



Library

FOR THE PEOPLE  
FOR EDUCATION  
FOR SCIENCE

LIBRARY  
OF  
THE AMERICAN MUSEUM  
OF  
NATURAL HISTORY  
BY GIFT OF  
OGDEN MILLS









LA  
NATURALEZA

5,06 (72) 3  
U

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

---

**TOMO V**

AÑOS DE 1880—1881.

MÉXICO

IMPRESA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1882

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ  
ИМПЕРАТОРСКОГО  
САНАКТОРИЯ

И. И. Академия  
Наук

31-122509. [с. 30]

## DISCURSO

PRONUNCIADO

### POR DON MARIANO BARCENA

SOCIO DE NÚMERO,

AL TOMAR POSESION DE LA PRESIDENCIA DE LA SOCIEDAD.



SEÑORES CONSOCIOS:

UNA de las influencias más fertilizantes en el campo de la ciencia es sin duda la constancia.

Aquí, á la sombra de este recinto, humilde en su apariencia, ha existido durante doce años un grupo de personas entusiastas que han cultivado con decidido empeño al árbol de las ciencias naturales. Aquí hemos visto pasar los días, los meses y los años, sin que los trastornos de la política ni otras causas nocivas hayan venido nunca á cortar la cadena que como buenos amigos hemos formado, al estrecharnos la mano bajo la enseña radiosa de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Por esto hemos visto que la nave en que bogamos va siempre serena, no se agita ni languidece en sus movimientos, no se estrella ante los escollos ni ha tropezado nunca en los arrecifes del desaliento ó de la enemistad en que muchas veces desaparecen las Asociaciones.

Hace un año, al dejar la presidencia de la Sociedad, manifestaba á mi sucesor que le entregaba encendida y brillante la antorcha que en su existencia representaba á esta ilustrada Asociacion, y hoy, al ocupar de nuevo el primer asiento en que la bondad de mis consocios me ha colocado, veo que persiste brillante aquel foco de luz en torno del cual nos hemos reunido. Es esta una circunstancia verdaderamente feliz, que debe congratularnos, y con toda lealtad os presento mis felicitaciones, y os excito á que continúeis entusiastas en la prosecucion de la obra, firmemente establecida y constantemente cultivada.

Tenemos en presencia un conjunto de hechos que muestra las bases robustas en que se apoya nuestro programa y que manifiesta la seguridad de caminar con acierto en el ameno y amplio camino que en su estudio presentan las ciencias naturales.

En lontananza vemos á Alzate, Mociño, Sessé, Humboldt, Bompland, Velázquez de Leon, Llave, Lejarza, Cervantes, del Rio, Bustamante, y tantos otros sabios, que abarcando con sus miradas la tierra vírgen, de esta parte del continente americano, establecieron los fundamentos del estudio de la Naturaleza, en el sitio donde la Naturaleza misma estableció su trono: aquí, Señores, existen los metales preciosos y las piedras más ricas y vistosas, invadiendo en forma de filones ó vetas á las rocas que forman nuestro territorio; en la superficie de la tierra veréis las selvas vírgenes, los bosques frondosos y las hermosas praderas pregonando por todas partes los privilegios con que la Providencia dotó abundantemente á nuestro país.

En el mundo alado encontraréis los más ricos plumajes de las aves, desde el diminuto Colibrí hasta el elegante Quetzal, en cuyas plumas se ostentan los vistosos reflejos del metal y de los tornasoles más variados. En el silencio de los bosques escucharéis las escalas cromáticas del jilguero y el canto arbitrario é interminable del zenzontli; rugirá el tigre y la maleza se conmoverá al paso rápido del ciervo. . . . En este país, gabinete el más precioso y más rico de las ciencias naturales, debia existir y existe una Academia donde se oyese hablar de tantas maravillas, adonde pudieran concurrir los viajeros en busca de las noticias que en ambos continentes circulan sobre la riqueza natural de este país.

Ante el programa tan vasto que á la vista se presenta, veréis casi perder lo que hasta ahora hemos hecho; pero no debéis desmayar, un grano de arena que el torrente va á depositar en un lago, es siempre un cuerpo sólido, que fundará, por decirlo así, el lecho arenoso que con el tiempo vendrá á ser su regazo, y tal vez le sustituirá en aquel lugar. No tenemos aún á nuestro alcance todos los elementos que son indispensables para adelantar nuestra obra, pero estos elementos vendrán y el edificio será coronado por esbeltas y elevadas torres.

Los fundamentos que en la ciencia establecieron aquellos sabios, son robustos y dilatados. Mociño y Sessé, en su Flora inédita de México, abarcaron un gran número de plantas que vemos ahora citadas con la autoridad de sus nombres: Cervantes se dedicó con entusiasmo á los estudios de la Flora mexicana, y con especialidad á la descripción de las Gramíneas. Llave y Lejarza entraron de lleno en los campos de la Botánica y de la Zoología: Humboldt y Bompland hicieron eolosaes impulsos en la Geología, la Arqueología y la Flora: del Rio y Bustamante se entregaron por completo al estudio de la Mineralogía, describiendo tambien las especies determinadas ó las nuevas que no se hallaban inscritas en el catálogo de la ciencia. Al gran Linneo debemos tantos y tan eminentes servicios en las ciencias naturales de México; y Agustín Pyramus de Candolle, Alfonso su hijo y Casimiro su nieto, han enriquecido el conocimiento de nuestra Flora con tesoros del más alto valor. ¡Ilustre generacion de sabios es la que forma la familia De Candolle, y que las Academias como la nuestra, se complacen en tributarles los homenajes que la ciencia les debe!

En los tiempos más recientes vinieron Oliva, Cal, Lauro Jiménez, González y otros compatriotas nuestros, á proseguir los caminos emprendidos con tanto acierto. Oliva y Cal ensancharon los conocimientos de las Floras de Jalisco y Puebla; el Dr. González ha dado una reseña importante sobre la Flórula de Monterey, y el malogrado y siempre sentido Lauro Jiménez, impulsó en gran escala nuestros estudios de ciencias naturales, especialmente en la Botánica microscópica.

