

VOL. V.

1922-1923.

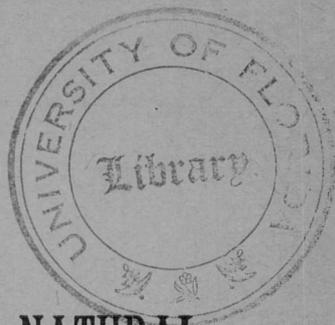
NUMS. 2, 3 y 4.

# MEMORIAS

DE LA

## SOCIEDAD CUBANA DE HISTORIA NATURAL

### "FELIPE POEY"



*DIRECTOR:*

DR. CARLOS DE LA TORRE.

*JEFE DE REDACCION:*

DR. GONZALO M. FORTUN.



QH  
7

4.06

.9585

782 m

IMPRENTA  
EL SIGLO XX  
DE LA

SOCIEDAD CUBANA CONTEMPORÁNEA  
TENIENTE REY 27

1924

V. 5, no. 2, 3, 4

JUNTA DIRECTIVA  
DE LA  
SOCIEDAD CUBANA DE HISTORIA NATURAL  
"FELIPE POEY"

PARA EL AÑO ACADEMICO DE 1922 A 1923

Presidente: Dr. Carlos de la Torre.  
Vice-Presidente: Dr. Santiago de la Huerta.  
Secretario general: Dr. Arístides Mestre.  
Secretario adjunto: Dr. Gonzalo M. Fortún.  
Vice-Secretario: Dr. José F. Castellanos.  
Tesorero: Dr. Pelayo Casanova.  
Bibliotecario: Sr. Carlos Guillermo Aguayo.

SECCIONES

*1ª Mineralogía y Geología.*

Director: Dr. Santiago de la Huerta.  
Secretario: Sr. René San Martín.

*2ª Biología.*

Director: Dr. Domingo F. Ramos.  
Secretario: Dr. Francisco Hernández Rodríguez.

*3ª Botánica.*

Director: Dr. Felipe García Cañizares.  
Secretario: Sr. Hermano León.

*4ª Zoología y Paleontología.*

Director: Dr. Carlos de la Torre.  
Secretario: Dr. Víctor J. Rodríguez.

*5ª Antropología.*

Director: Dr. Arístides Mestre.  
Secretario: Dr. Pelayo Casanova.

*6ª Agronomía.*

Director: Dr. Gonzalo M. Fortún.  
Secretario: Dr. Benjamín Muñoz Ginarte.

Los Sres. Secretarios de las Secciones forman el *Comité de Redacción* de las MEMORIAS, según acuerdo de la Sociedad; y el Sr. Tesorero tiene a su cargo la administración.

# MEMORIAS

DE LA

SOCIEDAD CUBANA DE HISTORIA NATURAL

“FELIPE POEY”

---

---

VOLUMEN V. 1922-1923

---

---

*DIRECTOR:*

*DR. CARLOS DE LA TORRE.*

*JEFE DE REDACCION:*

*DR. GONZALO M. FORTUN.*



IMPRESA  
EL SIGLO XX  
DE LA  
SOCIEDAD EDITORIAL CUBA CONTEMPORÁNEA  
TENIENTE REY 27  
1923

# INDICE DEL VOLUMEN V, 1922-1923

## Número 1

	<u>Páginas</u>
Sesión pública solemne del 26 de Mayo de 1922. . . . .	1
Socios Honorarios proclamados. . . . .	2
Junta Directiva para el año académico de 1922 a 1923. . . . .	4
La vida de la "Sociedad Poey" de 1921 a 1922; por el Dr. Gonzalo M. Fortún. . . . .	5
La Prehistoria de Cuba; por el Sr. Ingeniero José Antonio Coscolluela. . . . .	11
Revista bibliográfica; publicaciones recibidas. . . . .	51
Boletín Antropológico. . . . .	52

## Números 2, 3 y 4

El biólogo Le Dantec y su labor científica; por el Dr. Arístides Mestre. . . . .	53
Alimentación de las bibijaguas y fundación de nuevas colonias; por el Dr. Patricio Cardín. . . . .	58
Extracto de la nota necrológica acerca del Profesor Henry Shaler Williams; por el Dr. Santiago de la Huerta. . . . .	63
A New Cuban Sida; by Brother León. . . . .	70
Reseña sobre una excursión botánica a Isla de Pinos; por el Dr. Juan T. Roig. . . . .	72
Sobre el redescubrimiento de una especie de Megarhinus; por el Dr. José H. Pazos. . . . .	77
Una plaga de las anonáceas en Cuba; por el Sr. Rodolfo Arango. . . . .	79
Sobre procedimientos de enseñanza de la Cristalografía Geométrica; por el Dr. Santiago de la Huerta. . . . .	82
Nota sobre cóccidos cubanos; por el Sr. Charles H. Ballou. . . . .	85
Sobre la mosca <i>Chrysops costata</i> , Fabr; por el Dr. W. H. Hoffmann (con grabados). . . . .	87

	<u>Página</u>
Una especie del género <i>Trichuris</i> parasitaria en el guayabito, ( <i>Mus musculus</i> ) (con grabados); por el Dr. Juan Embil. . . . .	91
El Dr. Juan Santos Fernández. Nota necrológica; por el Dr. Aristides Mestre. . . . .	96
Casos raros de eleistanterfa observados en Cuba; por la Dra. Eva Mameli de Calvino. . . . .	99
Algunas nuevas especies de Termitidos de Cuba; por el Sr. Braulio T. Barreto. . . . .	106
Revista bibliográfica.—Life Histories of North American Petrels and their allies (1922)—by Arthur Cleveland Bent;—por el Sr. Carlos Guillermo Aguayo. . . . .	110
Variedades.—Las Ciencias Naturales en la Universidad de París. .	111

MEMORIAS  
DE LA  
SOCIEDAD CUBANA DE HISTORIA NATURAL  
"FELIPE POEY"

---

---

EL BIÓLOGO LE DANTEC Y SU LABOR CIENTÍFICA

POR EL DR. ARÍSTIDES MESTRE

Secretario general de la Sociedad Poeys

(SESIÓN DEL 30 DE OCTUBRE DE 1917)

Al revisar la prensa científica europea recibida después de mi salida en el verano para los Montes Allegheny, en los Estados Unidos, tropecé con una triste nueva: la de la muerte del Profesor Félix Le Dantec, encargado del Curso de Biología general de la Sorbona. Desgracia que me hizo recordar de súbito la de otro sabio de mentalidad extraordinaria, Alfredo Giard—perdido no ha mucho para la ciencia; y me la hizo recordar porque Le Dantec, como el ilustre autor de las *Controversias transformistas*, deja de su paso por el mundo intelectual, la huella no fácilmente borrable de "un biólogo filósofo de gran talento, sincero, animoso, apasionado por la verdad, y cuya vida y obras hacen honor a las ciencias y a las letras francesas". Ha muerto en plena edad adulta, en la completa madurez de su pensamiento. La serenidad que dominaba en su espíritu, ni la energía moral que lo distinguió, nunca se atenuaron a pesar de que abrigaba la convicción de que no estaba muy lejos su fin, pues lentamente una dolencia crónica

destruía su hermosa vida. La cruel realidad de que su labor científica no podría ser terminada y desenvuelta como se la había proyectado, le hizo difundir en numerosas publicaciones las ideas que incesantemente agitaban su cerebro. “Si Le Dantec ha producido sin detenerse, sin interrupción, es—como expresa uno de los que han escrito sobre él—que tenía el presentimiento de su muerte precoz; sentía que no disponía de tiempo para decirlo todo. Fué de los que aceleran sus pasos en la ruta, conociendo que el viaje de su existencia pronto habría de ser interrumpido.” Y así efectivamente resultó.

Desde su tesis de doctorado *Recherche sur le digestion intracellulaire chez les Protozoaires*, escrita en 1891, hasta su último libro publicado, puede decirse, en estos momentos—pues las crónicas bibliográficas hablan de su aparición, caliente aún los restos de su malogrado autor—*Savoir: considerations sur la methode scientifique, la guerre et la morale* (1917), ¿cuán hermosa, variada, enorme, se nos presenta la producción intelectual de Le Dantec? Para demostrarlo sería suficiente decir que, en limitado número de años, pasan de veinte los volúmenes que ha dado a luz, y eso sin contar la serie de artículos impresos en distintas publicaciones, mereciendo citar entre éstas a la *Revue Philosophique*, dirigida selectamente por Ribot. Y en esos estudios abordó múltiples asuntos relacionados con la Biología.

Sin salirme de los límites propios de esta nota necrológica, ni del tiempo que a ello debo dedicarle en esta sesión, citaré las producciones más importantes del eminente maestro a que me refiero, consignando algunas de sus opiniones en la ciencia que cultivó con verdadero amor. La tesis doctoral mencionada fué preparada bajo las indicaciones de Metchnikoff; después, aparecieron las siguientes: *La Matière Vivante* (1895); *Bactérie Charboneuse (assimilation, variation, selection)* (id.); *La Forme Spécifique (types d'êtres unicellulaire)* (id.); *Evolution individuelle et Hérité* (1898); *Theorie nouvelle de la vie* (id.); *Traité de Biologie* (1903); *Elements de philosophie biologique* (1906); *Le déterminisme biologique et la personnalité consciente* (1906); *Elements de philosophie biologique* (1907); *Introduction a la pathologie generale* (1906); *Sexualité* (1908); *Lamarckiens et Darwiniens* (1908); *La crise du transformisme* (1908); y *La Science de la vie* (1912), etc.

Cayeron a mis manos, en la época en que comencé a explicar la Biología después de mi reingreso en esta Universidad en 1904, algunos de los libros escritos entonces y antes de esa fecha, como el de la *Materia Viviente*, la *Forma Específica* y su *Tratado*, sugiriéndome algunas interesantes declaraciones respecto de los términos empleados en dicha ciencia, sobre la imposibilidad de conocer lo que es la vida estudiando solamente a un tipo animal o vegetal, y los procesos de asimilación y selección al ocuparse de la bacteria carbunclosa, así como al establecer las diferencias y semejanzas entre la *Protobiología* y la *Metabiología*. Para el autor de *La Forma Específica*, "la vida de un individuo resulta a cada instante de las relaciones establecidas entre el medio y el individuo, relaciones que definen sus funcionamientos sucesivos. La más importante ley de la vida—quizás sea la sola ley vital—es la construcción del organismo por su funcionamiento de cada momento, la edificación de la vida misma";—concepto contrario al pensamiento sostenido por Claudio Bernard al expresar que "cada manifestación activa de los seres vivos tiene por base una destrucción parcial del protoplasma celular", y por eso entendía que "la vida era la consecuencia de una verdadera muerte". Si para Bernard la vida es la muerte, en cambio para Le Dantec "las manifestaciones energéticas se hacen a expensas de las materias acumuladas en las células, a la manera del combustible en la caldera"; son, a su juicio, las reservas intracelulares, pero extraprotoplásmicas, las que se destruyen, quedando intacto, como el foco, el protoplasma del elemento anatómico.

Los que han tenido ocasión de recorrer las páginas de otros libros—"La teoría nueva de la vida"; la "Evolución individual y la herencia"; la "Sexualidad" y el "Determinismo biológico"—habrán visto seguramente como existen, en las ideas en ellas desenvueltas, íntimas relaciones. Su teoría famosa de la asimilación funcional fue elaborada para explicar el mecanismo de la transmisión hereditaria de los caracteres adquiridos, cuyo nombre lo reserva y aplica a las modificaciones definitivas que no desaparecen con la causa que las ha producido, modificación adquirida que se inscribe en el patrimonio hereditario y es transmitida de una a otra generación. En los primeros tiempos Le Dantec pretendió expresar las reacciones fundamentales de la vida por medio de fórmulas algebraicas; pero después, echó a un

lado aquel intento—que cohibía a su mentalidad en su empeño de exponer concepciones generales—convenciéndose que tales soluciones esquemáticas no podían corresponder a los complejos problemas objeto del estudio que comprende la ciencia creada por Lamarck y Treviranus.

En otro de sus opúsculos, el de *La science de la vie*, estudia la continuidad del sistema nervioso estimando que el primer esbozo de dicho sistema no guarda realmente relación con el carácter dominante que más tarde ostenta. “La substancia viviente en el ser policelular es discontinua; las del protozooario continua. El sistema nervioso establece a través de la substancia discontinua del organismo policelular comunicaciones comparables a la telegrafía. En la doctrina de la *continuidad*, los cilindros-ejes forman un todo protoplásmico continuo; en la hipótesis de la *contigüidad* también realiza la misma unidad de mecanismo. La existencia de sistema nervioso en un organismo policelular juega papel de primer orden en su funcionamiento de conjunto. En la evolución del organismo el sistema nervioso se desarrolla como un hongo parásito y toma posesión, puede decirse, sobre todo el país formado por las masas celulares sobre las que se posa aquél.”

“Constituído el animal, agrega Le Dantec en el pequeño libro a que aludo, el sistema nervioso juega papel muy importante en la determinación de las funciones celulares locales (músculos, glándulas, etc.). Un elemento nervioso que juega en el adulto ese papel se comporta durante el desarrollo como un elemento cualquiera sin relación con las otras constituciones histológicas, sino como una célula aislada. Después, a la aglomeración del organismo policelular se sobreagrega el parásito; continuidad protoplásmica que aumenta la unidad del mecanismo, estableciendo relaciones protoplásmicas directas entre los diversos puntos de la agregación.” Efectivamente, como expresa Chatin, tal es el fin asignado al sistema nervioso; y su primer esbozo está muy lejos de indicar las funciones que le están reservadas en su papel importante de dominador, pues su principio, si se atiende a la serie, es también de lo más humilde.

La dedicación biológica de Le Dantec lo llevó fácilmente de la mano a las elucubraciones de la Sociología, cosa bien natural y a lo cual presta apoyo las agrupaciones científicas establecidas

por los Comte y los Spencer, deducidas de la inter-independencia relativa de los conocimientos fundamentales. Y aborda materias difíciles ligadas al arduo problema del destino humano en sus libros *La individualité et l'erreur individualiste* y *El egoísmo*, obras reveladoras de su serenidad de juicio al formular las apreciaciones. De hondas meditaciones referentes a los problemas sociales es prueba la que lleva por título *Savoir*, antes citada y a la que se le ha considerado como casi póstuma. En ésta, a pesar de su gran consagración a puntos de vista morales, también se ocupa del estudio de las verdades físicas. A todos los advenimientos que se suceden, a todos los cuerpos que pueblan el mundo, y mecanismos que observa, aplica la ley de conservación de la materia y la ley de la conservación de la energía: para él nada se pierde ni nada se crea. "Somos fenómenos momentáneos comparables a las olas del mar, y sin tener más importancia que ellas en la historia del planeta." Estas son sus propias palabras.

Alguien se ha preguntado si Le Dantec—al considerarse la actividad que lo distinguió en su pensamiento y en la propaganda de sus libros numerosos y variados—había producido muchos discípulos; pues parece que "en el dominio de las ciencias naturales estuvo casi solo con su opinión". Piénsase de él que penetró demasiado en la Biología especulativa, cuyas apreciaciones júzganse por muchos que han sido expresadas con perfecta claridad, aun tratándose de las concepciones más profundas y complejas. Otros agregan que si bien publicó un libro *Contre la Métaphysique*, no por eso dejó de ser algo metafísico, aunque "su metafísica tiene la ventaja de ser fácilmente comprensible y de corresponder exactamente al estado actual de la ciencia"—no fué la que mereció la mordaz crítica de Voltaire, sino la que probablemente, presumo yo, ha inspirado esta frase del Dr. Varona, nuestro eminente Socio Honorario: "Cuando pienso, dice, en las profundas disquisiciones de los metafísicos desde Platón, el águila, hasta Bergson, el linco, resuena dentro de mí con insistencia este impertinente vocablo: palabrería. Pero, en seguida rectifico y añado, ya tranquilo: palabrería sublime"... Con lenguaje o no metafísico, con claridad meridiana o ininteligible exposición escrita—cualquiera que sea el juicio hecho por el que lea sus trabajos—Le Dantec ha dejado brillante estela de su paso y la Biología le es deudora a su extraordinario esfuerzo, a su labor

de vulgarización; fué sin duda, aquel en cuyo espíritu ejercieron inefable influencia Renan y Pasteur, de los que han difundido la verdad elevando el alma de sus lectores hacia las concepciones más hermosas de la filosofía científica.

---

## ALIMENTACION DE LAS BIBIJAGUAS Y FUNDACION DE NUEVAS COLONIAS

POR EL DR. PATRICIO CARDÍN

Entomólogo de la Estación Agronómica de Santiago de las Vegas.

