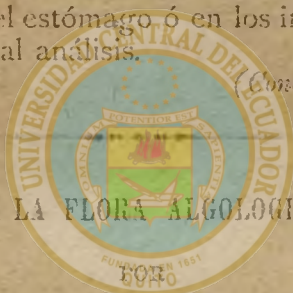


partamento ocupado primitivamente por A. (*)].

126 APLICACIONES.—Los fenómenos que acabamos de estudiar bajo las denominaciones de difusión, ósmosis y diálisis tienen sus aplicaciones tanto en la industria como en las ciencias biológicas; pero por desgracia las que pudieran hacerse á estas últimas no están todavía bien estudiadas, y lo poco que de ellas se sabe se verá en las obras de fisiología. Por lo que hace á las aplicaciones industriales, mencionaremos tan sólo la que se ha hecho de la diálisis para separar el azúcar de caña de las demás sustancias que contiene el jugo de esta planta, lo que facilita notablemente la extracción de aquella sustancia. —En los casos de envenenamiento por alguna sustancia cristalina puede también el médico legista ó el químico separar fácilmente la sustancia de los demás jugos que pueden existir en el estómago ó en los intestinos y proceder con prontitud al análisis.

(Continuará).



CONTRIBUCIONES A LA FLORA ALGOLÓGICA DEL ECUADOR

GUSTAVO DE LAGERHEIM,

PROF. EN LA UNIVERSIDAD DE QUITO.

I

La vegetación Algácea del Ecuador ha sido muy poco estudiada hasta ahora. El único trabajo que versa sobre este tema, es la memoria del Sr. Dr. Julio Istvánffi, profesor de Botánica en la Universidad de Kolozsvár en Hungría, titulada: *Specimen phycologiae Aecuatoriensis* (Mag. Növ. Lap. V. Kolozsvár 1881). El material de dicha Memoria, lo sacó el Sr. Istvánffi de una colección de plantas Ecuatorianas enviada por el R. P. L. Sodiro al Eminentísimo Señor *Cardenal de Haynald* Arzobispo de Kalocsa, insigne cultor y fautor de las ciencias naturales.

La mencionada memoria contiene 65 especies, repartidas entre las familias siguientes: De las Chroococcáceas 1, Nostocáceas 3, Diatomáceas 51, Desmidiáceas 1, Zygnemáceas 3,

(*) Wundt.—Physique medicale: § 74 y siguientes.

Protococáceas 1, Conferváceas 2, Cladophoráceas 1, Oedogoniáceas 2.

El presente opúsculo contiene 42 especies de Algas, recogidas todas durante los últimos meses en las cercanías de Quito. La mayor parte de éstas se halla también en Europa. Exclusivamente tropicales son las siguientes: *Mycoidea parasitica* Cunn., *Trentepohlia pleiocurpa* Nordst., *Pleurococcus miniatus* (Kütz.) Naeg., *Mesotaenium caldariorum* [Lagerh.] Hansg.

OEDOGONIACEAE.

OEDOGONIUM Link.

1. *O. tenellum* Kützing; Istvánffi l. c. p. 14.
"In aquis stagnantibus pr. Tacunga". (Legit Sodiro.)
2. *O. Braunii* Kützing; Istvánffi l. c. p. 14.
"Ibidem". (Legit Sodiro.)
3. *O. areolatum* nov. spec.

O. dioicum, macrandrium, oogoniis singulis vel ad 4 seriatis, ovato-globosis, poro superiore apertis; oosporis oogonia complementibus, vel non complementibus, globosis vel ellipsoideo-globosis, mesosporio areolato [ut in *Spirogyra areolata* Lagerh.] praeditis; plantis masculis eadem prope crassitudine ac feminis; spermogoniis 4-12 cellularibus; spermatozoidiis binis.

Crassitudo cell. veg. 17-21 μ . ; long. cell. veg. 105-150 μ .
 " oogon. 48-60 μ . ; " oogon. 60-75 μ .
 " oospor. 45-57 μ . ; " oospor. 48-60 μ .
 " cell. spermog. 16 μ . ; " cell. spermog. 9 μ .

Hab. in piscina horti publici oppidi Quiti. [Jan. 1890].