Como estos ilustres compatriotas nuestros, desaparecieron Nieto y Botteri, que enriquecían diariamente el conocimiento de la Entomología y de la Flora de las tierras calientes en la región veracruzana.

En las aulas, escuchamos las lecciones de Castillo, Rio de la Loza, Pascua, Herrera, Barreda, Barragan, Villada, Cordero y otros ilustrados mexicanos, que guian á la juventud estudiosa al templo de las ciencias físicas y naturales.

Viajeros ilustres, recorren de vez en cuando nuestro territorio ó se establecen en México, contribuyendo en alto grado al conocimiento de la Geología, de la Mineralogía, de la Flora y de la Fauna de México.

¡Cuánto deben las ciencias naturales á Burkart, Berges, Rammlesberg, Mallet, Chevrolat, Schaffner, Sallé, Bates, Hemsley, Sumichrast, Saussure y otros hombres distinguidos, que viajando en México ó estudiando en Europa las colecciones mexicanas, llenan de luz el conocimiento científico de esta parte del Continente!

En los *Anales* de nuestra Institucion, en los cuatro volúmenes de *La Naturaleza*, encontramos caudal abundante de ciencia, que merced á esfuerzos desinteresados y empeñosos, viene acumulando hace años la Sociedad.

No me detendré en revisar esos cuatro volúmenes, para referir todos los trabajos que contienen, porque las Revistas anuales de los Secretarios dan cuenta minuciosa de ellos; pero debo citar, aunque en globo, algunos de aquellos estudios, ejecutados á la sombra de nuestra Asociacion.

Entremos en los dominios de la Zoología: están allí iniciados los estudios de Villada sobre la Mamalogía mexicana; se encuentra el catálogo de las aves indígenas, por Sánchez; las descripciones de insectos mexicanos, por Eugenio Dugés; la de los crótalos, por Alfredo Dugés, hermano de aquel distinguido naturalista; las metamórfofis de los individuos del género Siredon y descripción de nuevas especies, por Velasco y por Dugés; la historia y descripción de los troquilídeos ó colibrís de México, por Montes de Oca y por Villada, etc., etc.

En la Botánica encontramos los trabajos de Oliva, de González y otros consocios, sobre la Flora mexicana: la sinonimia vulgar y científica de nuestras plantas más importantes, por Herrera: las especies nuevas, descritas por Schaffner, Ibáñez, Velasco y el que se honra en dirigiros la palabra; hallaréis trabajos sobre Geografía Botánica mexicana, sobre las propiedades medicinales de nuestras plantas, y además estudios químicos de muchas de ellas, como son los que han escrito Herrera, Altamirano, Mendoza y Laso de la Vega. En las publicaciones del

*Observatorio Meteorológico Central*, encontraréis los Calendarios Botánicos del Valle de México y de otras localidades, enseñando las relaciones de los fenómenos vitales de las plantas y de las variaciones atmosféricas, proporcionando también muchos datos sobre la Geografía Botánica.

En la Geología y la Paleontología encontraréis, en *La Naturaleza* ó en otras publicaciones, los trabajos importantes de Castillo, Ramirez, Arenas, y otros profesores mexicanos, á los que se añaden los humildes trabajos del que habla, que dan á conocer la naturaleza geológica de algunas regiones y las especies fósiles, nuevas muchas de ellas, que se han determinado: veréis los estudios sobre las erupciones recientes de los volcanes que se hallan en Jalisco, y otros datos de la mayor importancia.

En la Mineralogía mexicana veréis en la misma las descripciones de especies nuevas, como son las descubiertas por Castillo, por Rammlesberg, por Mallet, por Fernández y otros profesores nacionales ó extranjeros: hallaréis los datos importantes sobre la geografía de los minerales hidrargíricos y sobre el azufre nativo, por Castillo, y la descripción de algunos carbones fósiles y cita de sus yacimientos, por López Monroy: encontraréis también una noticia pormenorizada de los fierros meteóricos mexicanos, por Cornejo, y trabajos mineralógicos y de química aplicada, por Navia.

Impulso, y muy poderoso, recibirá el conocimiento de las ciencias naturales de México, con la publicación de la Biología de México y Centro-América, que actualmente se imprime en Londres, por el Sr. F. Duncan Godman. Esta obra constará de cuatro grandes volúmenes, y en ella se insertarán los materiales colectados asiduamente durante 22 años: en los cuadernos que hemos visto de tan importante obra, se encuentran descripciones numerosas de plantas mexicanas por el sabio profesor Hemsley: la parte zoológica está redactada por los profesores Alston, Godman, Salvin y Bates.

Siento no poder extenderme, para hacer la cita completa de los trabajos referentes al estudio de las ciencias naturales de México: basta lo manifestado para demostrar que existen bases preciosas sobre las cuales se puede construir un vasto edificio: contamos con colaboradores entusiastas que en el país ó en el extranjero caminan impulsados bajo el mismo pensamiento, el adelanto de las ciencias naturales, que en México también tienen su santuario, en la modesta é ilustrada Sociedad Mexicana de Historia Natural.

HE DICHO.

Febrero 6 de 1880.