---

(SESIÓN DEL 15 DE MAYO DE 1918)

Las hormigas, que a pesar de su pequeño tamaño ocupan un papel tan importante entre los insectos con los cuales el hombre tiene constante relación, presentan aspectos y fases de su vida de gran variación y peculiaridad tal, que merecen ser considerados como seres de gran inteligencia o por lo menos de costumbres peculiarísimas y variadas presentando inmenso campo a la observación pues en ellas se encuentra mucho sobre que pensar y meditar.

Voy a presentar uno solo de estos interesantes aspectos en la vida de nuestra corriente y dañina hormiga, la llamada aquí "bibijagua" que tantos destrozos hace al follaje de las plantas. Pocos serán los que no estén familiarizados con este insecto que hasta en las ciudades hace acto de presencia y dejando completamente desprovistos de hojas naranjos y rosales, pues hasta parece que prefiere a las plantas que el hombre más cultiva.

Las obreras provistas de mandíbulas cortantes se encargan de quitar el follaje de las plantas de su elección y van llevando a su cueva los fragmentos de hojas a manera de pequeñas huestes armadas de escudos o de sombrillas. Estos pedazos de hojas son llevados a veces por largas distancias y son tantas las bibijaguas que transitan por el mismo paso o "trillo" que a pesar de lo tenue y ligero de sus pisadas, queda bien marcado el lugar por donde van pasando, tanto

por el polvo de las carreteras y caminos que atraviesan para ir de uno a otro campo como por sembrados y tierras cubiertas de hierbas finas. Ellas generalmente eligen un lugar o siembra determinada y allí laboran con toda su constancia y gran denuedo.

Pero se habrá notado que ellas no comen este follaje sino que es llevado fresco e intacto a las cuevas. ¿Para qué lo cortan, pues? ¿Qué hacen con esta gran cantidad de follaje fresco? Este es el tema de nuestra disertación.

Las "bibijaguas" llevan este material a sus cuevas para que sirvan de abono o medio de cultivo a una planta (hongo) que ellas cultivan a manera de hortaliza en jardines especiales.

Las hormigas que dependen exclusivamente del cultivo de hongos para su alimentación, pertenecen al grupo *Attii*, que comprende unas cien formas descritas, todas tropicales o subtropicales. De éstas, según Wheeler, hay en Cuba las tres especies siguientes: la "bibijagua" *Atta insularis* Guerin, *Atta octospinosa* Reich, (1) y *Atta smithi* Forel, var. *borinquensis* Wheeler, no comunes estas dos últimas.

Varios han sido los naturalistas que han dedicado tiempo al estudio del modo de alimentarse de las *Atta*, siendo Belt (1874) el primero que notara el uso que estas hormigas daban a las hojas, observaciones publicadas en su obra "El Naturalista en Nicaragua". Tanner (1892) fué el primero en estudiar estos insectos en colonias preparadas artificialmente y en sus observaciones sobre la especie *Atta cephalotes* de Trinidad, notó que tanto la hormiga adulta como la larva se alimentaban del hongo que cultivaban. Pero quien más detenidamente estudió el asunto publicado un año más tarde (1893) fué Alfred Moeller, que estudió la manera como varias especies de *Atta* del Brasil cultivan estos hongos, pero de todas, formaban sus nidos a manera de pedazos de esponja esparcidos por el suelo de la cueva y es aquí donde crece el hongo a expensas de las fracciones de hojas y excrementos de las mismas hormigas que le van dando medio al hongo para su desarrollo. Moeller describe detalladamente la composición del huerto y llama "Kolhrabi", especie de colinabo, término ese que ha seguido usándose por los demás naturalistas, a la

---

(1) *Atta hystrix* de Gundlach.

porción gruesa del hongo que desarrollan en el huerto y del cual exclusivamente se alimentan estas hormigas. Estos "Kolhrabi", dice Moeller, son la parte terminal del micelio aéreo del hongo o *hyphæ* y tienen un diámetro aproximado de 25 mm. Observó que las castas más pequeñas de las hormigas obreras ("minimas") atendían a la limpieza del huerto manteniéndolo en forma de cultivo puro del hongo, a pesar de la presencia de los esporos de otros hongos traídos en el cuerpo de las hormigas con su trabajo de entrar y salir de la cueva; mientras que las obreras "medianas" atendían al cultivo del huerto cortando en pequeños fragmentos los pedazos de hojas para fertilizar y aumentar el huerto. Moeller estudió el hongo y llegó a la conclusión de que era una nueva especie, que clasificó y designó *Rhizites gongilophora* (Agaricine), pero otros autores no están conformes con que este sea de tal grupo, según Wheeler más bien un moho (*Ascomyceto*). De todos modos no es este hongo el que especialmente nos interesa a nosotros conocer sino del que se alimentan nuestras bibijaguas, y es probable que el Fitopatólogo de la Estación Agronómica, Sr. S. C. Bruner, lo pueda identificar, y darnos pues a conocer la hortaliza que se cultiva a expensas de los tiernos naranjales y nuevas arboledas.

Nos queda ahora tratar sobre otro punto aun más complicado y delicado cual es el de como se empieza una nueva colonia y su nuevo huerto, pues es necesaria la existencia del germen del hongo especial para dar comienzo a la siembra de éste y a la producción de los suculentos kolhrabi.

Varios han sido los naturalistas que han indagado sobre este problema con éxito, como Sampoio (1894), von Ihering (1898), Goeldi y Dr. Jacob Huber (1905); von Ihering descubrió que la reina virgen de la especie *Atta sexdens* del Brasil, llevaba consigo al salir de su cueva y realizar su vuelo nupcial, una pequeña píldora compuesta del micelio del hongo tomado del huerto de su hogar materno. Esta píldora está formada por los residuos acumulados de su última comida, y después de su fundación, forma ella por sí sola una nueva colonia, haciendo primeramente un pequeño agujero en la tierra donde se oculta y siembra su huerto escupiendo partes del hongo acumulado en el receptáculo detrás de su boca, y más tarde fomentando la cría, poniendo huevos y criando las larvas. El Dr. Jacob Huber,

de Pará, llegó a tomar las más detalladas observaciones sobre el establecimiento de la nueva colonia de la misma especie del Brasil, *Atta sexdens* y los trabajos de sus moradores hasta después de criadas las primeras obreras. Estas observaciones fueron comenzadas el 20 de Enero de 1905 conjuntamente por el Prof. Goeldi y el Dr. Huber quien las continuó poco después. La reina, al día siguiente de su vuelo nupcial ya había devuelto su pílora de hongo y la había esparcido por el suelo casi imperceptiblemente y cubriendo solo medio milímetro de diámetro. Después del tercer día se notan de 6 a 10 huevos y que el hongo comienza a desarrollar su miselio o *hyphæ* en distintas direcciones. Desde este comienzo la reina va poniendo unos 10 huevos por día y el hongo va creciendo y ella cuidando de su desarrollo. En un principio el hongo y los huevos están separados pero después llegan a ser unidos, o, mejor dicho, los huevos son puestos todos sobre el crecimiento hongoso. Al final de unos diez días las manchas donde empezaron a crecer los hongos se unen formando una sola como de 1 cm. y desde entonces los huevos son puestos en ellas, uniéndose todo este crecimiento y huevos de tal modo que puede, con facilidad levantarse del suelo, todo junto.

Como a los 14 o 16 días de haberse enterrado la reina, pueden verse las larvas entre los huevos que ya son en número de 100 aproximaciones. El número de larvas aumenta con gran rapidez, notándose las primeras pupas como al mes del comienzo de la colonia, y como a los 10 o 12 días de esto empiezan a aparecer las primeras obreras adultas, y se empiezan a notar los primeros kohlrabi. Las obreras nacidas en seguida se ocupan del cuidado de las pupas y larvas y de la reina, alimentándose de los "kohlrabi". Tomando unos 40 días el ciclo completo del *Atta sexdens* en Brasil, como promedio.

La causa de que el hongo se desarrolle de un modo tan rápido, pudo Huber averiguar, por examen microscópico, que era debido al uso del excremento líquido de la reina. Es también misión importante de la reina el cuidado de la cría que después del huerto absorbe todo su tiempo. La reina con frecuencia toma sus propios huevos por alimento, según observación de Huber, hasta 4 veces en una hora y no come kohlrabi. Los huevos que pone en los 40 días viniendo a llegar a unos 2,000 y como las ninfas no llegan a 200 se puede calcular que

se utilicen 9 de cada 10 que pone. Esto es debido a que el primer alimento que reciben las larvas es también de huevos. Los huevos, que son puestos por la reina exclusivamente, sirven para alimentarla a ella, alimentar a las larvas recién nacidas, y para el aumento de la cría. La primera clase de obreras que aparece son de la clase pequeña (2 mm.) y se alimentan de kohlrabies. Parece que las obreras son después las que alimentan a la reina. Aun más, como a los 10 días de haber aparecido las primeras obreras, notó Huber que comenzaban a formar el orificio de salida y hojas de rosa que se le pusieron cerca fueron llevadas a la cueva.

Otro experimento de Huber le hizo notar perfectamente cómo las obreras tomaban los fragmentos de hojas, los ponían alrededor del centro donde se desarrollaba el hongo y trasplantaban pedacitos del micelio de éste a la periferia donde pronto tomaba fuerza y así se aumentaba el jardín.

Queda, pues, con las observaciones de Huber averiguado de una manera evidente, el uso de el follaje que transportan a sus cuevas las bibijaguas, cómo se alimentan, y cómo de la manera más ingeniosa se proveen del alimento tan especialísimo de que viven.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Wheeler, Wm. M.—*Ants, Their Structure, Development and Behavior*. Columbia, Univ. Press., 1913, New York.
- Wheeler, Wm. M.—*The Ants of Cuba*. *Bul. of Mus. of Comparative Zoology at Harvard College*. Vol. LIV, No. 17.
- Huber, Dr. Jacob (Pará).—*The Founding of Colonies by Atta sexdens*. *Smithsonian Report for 1906*. Washington, 1907.
-

## EXTRACTO DE LA NOTA NECROLOGICA ACERCA DEL PROFESOR HENRY SHALER WILLIAMS

POR EL DR. SANTIAGO DE LA HUERTA

Profesor titular de Mineralogía y de Geología

(SESIÓN DEL 22 DE FEBRERO DE 1919)

Comprende:

- A.—Labor estratigráfica del Prof. Williams.
- B.—Filosofía estratigráfica y método estratigráfico del Profesor Williams.
- C.—Filosofía cronológica y método de correlación del Profesor Williams.
- D.—Filosofía biológica del Prof. Williams
- E.—La personalidad del Prof. Williams: el hombre de ciencia, el profesor, su carácter.
- F.—Apéndice: datos biográficos y bibliográficos.

### A

#### *Labor estratigráfica del Prof. H. S. Williams.*

La fecundísima labor estratigráfica del Prof. Henry S. Williams abarcó la zona Paleozoica situada al E. del Mississippi, especialmente las regiones de los Apalaches, Maine y en particular el estado de New York. Comprende la serie estratigráfica desde el Silúrico hasta el Pensilvánico; pero se realizó con mayor intensidad en el Devónico del estado de New York. Gracias a él, la geología de Ithaca—lugar de su nacimiento, donde pasó la mayor parte de su laboriosa vida—es la mejor conocida del Estado de New York, que es el área Devónica más rica de la América del Norte; y gracias a ella fué él una de las dos principales autoridades en el Devónico americano.

#### *I. Labor de H. S. Williams en el Devónico de N. América.*

##### A.—Límites.

1. Límite superior: los señaló con completo acierto entre las

formaciones Devónicas de Chemung y Catskill y la Carbonífera de Waverlian.

2. Límite superior: la dificultad ha sido tan manifiesta que durante toda su vida no dejó de trabajar por esclarecerla. Al fin en 1916 llegó a la conclusión de que la fauna de arenisca de Chapman es de edad Eodevónica.

B.—Provincias zoológicas en el Devónico de N. América.

Basándose en las relaciones geográficas de la fauna Devónica aceptó cuatro provincias en lo general, aceptadas hoy.

C.—*Eodevónico*.—Williams and Gregory estudiaron el del N. del condado de Aroostook, haciendo Williams las subdivisiones locales.

2. Región del Lago Moosehead, Norte de Maine, señaló la existencia de una comunicación entre la parte Oriental de N. América y la Europa Meridional.

D.—Las faunas fósiles de las brechas de Sta. Helena, cerca de Montreal (Canadá), 1910, constituían un verdadero problema. Establece el sincronismo con las Nictau (Nueva Escocia), Gaspé y Río Moose (Maine), con trazas de la gran fauna de Hamilton.

E.—*Mesodevónico*.

1. Edad de las areniscas devónicas de Gaspé. Las refiere a la época Shoharie del Estado de New York.

2. Señaló la presencia del Onondaga sobre el Silúrico en el Estado de Arkansas.

3. Fauna de Hamilton Oriental y Meridional. Señaló sus estrechas relaciones con las faunas Eodevónicas de S. América.

4. Fauna de Hamilton de N. O. Estudió la zona de cuboides y su fauna, que constituye un horizonte bien definido en Europa, sin relaciones con S. América y con estrechas relaciones con el valle de Makenzie, China y Europa, por el intermedio de la Gran Cuenca con el Estado de New York.

F.—*Neodevónico*.

1. Faunas de referencia. Las estableció en número de cuatro para la correlación de las distintas faunas del continente y su comparación con las del mundo entero.

F1. Estado de New York.

1. Fauna de High Point. Demostró que es completamente distinto de la de New York, en medio de la cual reposa, y sus

relaciones íntimas con las de Rockford, Iowa, y que sus antecesores se encuentran en el mesodévónico de Europa.

2. La caliza de Tully, N. Y. y la fauna de cuboides. Esta fauna aparece bruscamente sobre Hamilton sin conexiones con ninguna americana y sí con la que alborea también en el neodévónico europeo.

3. Grupo de Ithaca. Demostró su contemporaneidad con la de Portage, que es litoral. La de Ithaca, pelágica.

F2. Estados de New Jersey y Pennsylvania. La fauna de Ithaca que falta en el O. del Estado de New York se extiende por el de Pennsylvania.

F3. Estado de Arizona. Bisbee, Caliza de Martín. Demostró sus afinidades con el neodévónico de New York y las más estrechas con las del mesodévónico ruso.

F4. Estado de Maine y Tierras del N. E. Williams y Gregory han señalado al presencia del neodévónico.

F5. Sincronismo de las formaciones de Catskill y Chemung. Consideradas como sucesivas, fué demostrado por Williams.

F6. Ultimamente hizo un estudio lleno de sana doctrina sobre la recurrencia de las zonas de *Tropidoleptus* de New York (neodévónico) 1913.

II.—Labor estratigráfica de Williams en el resto del Paleozoico.

A.—Carbonífero.

1. Autor de los términos hoy clásicos de Missisipico y Pensylvánico.

2. Missisippico. Propuso en la localidad típica una clasificación y nomenclatura que con muy ligera modificación persiste. Estableció las faunas de referencia.

3. Missisipico de Arkansas: Caliza de Spring Creek. Demostró la comunicación con el lejano Sudoeste por un mar hasta entonces desconocido.

B.—Silúrico.

1. Calizas de Maine y de New Hampshire. Han sido referidas por él al Silúrico.

2. Noroeste del Estado de Maine, cuenca del río St. John: pizarras grises y verde oliva referidas por Williams y Gregory al Silúrico.

3. Maine. Bocas eruptivas. Estudiadas y referidas al Silúrico por los mismos autores.

III.—Arqueozoico. Hasta en las más remotas y antiguas tierras septentrionales ha grabado Williams su nombre de geólogo insigne—y esta vez en compañía del ilustre Dana: “Laurentia”... “como estas antiquísimas tierras nucleares han sido llamadas por Dana y Williams”... dice el prof. Schuchert.

## B

*Filosofía estratigráfica y método estratigráfico del Prof. H. S. Williams.*

I.—Filosofía estratigráfica. La base que el guía se encuentra en su concepto de las Shifting Faunas. Este concepto cambia el carácter del geólogo para asumir el de un experto policía en persecución de los elementos fugaces de las faunas extinguidas. Cambia el carácter del geólogo y cambia también el del paleontólogo.

El concepto de fijeza de las faunas fósiles ha sido modificado a través del tiempo y Williams ha contribuido—con su labor del tipo darwiniano—a desterrar el concepto de la fijeza por el de la variabilidad de las faunas: *las faunas alteran o cambian continuamente sus elementos específicos*. Es necesario, pues, perseguir en el sentido horizontal en sus variaciones laterales geográfica o paleográficamente esos elementos. La mutación de una especie no sólo se reconoce en el sentido vertical, sino que *la línea más directa de sucesión se desvía lateralmente*.