En la sección "species dioicae macrandrae" [= *Pringsheimia* Hansgirg] del género *Oedogonium* Link, no se conoce sino una especie con esporos espinosos, *O. Succicum* Wittrock. De esta especie el *O. areolatum* n. sp. difiere bastante por eso que los oogonios frecuentemente están dispuestos en fila; que el poro de la fecundación está puesto en la parte superior del oogonio y que los spermogonios se componen de más células. También del *O. trichosporum* Itzigsohn difiere por la posición del poro de la fecundación. Esta linda especie nueva se caracteriza en particular por la estructura del mesosporio de los oosporos. Este está construido en la misma manera que la membrana media incolora de la *Spirogyra areolata* Lagerh. [comp. Lagerheim, Bidr. t. Sverig. Algfl. pag. 57, tab. I, fig. 20]. En las otras especies del género *Oedogonium* Link con esporos espinosos es el exosporio que porta las espinas, por tanto se sabe.

4. *O. Sodiroanum* nov. spec.

O. monoicum, oogoniis singulis, ellipsoideo-oviferis, poro superiore apertis, oosporis ellipsoideis, partem inferiorem oogonii complentibus, episporio laevi; antheridiis subhypogynis vel subepigynis, circa 3-cellularibus.

Crass. cell. veg. 20 μ .	;	long. cell. veg. 80-90 μ .
„ oogon. 40-44 μ .	;	„ oogon. 70-80 μ .
„ oospor. 38-42 μ .	;	„ oospor. 56-60 μ .
„ cell. anther. 20 μ .	;	„ cell. anther. 7 μ .

Hab. in piscina horti publici oppidi Quiti. [Jan. 1890].

El *O. Sodiroanum*, afine al *O. Upsaliense* Wittrock difiere de éste, por los oosporos que no llenan los oogonios.

CHAETOPHOREAE.

APHANOCHAETE A. Braun.

1. *A. repens* A. Braun. Sobre los Oedogonios, en los estanques de la Alameda.

CHROOLEPIDAE.

MYCOIDEA Cunningham.

1. *M. parasitica* Cunningham.

Esta alga interesante se presenta con frecuencia en los lugares sombríos de la Altiplanicie en las hojas coriáceas de varias plantas. La he visto, por ejemplo cerca de Guaranda, cerca de Guápulo y muy á menudo en los declives del Pichincha. Crece las más veces en las hojas del *Ilex scopulorum*; raras veces la he encontrado en las hojas de la *Berberis glauca* y de otras plantas.

Mycoidea parasitica Cunningham es muy esparcida en las regiones tropicales del mundo; se encuentra verbigracia, en las Indias Orientales, en Java, en el Brazil, en México, y en el Estado de Congo. Estudiando en el Museo Nacional de Lisboa las plantas colectadas en Angola y Benguella por el Sr. *Welwitsch*, encontré muchas veces esta alga en las hojas coriáceas de algunas plantas; por ejemplo en las de una especie de *Ficus*. (Angola, district. Golungo alto 2,500 p. s. m., Jan. 1855, *Welwitsch* N^o 215.)

TRENTEPOHLIA Martius.

1. *T. pleiocarpa* Nordstedt.

En las peñas perpendiculares húmedas cerca de la cascada

del Pichincha; cerca de una fuente en la Magdalena; á lo largo del camino hondo de Guápulo hasta el Río de Machángara. Esta alga ha sido también encontrada en el Brazil y en un invernáculo en Viena.

CONFERVACEAE.

CONFERVA (L.) Lagerheim.

1. *C. affinis* Kützing; Istvánffi l. c. p. 14.
"In aquis stagnantibus pr. Tacunga". (Legit Sodiro!)
2. *C. bombycina* Ag.
"Ibidem" Istvánffi l. c. p. 19; en tierra húmeda en el jardín botánico; en un arroyo pequeño cerca de la hacienda del Dr. Camilo Ponce. Esta alga es muy común en la zona glacial y temperada.

PEDIASTREAE.

SCENEDESMUS Meyen.

1. *S. quadricauda* (Turpin) Brébisson.
En la fuente de la Alameda.
β. eornis (Ehrenberg.) Ralfs; Istvánffi l. c. p. 14.
"In aquis stagnantibus pr. Tacunga". (Legit Sodiro!).
2. *S. bijuga* (Turpin) Kützing.
En un muro húmedo de una calle cerca del Panecillo; en los estanques y en la fuente de la Alameda.
3. *S. obliquus* (Turpin) Kützing.
En la fuente de la Alameda; en otra de la Magdalena.

PROTOCOCCACEAE.

TETRAEDRON Kützing.