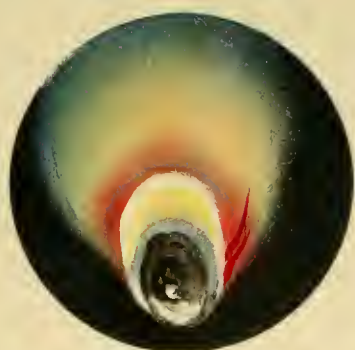


Fig. 1

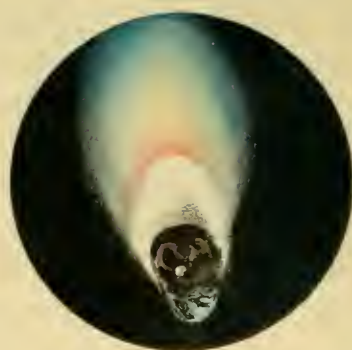


Fig. 2

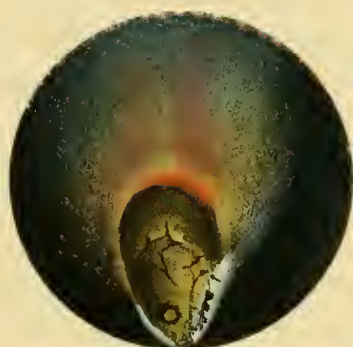


Fig. 3

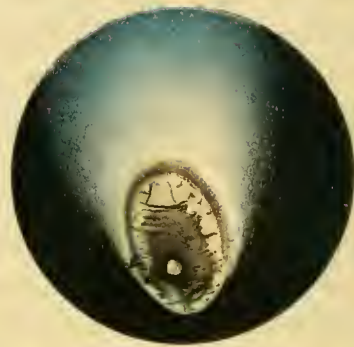


Fig. 4

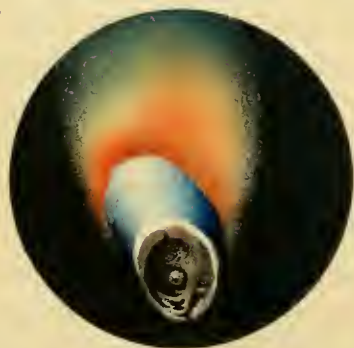


Fig. 5



Fig. 6

Pegaduras que dejan sobre el carbon, las mezclas binarias de selenio, antimonio, plomo y bismuto, tratándolas al soplete.

## AL DISTINGUIDO MINERALOGISTA

INGENIERO DE MINAS

### SEÑOR ANTONIO DEL CASTILLO.

---

OBSERVACIONES SOBRE LAS PEGADURAS QUE PRODUCEN LAS MEZCLAS BINARIAS DE SELENIO, ANTIMONIO, PLOMO Y BISMUTO, TRATÁNDOLAS AL SOPLETE SOBRE EL CARBON, POR EL SR. SEVERO NAVIA, SOCIO CORRESPONSAL.

AL estudiar la galena selenífera, cuya descripción tuve el honor de presentar á esa respetable Sociedad el año próximo pasado, observé que la pegadura del selenio le comunica á la blanquicina del plomo un color semejante al de azul de patos con un tinte pardo-rojizo más ó menos marcado, particularmente cerca de la cavidad del carbon. Esta observacion me indujo á efectuar pruebas sobre las mezclas binarias de los cuerpos con cuyos nombres encabezo este artículo, y como reconocí que en algunos casos la pegadura del selenio modifica á las de los otros cuerpos, comunicándoles coloraciones semejantes á las que les da la pegadura de la plata, juzgo de importancia describir los caracteres pirotécnicos de dichas mezclas, á fin de evitar que se confundan las coloraciones que les comunica la pegadura de la plata á las de los otros cuerpos mencionados, con las que les da la del selenio; sobre todo, ahora que este cuerpo se encuentra con frecuencia, bajo diversas combinaciones, en las minas de este Estado.

Los caracteres que presentan al fuego de oxidacion las referidas mezclas, son los siguientes:

*Selenio y antimonio.* Se obtienen con esta mezcla las pegaduras de ambos cuerpos: la roja del selenio aparece primero, y despues la blanca del antimonio, la cual, mezclándose con la del primero, adquiere, en parte de su extension, un color rojo-rosado ó bermellon rodcado de amarillo más ó menos intenso. Cuando el selenio está en gran cantidad, la zona roja es muy extensa y marcada (fig. 1<sup>a</sup>); se perciben al principio del tratamiento humos pardos, olor de coles podridas, y la llama se tiñe de azul-violado débil; si al contrario, está en corta cantidad, los caracteres mencionados son poco perceptibles, y la zona roja es ménos extensa (fig. 2<sup>a</sup>): en ambos casos se observa léjos de la cavidad del carbon, en cuyo interior nada se deposita, si ambos cuerpos están puros.

Vertiendo sobre la pegadura blanca del antimonio una gota de sulfuro de amonio, toma un color amarillo ó rojo naranjados, despues de seca.

Raspando las pegaduras, no sulfuradas, y calentando el polvo en un tubo cerrado por un extremo, á la lámpara de alcohol, se obtienen dos sublimados: uno blanco azulado, á corta distancia del fondo del tubo, y otro rojo-claro de selenio á mayor distancia. Éste no es muy abundante, cuando la mezcla contiene poco selenio; pero se percibe con claridad colocando el tubo sobre un fondo negro. Se observa además el olor de coles podridas por la extremidad abierta del tubo. En algunos casos debe prolongarse la reverberacion, porque el sublimado de selenio dilata en aparecer algunas veces.

*Selenio y plomo.* La mezcla de estos dos cuerpos manifiesta estos caractéres: aparecen, primero, la pegadura del selenio, y despues las del plomo: la blanca azulada de este cuerpo se mezcla con la del selenio, y adquiere un color azul de patos con manchas ó ráfagas pardas, como si hubiera sido sulfurada por las emanaciones del sulfuro de amonio, y la amarillo-verdosa se deposita en el interior de la cavidad, persistiendo cerca de ella, sobre el plano del carbon, una zona de color pardo-rojizo oscuro (fig. 3<sup>a</sup>). Si despues de esto se prolonga el soplo por más tiempo, la pegadura blanquecina del plomo cubre la del selenio, excepto cerca de la cavidad del carbon, en donde se conserva una zona de extension variable pardo-rojiza ó rosa, y en su interior la amarillo-verdosa (fig. 4<sup>a</sup>). Cuando el selenio está en cantidad considerable, se desprenden al principio humos pardos; se percibe olor de coles podridas, y la llama se tiñe de azul violado primero, y despues de azul de ultramar, ó de azul de esmalte debido al plomo. Si al contrario, está en corta cantidad, los caractéres mencionados son poco marcados y la zona pardo-rojiza es menos extensa.

Sulfurando las pegaduras obtenidas, paseando sobre ellas el tapon mojado del frasco del sulfuro de amonio, y vertiéndoles despues de esto una gota de tintura de iodo, se obtienen, al cabo de algunos minutos, las coloraciones amarilla y verde-amarillenta, que caracterizan la pegadura del plomo.