II.—Método estratigráfico del Prof. Williams. Estas ideas tienen su aplicación práctica inmediata, determinando reglas de exploración estratigráfica que constituyen un método peculiar a Williams:

1. Los componentes de una serie de agregados o faunas deben ser examinados en todos sus detalles: cambios de caracteres y número de elementos.
2. Cómo cambia el conjunto, indicando un tiempo geológico determinado.
3. Causa de estos cambios del conjunto y cambios de lugar.
4. Sucesión de las faunas en un corte determinado.
5. Cómo las especies (componentes) y las faunas (conjunto) difieren entre sí en un área geográfica.
6. Estudio de la estratigrafía en detalle.
7. Recolección de los fósiles y de las faunas lecho por lecho.

8. Repetir la exploración y recolección a lo largo de 10 o más meridianos lo suficientemente próximos para que permitan la comparación.

### C

#### *Filosofía y método de correlación del Prof. H. S. Williams.*

Los organismos en su evolución aisladamente y en conjunto, las faunas, marcan una sucesión continuada de cambios que sirve para mediar el tiempo en la rotación y revolución terrestres. Los episodios de la vida del globo constituyen el cronómetro del tiempo geológico; los fósiles, en la gama de los estratos, los signos o notas que registran, al par que el drama o acción, el tiempo en que se ha realizado. Este cronograma-registro del tiempo, resuelve por sí el problema cronológico de toda historia cuyas condiciones son acción, lugar y tiempo.

El fósil y la fauna en su condición movediza no siempre indica la coincidencia de tiempo (sincronismo), sino que muchas veces indica sólo la de lugar, de escenario, de facies (homotaxia).

La conclusión interesante a que llega Williams es esta: *No sólo los caracteres litológicos, sino también los paleontológicos, tienen únicamente valor local.*

El fósil y aun la fauna indica equivalencia en tiempo, sincronismo, en condiciones de existencia (homotaxia).

Con relación al *horizonte estratigráfico*, ha seguido algunas fáunulas recurrentes, a veces hasta un espesor de 2,000 pies. Media docena de especies fósiles particulares no bastan para determinar horizonte estratigráfico; lo único que demuestra es que su espesor alcanza 2,000 pies; y esto es bastante vago.

Insiste en la necesidad de una doble nomenclatura en la clasificación geológica: (1) la que se refiere al valor litológico y local; (2) la que se refiere al valor evolutivo y cronológico mundial, modificado por el factor emigración. En realidad ambos términos se usan hace tiempo en geología.

El método de correlación del Prof. Williams, que a tan hermosos resultados le ha conducido en su *Correlation Papers*, se basa en esos principios.

## D

*Filosofía biológica del Prof. H. S. Williams.*

Considera las especies tan notables como los individuos y esta mutabilidad la extiende a las faunas. Considera la variabilidad no como un simple accidente, sino como la energía fundamental de los organismos. La herencia es la expresión de la adaptación de los organismos a las condiciones de existencia. La evolución es posible porque la herencia es mutable: es lo que hemos expuesto en 1891 indicando que la herencia progresiva domina a la herencia conservadora. La causa inmediata de la evolución debe buscarse en los fenómenos del crecimiento y desarrollo individual y en los procesos más íntimos del crecimiento celular y del metabolismo.

Williams consideraba la vida como manifestación de la energía, y, por tanto, tan íntimamente unida a la materia como ésta. Si los fenómenos vitales se hallan latentes en la materia o no es según la expresión corriente entre los norteamericanos un asunto de simple especulación. Dondequiera que los fenómenos vitales aparecen, lo hacen como fenómenos propios de la materia,

Siempre que la materia inorgánica se vitaliza en cualquier forma que lo haga, *la variación se manifiesta y la distingue de la materia en cualquier otra condición.*

## E

*La personalidad del Prof. Williams: 1) el hombre de ciencia; 2) el profesor; 3) su carácter.*

1. Primeramente dedicado a la Zoología en Yale, sus trabajos se refirieron a esta rama científica hasta el año 1872. Esta preparación le llevó—cuando más tarde ingresó en la Facultad de Geología de la Universidad de Cornell—a dedicarse con preferencia a la Paleontología, siendo un verdadero creador, según hemos visto, insistiendo en considerar las faunas fósiles como unidades semovientes.

Un lapso de ocho años, dedicado a los negocios, que rompió en cierto modo su disciplina y hábito científico, le puso—al renovar su labor científica en campo nuevo—en un estado de independencia mental, libre de ciertos prejuicios, semejante al del matemático y físico Buffon al hacerse cargo de la dirección del

Jardín del Rey. La obra de ambos fué atrevida, pero genial, abriendo vías seguras y definitivas, donde antes a lo sumo hubiera sólo campo mal trillado y poco frecuentado. Avidos intérpretes, verdaderos curiosos de la Naturaleza, en busca de problemas que resolver, "mirando en torno" halló Buffon los animales domésticos y Williams el campo de Ithaca, lugar de su nacimiento, y ambos con su mirada de lince y su vuelo de águila, realizaron obra de genios. El método empleado y los resultados alcanzados por Williams en el campo de la estratigrafía en su obra de correlación y las migraciones "over the world", sirviéndole de guía, de brújula, su noción fundamental de las "shifting faunas".

La evolución orgánica ha sido otro de los puntos, como ya también hemos indicado, a que dedicó su doble condición de observador paciente y filósofo.

"La inteligencia del Prof. Williams, dice el Prof. Schuchert, fué francamente analítica, filosófica y cautelosa, acaso cautelosa con exceso. Gustaba de escoger las partes de un problema y definirlas bien."

"El Prof. Williams trabajó largamente y con fe, alcanzando los mejores resultados y la mayor parte de su obra quedará grabada en el registro definitivo de la Geología histórica. Lo contemplamos mucho más efectivo y mejor comprendido en sus escritos... Sus publicaciones son los archivos de una obra bien ejecutada y para las generaciones venideras de geólogos serán las ideas vibrantes de Henry Shaler Williams."

2. Profesor de Historia Natural de Kentucky (1871-72), interrumpió su labor científica para dedicarse a los negocios en Ithaca por ocho años. En 1880 ingresó en la Facultad de Geología de Cornell, Ithaca, y ya hemos indicado su orientación como investigador, ensanchando el campo de observación y de sus conclusiones de Ithaca al orbe entero. En 1892 sucedió al profesor Dana, el primer geólogo americano entonces, como profesor Silliman de Geología en la Universidad de Yale, hasta 1904, volviendo a la Universidad de Cornell de Director del Departamento de Geología; al año se retiró con los honores de "Emeritus profesor". Desde 1913 se encontraba en Cuba dedicado a la investigación y explotación del petróleo y gases naturales, sorprendiéndole la muerte en esta tierra el 31 de Julio de 1918.

“Como profesor, dice Mr. Stuart Weller, ejerció una gran influencia, alentando a sus discípulos en sus investigaciones. Entendía no amarrarlos dirigiendo cada uno de sus pasos, sino que era mejor guarlos en la elección de sus propios problemas, y una vez realizada, que los resolvieran con toda la independencia posible. Fué especialmente un profesor de Laboratorio e inspiraba a sus discípulos el sentimiento de compañeros en sus investigaciones, induciéndolos siempre a elegir y resolver los problemas que se presentaban en su propio distrito en vez de pensar en un problema que, por muy digno de solución que fuere, para considerarlo sea necesario dirigirse a partes distantes de la tierra.”

“Fué un hombre, continúa Weller, de maneras y fondo muy amables y su sonrisa bondadosa jamás dejó de conquistar los corazones. Fué un amigo muy leal y siempre le regocijaron los éxitos alcanzados por sus discípulos.”

---

## A NEW CUBAN SIDA (1)

BY BROTHER LÉON

---

*Sida Brittoni* Fr. León, sp. nov.

Perennial; stems hirsute-strigose, diffusely branched at the base, prostrate, 3 to 4 dm. long, the branches ascending or prostrate; leaves oblong to elliptic or obovate, rounded at apex, serrate above the middle, 1 to 2 cm. long, 4 to 9 mm. wide, subcordate at base, long-ciliate, hirsute on both surfaces, with long scattered stellate hairs beneath; petioles 4 to 7 mm. long; stipules linear or somewhat spatulate, long-ciliate, little longer than the petioles; flowers clustered at the end of the branches; pedicels shorter than the subtending petioles; calyx 5-lobed, 5 mm. long, its lobes ovate, acute, long-ciliate, slightly longer than the tube, densely hirsute within; petals yellow, about 13 mm. long, puberulent; style-branches 5, red, slender, 4 mm. long; carpels 5, 2.7 mm. long, puberulent, sharply reticulate-

---

(1) *Torreya*, Vol. 19, Nº 9. September, 1919.

wrinkled, 2-pointed at apex, 1-seeded, partially 2-valved; seed 3-angled, 2 mm. long, brown, filling the cavity.

Dry savanna, Chirigota, Pinar del Rio, *León & Roca* 7466.

This species was collected by the writer in company with

Father Modesto Roca Masden, on August 9, 1917, in the savanna

of Chirigota, near Santa Cruz de los Pinos, Pinar del Rio pro-

vince. (\*) This locality is well known to the botanists who have

studied the flora of Cuba, a number of rare plants having been

collected there by Charles Wright, who, for several years, had

his quarters not very far away, at Retiro, at the foot of the

western mountain range.

North of the road which connects Havana with Pinar del

Rio, lies the higher and drier portion of the Chirigota savanna.

In its gravelly soil more or less mixed with grains of limonite,

is growing a palm (*Sabal* sp.) closely related to the palmetto of

the southeastern States, and, among lower plants, *Sporobolus*

*indicus* is predominant in many places. In that environment,

the plant on which the new species is based attracted our atten-

tion by its abundant and hirsute foliage and its relatively large

yellow flowers, perhaps the most showy of all Cuban *Sidas*.

The specimens collected had been at first tentatively referred

to *Sida ciliaris* L., many characters being common to both

species: Stems prostrate, hirsute-strigose, diffusely branching

at base; leaves serrate or serrate above the middle; flowers clus-

tered at the end of branches; long-ciliate linear or spatulate

stipules. Remembering how the living plant differed in aspect

from *S. ciliaris* I thought it likely to be a distinct species.

In fact a more accurate observation revealed a number of dis-

tinct characters. At first sight, the mode of branching and the

distribution of leaves appear very different; in *S. Brittonii* the

numerous stems which branch only near the base and have

their nodes approximate, are leafy and nearly simple most of

their length, while in *S. ciliaris* the stems, shorter and thinner

(\*) The following specimens from other localities are in the herbarium

of The New York Botanical Garden: pine-woods, Herradura (*Barne* 748);

royal palm savanna, Herradura (*Britton, Barne & Gager* 6842); coastal

herbatum of Colombia University, as found by *Charles Wright* (2046),

presumably in Pinar del Rio, and this was the collection recorded by

Grisebach as *Sida ciliaris* L.—F. W. PENNELL.

and with relatively long internodes branch repeatedly throughout and most of the leaves are crowded near the extremities of the branches and around the inflorescence.

Among other differences are the following: *S. Brittoni* has the leaves hirsute on both surfaces, the corolla yellow, the style-branches red and 4 mm. long, the top of the fruit puberulent and sharply reticulate-wrinkled; in *S. ciliaris* the leaves are glabrous on the upper surface and stellate-pubescent beneath, the smaller corolla reddish purple, the style-branches pale yellow, 2 mm. long, the top of the fruit tubercled and stellate-pubescent.

As to the habitat it appears to be also different, *Sida ciliaris* being mostly confined to the sandy or rocky limestone soil of coastal thickets and adjacent hillsides.

This species is named in honor of Dr. Nathaniel Lord Britton, who has contributed so much to the knowledge of the Cuban flora.

COLEGIO DE LA SALLE,  
VEDADO, HABANA.

---

## RESEÑA SOBRE UNA EXCURSION BOTANICA A ISLA DE PINOS

POR EL DR. JUAN T. ROIG

Profesor de Historia Natural del Instituto de Pinar del Río

---

(SESIÓN DEL 15 DE NOVIEMBRE DE 1920)

En Agosto próximo pasado, aceptando la invitación hecha por el Hon. Sr. Secretario de Agricultura, de continuar durante las vacaciones de verano las excursiones botánicas que venía llevando a cabo cuando pertenecía a la Estación Agronómica, decidí hacer una exploración breve en Isla de Pinos donde nunca había estado, contando con la ayuda de dicho Sr. Secretario, quien me facilitó los medios de hacer el viaje y autorizó al Sr. Merlino Cremata, Ayudante Técnico del Departamento de

Botánica, para que me acompañase y auxiliase durante la excursión.

No esperaba encontrar nada nuevo en aquella Isla, pues aparte de las exploraciones de Lanier, Blain, Mellsbaugh, Jennings y otros, no hacía mucho tiempo que los distinguidos botánicos norteamericanos Mr. N. L. Britton, Mrs. E. G. Britton y Mr. Percy Wilson, acompañados de nuestro coasociado, y también distinguido botánico, el Hermano León, habían hecho una exploración minuciosa de la Isla, colectando millares de ejemplares y encontrando numerosas especies nuevas que han sido descritas por Britton en su valiosa serie de trabajos titulada "Studies of West Indian Plants", número correspondiente a febrero de 1917. Sólo me proponía, pues, ver la flora de la isla, anotar y comprobar los nombres vulgares de las plantas allí usados y coleccionar muestras de madera y semillas de árboles forestales para la Estación Agronómica.

Llegamos a Nueva Gerona el 9 de agosto, y al día siguiente hicimos una excursión a la vecina Sierra de Casas, donde existen canteras de mármol. Su vegetación es idéntica a la de las colinas calcáreas de Cuba y se reduce a arbustos y árboles de poca talla, pues las maderas fueron extraídas desde hace mucho tiempo.

Otro recorrido lo hicimos por las sabanas de Nueva Gerona, que ofrecen una vegetación muy semejante a la de las sabanas arenosas de Pinar del Río, exceptuando algunas especies peculiares que fueron colectadas porque no existían en nuestro herbario de la Estación Agronómica.

Como es sabido, la forma de la Isla de Pinos se asemeja a la de un quitrín, formando el asiento o caja del mismo la parte Sur de la Isla, separada de la parte Norte, que es tres o cuatro veces más extensa, por una ciénaga que ofrece hacia su parte media un paso practicable durante la seca, llamado la *Pasadita*. Este paso queda inundado durante la época de las aguas, y las dos porciones de la ciénaga se unen quedando la isla dividida en dos partes; y sólo se puede llegar a la del Sur por mar y utilizando una embarcación para atravesar la ciénaga, aprovechando los numerosos canales que en ella han hecho los que se dedican a la extracción de maderas y a la fabricación de carbón.

Informados de que toda la porción Norte de la Isla es una llanura arenosa, de vegetación análoga a la de las sabanas de Nueva Gerona y muy semejante a las que existen en la provincia

de Pinar del Río, desde Herradura hasta Cortés, es decir, formadas de pinares, peralejos, algunos encinos y *Melastomatáceas*, decidimos dirigirnos a la parte Sur y a los contornos de la ciénaga. La parte Sur de la Isla es muy diferente en terrenos y en vegetación, es más alta y no es arenosa, sino de naturaleza calcárea, formada principalmente de seborucales y dientes de perro y muy semejante a la parte de Pinar del Río, comprendida desde los remates de Guane hasta el Cabo de San Antonio, y su vegetación es también muy parecida. Desde luego que los bosques son más abundantes y densos en los límites de la Ciénaga, tanto en la parte Norte como en la parte Sur.

La primera excursión con este objeto la realizamos saliendo de Nueva Gerona, pasando por Santa Fe hacia el S. E. hasta la hacienda "San Juan", que limita con la ciénaga y con el mar del Este. Esta finca es la que actualmente tiene los mejores bosques en explotación. Recorrimos dicha hacienda, las lomas de su nombre y los contornos de la ciénaga. Crecen allí en abundancia el Júcaro, el Granadillo, el Yamaquey, el Sobicú, el Yaití, la Majagua y el Ocuje, que en gran cantidad son extraídos y embarcados para Cuba. En las cercanías de la ciénaga existen varias sierras y numerosos hornos de carbón.

Como nuestro objeto era llegar a la parte Sur, embarcamos en un bote y tomamos por uno de los canales de la ciénaga y después de recorrer un buen número de estos canales llegamos al mar por la parte del Este, seguimos costearlo y luego volvimos a entrar por otro canal que nos llevó tras bastante andar a la parte Sur, en la hacienda "Hato Nuevo", cerca de Punta del Este. Allí colectamos un buen número de ejemplares de herbario y muestras de maderas, encontrando algunas especies de interés, tales como la Sabina de costa, *Juniperus lucayana*, que no pudieron encontrar el Dr. Britton y sus acompañantes, y también una planta maderable que resultó una especie nueva, la *Torrubia insularis*, Standley, de la familia de las *Nictagináceas*.