1. *T. minimum* (A. Braun) Hansgirg.
f. cellulis plerumque rectangularibus.
En una fuente de la Magdalena.
Este *Tetraëdron* no es un estadio de evolución de un *Pedias-trum* Meyen. He observado yo el nacimiento de seis células hijas que, dentro de la célula madre, se rodeaban de una membrana y aumentándose, rompían la membrana de esta última (comp. Nordstedt in Nordst. et Wittr. Alg. exs., fasc. 9, N^o 159). El mismo caso ha sido observado en otras especies de este género, por ejemplo en *T. enorme* (Ralfs) Hansgirg (*De Bary*, Unters. üb. Conjug. pag. 71, tab. 6), en el *T. caudatum* (Corda) Hansgirg (*Lagerheim*, Sopr. alcun. Alge d' acqua dolce nuov. o rinarch. pag. 4), en el *T. minimum* (A. Braun) Hansgirg. *β.*

scrobiculatum Lagerheim y en el *T. muticum* [A. Braun] Hansgirg. [según observaciones que he hecho en Berlín y en Upsala].

PROTOCOCCUS (Agardh).

1. *P. viridis* Agardh.

En los troncos del *Prunus salicifolia* H. B. K. (Capulí), en la hacienda del Dr. D. Teodoro Donoso; crece también en todas partes de Europa.

PALMELLACEAE.

OOCYSTIS Nägeli.

1. *O. Nägelii* A. Braun.

Entre otras algas en la fuente de la Alameda.

2. *O. solitaria* Wittrock.

En una fuente en la Magdalena; es una especie cosmopolita.

β. rupestris (Kirchner) Hansgirg.

En una pared húmeda cerca del Panecillo, y en unas peñas húmedas cerca del río de Machángara. Antes solamente encontrada en el Wurtemberg y en Bohemia.

DICTYOSPHAERIUM Nägeli.

1. *D. Ehrenbergianum* Nägeli.

Entre otras algas en la fuente de la Alameda.

El género *Dictyosphaerium* Nägeli contiene en la "Sylloge Algarum" (I, pág. 659) del Sr. Dr. Juan B. de Toni cinco especies: *D. Ehrenbergianum* Nägeli, *D. pulchellum* Wood, *D. reniforme* Bulnheim, *D. Hitchcockii* Wolle y *D. globosum* Richter. Según mi opinión, se debe unir la última especie con el *D. pulchellum* Wood, porque no puedo descubrir ninguna diferencia entre ellos. La diagnosis del *D. reniforme* Bulnheim dice: "tegumento saepius extus aculeolis subtilissimis ciliiformibus obrito". Estos "aculeoli" son bacterios que se apegan frecuentemente al mucilago de las algas. El cromatóforo del *D. Ehrenbergianum* Nägeli y *D. pulchellum* Wood tiene la misma forma que aquel de la *Palmella* Nägeli y por consiguiente es parietal, disciforme ó en forma de platillo y contiene un pyrenoide. *D. Hitchcockii* Wolle, pero tiene, según la diagnosis el "chlorophoro centrali multiradiato, pyrenoiden majusculum obvolutente" y por consiguiente no se puede unir esta especie con las otras en un género, sino debe formar un género propio: *Dictyocystis* Nob.

DACTYLOCOCCUS Nägeli.

1. *D. bicaudatus* A. Braun.

En el suelo húmedo del Panecillo; y en un muro húmedo cerca del cementerio de los protestantes.

2. *D. obtusus* nov. spec.

D. cellulis parvis, fusiformibus, apicibus obtusis.

Long. cell. 10–12 μ ; lat. cell. 3–7 μ

Hab. en un recipiente de agua en la casa del Sr. Pazmiño en Quito (Dec. 1889).

Esta especie nueva es afine al *D. bicaudatus* Braun del cual difiere por sus células truncadas no apuntadas. La multiplicación es la misma en las dos especies.

STICHOCOCCUS Nägeli.

1. *S. bacillaris* Nägeli.

En los muros húmedos en el jardín botánico y en otros lugares en Quito; se encuentra en todas partes de Europa.

RHAPHIDIUM Kützing.

1. *R. polymorphum* Fresenius.

β . *aciculare* [A. Braun] Rabenhorst.

En un recipiente de agua cerca del observatorio astronómico.

2. *R. Falcula* A. Braun.

En una fuente en la Magdalena.

HORMOSPORA Brebisson.

1. *H. mutabilis* Brebisson.

En la fuente de la Alameda.

PORPHYRIDIDIUM Nägeli.

1. *P. cruentum* (Agardh) Nägeli.

En tierra húmeda en el jardín botánico y en otros lugares en Quito; no es raro en Europa central y meridional. No pude observar en los ejemplares de Quito los pies gelatinosos cuneiformes que he visto antes en esta alga (comp. *Lagerheim*, Z. Entwickl. d. Hydrurus, pág. 75); de la posición sistemática de esta alga compárese la misma memoria.