Raspando las pegaduras, sin haberlas sometido al tratamiento anterior, y calentando el polvo en un tubo cerrado por un extremo, sobre la lámpara de alcohol, se percibe olor de coles podridas por la extremidad abierta del tubo y se obtienen dos sublimados: uno blanco azulado, cerca de la prueba, y otro rojo-pardo ó bermellon de selenio, arriba del anterior.

La galena selenífera, y la mezcla de galena pura y selenio, manifiestan los caractéres indicados.

*Selenio y bismuto.* Se obtienen con la mezcla de estos dos cuerpos las pegaduras de ambos: la del selenio aparece primero, las más veces, y despues las del bismuto, modificadas en parte por la del selenio: en el interior de la cavidad se observa la pegadura amarillo-limon del bismuto; despues, cerca de ella, sobre el plano del carbon, una zona de color blanco, semejante á la del antimonio, y por

último, otra zona roja bermellon, violada, rosa ó pardusca, léjos de la cavidad del carbon (fig. 5ª). En algunos casos no aparece la zona blanca, y la roja se observa cerca de la cavidad (fig. 6ª). Cuando el selenio está en gran cantidad, se desprenden al principio humos pardos; la llama se tiñe de azul violado, y la zona roja es extensa; en caso contrario, todos estos caractéres son poco marcados.

Sulfurando las pegaduras obtenidas, pasando sobre ellas el tapon mojado del frasco del sulfuro de amonio, y vertiendo una gota de tintura de iodo en la parte en donde no hay selenio, se obtiene, al cabo de algunos minutos, la coloracion roja de aurora que caracteriza á la pegadura del bismuto.

Rasando las pegaduras, sin haberlas sometido al tratamiento de que acabo de hablar, y calentando el polvo en un tubo cerrado por un extremo, sobre la lámpara de alcohol, aparece un sublimado rojo de selenio, distante de la prueba, y se percibe el olor de coles podridas, que caracteriza á este cuerpo.

El bismuto impuro que se extrae de los seleniuros de bismuto, presenta los caractéres indicados, más ó ménos marcados, segun la cantidad de selenio que contiene.

Los detalles que preceden manifiestan que la pegadura del selenio les comunica á las del antimonio, plomo y bismuto, una coloracion roja, la cual podria confundirse con la que les da la de la plata, particularmente cuando el selenio se encuentra en corta cantidad. Pero pueden distinguirse por estos caractéres: la zona roja debida al selenio aparece, casi siempre, al principio de la operacion; tiene un tinte amarillo en los bordes, y se observa léjos de la cavidad del carbon las más veces; en tanto que, cuando es debida á la plata, se obtiene al fin del tratamiento y cerca de la cavidad; rasando las pegaduras no sulfuradas, y calentando el polvo en un tubo cerrado por un extremo, sobre la lámpara de alcohol, si hay selenio se percibe olor de coles podridas y se forma un sublimado rojo, que no aparece en el caso de que la plata haya producido la coloracion roja de la pegadura.

Estas observaciones complementan las ya publicadas en los dos artículos que, «sobre caractéres piromnósticos» he tenido la honra de presentar á esa ilustrada Sociedad, quien se ha dignado recibirlos bondadosamente, y por cuya inmerecida distincion le estoy muy agradecido.

De todas las observaciones mencionadas se deduce:

1º Que la pegadura de la plata comunica un color rojo de tintes diferentes á las del *antimonio*, *plomo*, *bismuto*, *zinc* y *teluro*;

2º Que la pegadura del selenio les da coloraciones muy semejantes á las anteriores, á las del *antimonio*, *plomo* y *bismuto*, sobre todo cuando se encuentra dicho cuerpo en corta cantidad, y

3º Que, en algunos casos, la pegadura del *cadmio* les comunica coloraciones análogas á las que acabo de mencionar, á las pegaduras del *plomo*, *bismuto* y *zinc*. La del antimonio adquiere ordinariamente un color amarillo rojizo.

De todas estas deducciones se puede inferir esta conclusion: cuando se trate al

soplete, sobre el carbon, la mezcla ó un compuesto en los cuales figuren dos cuerpos que sean susceptibles de dar pegaduras, siendo una de ellas roja y la otra blanca ó amarilla clara, esta última adquirirá generalmente un color rojo de tintes diferentes, siempre que la volatilidad de los cuerpos ó de sus óxidos que formen las pegaduras no sea muy diferente.

Colegio del Estado de Guanajuato, Abril de 1877.

---

## NOTA SOBRE LA CONCHA MADREPERLA, DE LA BAJA-CALIFORNIA,

POR EL SEÑOR DON JESUS SÁNCHEZ, SOCIO DE NÚMERO.

---

LA concha *Meleagrina margaritifera* es una de las producciones más interesantes de nuestro país. El estudio de las conchas es indispensable á la Geología, pues le da los minuciosos caracteres que necesita para comparar entre sí, ó con las especies vivas, los innumerables moluscos que existen en el seno de la tierra; pero además del interés científico general, algunos países privilegiados tienen el del comercio y la industria, cuando poseen ricos criaderos de la concha productora de perlas. Bajo este punto de vista, la Baja-California podria ser una fuente de riqueza para sus habitantes, siempre que la explotacion fuese hábil y prudentemente dirigida.

La concha en cuestion pertenece á la subdivision de los Moluscos *Acéfalos*, clase de los *Conchíferos*, órden de los *Lucináceos*, familia de los *Aviculídeos* y al género *Meleagrina*, cuyos caracteres son los siguientes:\*

GÉNERO. PINTADINA. *Meleagrina*, Lamarck, 1812. Perlamater, Schumacher, 1817. Margarita, Leach, 1818. Margaritifera, Browne, 1756.

Concha sub-equivalva, redondeada, bastante gruesa, escamosa en el exterior, brillantemente nacarada en el interior, borde cardinal recto. Un seno en el borde posterior de las valvas para el paso del biso. Charnela lincal, sin dientes. Carrilla del ligamento marginal, alargada, casi exterior, dilatada en su parte média. Impresion muscular posterior, ancha y sub-central.