De regreso por la misma vía colectamos ejemplares en la hacienda "San Juan", junto a la ciénaga, hallando entre otras especies *Tapura obovata*, recientemente descrita por Britton, el *Strychnos Grayi*, que no lo había encontrado en Cuba y el *Paralabatia dictyoneura*, hermoso árbol de las *Sapotáceas*, que allí, como en San Cristóbal, llaman "cocuyo", que es el vigueta

peluda de la Arboricultura Cubana, colectado por el Hermano León y Fortún en Motembo. La especie correspondiente a estos dos nombres vulgares no había sido identificada hasta hace poco. Otro ejemplar interesante colectado corresponde a otra *Sapotácea*, llamada allí "Frutón", que ya lo había colectado yo en San Cristóbal con el nombre "cogote de toro", sin haber podido determinarlo. Es el *Ottoschulzia cubensis*, determinado por Britton y Wilson. Además fueron colectadas allí maderas interesantes y escasas como el mate prieto (*Elaeodendron attenuatum*) y el Ramón de costa (*Mayepea bumelioides*, Griseb). diferente del de Cuba.

De regreso a Nueva Gerona hicimos otro recorrido por las sabanas hacia la Sierra de Caballos, en espera de tiempo favorable para ir a la costa Sur por mar y por la costa Oeste de la Isla. Esta excursión la realizamos saliendo de Nueva Gerona en una lancha de gasolina y rodeando la isla por la costa Oeste, por los Indios y la Siguanea, doblando Cabo Francés y desembarcando en Caleta Grande en la costa Sur. En el trayecto hicimos varias paradas colectando ejemplares del litoral en el Cayuelo y en Caleta del Inglés.

En Caleta Grande estuvimos varios días y recorrimos la zona aquella desde la costa hasta cerca de la ciénaga por el Norte y hasta Punta de Cocodrilos por el Este. Volvimos a colectar allí sabina, en Milián, y varias especies interesantes como una *Bauhinia* de flores rojas muy bonitas llamada allí "mariposa" (*Bauhinia Jenningsii*), el hicaquillo colectado ya por mí en Sábalo y en San Cristóbal, pero sin haber podido entonces determinar la especie, que es *Annona glabra*, Lin., una *Anonácea* de buena madera. También colectamos allí el Guayacancillo (*Guaiacum sanctum*) escaso en Cuba, el ébano real (*Diospyros tetrasperma*, Lin.), primera vez colectado por mí, y una especie de *Erythroxyton*, llamada allí "Arabo jibá", que resultó una especie nueva, que los Sres. Britton y Wilson me han hecho el honor de designarla *Erythroxyton Roigii*, Britton & Wilson.

Regresamos a Nueva Gerona con el propósito de hacer una tercera excursión atravesando la ciénaga por la *Pasadita*; pero el mal estado del tiempo nos lo impidió y decidimos regresar a Cuba.

Durante la excursión colectamos, con destino al herbario de la Estación Agronómica, muchos ejemplares de plantas; de los cuales no existían en aquella colección las siguientes especies:

*Rajania Wrightii*, Eline.  
*Bomarea edulis*, Herb.  
*Paspalum rottboellioides*, Wright.  
*Eragrostis Elliottii*, S. Wats.  
*Lachnorhiza piloselloides*, A. Rich.  
*Eugenia rimosa*, C. Wright.  
*Lotoxalis pinetorum*, Small.  
*Torrubia insularis*, Standley (sp. nov.).  
*Xyris navicularis*, Griseb.  
*Mayepea bumelioides* (Griseb). (Krug. & Urban.  
*Byrsonima lucida*, Rich.  
*Jatropha glaucovirens*, Pax, K. Hoffm.  
*Tapura obovata*, Britton & Wilson.  
*Ixora floribunda*, Griseb.  
*Strychnos Grayi*, Griseb.  
*Byrsonima verbascifolia* (L) DC.  
*Flaveria linearis*, Lag.  
*Sporobolus littoralis*, (Lam.) Kunth.  
*Chamaesyce Gundlachii*, Urban.  
*Laetia americana*, L.  
*Diospyros tetrasperma*, Sw.  
*Guaiacum Sanctum*, Lin.  
*Annona glabra*, Lin.  
*Erythroxyton Roigii*, Britton & Wilson (sp. nov.)  
*Hyperbaena littoralis*, Britton.  
*Bauhinia Jenningsii*, P. Wilson.  
*Myginda uragoga*, Jacq.  
*Sphenomeris clavata* (L) Maxon.  
*Chaenotheca neopeltandra* (Griseb.) Urban.

En resumen, a pesar de la corta duración del viaje y de las pocas esperanzas que teníamos de encontrar nada nuevo, tuvimos la suerte de encontrar dos especies nuevas y algunas especies raras; y la satisfacción de que el Dr. Britton, nuestro ilustre Socio Honorario, en carta en la que me acusaba recibo de los duplicados remitidos y me incluía la determinación de los mismos, consignara "que había encontrado muy interesante mi colección y que yo había agregado un buen número de especies a su colección de Isla de Pinos."

Distraeré un momento la atención de ustedes para dar cuenta muy brevemente, casi puede decirse, de un mosquito nuevo para la fauna de esta isla; puesta en duda su existencia entre nosotros, no sin antes rogarles, perdonen no oír aquellas palabras cariñosas, castizas de aquel hombre que muchos de ustedes conocieron en esta capital en San Nicolás 96, todo virtud, todo ciencia y poesía, cuyo nombre invoco por veneración, cariño y respeto que le profesábamos, dándole brillante nombrada a esta culta Sociedad Cubana de Historia Natural, continuadora de la virtud, de la poesía y de la ciencia de aquel anciano que lleva su nombre: "Felipe Poey".

El documento más fehaciente y antiguo que poseemos sobre los *Megarhinus* de Cuba, lo cedí hace años, al venerable sabio cubano amigo y admirador de D. Felipe, el Dr. D. Juan Gutiérrez; para que por su conducto fuera donado conjuntamente con otras que nos dio personalmente D. Felipe, sobre mosquitos, a nuestro Departamento de Sanidad y Beneficencia, notas que fueron oportunamente publicadas por nosotros en el Boletín del mencionado Departamento. Una de estas notas, la número 271, es bien clara, pues por su texto se ve que en esta Isla ha sido observado por Poey el *Megarhinus* haemoroïdalis, cuya nota dice al pie de la letra: "Magnífico *Culex* azuloso metálico, pelos del ano rojos, thorax verdoso-ferruginoso. La hembra carece de pelos anales." Esta nota tiene un dibujo al lápiz que representa correctamente dibujado un *Megarhinus* y un trazo al lado del dibujo, para determinar el tamaño real del insecto, de ciento veinticinco milímetros de longitud. Esta nota pertenecía al estuche, como me dijo él, de los dípteros cubanos. Con el comprobante que antecede,

Señores:

(SESIÓN DEL 26 DE ABRIL DE 1921)

Entomólogo

POR EL DR. JOSÉ H. PAZOS

## SOBRE EL REDESCUBRIMIENTO DE UNA ESPECIE DE MEGARHINUS

queda fuera de duda de que existe en Cuba el "Megarhinus hemorrhoidalis"; corroborado más aun, con la siguiente nota del mismo D. Felipe, marcada con el número 462: notas como es sabido por los que colectamos insectos, corresponden al número que tiene cada ejemplar en la colección, la mencionada nota dice: "Le Culex avec houppes rouges est le C. haemorrhoidalis Fab., l'autre pourrait être le Culex ferox Wied. (Obs-ten Sacken)". Además y para terminar con los documentos antiguos, para probar la existencia de los Megarhinus en Cuba en el Museo "Gundlach" de nuestro Instituto de Segunda Enseñanza de la Habana, puede observarse la existencia de un Megarhinus frotado, en una caja de dípteros, marcado con el número 51, con el rótulo de puño y letra: "Megarhinus formosa", de D. Juan Gundlach.

Con los datos que anteceden queda fuera de toda duda que vuela en nuestros campos; pero, los Megarhinus, es el caso que hace como treinta años que colectamos dípteros, principalmente mosquitos, en diferentes lugares de la República y jamás hemos podido ver uno, hasta que en el mes de Diciembre próximo pasado, en un pequeño lote de mosquitos que nos remitió el Sr. Director de la Estación Agronómica de Santiago de las Vegas, Dr. Mario Calvino para su determinación; al primer golpe de vista de aquel lotecito, en frasquito aparte, observé: un mosquito grande, morado, más grande que todos los mosquitos conocidos de Cuba; pensé en el Psorophora howardii; pero qué, no podía suceder, es más pequeño el psorophora y de librea diferente. Qué alegría nos dió al ver aquella joyita preciosísima de nuestra fauna, tantos años buscada, de la cual entrego a ustedes su retrato, único ejemplar que poseo, que cedo gustosísimo al Museo de esta honorable institución, pudiéndolo identificar en el acto como un macho de "Megarhinus portoricensi" de Von Roder, al verle el penúltimo tarso; el cuarto del tercer par de patas posteriores, anillado de blanco, adquisición que debo al Sr. Mario Calvino, Director de la Estación Agronómica de Santiago de las Vegas, cuyo ejemplar capturó posado en el tronco de un Eucaliptus en la Estación antes mencionada el Sr. Acuña; al César lo que es del César, decía D. Felipe Poey.

A continuación damos la diagnosis que publicamos en *Sanidad y Beneficencia*, del mosquito aludido:

Megarhinus portoricensis, von Róder, (1885).

“Thorace badio viridi-aureo squamulato, abdomine pedibus palpisque chalybeis; tarsorum posticorum articulo paenultimo argenteo.” von Róder.

“Antennes de forme caractéristique. Torax brun, á écaillage bronze terne et vert doré; une tache azur á la racine des ailes et sur les cotes. Abdomen bleu d’acier chez le mâle, bleu verdâtre et porpré chez la femelle, doré en dessous, marqué de taches blanc creme sur les cotés; houppes caudales bleu d’acier et blanc. Pattes bleu de d’acier; femur dorés en dessous; 4e. tarsien de la 3e. patte blanc. R. Blanchard.”

“Longueur.—8 á 9 m|m” Blanchard.

La larva se encuentra en los huecos que continen agua en los árboles.

---

## UNA PLAGA DE LAS ANONACEAS EN CUBA

POR EL SR. RODOLFO ARANGO

Miembro de la Comisión de Sanidad Vegetal

---

(SESIÓN DEL 26 DE ABRIL DE 1921)

Señores:

Probablemente, a casi todos Vds. les habrá llamado la atención, en estos últimos tiempos, el hecho de que los frutos de la *guanábana* (*Anona muricata*), del *anón* (*Anona squamosa*) y del *mamón* (*Anona reticulata*), no llegan a madurar completamente, y muchas veces los habrán visto resecos, de un color oscuro, inaprovechables por completo.

Cuando se observa de cerca uno de estos frutos, se ve que está salpicado de agujeritos que profundizan en la pulpa; y, en aquellos ejemplares que llegan a madurar un poco, quedan zonas más o menos grandes, completamente endurecidas, resecas, faltas de la más mínima cantidad del jugo natural de la fruta.

Todos estos detalles hacen que dichas frutas atacadas, sean inservibles para el mercado, lo cual, desde luego, es una gran calamidad para los que cultivan plantas del género *Anona*, y

para los innumerables gustadores de tan sabrosas y exquisitas frutas tropicales.

El mal es, en realidad, grave, y cada día se extiende más, al extremo de ser ya difícil encontrar plantas de anones, guanábanas, etc., que estén libres de él, no limitándose esto a tal o cual zona determinada de la Isla, sino que en casi todos los lugares visitados por nosotros—y ya hemos caminado por esos campos...—hemos observado este mal.

La causa es un insecto muy poco estudiado aún, el *Bephrata cubensis*, himenóptero de la familia Calcididae, que fué determinado en 1911 por el Profesor Crawford, del Bureau of Entomology de Washington, posiblemente enviado por nuestro malogrado compañero el Dr. Patricio Cardín, entre cuyas anotaciones inéditas he hallado este dato.

La mayor parte de las especies de esa familia Calcididae, son parásitos de otros insectos, y, algunas veces, entre especies de la misma familia son unos parásitos de otros, de tipo inferior. A continuación se verá la descripción científica del género *Bephrata*, que es una síntesis de la descripción hecha por el Profesor Peter Cameron, y publicada en la Biología Centrali Americana.

Antenas de 9 artejos, filiformes; los artejos alargados, estrechándose hacia el ápice; el primer artejo es corto, de la longitud del anillo y del siguiente artejo; anillo distinto, ovoide; el primer artejo del flagelo es un poco más largo que el otro; están situados hacia arriba, sobre el frente, el cual está profundamente hondo entre ellos y los estemas. Los estemas son arqueados. Ojos desnudos; la cabeza es saliente. Protórax grande, cuadrado, oprimido por los lados. Tórax mucho más largo que ancho. Escudo, grande. Abdomen, fuertemente comprimido en los lados; segundo segmento, la mitad más largo que el siguiente, el cual es más corto que el cuarto. Ovipositor oculto; el último segmento ventral con profunda incisión. Patas simples; el fémur posterior algo agrandado; espinas diminutas. Nervio costal de la mitad del largo de la ulna; cúbito de la mitad del largo del nervio costal. El nervio costal en las alas posteriores, bien desarrollado. Este género se asemeja al *Eurytoma*, por tener ambos el tórax fuertemente punteado; pero la estructura de las antenas (en los artejos son más largos y más afinados y en el último no está en forma de maza) y el abdomen

es muy diferente. El nervio marginal de la "ulna" es mucho más largo. En el abdomen largo y fuertemente comprimido, difiere por completo de los otros *Eurytomids*.

El proceso de la vida del *Bephrata cubensis*, me ha parecido relativamente original e interesante. La hembra, que posee un largo ovipositor, pone los huevos precisamente en la semilla de la fruta, cuando ésta está comenzando a formarse. Dentro de la semilla, viene la natural transformación o metamorfosis, y, la larva, se alimenta desde que surge, con la almendra de la semilla, dejándola completamente hueca, como podrán Vds. observar por unas muestras de semillas sacadas de una fruta atacada. Más tarde, formado ya el adulto, sale muy "frescamente" de la semilla por el agujero formado desde afuera.

Dos circunstancias, ciertamente, se acoplan para hacer más grave el mal: 1º, porque el proceso normal de desarrollo de la fruta se perturba grandemente, al ser destruídas, desde su más tierno estado sus semillas; y 2º, porque las cilíndricas cavidades formadas por el *Bephrata cubensis* permiten la entrada franca a las infecciones fungosas de diversa naturaleza, que producen una inmediata pudrición en un área extensa, a todo alrededor del grupo de semillas.

Como se ve, esa forma especial de vida del insecto en cuestión, crea un verdadero problema para combatirlo, pues se desarrolla precisamente dentro del fruto, que es el elemento económico, lo que más interesa de la planta.

Yo, en realidad, no puedo presentar hoy a Vds. nada más que el asunto en su forma general, superficialmente tratado, pues no me ha sido posible estudiar con verdadero detenimiento esta plaga que cada día está haciendo mayores estragos. Por eso, con respecto a los métodos de exterminio que deban seguirse apenas puedo hacer consideraciones, y, de hacerlas, podrían resultar demasiado peregrinas, sobre todo después de aclarar, en términos generales, cómo se desarrolla la vida del insecto.

Me he fijado, sin embargo, en un detalle característico de la familia a que el *Bephrata cubensis* pertenece, y que pudiera dar en el sentido de buscar medios de combate, alguna orientación. Siendo condición de ciertas especies de la familia Calcididae la de ser parásitos de otros insectos, a veces de la misma familia, ¿no sería posible encontrar un parásito del *Bephrata cubensis*, que luego podría vulgarizarse en el país?

De todos modos, yo creo, sinceramente, que el insecto aludido representa para nosotros un problema agrícola de mucha importancia, y que es indispensable estudiarlo con la mayor seriedad.

Como una acción colectiva y espontánea de los agricultores y particulares, no es posible esperarla—por razones que Vds. demasiado conocen—, me parece oportuno recomendar, por vía de la Sociedad Poey, a los organismos oficiales encargados de esos asuntos, la creación de leyes que obliguen al agricultor a sacrificar; durante algún tiempo, quemándolas, todas las frutas de Anonáceas que observe atacadas por el *Bephrata cubensis*, pues de ese modo, al menos, se restringe su propagación y se hace más fácil el éxito en una activa campaña contra la plaga.