PLEUROCOCCUS (Meneghini).

1. *P. miniatus* [Kützing] Nägeli.

En las piedras húmedas en el jardín botánico; se encuentra en Europa solamente en los invernáculos.

2. *P. vulgaris* Meneghini.

En los troncos del *Eucalyptus globulus* en la calle de árboles de la hacienda del Sr. Donoso; es muy común, especialmente en el Norte.

3. *P. crenulatus* Hansgirg.

En las hojas del *Ilex scopulorum* con la *Mycoides* parasítica

en los declives del Pichincha; antes encontrado solamente en Bohemia.

VOLVOCEAE.

PANDORINA (Bory) Pringsheim.

1. *P. Morum* Müller.

En los estanques y la fuente de la Alameda; en una fuente en la Magdalena; es especie cosmopolita.

GONIUM [Müller] Ehrenberg.

1. *G. pectorale* Müller.

En la fuente de la Alameda.

CHLAMYDOMONAS Ehrenberg.

1. *C. Pulvisculus* [Müller] Ehrenberg.

En la fuente de la Magdalena.

CERCIDIUM Dangeard.

1. *C. elongatum* Dangeard.

En la fuente de la Alameda; antes encontrado solamente en Francia.

HYDROGASTREAE.

BOTRYDIUM (Wallroth) Rostafinski et Woronin.

1. *B. granulatum* (L.) Rostaf. et Woron.

En los muros de las calles exteriores de Quito y en el suelo húmedo de la Alameda.

ZYGNEMEAEE.

SPIROGYRA Link.

1. *S. tenuissima* (Hassal) Kützing.

β. *plena* nov. var.

Var. latid. zygosporeae latid. cellulae fructiferae aequante.

Lat. cell. veg. 8μ ; lat. cell. fructif. 30μ .

lat. zygosp. 30μ ; long. zygosp. 78μ .

Hab. in piscina in horto publico oppidi Quiti [Jan. 1890].

Esta variedad nueva difiere de la especie por los zygosporos que tienen la misma anchura que las células carpóforas; en la especie los zygosporos están completamente libres en las células carpóforas [comp. *Petit*, Spirog. d. env. d. Paris, pág. 6, tab. I, fig. 1-3]. El mesosporio del zygosporo es moreno y liso. La conjugación es lateral. Parece que los cromatóforos de la variedad son más anchos que los de la especie.

2. *S. longata* (Vaucher) Rabenhorst.

β *elongata* Rabenhorst.

En el estanque de la Alameda. El mesosporio es moreno y liso.

ZYGNEMA (Agardh) Bary.

1. *Z. stellinum* (Vaucher) Agardh.

"In aquis stagnantibus pr. Tacunga" (Istváuffi, l. c. pag. 13) (Legit Sodiro.) y en el estanque en la Alameda.

DESMIDIEAE.

CYLINDROCYSTIS Meneghini.

1. *C. Brebissonii* Meneghini.

En la tierra húmeda cerca del cementerio protestante; esta especie es la más cosmopolita de todas las Desmidiáceas; por ejemplo se la ha encontrado en la nieve perenne del Espizberg, en el hielo del mar cerca del cabo Vankarema en Siberia, en los ventisqueros de la Groenlandia, en el Brasil, en Novaja-Semlia, en Birma, en Nueva-Zelandia, en la Argentina, en los Estados Unidos de América, y es muy común en toda Europa.

MESOTAENIUM Nägeli.

1. *M. caldariorum* (Lagerheim) Hansgirg.

Entre musgos húmedos de una fuente en la Magdalena; antes se encontró en Europa en los invernáculos.

COSMARIUM (Corda) Ralfs.

1. *C. Turpini* Brébisson.

β *subcrenatum* Raciborski Now. Desm. p. 22, t. 5, f. 26.

Long. cell. 60-63 μ . ; lat. cell. 51-57 μ .

Crass. cell. 33 μ . ; lat. isthm. 15 μ .

En la fuente de la Alameda en masa; antes ha sido encontrado solamente en Italia.

La forma de Quito corresponde en todas partes á la forma de Italia. Las "crenae" se pueden ver distintamente solo en los individuos mayores y completamente desarrollados.

Tengo por bien notar lo siguiente de las variedades del *C. Turpini* Brébisson. Los autores modernos han descrito las siguientes formas.

Forma *Lundell* Desm. Suec. p. 29, tab. III, fig. 9.

Var. *Lundellii* Gutwinski Mat. d. fl. wodorostów. p. 7.

Var. *elongata* Raciborski Now. Desm. p. 18, t. 5, fig. 9.