Las pintadinas son poco numerosas en especies, casi exclusivamente propias á

\* Dr. Chenu. Manuel de Conchyliologie et de Paleontologie conchyliologique. Paris, 1862.

los mares de los países cálidos; se depositan en el fondo del mar, adhiriéndose al suelo ó fijándose unas sobre otras. Es bien sabido que algunas conchas marinas y fluviátiles producen perlas; pero principalmente la llamada *Ostra perlera* ó *Madreperla*; concha casi circular, verdosa en el exterior, del más bello nacarado en el interior, y que fué denominada por Lamarek *Meleagrina margaritifera*, y *Mytilus margariferus*, por Linneo.

Se le encuentra en el Golfo Pérsico, en Japon, en Otaiti, en Panamá, en las Islas Mariás y otros lugares; pero más abundantemente en Ceilan, donde está establecido el buceo más productivo.

Desde tiempo inmemorial, los indios de la California usaron las perlas como adorno, estimándolas como objetos preciosos y de valía.

Hernando de Soto las halló en la Florida, principalmente en las provincias de Ichiaca y de Confachiqui, en las tumbas de los príncipes.\* Cuando el Conde de Monterey envió una Comision exploradora á la California, el año de 1596, fué recibida con notables muestras de estimacion por sus habitantes, que les presentaron perlas y frutas en señal de paz y amistad. Por esta razon el Puerto de la Paz, en la Península, lleva este nombre, impuesto por sus descubridores.\*\* Tambien en el antiguo imperio azteca eran debidamente apreciadas, como puede verse en los historiadores de México. «Por lo que hace á las conchas, dice el P. Clavigero, las hay de infinitas especies, y entre ellas algunas de incomparable hermosura, particularmente en el mar Pacífico. En todas las costas de aquellos mares se hizo, en diversas épocas, la pesca de las perlas. Los mexicanos las pescaban en la Costa de Tototepec y en la de los Cuitlatcques, donde hoy se pesca la tortuga.»\*\*\* En la relacion de las alhajas, hechas por artífices mexicanos, que fueron enviadas á España (segun el mismo Clavigero), se nota que muchas estaban adornadas con perlas. Por último, segun el cronista Herrera, las paredes del oratorio de Moctezuma; brillaban con sinnúmero de piedras preciosas, contándose entre ellas las perlas.

«La pesca de perlas y de ballenas, dice el Baron de Humboldt, algun dia serán objetos importantísimos para un país que abraza una extension de más de 1,700 leguas marinas. Lo que más atrae á los navegantes para visitar las costas desiertas de la California, ha sido la pesca de las perlas, que abundan principalmente en la parte meridional de la Península; y desde que terminó cerca de la isla Margarita, frente á la costa de Araya, los golfos de Panamá y de California son los únicos de las posesiones españolas que surten de perlas al comercio de Europa. Las de California tienen una agua muy hermosa, son grandes, aunque casi siempre de figura irregular y poco agradable á la vista. La concha que produce las perlas se encuentra en más abundancia, en la bahía de Cerralvo, y alrededor de las islas

\* La Florida, por el Inca Garcilaso de la Vega.—Madrid, 1723.

\*\* Torquemada, Monarquía indiana. Tom. I, pág. 683.

\*\*\* Francisco Saverio Clavigero, Historia antigua de México. Lóndres, 1826.

de Santa Cruz y San José. Las más hermosas de la Corte de España se hallaron en 1615 y 1665 en las expediciones de Juan Iturbi y Bernal de Piñadero. En la mansión que en 1768 y 69 hizo el visitador Gálvez en California, un soldado del presidio de Loreto, Juan Oeio, se enriqueció en muy poco tiempo, pescando perlas en la Costa de Cerralvo: desde entónces es casi nulo el envío de perlas para el comercio. La pesca está casi abandonada, porque los blancos pagan muy mal á los indios que se han dedicado al penoso oficio de buzos.»

En otro lugar dice: «Las aguas que desde el descubrimiento del Nuevo Continente han dado con más abundancia perlas á los españoles, son las siguientes: el brazo de mar, entre las islas Cobagua y Coehe, y la Costa de Cumaná; el embocadero del río de la Hacha; el golfo de Panamá, cerca de las islas de las perlas, y las costas orientales de la California. En 1587 se llevaron á Sevilla 316 kilogramos de perlas, entre las cuales habia 5 kilogramos muy bellas, destinados para el rey Felipe II. La pesca de perlas en Cubagua y río de la Hacha ha sido muy productiva, aunque de poca duracion. Desde el principio del siglo diez y siete, especialmente desde las navegaciones de Iturbi y Piñadero, las perlas de la California han comenzado á rivalizar en el comercio con las del golfo de Panamá. En esa época enviaron los más hábiles buzos á las costas del mar de Cortés: á pesar de esto pronto se desecó la pesca, y si en tiempo de la expedición de Gálvez se intentó darle nuevo vigor, esta tentativa fué infructuosa por las causas expuestas anteriormente. Solo en 1803, un eclesiástico español, residente en México, ha fijado de nuevo la atención del gobierno sobre las perlas de la costa de Cerralvo en California. Como los buzos pierden mucho tiempo para subir á tomar aire á la superficie del mar, y se fatigan demasiado descendiendo varias veces al fondo, este eclesiástico ha propuesto emplear para la pesca de perlas una campana de buzo, que debe servir como un receptáculo de aire atmosférico, y bajo la cual se refugiará el buzo cada vez que tenga necesidad de respirar. Con una máscara y un tubo flexible, podrá pasearse en el fondo del Océano, inspirando el oxígeno dado por la campana, en la cual termina el tubo. Durante mi permanencia en Nueva-España, he visto en un pequeño estanque, próximo al Castillo de Chapultepec, hacer una serie de experiencias con objeto de poner en práctica este proyecto. Sin duda por primera vez se ha construido una campana de buzo á la altura de 2,300 metros.»\*

Los aztecas usaban un procedimiento análogo al empleado actualmente para extraer del fondo del mar la concha, y en seguida la arrojaban á la lumbre con objeto de asar la carne, que les servia de alimento, recogiendo las perlas que casualmente hubiesen salido. Por este motivo, segun los historiadores Herrera y Torquemada, las perlas que repartió el conquistador Hernan Cortés á sus soldados, y las encontradas en California, estaban ahumadas ó ennegrecidas.\*\*

\* Essai politique sur le royaume de la Nouvelle-Espagne, par A. de Humboldt. Paris, 1827.