---

## SOBRE PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA DE LA CRISTALOGRAFIA GEOMETRICA

POR EL DR. SANTIAGO DE LA HUERTA

Profesor titular de Mineralogía y de Geología

(*Resumen de una comunicación*)

---

(SESIÓN DEL 28 DE ABRIL DE 1921)

A petición del Dr. Mestre, presenta su comunicación dedicada a los alumnos y a los doctores La Torre, su maestro en todas las materias, y Mestre, maestro del comunicante en Mineralogía y Cristalografía. La justifican 1) la importancia científica de la Cristalografía, que interesa y es fundamental a los matemáticos, físicos, químicos y naturalistas; 2) el prejuicio corriente relativo a la dificultad y aridez de las nociones fundamentales de la Cristalografía geométrica, siendo por el contrario de una sencillez y, por tanto, de una belleza extraordinaria.

1).—La dificultad mayor en la enseñanza de la Cristalografía Geométrica se presenta en el Curso de Mineralogía por lo escaso del tiempo de que se dispone para ello. No obstante, en solo seis lecciones con sus prácticas realizadas todas du-

rante el primer mes del Curso, se explica no sólo la parte general (con las cinco notaciones cristalográficas principales, las proyecciones y los fundamentos del cálculo cristalográfico) sino la Descriptiva comprendiendo el estudio de las formas holoédricas, meroédricas, las combinaciones y las maclas en los seis sistemas cristalográficos.

El procedimiento seguido tiene como objeto directo la investigación (verdadera investigación para el alumno) y estudio de los ejemplares naturales y los modelos en cristal, en celuloide, en alambre y principalmente los de madera de la magnífica colección de Krantz (reproducción de cristales naturales) donada a esta Universidad por su preclaro Rector Dr. Velázquez.

El comunicante se extiende en las consideraciones sobre el método y procedimientos seguidos en el Curso de Mineralogía.

2).—En el Curso especial de Cristalografía por disponerse de más tiempo, son menores las dificultades en la enseñanza de las nociones fundamentales de la parte descriptiva de la Cristalografía Geométrica—equivalente a la Fitografía y a la Zoografía en Biología.

La enseñanza en este Curso se caracteriza por algunos procedimientos especiales: 1) el empleo de la proyección ortogonal para determinar gráficamente la notación de las formas cristalinas a partir de los ejemplares; aplicando la perspectiva caballera para el problema recíproco: construir las formas, dada su notación; 2) los dibujos y cortes estereotómicos para construir las formas partiendo de la notación de Levy y la construcción inmediata de modelos en jabón o madera según la habilidad de los alumnos; y 3) por último, lo que constituye el objeto especial de esta comunicación, la aplicación del sistema de notación de Gadow (que solo emplean los autores para representar la forma general  $(hkl)$  en cada una de las 32 clases cristalográficas) a la discusión de cada una de las formas simples posibles con la indicación del número y situación de las caras en cada caso. El procedimiento es una manera fácil de deducir las formas (que excluye por completo la intervención de la memoria) y es no sólo un procedimiento didáctico sino además de investigación científica. Algunas modificaciones ha sido necesario introducir, como 1) la representación gráfica del centro de simetría por unas radiacio-

nes \*; 2) la representación de los polos de la zona fundamental por círculos llenos y 3) el idear una serie de símbolos que representan cada clase simétrica que el comunicante cree útiles por ser más sencillos y más comprensibles que las fórmulas de simetría, lo que será objeto de una futura comunicación a la Sociedad.

Exhibe una serie de esquemas o estereogramas que representan el conjunto de los elementos de simetría y en distintos colores los polos de las caras de cada una de las formas en particular de las 32 clases comprendidas en los 6 sistemas cristalográficos: tal como se deducen en el curso.

Este procedimiento aplicado a la discusión de los esquemas usados por los autores, demuestra el error en que se ha incurrido al representar el grupo tetartoédrico del sistema tetragonal, tal como lo hace entre otros el profesor Dana en la página 63 de su *Tex-Book*. 1) indica lo incorrecto de la representación y de las formas que enumera el citado profesor, imposibles con la existencia de un solo eje simétrico binario; 2) en un esquema presenta las formas erróneamente representadas; 3) en otro la representación correcta de la clase binaria polar y sus formas correspondientes; y 4) en otro la representación correcta del grupo ( $A_2 2L_2$ ) con todas sus formas simples entre las cuales son curiosas (e indican la transición del sistema ortorómbico al tetragonal): un prisma romboidal transverso y otro antero-posterior; un domo transverso y otro antero-posterior y los pinacoides antero-posterior y transversos. Este asunto constituirá el tema de otra próxima comunicación.

---

## NOTA SOBRE COCCIDOS CUBANOS

POR EL SR. CHARLES H. BALLOU

Entomólogo

(SESIONES DEL 26 DE ABRIL Y 16 DE DICIEMBRE DE 1921)

Hace cinco o seis años la Oficina de S. V. empezó la colección de Cóccidos de Cuba, mientras que el Sr. L. Russill Warner estaba aquí. Cuando él se marchó los trabajos fueron abandonados hasta que el Sr. Reginald Hart, ahora del Florida State Plant Board, y el que subscribe empezaron de nuevo las inspecciones de viveros y jardines. Desde entonces hemos remitido duplicados de nuestros ejemplares al Sr. Harold Morrison del Bureau of Entomology, United States Department of Agriculture, quien nos ha facilitado las determinaciones correspondientes.

Después de la salida del Sr. Hart los trabajos se han continuado y los nuevos ejemplares serán presentados de vez en cuando en esta Sociedad, con los datos disponibles, no como trabajo acabado, sino por su interés general en el sentido de notas preliminares.

Tan pronto como sea posible toda la información se publicará en forma adecuada, con los insectos en su orden, con descripciones y notas sobre plantas hospederas, importancia económica, etcétera.

En la lista que sigue aparecen solamente las especies que se han presentado hasta la fecha en la Sociedad "Felipe Poey", algo menos de la mitad de las especies ya conocidas en Cuba.

1. *Aspidiotus cocotiphagus*, Marlatt.
2. „ *destructor*, Sign.
3. „ *lataniae*, Sign.
4. „ *sp.*
5. *Asterolecanium bambusi*, Bdv.
6. „ *pustulans*, Ckl.
7. *Aulacaspis pentagona* (Targ.).
8. *Capulinia sallei*, Sign.

9. *Ceroplastes cirripediformis*, Comst.
10. " *cistudiformis*, Ckll. y Towns.
11. " *depressus*, Ckll.
12. " *jamaicensis*, White.
13. " *sp.*
14. *Chrysomphalus alienus*, (Newst.)
15. " *aonidum*, (Linn.)
16. " *biformis*, (Ckll.)
17. " *dictyospermi*, (Morg.)
18. *Chionaspis pinifolii*, Fitch.
19. *Coccus elegantus*, (Sign.)
20. " *hesperidum*, (Linn.)
21. " *Mangiferae*, (Green.)
22. " *viridis*, (Green.)
23. *Comstockiella sabalis*, (Comst.)
24. *Conchaspis angraei*, Ckll.
25. *Diaspis boisduvalli*, Sign.
26. " *carnei*, Targ.
27. " *echinocactus cacti*, Comst.
28. *Eriococcus sp.*
29. " "
30. *Eucalymnatus tessellatus*, (Sign.)
31. *Hemichionaspis aspidistrae*, (Morg.)
32. " *minor* (Mask.)
33. *Howardia bielavis*, Comst.
34. *Icerya sp.*
35. *Inglesia vitrea*, Ckll.
36. *Ischnaspis longirostris*, Sign.
37. *Lecaniodiaspis tessellatus*, Ckll.
38. " *sp.*
39. *Lepidoshapes alba*, (Skl.)
40. " *crotonis*, (Ckll.)
41. " *gloverii*, (Pack.)
42. *Orthezia insignis*, Dougl.
43. *Paleococcus rosae*, Riley y Howard.
44. " *sp.*
45. *Parlatoria pergandia*, Comst.
46. " *pergandei crotonis*, Dougl.
47. " *proteus*, (Curtis.)
48. *Phenococcus sp.*

49. *Pinnaspis buxi*, (Bouché.)
50. *Pseudischnaspis boureyi*, (Ckll.)
51. *Pseudococcus nipae*, Marsk.
52. *Pseudoparlatoria ostreata*, (Ckll.)
53. „ *parlatoroides*, (Comst.)
54. *Protopulvinaria pyriformis*, Ckll.
55. *Pulvinaria psidii*, Mask.
56. „ *urbicula*, Ckll.
57. *Saissetia hemisphaerica*, Targ.
58. „ *oleae*, Bern.
59. „ *sp.*
60. *Selenaspidus articulatus*, (Morg.)
61. *Targionia sacchari*, (Ckll.)
62. *Toumeyella sp.*

---

## SOBRE LA MOSCA CHRYSOPS COSTATA, FABR.

CON ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE LA IMPORTANCIA DE LAS  
MOSCAS CHRYSOPS COMO TRANSMISORAS DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS.

POR EL DR. W. H. HOFFMANN

Profesor del Laboratorio de investigaciones de la Secretaría de Sanidad

(SESIÓN DEL 22 DE FEBRERO DE 1922)

En el invierno pasado llamó mi atención una mosca *Chrysops*, que en diferentes ocasiones venía a chupar la sangre en mi cabeza. Siempre yo sentía la presencia de la mosca solamente por una picadura muy dolorosa, pero antes de picarme nunca pude notar su presencia cuando ella se acercaba. Siempre me era muy fácil coberla con la mano, porque era tan ávida a chupar la sangre, que no hacía tentativa de escaparse. En el lugar de la picadura se desarrollaba generalmente una hinchazón dura de considerable tamaño y que permanecía por algunas horas. La mosca generalmente tenía un poco de sangre en el estómago.

Era muy sorprendente que no encontrara en la Habana a

ninguno que hubiera hecho las experiencias semejantes a las mías o que se acordara de la mosca. La mosca siempre me picaba en la cabeza, y me parece probable que me prefiriera porque siempre tengo los cabellos muy cortos, y esto no es la costumbre del país. Pero también diferentes expertos no se acordaban de la mosca. He mandado unos ejemplares al Instituto Entomológico de Berlín-Dahlem y fuí informado que se trata de *Chrysops costata*, descrita hace más de cien años en la América Central por Fabricius.

Como la mosca chupa la sangre del hombre con bastante avidez y como tiene su importancia para la patología, voy a dar un corto informe sobre nuestros conocimientos de estas moscas, todavía bastante incompletos.



Se trata de una familia muy rica en especies que se encuentran en todas las partes del mundo, siendo descritas casi 200. Pero con la descripción sistemática se acaban los conocimientos de las moscas, y es muy poco lo que fué observado científicamente y publicado sobre la biología, como también me confirmó el Instituto Entomológico.

Las moscas *Chrysops* son de la familia de las Tabánides, sobre las cuales hay unas observaciones biológicas exactas modernas, que fueron hechas para fundar sobre ellas las medidas de combate, porque como transmisoras de enfermedades del ganado hacen un daño económico considerable.

Las moscas *Chrysops* son moscas de un tamaño más o menos de 9-11 mm. Generalmente tienen el color amarillo con puntos y manchas negras. Los ojos, grandes, son de un color dorado verde muy bonito, que es la causa del nombre *Chrysops*, con

unas líneas y puntos purpúreos que sirven para la determinación de las especies. Además tienen tres ocelli, ojos puntiformes, bien visibles. El abdomen es aplanado, de forma cuadrada. Las alas están medio abiertas, en la posición de descanso; generalmente tienen unas bandas negras específicas en su forma para diferentes especies. En la especie *costata* las bandas forman un círculo negro con un centro transparente como un gran ojo. En posición de descanso la mosca siempre tiene el primer par de patas en el aire, como es bien conocido de la Mantis; yo creo que forman un mecanismo especial por el cual puede fijarse la mosca automáticamente en los cabellos en el acto de chupar la sangre. La proboscis es corta y vigorosa para perforar la piel inmediatamente.



En la Habana he cogido la *Chrysops* solamente en los meses frescos del invierno. En el invierno pasado, más húmedo, he cogido unos doce ejemplares; pero en este invierno, más seco, solamente dos, siempre en los terrenos anexos del Hospital Las Animas, donde hay bastantes animales y también agua corriente. Es posible que en otras partes son más frecuentes. Pican a todas horas del día y lo mismo en la noche. Nunca he visto la mosca volando y nunca he podido encontrarla cerca de los animales o en otras partes donde yo buscaba.

Solamente las hembras chupan la sangre del hombre y de los animales. Los machos, no conocidos de las demás especies, no chupan la sangre, sino viven del jugo de plantas y flores, como a veces también hacen las hembras. No se sabe si, como en los mosquitos, es una condición absoluta por el desarrollo de los huevos, que la mosca chupe la sangre.

Pero fuera de eso, casi nada se sabe sobre la biología de la *Chrysops*.

Sobre el desarrollo de la mosca hay solamente conjeturas que se asemejan a las experiencias hechas con las Tabánides. Es probable que las *Chrysops* pongan sus huevos en o cerca de pequeños charcos de agua en las plantas o en el suelo, y que las larvas se desarrollen en el suelo húmedo, viviendo sobre todo de pequeños gusanos e insectos.

Parece difícil la observación en la captividad, porque las moscas mueren muy pronto cuando se las pone en los vidrios.

Las Tabánides son bien conocidas como transmisoras de diferentes enfermedades de animales, especialmente el antrax y diferentes tripanosomiasis.

El *Chrysops* también, sin duda, es capaz de la transmisión mecánica de gérmenes infecciosos, como los bacilos del antrax.

Hace años Manson mandó a Londres una mosca, que los negros del frica consideraban como causa de la filariasis, y que fué una *Chrysops*. En el año 1914 Leiper confirmaba, que en el Africa verdaderamente *Chrysops dimidiata* es transmisora de la *Filaria Loa* en el hombre.

Para la llamada "surra", tripanosomiasis de caballos y del ganado, en Filipinas fué probado, que se transmite por medio de *Chrysops striatus*, y parece que en Venezuelá, donde también existe *Chrysops*, son transmisoras de una tripanosomiasis, que allá aniquila los equinos año por año.

También en el Japón las moscas *Chrysops* son consideradas como transmisoras probables de la Anemia infecciosa de los caballos, que es producida por la *Spirochaeta equi* infecciosa.

Por fin, como muy amablemente me informó el Dr. Guíteras, en el año 1919 en los Estados Unidos la *Chrysops discalis* fué descubierta como la transmisora de la Tulariaemia. Es una enfermedad pestiforme de los roedores, transmitida por los insectos y que tiene su causa en una septicemia producida por el bacterium tulariense. La enfermedad se encuentra especialmente en el Estado Utah entre los conejos campestres, por los cuales es generalmente fatal. A veces por medio de las *Chrysops* la enfermedad se transmite del conejo al hombre, como experimentalmente puede transmitirse así de conejo a conejo. La enfermedad es menos fatal para el hombre. Pero se trata de una enfermedad debilitante de 3-6 semanas con una convalecencia lenta, que

molesta especialmente a los campesinos, porque se presenta generalmente en la estación laboriosa de las cosechas, cuando más prevalecen las moscas.

Me parece probable que hasta ahora no conocemos completamente la importancia de las moscas *Chrysops* en la patología humana y de los animales, sino que con seguridad se encontrarán otras observaciones. Pero ahora mismo la importancia de las moscas *Chrysops* es tan grande, que es muy lamentable, que los conocimientos de su biología sean tan incompletos, porque son esos sobre los cuales tendrían que fundarse las medidas de exterminio contra las moscas.

Por eso quiero yo llamar aquí la atención de los expertos, porque quizás tienen ocasión de hacer las observaciones oportunas, donde hay las moscas en mayor cantidad. Es posible que haya otras especies en Cuba, como por el nombre yo conozco una segunda, *Chrysops crucians*, que fué descrita por Wiedemann en el año 1828. El estudio de esa moscas, sobre todo de su biología, tendría un gran valor científico y práctico.

---

## UNA ESPECIE DEL GENERO TRICHURIS PARASITARIA EN EL GUAYABITO (*MUS MUSCULUS*).

POR EL DR. JUAN EMBIL

Profesor del Laboratorio Bis-Clinico de Martínez Domínguez, etc.

---

(SESIÓN DEL 28 DE ABRIL DE 1922)

Estudiando la parasitología del guayabito tuve ocasión de encontrar varios ejemplares de la especie que es objeto de esta descripción.

Los individuos de esta especie se hallan en estado parasitario implantados en la mucosa del intestino ciego, en la forma común a los de su género. Su presencia es muy frecuente, pues en 65 animales examinados fué encontrado en un 78% de ellos. Es de notar que todos los animales infectados procedían de un mismo lugar, lo cual es explicable por las costumbres canibalescas de

los mismos, toda vez que los parásitos de este género carecen en su evolución de huésped intermediario.

