleurotaenium minutum
(Ralfs) Delp., var. **minus**
(Rac.) Krieger.

Long. celular, 60 μ ; lat., 9 μ .
2-3 pirenoides en cada cloro-
plasto. (Fig. 11).



Fig. 11

**Pleurotaenium mi-
nutum**, form **ami-
nus** (Rac.) Krie-
ger.

Cosmarium contractum
Kirch., var. **ellipsoideum**
(Elfv.) West y G. S. West.

Long. celular, 28-33 μ ; lat.,
22-26,5 μ ; istmo, 8 μ . Membrana
lisa o punteada.

Cosmarium laeve Rabenh., var. **septentrionale** Wille.

Long. celular, 23 μ ; lat., 16 μ ; istmo, 5,5 μ .

Cosmarium punctulatum Bréb.

Frecuente.

Cosmarium undulatum Corda, var. **erenulatum** (Näg.) Wittr.

Long. celular, 21,5 μ ; lat., 16 μ ; istmo, 6-5 μ . Las dimensiones son

algo menores que las indicadas por West en «A Monograph of the Brit. Desm.».

Staurastrum Avicula Bréb., var. subarcuatum West.

Long. celular, 24 μ ; lat. 31 μ ; istmo, 9 μ . (Fig. 12).

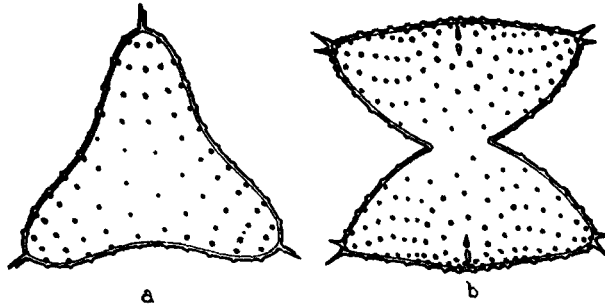


Fig. 12

Staurastrum Avicula Bréb., var. subarcuatum West.

- a) Visto verticalmente.
- b) De frente.

Staurastrum furcigerum Bréb.

Long. celular, sin brazos, 45,9 μ ; long., con br., 62,5 μ ; lat., con br., 54,5 μ ; istmo, 15 μ . Escaso. (Fig. 13).

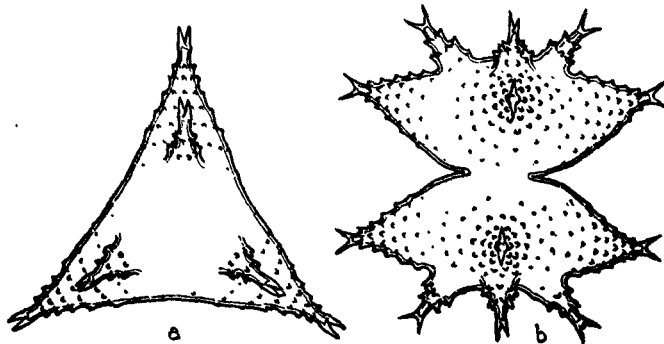


Fig. 13

Staurastrum furcigerum Bréb.

- a) Visto verticalmente.
- b) De frente.

Staurastrum gracile Ralfs.

Frecuente.

Staurastrum gracile Ralfs, var. **coronulatum** Boldt.

Long. celular, 27 μ ; lat., con br., 30,5 μ ; istmo, 8 μ . Más frecuente que el tipo.

Staurastrum muricatum Bréb.

Long. celular, 56 μ ; lat., 48 μ ; istmo, 15 μ .

Staurastrum urbiculare Ralfs. var. **extensum** Nordst.

Long. celular, 36 μ ; lat., 28,5 μ ; istmo, 10 μ .

Staurastrum Santillanae sp. nov.

Cellula parva membrana laevi circa 26 μ longa, 27-29 μ lata; haemisomis trapezoidalibus basi ad apicem sursum contractis e costis convexis leviter angulis 2- (raro) 1- spinosis, spinis triangularibus brevibus; sinu haemisomiarum longo extus gradatim ampliato angulo

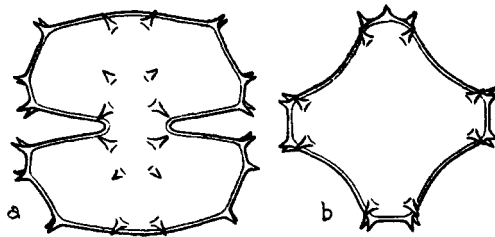


Fig. 14

Staurastrum Santillanae.

- a) De frente.
b) Visto verticalmente.

subobtusos, istmo circa 8 μ lato. Cellula verticaliter visa quadrangulare e costis concavis angulis subconcavo-truncatis, exaspinosis spinis geminis quarum 4 subsuperpositis ab intus 2 intructis.

Habitat in aquis *Santillana* dictis prope Matritense urbe ubi legi raro, 24-XII-1933. (Fig. 14).

DIATOMESAS**Melosira distans** (Ehr.) Kütz. var. **alpigena** Grun.

Diámetro, 5-7 μ ; altura, 3,5-5 μ ; 16-20 series de poros en 10 μ ; poros en 10 μ , 20-26. Abundante. (Fig. 15).