\*\* Herrera, Historia general de los hechos de los castellanos, Década III, pág. 78. Torquemada, Monarquía indiana, Tom. I, pág. 686.

En un Informe hecho para el Gobierno por el visitador de rentas D. José María Esteva, en 1857, se encuentran los siguientes curiosos detalles:\* «Asertivamente, fué á mediados del siglo XVI euando se eomenzó á hablar de la existencia de las perlas en el Golfo de California, por las relaciones hechas en México por D. Alvaro Núñez Cabeza de Vaea: despues, á fines del mismo siglo, euando el célebre corsario Franciseo Diak arribó á las costas de la Península, los indios regalaron perlas á sus soldados, y Felipe II por ese tiempo recibió una hermosa perla sacada de la costa de la isla Margarita, situada al Oeste de California, frente á la gran bahía de la Magdalena, euya perla pesaba 250 quilates y fué apreciada en 150,000 pesos: por último, en 1615, el capitan Juan Iturbi, de vuelta de su expedieion, condujo á México, entre otras hermosas perlas, una que fué avaluada en 4 ó 5,000 pesos. Desde esa fecha data verdaderamente la explotacion de los plaeres de California, explotacion que eomenzaron á haer los habitantes de las costas de Sinaloa, con no poco riesgo despues de los de los primeros años, por las vejaciones que hacian sufrir á los pobres indios, debiendo ereerse que si las perlas ocasionaron en mueha parte las reiteradas tentativas que se hicieron para la eonquista de la Península, tambien fueron ellas la eausa, quizás, de que se retardase dieha eonquista, porque la eodieia de los expeuladores y la conducta observada por ellos contribuyó en gran manera al odio y á la resistencia de los indios ealifornios, que eran naturalmente mansos y humildes.»

El buceo fué permitido más tarde, dando al rey el quinto de las conehas cerradas; y consta por Cédula dirigida por Felipe V al Conde de Fuen-Clara, Virey de Nueva-España en 1744, que en años anteriores se habian arrendado en 12,000 pesos cada quinto.\*\*

En otro artículo me ocuparé del buceo, y principalmente de su estadística.

Diciembre, 1879.

\* Memoria sobre la pesca de la perla en la Baja-California. México, 1865.

\*\* Venegas, Noticia de la California, Tom. II, pág. 515.



## EL PERRO DE CHIHUAHUA

POR EL SEÑOR DOCTOR DON ALFREDO DUGÉS, SOCIO CORRESPONSAL.

---

SIN. *Canis gibbus*, Fr. Hernández, Hist. anim. et miner. Nov. Hisp. liber unus, Edit. Lynce. MDCLI; *C. americanus*, Lin.

TIEMPO há que esta raza de perros tan curiosa como inútil, pero interesante para los naturalistas, va desapareciendo á lo ménos de las provincias del Centro de la República Mexicana: es muy posible que por falta de cuidado se acabe de extinguir completamente, y éste es el motivo que me ha impulsado á escribir el presente artículo, para conservar siquiera la memoria de este perro peculiar de México.

En la obra de Hernández, publicada por la Academia de los Lynceos, se lee en el párrafo 20 (De quibusdam canum peregrinis generibus) la indicacion de tres razas: 1ª Xoloytzcuintli, que es *Canis Caribæus*, L.; 2ª *Canis Michuacanensis*, Hz.; y 3ª Techichi, que Clavigero llama tambien Alco. Faltan descripciones exactas para formar una idea de lo que eran estos animales, salvo el primero, que es el perro pelon, y no se conoce hoy ninguna raza particular de Michoacan, ni tampoco el tercero, que tal vez sea originario del Brasil.

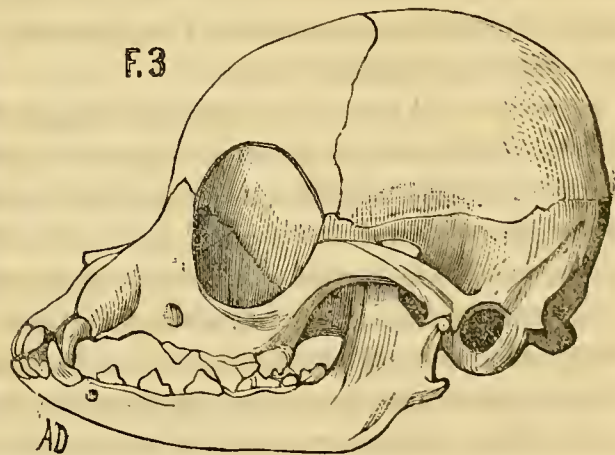
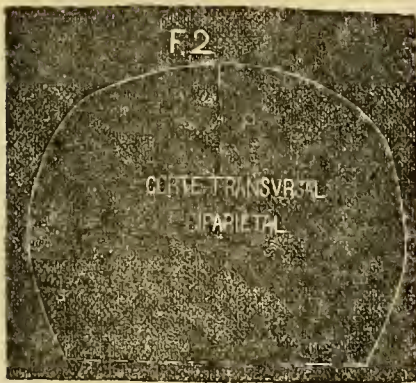
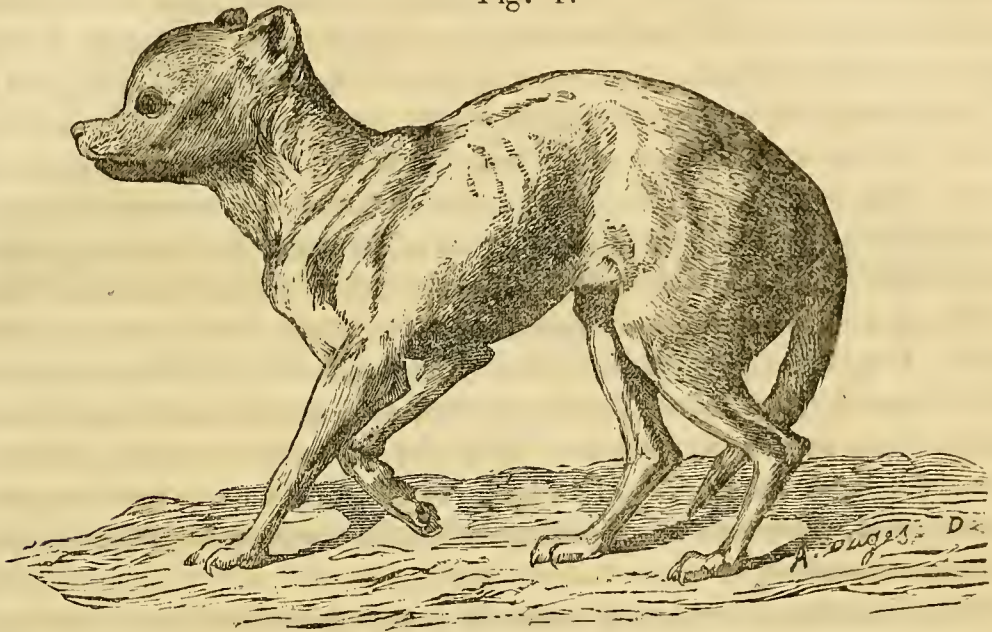
Pero en el párrafo 31 (de Itzcuintepotzotli, seu canibus gibbis) me parece que se trata realmente del animal que nos ocupa, porque la mencion de una especie de jiva conviene al perro de Chihuahua, como lo veremos despues.