Cuando son extraídos del intestino tienen la extremidad caudal arrollada en hélice, la cual cuando son colocados en solución salina fisiológica se transforma en una espiral en el macho y en un arco en la hembra.

El parásito presenta un aspecto filiforme, con la extremidad caudal más gruesa y la anterior muy delgada, terminando en una boca pequeña y sin papilas; el esófago es muy largo. Estos caracteres lo colocan en la familia Trichosomidae.

La presencia de una espícula en el macho y de huevos provistos de casquetes polares lo determinan como de la subfamilia Trichurinae.



Nº 1. Invaginación completa.

El aspecto de la parte caudal, arrollada en espiral en el macho y en forma de arco en la hembra, y la presencia de un solo útero en ésta, lo determinan como del género *Trichiuris*.

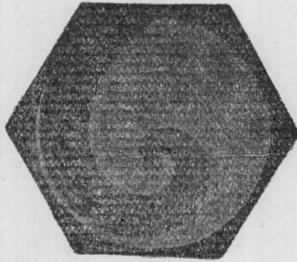
Entre los distintos individuos obtenidos en diversas fases de desarrollo elegimos los más grandes para considerarlos como adultos y determinar sus caracteres morfológicos como los típicos de su especie.

En la descripción sólo atenderemos a los caracteres señalados como más salientes en las especies afines, tomando solamente el promedio de las medidas, si bien las variaciones encontradas en éstas son muy pequeñas.

#### MORFOLOGÍA

**Macho:**—Su longitud varía entre 23 y 28 milímetros. Su mayor diámetro es de 320  $\mu$ . Presenta la parte caudal arrolla-

da en espiral y terminada en una espícula de  $120\ \mu$  de largo, con la punta roma. Esta espícula está envuelta por una vaina retráctil guarnecida de espinas cónicas en toda su extensión y atravesada en toda su longitud por un canal infundibuliforme, unido en un extremo a una cloaca donde terminan el tubo digestivo y el conducto genital. La vaina tiene la forma de una pera con la base muy ensanchada. Así la vaina como la espícula son completamente invaginables, tanto que algunos ejemplares que por su tamaño nos parecían haber alcanzado su completo desarrollo carecían de ellas, pero en un examen prolongado de un ejemplar vivo pudimos ver las distintas fases de su desinvaginación. En algunos individuos la vaina toma al morir la forma de un tronco de cono, lo que le da un parecido a la del *Trichiuris*



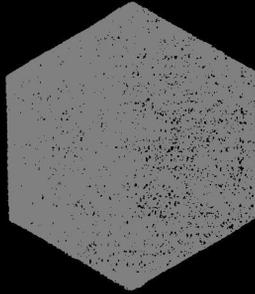
Nº 2. Evaginación completa.

*Trichiura*. La relación de la parte gruesa al largo total es como 1:2.

En las adjuntas microfotografías 1 y 2 pueden verse las dos fases extremas de la desinvaginación de la vaina y espícula; y en la número 3 un detalle de la estructura de las mismas.

Hembra:—Su longitud varía entre 31 y 35 milímetros. Se caracteriza por tener la extremidad caudal en la forma de un arco en cuyo extremo interno y formando un ángulo como de  $45^\circ$  con el plano de la curva, se abre una vulva desprovista de papilas en la que termina una vagina corta. Posee un solo útero, que se extiende por toda la parte gruesa, y en las fecundadas está repleto de huevos en distintas fases de desarrollo. El tubo digestivo desemboca en un ano subterminal. La relación de la

parte gruesa al largo total es como 1:3. Los huevos son de color amarillo obscuro, presentan casquetes polares y miden  $25 \times 54$  m. Son tan semejantes a los del *Trichiuris Trichiura* que es difícil el diferenciarlos.



Nº 3. Vaina y espícula.

No siendo esta especie identificable con la parasitaria en el hombre (*Trichiuris Trichiura*), buscamos en las descripciones de las especies afines los caracteres que se resumen en el siguiente cuadro:

<i>Especie</i>		<i>Largo</i>	<i>Espícula</i>	<i>Huevo</i>	<i>Parte gruesa Largo</i>	<i>Huésped</i>
T. Crenatus.....	macho	33 a 40	3.35	52 a 60 $\mu$	3:8	Suidos.
	hembra	34 „ 50			1:3	
T. Affinis.....	macho	50 „ 80	5 a 6	65 $\mu$	1:4	Bóvidos.
	hembra	50 „ 70			1:3	
T. Cameli.....	macho		larga	♂	1:4	Camélidos.
	hembra				1:4	
T. Serratus.....	macho	40	3.9	39 a 56 $\mu$	1:3	Gato.
	hembra	48			1:3	
T. Vulpinus.....	macho	45 „ 75	9 a 11		1:4	Perro.
	hembra	45 „ 75			1:4	
T. Campanula.....	macho	♂	♂	36 x 72 $\mu$	♂	Gato.
	hembra	31.5			1:4	
T. Leperis.....	macho	29 a 32	7	31 „ 52 $\mu$	2:5	Lepóridos.
	hembra	33 „ 34			1:3	
T. Trichiura.....	macho	35 „ 45	2.5	35 „ 53 $\mu$	2:5	Hombre.
	hembra	35 „ 50			1:3	
T. ♂.....	macho	23 „ 28	0.12	25 „ 52 $\mu$	1:2	Guayabito.
	hembra	31 „ 35			1:3	

Como se ve, el tamaño casi microscópico de la espícula es el principal carácter diferencial, pues la especie más cercana, el *Trichiuris Trichiura*, la tiene unas 20 veces mayor.

No coincidiendo con ninguna de las especies antedichas y careciendo de otras descripciones no me es posible determinar si esta especie ha sido descrita, por lo cual queda abierto un paréntesis.

---

## EL DR. JUAN SANTOS FERNANDEZ

### NOTA NECROLOGICA

POR EL DR. ARÍSTIDES MESTRE

Director de la Sección de Antropología de la Sociedad Poey

(SESIÓN DEL 25 DE OCTUBRE DE 1922)

En nombre de la Sección de Antropología de esta Sociedad Poey, me uno al homenaje rendido a la memoria del Dr. Juan Santos Fernández por nuestro Presidente; y me identifico de un modo especial porque el laborioso médico ha poco desaparecido tiene su página en la historia de nuestra Antropología.

En la sesión solemne, conmemorativa de 1921—un año casi antes de que aquel nos abandonara—yo lo saludaba, dedicándole algunas frases, en mi discurso sobre Poey en la Antropología de Cuba. “Para satisfacción de todos, decía entonces, el Dr. Santos Fernández es todavía un superviviente de aquellos fundadores (aludía a los que realizaron los primeros trabajos para organizar la Sociedad Antropológica de la Isla de Cuba). Reciba, agregaba, nuestro efusivo saludo de admiración y respeto el venerable anciano “cuya juventud de espíritu es un eterno desafío a los años”; el que la Sociedad Poey nombró “Socio Honorario” en atención a sus múltiples méritos, entre los que se destacan la intensa e incomparable consagración de su vida entera al sostén y mantenimiento de las instituciones científicas cubanas. ¡Que lo tengamos por mucho tiempo—también exclamábamos—cerca de nosotros, estimulándonos con su hermoso ejemplo!”. En efecto, Luis Delmas, Gabriel Pichardo y Santos Fernández eran miembros corresponsales de la Sociedad Antropológica Española de Ma-

drid, y gracias a sus esfuerzos preparatorios, que obviaron muchas dificultades, llegó a inaugurarse el 7 de Octubre de 1877 la Sociedad Antropológica de Cuba. Se acaban de cumplir cincuenta y cinco años desde esa fecha, y de los cuarenta y ocho que concurrieron a la mencionada inauguración, apenas quedan unos cinco, al menos que sepamos. ¡La muerte se ha llevado a tantos que sirvieron con amor y empeño a la cultura patria, a muchos de ellos los arrancó de nuestro lado prematuramente! Por suerte para la ciencia local, Santos Fernández no ha caído hasta ahora, dejándonos el recuerdo de una vida laboriosa y digna.

Tan luego se iniciaron las sesiones de la nueva institución, el Dr. Santos Fernández leyó en una de las reuniones previas y con el carácter de Vicepresidente de la Junta fundadora, un discurso titulado "Trabajos preparatorios para la constitución de la Sociedad Antropológica de la Isla de Cuba" (Set. 16, 1877). En dicho documento histórico hace ver que la Academia de Ciencias de la Habana se adelantó al pensamiento de la de Madrid, creando en su seno, una Sección de Antropología; y dijo: "Siendo el radio de la naciente Sociedad más extenso que el de la Sección Antropológica de nuestra Academia, nos completaremos viniendo la primera a desenvolver en un círculo más dilatado el pensamiento de la segunda, cuya índole especial le impone límites más definidos. La Sociedad que nos ocupa, acariciando un pensamiento eminentemente liberal, acoge en su seno a los hombres de todas las especialidades científicas literarias y artísticas. Sus puertas se abren con orgullo lo mismo para el naturalista, que para el filósofo, el poeta y el escultor; traspasa sus dinteles con igual derecho quien arranca a los planetas secretos inconcebibles, como aquel que horadando la capa terrestre sorprende los metales que constituyen nuestras riquezas. Todos los principios, toda las creencias encuentran los medios de ser sustentadas por sus partidarios a la sombra de una Sociedad que no rinde otro culto que a la verdad". He aquí trazada la norma moral de la Sociedad científica que había de dar días de brillo a la patria.

Durante la existencia de la Sociedad Antropológica de la Isla de Cuba, el Dr. Santos Fernández militó, según lo había prometido, entre sus compañeros como el soldado más entu-

siasta, participando frecuentemente en las actividades intelectuales de aquella. Así lo probó con su trabajo "Ensayo antropológico sobre las enfermedades de los ojos de las diferentes razas que habitan la Isla de Cuba." Su lectura despertó interesante discusión en la que intervinieron muy distinguidos consocios, atacando duramente muchos de los puntos de vista tratados por el Dr. Santos Fernández. Sus contrincantes estuvieron, por encima de todo, de acuerdo en aplaudir el esfuerzo de quien, según se expresó en aquella época uno de los más impetuosos "después de haber contribuido grandemente a la fundación de la Sociedad, ha querido ser el primero en comenzar nuestras tareas científicas."

En la sesión solemne del 7 de Octubre de 1886, el Dr. Santos Fernández daba a conocer a la Sociedad su estudio sobre si "Es la miopía una consecuencia de la civilización"; y en ese artículo, una vez más el ilustre oftalmólogo aprovechaba su especial preparación en la rama de la medicina donde tanto brilló, sirviéndole los hechos de su práctica profesional para la solución del interesante problema que se planteara.

La Sociedad estimó en lo que valía para ella la importante colaboración del Dr. Santos Fernández, y en prueba de su reconocimiento lo nombró Presidente en 1894; y además miembro de la Comisión de Publicaciones: en ambos cargos llenó su cometido satisfactoriamente, sirviéndolos con esa noble voluntad que era distintivo de su carácter.

Bástanos lo anteriormente expresado para dar una idea de lo que hizo el Dr. Santos Fernández en ese capítulo de la ciencia local; no necesitamos más para nuestro propósito en estos momentos, pero no queremos terminar sin señalar una circunstancia curiosa: la Sociedad Antropológica de la Isla de Cuba emanó, como sabemos, de la Sociedad Española de Antropología, existiendo la de Cuba durante doce años. La de Madrid también hubo de extinguirse; y ahora, hace poco tiempo, el 19 de Mayo de 1921, se inauguró la nueva Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria, a la que deseamos el mayor éxito y larga vida; y ha surgido precisamente cuando activamos los estudios de esa clase en la Sección de Antropología de la Sociedad Poey. ¡Que esta no olvide el empeño que tuvo aquel gran amigo de la ciencia en prestarle su útil concurso a las investigaciones antropológicas cubanas!

## CASOS RAROS DE CLEISTANTERIA OBSERVADOS EN CUBA

POR LA DRA. EVA MAMELI DE CALVINO

Jefe del Departamento de Botánica de la Estación Agronómica de  
Santiago de las Vegas

(SESIÓN DEL 14 DE MAYO DE 1923)

Se llama cleistanteria el fenómeno por el cual las anteras de las flores se quedan cerradas y los gránulos de polen germinan en su interior, perforando con el tubo polínico la pared de las anteras mismas, llegando a veces hasta el estigma y logrando fecundar el ovario.

Lo de la cleistanteria es fenómeno bastante raro y fué observado por la primera vez en flores cleistógamas, es decir, que no se abren nunca y cuya fecundación tiene lugar en el interior de la flor, sin la intervención de prónubos. Así es que, mientras los casos de cleistogamia son bastante numerosos (1), los ejemplos de cleistanteria son muy pocos; más estudiados son los de *Oxalis acetosella* y de algunas especies del género *Viola*, plantas que, a semejanza de muchas cleistógamas, tienen dos clases de flores: las que se abren o casmógamas, y las que se quedan cerradas o cleistógamas.

Leclerc du Sablon (2) observó el fenómeno de la cleistanteria solamente en flores cleistógamas y opinaba que "las flores en las cuales el polen germina en el interior de la antera son de cierta manera el último grado de la transformación progresiva de las flores ordinarias en flores cleistógamas."

Pero Goebel (3) es contrario a esta interpretación. El obser-

---

(1) Hay ejemplos de cleistogamia en muchas familias vegetales, tales como las Acantáceas, Balsamináceas, Cariofiláceas, Clistáceas, Convolvuláceas, Campanuláceas, Crucíferas, Droseráceas, Escrofulariáceas, Gramíneas, Juncáceas, Labiadas, Leguminosas, Loasáceas, Malpigiáceas, Orquidáceas, Oxalidáceas, Plantagináceas, Violáceas, etc.

(2) *Leclerc du Sablon*. Recherches sur les fleurs cléistogames (*Rev. gen. de Bot.* XII, 305-318, 1900).

(3) *Goebel*. Die kleistogamen Blüten und die Anpassungstheorien (*Biol. Centr.* XXIV, 673, 1904).

vó, en efecto, que la germinación de los gránulos de polen puede efectuarse también en el interior de las anteras de las flores casmógamas y vió esto precisamente en *Viola sylvatica* y en *V. biflora*. En esta última especie, además, Goebel encontró el polen en germinación en el interior de anteras abiertas y en este caso los tubos polínicos no llegaban hasta el estigma.

Goebel deduce de estas observaciones la conclusión lógica de que la germinación del polen en el interior de las anteras no es siempre un fenómeno útil, que este fenómeno puede ser provocado por una temperatura elevada; en fin, que no representa "el último grado de una transformación progresiva", como dice Leclerc du Sablon, sino la primera indicación de la posibilidad por estas plantas de formar flores cleistógamas.

\* \* \*

En el curso de mis pesquisas biológicas sobre el polen (1), que me dieron ocasión de examinar hasta ahora las flores de cerca de 600 especies, la gran mayoría pertenecientes a la flora cubana, tuve la oportunidad de observar varios hechos interesantes, entre éstos, lo de la cleistanteria en flores casmógamas y cleistógamas de algunas especies. Estas son: *Basella rubra* Lin., *Lucuma serpentaria* H. B. et OK., *Tournefortia gnaphalodes* R. Br., *Micranthemum orbiculatum* Michx., *Coffea arabica* Lin., *Gardenia Thunbergia* Lin., *Melanthera deltoidea* Michx.

Ninguna de estas especies era conocida, que yo sepa, como cleistantera.

Relato a continuación los distintos casos presentados por cada una de estas especies. Del examen del conjunto de los hechos observados, deduciré después la importancia del fenómeno y su interpretación.

**BASELLA RUBRA**, Lin.—Esta planta, originaria del Asia tropical, se cultiva en la Estación Agronómica como hortaliza. Es una planta exclusivamente cleistógama. Muy poco se conoce acerca de la impolinación de ésta y de las otras especies pertenecientes a la familia de las Baséláceas.

He observado muchísimas plantas de *Basella rubra*, sin encontrar en ellas una sola flor abierta. Los racimos y las espigas

---

(1) E. Mameli de Calvino. Estudios biológicos sobre el polen (*Memorias de la Soc. Poey*, IV, 45-77, 1922).

tienen crecimiento basífugo. En una misma espiga se encuentran inferiormente los frutos más maduros, en la porción mediana los menos maduros, hasta que, en el apex se encuentran las flores, todas cerradas.

El polen de *Basella rubra* germina, sea en las anteras todavía cerradas, o ya en las abiertas, logrando siempre llegar al estigma y fecundar el ovario.