Var. *gostyniense* Raciborski l. c. p. 18, t. 5, fig. 12.

Var. *subcrenata* Raciborski l. c. p. 22, t. 5, fig. 26.

Var. *cambrica* Joshua New a. rare Desm. p. 35, t. 254, fig. 18.

El Sr. Dr. D. Otón Nordstedt, que ha examinado los ejemplares originales de Brébisson, ha demostrado (Desm. fr. Bornholm, pag. 193) que la forma de *Lundell* l. c. es idéntica con la forma original de *Brébisson* y que el dibujo de Brébisson no es natural. La forma de *Lundell* es, por consiguiente, la forma α . Pero esta forma no es idéntica con la β *Lundellii* Gutwinski como dicen *Raciborski* (l. c.) y *Nordstedt* [l. c.]; ella difiere por "lateribus rectis" como resulta claro de un dibujo original, que el Sr. Gutwinski cortesmente me ha enviado. La forma descrita del Sr. Gutwinski difiere del β *subcrenatum* *Raciborski* por la falta de las "crenae", por el "sinus" más ancho y por la magnitud más pequeña. La variedad *elongata* *Raciborski* tiene también los "lateribus rectis", pero también el "dorso recto", no "retuso" como las variedades *subcrenatum* *Raciborski* y *Lundellii* Gutwinski. La variedad *gostyniense* *Raciborski* es la más vecina á la forma α , pero difiere de esta por el "sinus" ancho y "dorso truncato". La variedad *cambrica* *Joshua* no pertenece al *C. Turpinii* Brébisson según Nordstedt (De Toni, Syll. Alg. I, p. 1019). La granulación de la membrana es diferente en las diversas variedades. No se puede ver en los dibujos de *Lundell* como es decorada la membrana. Toda la membrana de los ejemplares que ha distribuido en Witt. et Nordst. Alg. exs. No 169 el Sr. Dr. Elfving está adornada de granillos, así mismo β *Lundellii* Gutwinski y β *subcrenatum* *Raciborski*. Las otras variedades descritas del Sr. Dr. *Raciborski* tienen la parte media de la membrana glabra.

También la magnitud de esta especie es variable. La forma máxima ha sido encontrada por el Sr. Dr. Istvánffi (Jenl. a Felső-Magyar. Tözeg. Algol. Megv. pag. 224; long. 100 μ , lat. 71 μ , lat. isthm. 26 μ). La forma mínima es descrita por *Raciborski* (l. c.; long. 42-47 μ , lat. 38-43 μ , crass. 24 μ , lat. isthm. 10 μ).

Cosmarium Turpinii Brébisson se encuentra en la zona boreal y templada.

CLOSTERIUM Nitzsch.

1. *C. parvulum* Nageli.

En los estanques de la Alameda.

PENIUM (Brébisson) Bary.

1. *P. margaritaceum* (Ehrenberg) Brébisson.

En los estanques de la Alameda.

NOSTOCEAE.

NODULARIA Mertens.

1. *N. spinigena* Mertens

β litorea (Kützing) Bornet et Flahault; *Spermosira litorea* Istvánffi, l. c. pag. 5.

“In aquis stagnantibus ad plantas aquaticas pr. Tacunga”.
(Legit Sodiro.)

CYLINDROSPERMUM (Kützing) Ralfs.

1. *C. majus* Kützing.

En los musgos húmedos cerca del río Machángara.

2. *C. licheniforme* (Bory) Kützing.

“In aquis stagnantibus ad plantas aquaticas pr. Tacunga”.
Istvánffi l. c. (Legit Sodiro.)

NOSTOC Vaucher.

N. minutissimum Kützing.

“Ibidem ad folia plant. aquat.” Istvánffi l. c. (Legit Sodiro.)

CHAMAESIPHONACEAE.

CHAMAESIPHON A. Braun et Grunow.

1. *C. confervicola* A. Braun.

Adherida á una *Cladophora* en el río de Machángara.

CHROOCOCCEAE.

CHROOCOCCEUS Nägeli.

1. *C. turgidus* (Kützing) Nägeli.

“In aquis stagnantibus pr. Tacunga” Istvánffi l. c. (Legit Sodiro.)

GLAUCOCYSTIS Itzigsohn.

1. *G. Nostochinearum* Itzigsohn.

En los estanques de la Alameda, muy rara.

MERISMOPEDIUM Meyen.

1. *M. punctatum* Meyen.

En el estanque en la Alameda, en una fuente en la Magdalena

μ -0,001 millim.

Quito, 8 de febrero 1890.