El individuo que he tenido á la vista al escribir, y cuyo retrato fiel publico hoy, (v. fig. 1), pasaba por ser de raza pura: era del sexo femenino, y de color blanco con manchas leonadas.

El perro de Chihuahua poséc caractéres de los *épagneuls* (españoles?), pues su cráneo, visto de frente (v. fig. 2), ofrece parietales sin tendencia á aproximarse desde su nacimiento arriba de los temporales, y al contrario apartándose é inflándose hácia afuera en su porcion mediana. Por otra parte, como los dogos, tiene el hocico bastante corto, y los cóndilos de la mandíbula inferior colocados arriba de la línea de los molares superiores (v. fig. 3); pero la cavidad craneana es amplia, y no presentan los lados la direccion ascensional tan marcada en los dogos. En fin, la cara no es semejante á la de ninguna raza de perros conocida.

Sería, pues, preciso, establecer una división á propósito entre los *Epagneuls* y los Dogos para colocar al ehihuahueño, aunque sin embargo se nota bastante analogía entre su cabeza y la del Carlin. (*Canis familiaris Mopsus*, Lin.)

Fig. 1.



El cráneo del perro que nos ocupa es casi globuloso, pues el diámetro fronto-occipital no supera sino de 1/10 poco más ó menos al diámetro biparietal (v. figs. 2 y 3): comparado con el de otro individuo jóven le observé la misma forma, que en algo recuerda la fisonomía de ciertos monos platirrinios. Carece absolutamente de crestas parietales, y toda su superficie es lisa: del nacimiento de los incisivos superiores á la órbita, hay la mitad de la distancia de la frente al agujero auricular externo: desde el cóndilo maxilar hasta la sínfisis de la mandíbula, la longitud

es igual al diámetro fronto-occipital. Como el individuo que me sirve para esta descripción tenía la dentición incompleta, no la indico por temor de incurrir en algún error, pero los dientes del joven á que aludí ántes no presentan nada de particular, lo que hace pensar que sucede lo mismo con los adultos.

Las dimensiones del cuerpo eran las siguientes: de la punta del hocico al nacimiento de la cola, 0,<sup>m</sup>31; cola con sus pelos, 0,<sup>m</sup>19; de la cruz al suelo, 0,<sup>m</sup>18; largo de la cabeza 0,<sup>m</sup>095, y anchura de ella 0,<sup>m</sup>07; del codillo á las uñas, 0,<sup>m</sup>11; de la tuberosidad de la tibia á las uñas, 0,<sup>m</sup>12; de la frente al ángulo maxilar, 0,<sup>m</sup>06; de la punta de la nariz al occipucio 0,<sup>m</sup>085, es decir, la tercera parte del troneo. Hay cuatro dedos posteriores y cinco anteriores: las uñas son curvas y más grandes las de las patas de adelante, y los tubérculos de las plantas muy abultados: las piernas son bastante delgadas. El dorso es muy arqueado (canis gibbus), el pecho angosto, el cuello medianamente grueso, el pelo corto y más ó ménos lustroso: la cola es algo poblada y caida. No sé como están las orejas al estado normal, pues este individuo las tenía cortadas; pero creo recordar que estaban caídas en otros sujetos no mutilados. El ojo, de un tamaño mediano, está bastante abultado y como lagrimoso. El hocico es bastante fino y no arremangado. El color varía, y suele ser negro con algo de blanco: raras veces blanco, con frecuencia pardo-café.

Estos animalillos son friolentos, miedosos, y en general ladran poco ó nada: su ladrido no presenta nada de particular. Algunas personas pretenden que si no les dan carne, su talla permanece más pequeña; en lo general, son de los tamaños ya expuestos, ó más chicos. Por lo demás, la figura 1.<sup>a</sup> dará las formas generales exactas, reducidas al tercio.

Como se ve, el perro chilualhuño no es igual á ninguno de los del antiguo Continente, y como se sabe de positivo que los españoles lo encontraron al llegar á México, podemos concluir que es peculiar de este país, en donde hasta hoy ha conservado sus caracteres originales, sin poder encontrar su extirpe salvaje, pues ningún cánido mexicano se le asemeja ni lejanamente.

Algunas personas creen que se encuentra salvaje en las llanuras de Chihuahua, y que habita allí en madrigueras. Consiste la equivocación en que se hallan en estos puntos unos pequeños mamíferos cavadores, y cuyo grito se acerca algo á un ladrido: circunstancia que les ha valido de los norte-americanos el nombre de perros de pradera (prairie dogs); pero estos pretendidos perros son unos roedores de la familia de las marmotas (*Cynomys Ludovicianus*, [ord] Baird), y de consiguiente bien diferentes del carnívoro que nos ocupa.