LUCUMA SERPENTARIA H. B. et K.—Una planta de “Sapote culebra” cultivada en la Estación Agronómica, dió en la primavera del año pasado muchas flores, la mayoría de las cuales no se abrieron. El polen de estas flores era normal y parecía maduro, es decir, su fovila contenía mucho almidón, a semejanza de los pólenes maduros de *L. mammosa*, *L. nervosa* y *Achras Sapota*.

Mientras en el mes de Marzo no encontré en las flores cerradas ningún gránulo de polen en germinación, al fin del mes de Abril había algunos pólenes en germinación en el interior de anteras apenas abiertas. El tubo polínico contenía almidón.

TOURNEFORTIA GNAPHALODES R. Br.—Ejemplares de esta Borragínea me fueron traídos de Boca de Jaruco por el Prof. J. T. Roig. En Cuba le llaman “Incienso”, por el grato olor que emiten sus flores.

En las anteras apenas abiertas y en algunas cerradas encontré muchos gránulos germinados, cuyo tubo polínico muy largo serpenteaba entre los gránulos, hasta llegar a la pared de la antera. Uno de estos tubos medía 328 micrones de largo. Algunos de estos gránulos en germinación contenían almidón, es decir, no eran completamente maduros; pero la mayoría contenía solamente grasa, tanto en el gránulo, cuanto en el tubo.

MICRANTHEMUM ORBICULATUM Michx.—En esta pequeña escrofulariácea observé la cleistanteria en las minúsculas flores, todavía cerradas. Muy digno de observación me pareció el hecho que, mientras en las anteras cerradas de tales flores se encontraban muchos gránulos de polen en germinación, en las flores abiertas no me fué posible encontrar, ni en las anteras ni sobre los estigmas, algún polen germinando. A pesar de esto, no parecía que el polen de las flores cleistanteras hubiese llegado a la madurez, pues contenía muchos gránulos de almidón, mientras el de las flores abiertas estaba completamente lleno de grasa. Parece que en este caso el polen pueda germinar antes de llegar al estado de completa transformación química de sus

reservas, transformación que tiene lugar después, durante el acrecimiento del tubo polínico.

COFFEA ARABICA Linn.—En las flores todavía cerradas de las plantas de café que se cultivan en la Estación Agronómica, observé, al fin del mes de Enero del año pasado, muchos gránulos de polen en germinación. Todos estaban contenidos en anteras apenas abiertas y su fovila estaba llena de grasa, es decir, había llegado al estado de madurez. El tubo polínico presentaba algunas curiosas anomalías, ya observadas por otros autores en algunos pólenes, es decir, una o dos hinchazones esféricas o irregulares en el apex o en el medio del tubo, a veces dos en el mismo tubo: una en el apex y otra en el medio. Estas anomalías del crecimiento pueden haber sido provocadas o por obstáculos o por causas fisiológicas desconocidas. (1)

Con el deseo de repetir estas observaciones, examiné al principio del mes de Enero de este año muchas flores de café, mas no me fué posible encontrar gránulos de polen en germinación en las flores cerradas; pero sí los encontré, y en gran número sobre los estigmas de flores abiertas. Esto demuestra que la anticipación de la germinación del polen, es decir, su germinación en el interior de anteras abiertas o cerradas de flores cerradas, es un hecho dependiente de causas fisiológicas o climatéricas variables, que no está de ningún modo ligado con la transformación de los botones florales en flores cleistógamas.

Schumann (2) señala la abertura de las anteras y la caída del polen en el interior de flores todavía cerradas de otra Rubiácea: *Posoquierea latifolia* (Lam.) R. et Sch., pero no hace mención de casos de cleistanteria.

GARDENIA THUMBERGIA Linn.—En los botones de esta bonita gardenia, que se cultiva en la Estación Agronómica, encontré muchos gránulos en germinación en el interior de las anteras apenas abiertas. Los gránulos de polen estaban unidos en tétradas, y cada una de éstas llevaba de 1 a 4 tubos polínicos sin almidón.

Siendo que en estas flores cerradas el estigma está estricta-

(1) Las mismas anomalías observé en los tubos polínicos del polen de *Anthirrinum majus* y de *Datura Stramonium* germinando sobre los estigmas, y de *Tradescantia virginica* germinando sobre gelatina.

(2) Schumann K., Engler, Nat. Pflanzenfam. IV, 4, p. 1897.

mente en contacto con las anteras, la impolinación y la fecundación de las flores tienen lugar antes del antesis. Por cuanto yo no puedo excluir que las flores abiertas de esta especie sean impolinadas por insectos, como la mayoría de las Rubiáceas, cierto es que la autogamia anticipada es el caso más frecuente. En el acto del antesis las anteras aparecen de color bruno y casi vacías.

MELANTHERA DELTOIDEA Michx.—Esta compuesta, conocida en Cuba con el nombre de “botón de plata”, presentó el fenómeno de la cleistanteria en las flores hermafroditas cerradas del centro del capítulo. Algunas de estas flores cleistanteras medían solamente 2 mms. de largo.

Los gránulos polínicos en germinación eran muy numerosos y llevaban cada uno uno o dos tubos, llenos de un plasma acetoso denso.

COMMELINA NUDIFLORA Linn.—En esta especie provoqué la cleistogamia poniendo debajo de una campana de vidrio, cubierta de tela negra, dos macetas conteniendo cada una una planta de “Canutillo”. Cada plantita llevaba dos o tres botones muy pequeños, todavía cerrados entre las brácteas florales.

Después de tres días, los botones habían crecido, pero permanecían cerrados y sólo el apex azul de los pétalos aparecía entre los sépalos blancos que los encerraban. En estas flores artificialmente cleistógamas, el polen había germinado dentro de las anteras cerradas. Además, mientras el polen maduro de la *Commelina nudiflora*, en condiciones normales contiene abundante almidón y el polen que se encuentra germinando a la luz sobre los estigmas es exclusivamente polen amiláceo, en estos ejemplares puestos en la obscuridad, el 70% de los gránulos de polen contenía poco almidón, el 30% estaba exclusivamente lleno de grasa. De los gránulos que habían germinado, la mayoría eran amiláceos; pero también alguno había que contenía solamente grasa en el tubo polínico.

Concluyendo, en este caso la falta de luz provocó en el orden morfo-fisiológico la cleistogamia, y en el orden químico la solubilización del almidón en la fovilla del polen. Esto dió lugar a la germinación prematura del polen mismo dentro de las anteras cerradas.

Hubiera que añadir a estas observaciones, pesquisas particulares acerca de la acción de la luz sobre los enzimas del polen, pues la solubilización del almidón ha tenido lugar, sin duda, en

este caso por una anticipada acción de una amilasis contenida en la foyila del polen.

## RESUMEN DE LAS OBSERVACIONES

Nombre de las especies	Estado de los órganos en los que se observó la cleistanteria	
	Flores	Anteras
Melanthera deltoidea.....	Cerradas .....	Cerradas.
Micranthemum orbiculare.....	" .....	"
Basella rubra.....	" .....	Cerradas y abiertas.
Coffea arabica.....	" .....	Abiertas.
Lucuma serpentaria.....	" .....	"
Gardenia Thunbergi.....	" .....	"
Tournefortia gnaphalodes.....	Abiertas .....	Cerradas y abiertas.
Commelina nudiflora.....	Cerradas artificialmente .....	Cerradas artificialmente.

Del resumen expuesto en el cuadro precedente, se deduce que de los ocho casos de cleistanteria observados, siete se presentaron en flores cerradas y uno en flores abiertas, cinco en anteras cerradas y tres en anteras abiertas de flores cerradas.

Ahora bien, ¿cuál es el significado biológico del fenómeno en estos casos particulares?

Hay que preponer que entre las plantas estudiadas, una sola es cleistógama, mejor dicho, es exclusivamente cleistógama: *Basella rubra*. Las otras presentaron sencillamente casos de cleistanteria antes del antesis floral.

Pero hay que considerar entre éstas el caso particular de *Lucuma serpentaria*, cuyas flores no se abrieron, sin por esto poderse considerar tal planta como cleistógama, sino como cleistopétala, en el sentido de Ule. (1) En verdad, la posición respectiva de las anteras y del estigma excluye en esta especie la necesidad de la autogamia y, como muy poco se conoce acerca de la impolinación de las Sapotáceas, se puede formular la hipóte-

(1) Ule E. "Über die Blütenrichtung von *Purpurella cleistofora* (cleistopétala), einen neuen Melastomace (Ber. d. D. Bot. Ges. XIII, 1895).

sis de que las flores cerradas de *Lucuma serpentaria* sean fecundadas por pequeños insectos; como sucede en las flores cleistopétalas de varias Anonáceas, de la *Purpurella cleistopétala*, etc.

Tratándose, por consecuencia, de flores en su mayoría casmógamas, las que presentaron el fenómeno de cleistanteria fortuitamente, estas observaciones vienen en apoyo a la interpretación de Goebel y son contrarias a la de Leclerc du Sablon. En efecto, si la cleistanteria ha podido presentarse en muchas de estas flores del todo independientemente del fenómeno de la cleistogamia, no constituye un fenómeno especial de las flores cleistógamas, ni puede considerarse como una adaptación propia de estas flores.

Es más lógico suponer con Goebel, que la cleistanteria haya sido provocada, en estos casos, por condiciones nutritivas especiales, debidas a su vez a variaciones de temperatura, de luz, de terreno, etc. En efecto, yo provoqué el mismo fenómeno en *Commelina nudiflora*, poniéndola en la obscuridad.

El caso de *Basella rubra* hay que considerarlo aparte, como lo de una verdadera cleistógama. Pero esto será el objeto de otro trabajo, siendo, como he dicho, muy poco estudiada hasta ahora la impolinación de las Baseláceas.

Por lo que concierne a los caracteres anatómicos de las anteras cleistanteras, observé que en ningún caso faltaba en ellas el estrato mecánico, ni tampoco había presencia de los tejidos conductores especiales que Leclerc du Sablon pretendió haber visto en las anteras de flores cleistógamas. También en este punto mis observaciones concuerdan con las de Goebel.

---

NOTA.—Mientras el presente trabajo estaba en la imprenta, observé un nuevo caso de cleistanteria en *Chiococca racemosa* L. (Rubiaceae), cuyas anteras cerradas contenían muchos granulos de polen en germinación. Los tubos polínicos llevaban frecuentes hinchazones en el medio y en el apex.

---

**ALGUNAS NUEVAS ESPECIES DE TERMITIDOS DE CUBA**

POR EL SR. BRAULIO T. BARRETO

Ayudante de Entomología de la Estación Agronómica de  
Santiago de las Vegas.

(SESIÓN DEL 14 DE MAYO DE 1923)

La presente nota no tiene otra pretención que dar a conocer a los interesados en el estudio de la Historia Natural, algunas especies nuevas de Termitidos (Comejenes) que han sido encontrados últimamente.

Atraídos por sus curiosos hábitos e interesados en la parte económica o sean los daños que causan a las construcciones de maderas y a los cultivos, emprendimos la tarea de recolectar y estudiar este interesante grupo de insectos y el presente trabajo es como un parte de avance de los resultados de nuestros estudios.

Gundlach en su clásica obra "Contribución a la Entomología Cubana" cita ocho especies de Termitidos, pero era fácil comprender que tan pequeño número no representaba todas las especies de la Isla y después de algunos años de búsqueda se ha duplicado el número de nuestras especies, y es de esperar que muchas formas desconocidas se encontraran en lugares apartados, donde el ojo investigador de los colectores no ha llegado aún.

En un trabajo presentado ante esta Sociedad por el malogrado entomólogo Sr. Patricio Cardín, en la sesión del 13 de Octubre de 1917, se refería a cuatro especies colectadas en Santiago de las Vegas y que habían sido remitidas al Prof. Snyder para su identificación; dichas especies resultaron ser respectivamente: *Cryptotermes brevis*, Walker; *Eutermes morio*, Latreille; *Kalotermes schwarzi*, Nov. sp., descrita por el Prof. Nathan Banks y la *Arrhinotermes simplex*, Hagen. De estas especies, tres eran ya conocidas.

Posteriormente el Sr. Cardín recolectó también en Santiago de las Vegas, las especies *Anoplotermes schwarzi*, Banks, que aún no ha sido reportada en Cuba y la *Eutermes sanchezi*, Holm.

que tampoco había sido mencionada por Gundlach. Además el *Kaloterme jouteli*, Snyder, especie conocida en la Florida fué encontrado en 1903 por el Dr. Schwarz y posteriormente por el Dr. W. M. Mann en 1917 en Santa Clara; también el autor encontró en 1919 en las Playuelas, Pinar del Río, durante una excursión realizada con el objeto de recoger algunos ejemplares de *Cicindela Cardini* y *C. cubana*, dos raras especies de carábidos, un comején notable por su gran tamaño que resultó nuevo para la ciencia, siendo descrito, como *Kaloterme cubanus*, por el ya nombrado Prof. Snyder, del Bureau de Entomología de Washington.

Después los Sres. S. C. Bruner y Julián Acuña del Departamento de Entomología de la Estación Experimental Agronómica encontraron en Viñales el *Cryptoterme cavifrons*, especie que hace poco tiempo fué descrita sobre ejemplares encontrados en la Florida; por último el Sr. Bruner durante una excursión que acaba de realizar por la Isla de Pinos encontró dos especies muy interesantes que han sido identificadas como *Mirotermes hispaniolae*, Banks, y *Leucoterme sp.*

A continuación damos una ligera nota sobre cada una de las nuevas especies descubiertas últimamente que tenemos representadas en la colección del Departamento de Entomología de la Estación Experimental Agronómica.

*Kaloterme schwarzi*, Nov. sp.:—Esta especie nombrada en honor del Dr. E. A. Schwarz, Conservador de las Colecciones del Museo Nacional de los Estados Unidos.

El Sr. Cardín colectó soldados de esta especie en un tronco seco de Aguacate en el campo de la Estación Agronómica, en Octubre 30 de 1915. También ha sido encontrada en la Florida, U. S.

Fué descrita por el Prof. Nathan Banks en el Bol. 108 del Smithsonian Institution, intitulado "A. Revision of the Nearctic Termites", por los Sres. Nathan Banks y Thomas E. Snyder.

*Kaloterme jouteli* Nov. sp. Esta especie ha sido nombrada en honor del Sr. Louis H. Joutel, de New York, que fué un entusiasta estudiante de los hábitos de los Termítidos de Norte América. Se encuentra también en la Florida y México. Los ejemplares de Cuba fueron encontrados por los Sres. Schwarz (1903) y W. M. Mann (1917) en el Hoyo de Manicaragua, provincia de Santa Clara. También ha sido encontrada esta

especie en Camagüey por el Sr. J. Acuña. Fue descrita por el Sr. Snyder en el mismo Boletín que la anterior.

*Kaloterme cubanus*, Nov. sp. Este es uno de los más grandes Termitidos de Cuba y difiere de los anteriores, en que tiene la cabeza y las mandíbulas más oscuras. La especie fue encontrada por primera vez por nosotros en las Payuelas, Prov. Pinar del Río, en 1919, en un tronco de palma podrido, y fue descrito por el Sr. Snyder en el No. 2441 del "Proceedings of the United States National Museum", Vol. 61, Art. 20 pp. 1-35 pls. 1-5.

*Cryptoterme cavifrons*, Banks. Esta especie fue descrita por el Prof. Nathan Banks, en 1906, de ejemplares de la Florida, también ha sido encontrada en Nassau y las Bahamas. Fue encontrada en Cuba por primera vez en Vinales, Prov. Pinar del Río, por los Sres. S. C. Bruner y J. Acuña en una rama de encina (*Quercus cubana*). Posteriormente fue encontrada en Camagüey sobre un tronco seco de Ayúa (Pagara martinicensis).

Forma colonias poco numerosas y en la Florida es una de las especies más dárnicas en las construcciones de maderas; pero aquí hasta ahora solamente ha sido encontrada en los bosques. El color general es castaño pálido, las antenas y los pies muy pálidos, las alas (cristalinas) y transparentes, la punta de las mandíbulas negras. Los soldados tienen la cabeza negra por el frente y rojiza por detrás, el resto del cuerpo castaño amarillento, la cabeza corta con una gran cavidad en el frente.

*Nasutitermes sanchezi* Holm. Este comenjen vive en la tierra. El Sr. Cardán recolectó en Santiago de las Vegas gran número de adultos alados y describe así su observación: "en una tarde (Mayo 27, 1918) durante un gran aguacero, notando que salían del suelo en número tal que el aire hasta una altura de 3 metros se llenaba de ellos; tal parecía que la tierra estaba completamente minada, pues de cualquier lugar se abría un agujerito y brotaban. Aparentemente no eran mojados ni afectados por el agua que copiosamente caía. Al cogerlos se les desprendían las alas. Sólo una vez se notaron las obreras que parecen fueron arrojadas accidentalmente fuera de la cueva al salir con tanta precipitación las castas aladas. Los caracteres más salientes de esta especie son los siguientes: la cabeza es achatada, el cuerpo alargado y el tórax grisá-

ceo, con el abdomen blancuzco, pero la parte quitinosa de cada anillo es gris por el dorso; las alas son transparentes y de color gris. El tamaño del cuerpo desde la cabeza hasta el último segmento abdominal es de seis a siete milímetros en los machos y de ocho a nueve en las hembras o reinas. El ala anterior mide de 13 a 14 mm. y la posterior 11 mm. Nuestros ejemplares fueron bondadosamente identificados por el Prof. Banks.