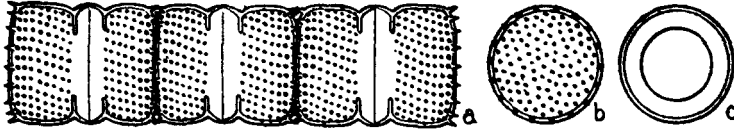


Fig. 15

Melosira distans, var. **alpigena** Grun.

- a) En filamento.
- b) Disco valvar.
- c) Valva vista por dentro.

Cyclotella Kützingtona Thrvaites.

Diám., 13 μ .

Cyclotella stelligera (Lyngb.) Ktz.

Diám., 11-19 μ . Abundante.

Tabellaria fenestrata (Lyngb.) Ktz.

Células de 70-73 μ de long. \times 8-9 μ de lat.

Tabellaria flocculosa (Roth.) Kütz.

Células de 23-24 μ de long. \times 9 μ de lat.

Meridiom circulare Agårdh, var. **constricta** (Ralfs) van Heurck.

Células de 25-26,5 μ de long. \times 6 μ de lat.

Ceratoneis arcus Kütz.

Células de 40-57 μ de long.

Asterionella formosa Hassall.

Abundante.

Asterionella gracillima (Hantzsch) Heiberg.**Synedra ulna** (Nitzsch) Ehr.Células de 138,5-280 μ de long. Abundante.**Synedra tenera** W. Smith.Células de 85 μ de long. \times 3,5 μ de lat.**Eunotia pectinalis**, var. **minor** (Kütz) Rabh.Células de 45 μ de long.**Caloneis sillicula** (Ehr.) Cleve, var. **truncatula** Grun.Células de 70 μ de long.**Stauroneis anceps** Ehr.Células de 84 μ de long. \times 19 μ de lat.**Navicula exigua** (Gregory) O. Müller.Células de 23 μ de long. \times 8 μ de lat.**Pinnularia mesolepta** (Ehr.) W. Smith.Células de 45 μ de long. \times 10 μ de lat.**Pinnularia microstauron** (Ehr.) Cleve, var. **ambigua** Meister.Células de 55 μ de long. \times 10 μ de lat.**Pinnularia borealis** Ehr.Células de 33 μ de long. \times 10,5 μ de lat.

Amphiprora ornata Bailey.

Células de 44-55 μ de long. \times 23-24 μ de lat. (Fig. 16).

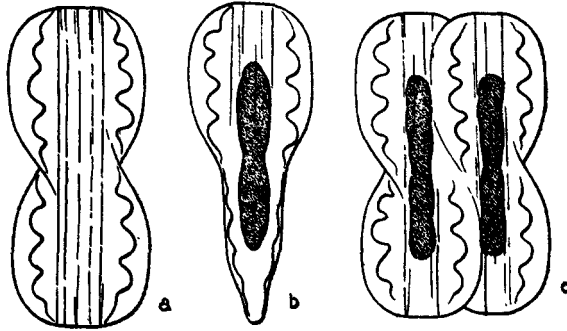


Fig. 16

Amphiprora ornata Bailey.

- a) Vista por el cingulo.
- b) Una de las quillas vista de canto.
- c) En división avanzada.

No se dibuja el detalle porque se han visto montadas en agua.

Cymbella tumida (Brébisson), van Heurck.

Células de 80 μ de long. \times 24,5 μ de lat.

Gomphonema acuminatum Ehr.

Gomphonema acuminatum, var. *coronata* (Ehr.) W. Smith.

Células de 42-50 μ de long. \times 11 μ de lat.

Gomphonema constrictum Ehr.

Células de 33-42 μ de long. \times 13 μ de lat.

Ephithemia turgida (Ehr.) Kütz.

Células de 53 μ de long. \times 11 μ de lat.

Nitzschia thermalis Kütz, var. **minor** Hilse.

Células de 36-42 μ de long. \times 6-7 μ de lat.

Suriella linearis W. Smith.

Células de 60 μ de long. \times 16,5 μ de lat.

Suriella robusta Ehr., var. **splendida** (Ehr.) van Heurck.

* * *

Se exponen en esta relación 72 especies y variedades, de las cuales se citan por primera vez en España las siguientes: *Dactylococcopsis acicularis* Lemm., *Pediastrum dupleae* Mey. var. *clafhratum* Al. Braum., *Scenedesmus armatus* (Chodat.) Smith, *Actinastrum Hantzschii* Lagerh. var. *fluviale* Schroeder, *Kirchneriella obesa* (W. West) Schmidle var. *pygmaea* W. y G. S. West, *Kirchneriella obesa* (W. West) Schmidle var. *aperta* (Teil.) Brunnthaler, *Kirchneriella contorta* (Schmidle) Bohlin, *Kirchneriella gracillima* Bohlin, *Ankistrodesmus falcatus* (Corda) var. *mirabile* W. y G. S. West, *Roya obtusa* (Bréb.) W. y G. S. West, *Pleurotaenium minutum* (Ralfs) Delp., var. *minus* (Rac.) Krieger, *Cosmarium undulatum* Corda, var. *crenulatum* (Näg.) Wittz., *Staurastrum Avicula* Bréb., var. *subarcuatum* West., *Staurastrum orbiculare* Ralfs var. *extensum* Nordst., y son nuevas, *Lagerheimia wratislarviensis* Schroeder, forma *brevispina* y *Staurastrum Santillanae* F. Caballero.