*Anoplotermes schwarzi*, Hagen. Esta especie descrita de Veracruz, México, fué encontrada recientemente en el Estado de Tejas y últimamente en 1918 fué encontrado por primera vez en Cuba en el campo de la Estación Experimental Agronómica. Esta especie es notable por carecer de la casta de soldado; vive en la tierra y algunas veces causan daños de consideración a las raíces de algunas plantas.

*Mirotermes hispaniolae*, Banks. Encontrada en pino podrido por el Sr. Bruner, en Santa Bárbara, Isla de Pinos, en el mes de Febrero ppdo. Los soldados de esta especie tienen las mandíbulas negras extremadamente largas, y extendidas hacia adelante.

*Leucotermes* sp. Nov. sp. Colectado sobre pino en Santa Bárbara, Isla de Pinos, por el Sr. Bruner. Existen en Cuba dos especies de *Leucotermes* descritas recientemente por el Prof. Snyder, una de las cuales ha sido nombrada en honor del Sr. Cardín, pero todavía no tenemos a mano la publicación donde aparecen estas nuevas especies.

Deseamos hacer presente que con los ejemplares duplicados estamos preparando una colección de este grupo de insectos para donarla al Museo Poey una vez que tengamos ejemplares de todas las especies conocidas en la Isla.

---

## REVISTA BIBLIOGRAFICA

LIFE HISTORIES OF NORTH AMERICAN PETRELS AND THEIR ALLIES (1922);  
by Arthur Cleveland Bent.

Con este título hemos recibido recientemente el Boletín número 121 del Instituto Smithsonian, y aunque el hecho de ser una publicación de ese gran Centro de investigación científica y el de estar suscrito por A. C. Bent, conocido ornitólogo de Trauton, Mass., nos ofrecen la garantía absoluta de un trabajo interesante y sólido, nos creemos obligados a dar algunas notas sobre la presente obra, no con el ánimo de hacer una crítica rigurosa, sino con la mera idea de dar a conocer la labor de Mr. Bent, a todos los que en nuestro país les interesen las observaciones sobre las costumbres de las aves norteamericanas.

La obra de A. C. Bent es una sólida recopilación de observaciones sobre los hábitos de los grupos de aves indicados en el título; citando el autor, unas veces observaciones propias y otras veces documentando su trabajo con descripciones de conocidos ornitólogos: como Audubon, Fisher de la Universidad de Stanford, Grinnel de la de California, Anthony de la de Oregón, etc. Intercala en el texto más de 120 excelentes fotografías de aves, tomadas en diversos países y que nos muestran en su estado natural, ya individuos aislados, ya parejas o grupos numerosos, ya nidos o polluelos, ya las playas de suave arena o las abruptas regiones donde determinadas especies acuden para anidar.

Completa el trabajo con una extensa bibliografía sobre Ornitología, americana principalmente, aunque también cita obras sobre determinadas aves de las Azores, las Canarias, la Australia, etc.

Dos son los órdenes de aves estudiados: el de los *Tubinares* y el de los *Steganópodos*, citando entre ambos 10 especies que de un modo normal o bien transitoria o accidentalmente han sido recogidas en Cuba. Del primer orden cita las especies conocidas entre nosotros por *pamperos*, y del segundo las *corúas*, los *pájaros bobos*, el *rabijunco*, el *alcatraz* y el *rabi-horcado*.

Los nombres científicos adoptados por Bent son los que a su juicio han de salir en la próxima relación de la Unión Americana de Ornitólogos. Esta apreciación, unida a la de suprimir la sinonimia, dificulta algo el conocer a qué especie se refiere, cuando se trata de aves extranjeras cuyos nombres vulgares no tienen traducción.

La vida de las aves las describe sistemáticamente bajo estos dos títulos: *Hábitos y Distribución*.

Dentro del primero, y después de hacer una descripción, ligera a veces, de los lugares donde son conocidas y de los nombres que en Norte América se le acostumbra a dar, establece la siguiente división: *Emigraciones*. Indicando la época, recorrido y lugares visitados.—*Nidos*. Trata en este epígrafe de la época de hacer la nidada, de los hábitos de cortejamiento

de los machos, así como de la forma, tamaño, lugares escogidos, material y procedimiento para hacer los nidos.—*Huevos*. Señala los promedios de tamaño, forma e indica las medidas máximas y mínimas observadas, así como el número de huevos, período de incubación y en qué forma los padres se encargan de empollar la nidada.—*Juventud*. De un modo minucioso relata la vida del polluelo desde que nace hasta que efectúa os primeros vuelos, indicando las diferentes clases de alimentación que los padres le proporciona.—*Plumaje*. Los cambios de plumaje tanto durante el crecimiento, como a través de las estaciones son tratados extensamente.—*Alimentación y Comportamiento (Behavior)*. Cita en este título los vuelos, modos de natación, sonidos que emiten y horas de mayor actividad.

En cuanto al segundo título los subdivide en: *Area de reproducción*, *Area de distribución normal*, y *Lugares de aparición accidental*.

Para terminar estos breves apuntes, debemos hacer notar que el trabajo nos ha parecido sumamente interesante tanto por el asunto tratado, como por la manera sugestiva con que el autor ha sabido exponerlo; y como ejemplo de la atractiva literatura empleada transcribimos a continuación un párrafo que trata sobre el vuelo del Rabioreado.

“The flight of the Man-o'-War bird is an inspiration; the admiring observer is spellbound with wonder as he beholds it and longs for the eloquence to describe it; but words are powerless to convey the impression that it creates. It is the most marvelous and most perfect flying machine that has ever been produced, with 7 o 8 feet of alar expanse, supporting a 4 pounds body, steered by a long scissor-like tail. It is not to be wondered at that such an aeroplane can indefinitely in the lightest breeze.”

CARLOS GUILLERMO AGUAYO,

Bibliotecario y Ayudante del Museo Poey.

---

## VARIIDADES

---

### LAS CIENCIAS NATURALES EN LA UNIVERSIDAD DE PARÍS

Según el último *Livret de L'Étudiant* redactado por el *Bureau des Renseignements Scientifiques* de la Sorbona, las enseñanzas correspondientes a las Ciencias Naturales en la Universidad de París y para el Curso de 1922 a 1923, son éstas:

*Zoología*. M. Charles Pérez, Profesor, tratará durante el primer semestre de los Peces, de los Ctenóforos y de los Platelminotos (Anfiteatro Milne-Edwards). Además conferencias de demostración y ejercicios prácticos, etc. Durante el semestre de verano trabajos y ejercicios prácticos en la Estación Biológica de Roscoff (Finistère). El Profesor Herouard explicará durante el primer semestre y a los efectos de la preparación del certificado de estudios superiores de Zoología, la Morfología de los Cnidarios, Equinodermos y Procordados; y durante el segundo semestre la Morfología de los Protozoarios, Vermes, Moluscos y Artropodos.

*Anatomía y Fisiología comparadas.*—El Profesor Rabaud hará un curso sobre el sistema nervioso (con los órganos de los sentidos) y el comportamiento (*behavior*) de los organismos (segundo semestre).

*Evolución de los seres organizados.* (Fundación de la Ciudad de París.)—El Profesor Caullery tratará de la historia y de la evolución general de las doctrinas de la Biología durante el siglo XIX; de los fenómenos iniciales del desarrollo: génesis de las gametas, fecundación, partenogénesis, etc. (primer semestre). Además conferencias por M. E. Picard sobre cuestiones de Embriología en general en la Escuela Normal Superior, con trabajos prácticos.

*Botánica.*—El Profesor Gastón Bonnier tratará de los Vegetales Criptógamas (primer semestre) (Anfiteatro Cauchy). En conferencias, M. Combes se ocupará de los tejidos vegetales, de sus constituyentes químicos y de sus aplicaciones en las especies coloniales; y después respecto de las plantas Monocotiledóneas (segundo semestre). Las conferencias de M. H. Coupin serán seguidas de manipulaciones. Tratará M. L. Blaringhem sobre la Biología floral de las Gamopétalas, Monocotiledóneas y Gimnospermas (primer semestre).

*Fisiología general.*—El Profesor M. Lapique orientará sus conferencias en el sentido de las materias estudiadas en el Laboratorio de Fisiología; estando dichas conferencias reservadas a los que se inscriban para realizar investigaciones. Las conferencias del Profesor M. Portier son sobre las funciones de nutrición.

*Fisiología vegetal.*—El Decano y Profesor M. Molliard hará un curso sobre el ciclo del nitrógeno en los vegetales; además se realizan trabajos prácticos.

*Geología.*—El Profesor M. E. Haug explicará primero los medios geológicos y los sedimentos, para tratar después sobre los terrenos secundarios; las conferencias de M. A. Mitchel Levy serán sobre Petrografía, con trabajos prácticos.

*Paleontología.*—M. Joleand explicará en sus conferencias la Paleontología de los invertebrados, así como la Estratigrafía de los terrenos terciarios y cuaternarios.

*Geología aplicada y Geología regional.*—M. L. Bertrand se ocupará primero de los depósitos metalíferos y después de la historia y formación de las grandes regiones de Europa y del norte del Africa.

*Geografía práctica.*—El Profesor M. L. Gentil tratará de la geodinámica interna, etc. M. Dongier dará conferencias sobre Climatología; además habrá trabajos prácticos de Geografía física.

Se agregan a las enseñanzas anteriormente citadas otras que se explican en establecimientos oficiales exteriores a la Universidad: el Colegio de Francia, el Museum de Historia Natural, La Escuela Práctica de Altos Estudios, etc.; y entre los establecimientos libres de enseñanza merece citarse el Instituto Oceanográfico, donde se estudian la Oceanografía física, la Oceanografía biológica y la Fisiología de los seres marinos. Esta última institución fué fundada por el Príncipe Alberto 1º de Mónaco, y está relacionada con el magnífico Museo de Mónaco.—A. M.

## REGLAMENTO DE LA SOCIEDAD

- Art. 1º—Se constituye en la Habana una agrupación científica dedicada al estudio de las Ciencias Naturales (Mineralogía, Geología, Biología, Botánica, Zoología y Paleontología, Antropología y Agronomía) y a sus aplicaciones.
- Art. 2º—Dicha agrupación se denominará *Sociedad Cubana de Historia Natural* "Felipe Poey", como tributo a la memoria del sabio fundador de las Ciencias Naturales en Cuba.
- Art. 3º—El fin principal de la Sociedad será el cultivo de la ciencia local, tendiendo a estrechar los lazos de compañerismo entre los que persiguen en Cuba esos estudios, para que la labor científica personal resulte más eficaz.
- Art. 4º—El número de socios será ilimitado, pudiendo pertenecer a la Sociedad así los cubanos como los extranjeros; necesitándose para ser admitido la propuesta de un miembro, y la admisión en la siguiente sesión por las dos terceras partes de los votos de los concurrentes y previo informe de una ponencia nombrada al efecto.
- Art. 5º—Los socios serán *fundadores, titulares, correspondientes y honorarios*. Los primeros son los que han asistido a la sesión de constitución de la organización de la Sociedad. Los titulares son los miembros ordinarios de la agrupación, residentes en toda la Isla, y abonarán la cuota anual de seis pesos moneda americana. Los correspondientes lo son en el extranjero. Para ser nombrado miembro honorario es preciso haber sobresalido en las Ciencias Naturales, puras o aplicadas, por sus conocimientos e importancia de sus publicaciones. Los correspondientes y honorarios están exentos del pago de la cuota mencionada.
- Art. 6º—A los efectos de los trabajos de la corporación, ésta comprenderá: 1º, de Mineralogía y Geología; 2º, de Biología; 3º, de Botánica; 4º, de Zoología y Paleontología; 5º, de Antropología; y 6º, de Agronomía.
- Art. 7º—La Sociedad elegirá anualmente su Junta Directiva compuesta del Presidente, Vice-Presidente, Secretario general, Secretario adjunto, Vice-Secretario, Tesorero y Bibliotecario, los que constituirán la Mesa, siendo Vocales de aquella el Director y Secretario de las Secciones que comprende la Sociedad. Dicha Junta Directiva será nombrada en la primera quincena de Mayo de cada año; verificándose las elecciones entre los socios titulares, residentes en la Habana por mayoría de votos y pudiendo ser reelectos. La Sociedad podrá nombrar un Presidente honorario.
- Art. 8º—Las sesiones de la Sociedad serán ordinarias y extraordinarias, ya privadas o públicas, según el carácter del orden del día. Las ordinarias se celebrarán mensualmente, exceptuándose los meses de junio, julio, Agosto y Septiembre. Las sesiones extraordinarias podrán convocarse por el Presidente cuando las juzgue oportunas o a virtud de petición por escrito de tres socios titulares. Los acuerdos de la Sociedad se tomarán siempre por mayoría de votos, decidiendo la presidencia en caso de empate; y constituyéndose el *quorum*, para la celebración de las sesiones, cinco miembros titulares. La Sociedad celebrará el 26 de Mayo de cada año una sesión solemne conmemorativa de su fundación, fecha del nacimiento de Poey, en 1799; tomando en ella posesión la Junta Directiva elegida.
- Art. 9º—La Sociedad tendrá lo más pronto que sea posible su publicación, órgano oficial de ella, y donde periódicamente aparecerán sus trabajos; y un *Comité de Redacción*, nombrado por la Sociedad, se ocupará de todo lo concerniente a dicha publicación, de acuerdo con su Junta Directiva.
- Art. 10º—La Sociedad resolverá lo que no se exprese en este Reglamento, el cual no podrá modificarse sino en sesión extraordinaria convocada a ese fin; y en caso de disolución de la Sociedad, los fondos y propiedades de la misma se destinarán al "Museo Poey" de la Escuela de Ciencias de la Universidad de la Habana.

## SUMARIO: ,

- El biólogo Le Dantec y su labor científica; por el Dr. Aristides Mestre.
- Alimentación de las bibijaguas y fundación de nuevas colonias; por el Dr. Patricio Cardín.
- Extracto de la nota necrológica acerca del Profesor Henry Shaler Williams; por el Dr. Santiago de la Huerta.
- A New Cuban Sida; by Brother León.
- Reseña sobre una excursión botánica a Isla de Pinos; por el Dr. Juan T. Roig.
- Sobre el redescubrimiento de una especie de Megarhinus; por el Dr. José H. Pazos.
- Una plaga de las anonáceas en Cuba; por el Sr. Rodolfo Arango.
- Sobre procedimientos de enseñanza de la Cristalografía Geométrica; por el Dr. Santiago de la Huerta.
- Nota sobre Cóceidos cubanos; por el Sr. Charles H. Ballou.
- Sobre la mosca *Chrysops costata*, Fabr. (con grabados); por el Dr. W. H. Hoffmann.
- Una especie del género *Trichuris* parasitaria en el guayabito, (*Mus musculus*) (con grabados); por el Dr. Juan Embil.
- El Dr. Juan Santos Fernández. Nota necrológica; por el Dr. Aristides Mestre.
- Casos raros de cleistantería observados en Cuba; por la Dra. Eva Mameli de Calvino.
- Algunas nuevas especies de Termitidos de Cuba; por el Sr. Braulio T. Barreto.
- REVISTA BIBLIOGRÁFICA.—Life histories of North American Petrels and their allies (1922): by A. C. Bent; por el Sr. Carlos Guillermo Aguayo.
- VARIEDADES.—Las Ciencias Naturales en la Universidad de París.

---

Las MEMORIAS DE LA SOCIEDAD CUBANA DE HISTORIA NATURAL "FELIPE POEY", se publicarán periódicamente.

Solicitamos el canje de las revistas científicas que reciban las MEMORIAS; así como la remisión de catálogos, folletos u obras, de los que daremos cuenta debidamente.

La Redacción de las MEMORIAS no se hace solidaria de las ideas sustentadas por los autores de los trabajos que se publican en aquéllas.

Para todo lo concerniente a las MEMORIAS (manuscritos, canje, remisión de obras &c.) dirigirse al Secretario general Dr. Aristides Mestre, Museo Antropológico Montané, Universidad de la Habana, República de Cuba.

En cuanto a lo relacionado con la Tesorería dirigirse al Dr. Pelayo Casanova, en el mismo Museo.