Salvo la muy defectuosa figura que dieron los Lynceos, creo que no se ha publicado hasta la fecha ningún retrato del perro de Chihuahua, y por este motivo lo estampo, en la inteligencia de que han sido tomadas las proporciones con la mayor exactitud posible, y el aspecto general lo he dibujado sobre el animal vivo.

¡A cada cual lo suyo! Como F. Hernandez ha sido el primero en describir este animal y le puso el nombre de *Canis gibbus*, por derecho de prioridad debe conservársele este nombre en las clasificaciones, y solamente como sinónimo el de *canis americanus*, que le dió Linneo, y con el cual ha sido conocido hasta ahora.

Guanajuato, Octubre de 1879.

---

## DESCRIPCIONES DE COLEÓPTEROS INDÍGENAS

POR EL SEÑOR DOCTOR EUGENIO DUGÉS, SOCIO CORRESPONSAL.

---

**D**AMOS ahora principio á los artículos descriptivos de las especies mexicanas de este importante orden de la clase de los insectos, magistralmente tratados por el laborioso coleopterista á quien debemos otros muchos del mismo género. y ya publicados en los tomos anteriores de nuestro periódico.

Los Cicindelidos que por sus hábitos por excelencia carnívoros, han merecido de Linneo el epíteto de tigres de los insectos, *Cicindela tigrides ex insectis*, pues viven siempre de la caza desdeñando la carne muerta, componen la primera familia en la tribu de los Carabianos, segun Girard.

En la inmensa legion de los Coleópteros, ménos numerosa sin embargo que la de los Dípteros y la de los Himenópteros, é inferiores á estos bajo el punto de vista filosófico por sus maravillosos instintos, han ocupado en las clasificaciones el primer lugar los Carnívoros, lo mismo que en la clase de los Mamíferos y en la de las Aves: esto sin duda ha sido más bien por la costumbre, pues la forma ménos complicada de su estructura que nos indica una menor division en el trabajo fisiológico, así como la poca centralizacion de su sistema nervioso. los coloca en lugar más bajo del que hasta ahora han ocupado.

Los Coleópteros no ceden, sin embargo, el lugar á otros insectos, si atendemos á las extrañas formas y curiosa ornamentacion que ofrecen muchas de sus especies, y á los espléndidos y brillantes colores de otras tambien, bastante numerosas. Pero todavía no son aún más interesantes, por sus diversas costumbres, pues unos, en efecto, son fitófagos, y se alimentan de hojas, raíces, granos, etc., y otros, por el contrario, tienen un régimen carnívoro y se apoderan de presas vivas para satisfacer su apetito, ó de restos ó despojos de animales. Los primeros nos causan grandes perjuicios, y entre los segundos contamos auxiliares efi-

caces que destruyen un gran número de aquellos, y excelentes policías que contribuyen á mantener libre la atmósfera de las emanaciones pútridas, aunque algunos, sin embargo, son temibles destructores de muchas de las materias animales que utilizamos.

Tres son, por ahora, los géneros de que se ocupa el autor, y son: *Tetracha*, *Cicindela* y *Odontocheila*, siendo de mayor importancia el segundo por la gran cantidad de especies que encierra, de las cuales unas viven en los lugares arenosos ó secos, expuestos á los ardientes rayos del sol, y otras, ménos numerosas, en las orillas de los depósitos de agua dulce ó salada, y algunas tambien sobre los troncos mismos de los árboles. De las especies descritas, dos corresponden al primero; veinticuatro al segundo, y dos al tercero, tomadas algunas de ellas de la obra escrita por Chevrolat acerca de los Coleópteros mexicanos, y teniendo su radicacion en regiones templadas y calientes de la República.

MANUEL M. VILLADA.

---

FAM. Cicindeletos.

Th. Lacord. g. d. C. t. I. p. 1.

Barbá escotada.—Lengüeta córnea, desprovista de paraglosas, muy corta, doblada, y ocultada por la barba.—Maxilas alargadas, delgadas, acabadas por una uña articulada, que falta algunas veces; su lóbulo interno palpiforme, bi-articulado, delgado.—Mandíbulas largas, arqueadas, pluridentadas en su lado interno, muy agudas, cruzándose completamente en el reposo.—Palpos de cuatro artejos; el primero formado por el sustentáculo, que ha crecido y se ha hecho libre.—Antenas filiformes ó cetáceas, compuestas de once artejos.—Patas más ó ménos delgadas y alargadas; piernas anteriores sin escotadura en el lado interno; ancas posteriores transversales, ensanchadas y prolongadas por un resalto en su extremidad interna; trocánteres del mismo par, salientes en la base de los muslos; cinco artejos en todos los tarsos.—Abdómen compuesto por debajo de seis ó siete segmentos; los tres primeros soldados entre sí.

---

TRIBU II.—MEGACEFALIDOS

Th. La. L. C. p. 9.

Palpos alargados: los labiales más largos que los maxilares; su primer artejo prolongándose mucho más allá del fondo de la escotadura de la barba, y muchas

veces de sus lóbulos laterales; el tercero de los maxilares más largo que el cuarto.—Un diente en medio de la escotadura de la barba.—Los tres primeros artejos de los tarsos anteriores, dilatados en los machos.—Alas inferiores, muy raras veces abortadas.

---

GEN. *Tetracha*.

Th. Lac. l. c. p. 12.

SIN.—*Phæoxantha*, de Chaudoir. Bullet de Moscou, 1850, p. 7.

*Ammosia* Westw. Trans. of the entom. soc. 2<sup>a</sup> series II.—*Megacephala*, Chev. Col. du Mex. Cent. 1. fasc. 2<sup>o</sup> n<sup>o</sup> 25 y 26.

Diente de la barba mediano, agudo.—Lengüeta bastante acuminada, y muchas veces prolongada en una punta pequeña.—Ultimo artejo de los palpos, securiforme; el tercero de los labiales un poco nudoso, y casi reeto.—Labro fuertemente transversal, cortado en cuadro y con dienteitos por delante.—Cabeza gruesa no estrechada atrás, truncada por delante, poco convexa.—Ojos bastante grandes, medianamente salientes, sin órbita por encima.—Antenas largas, cetáceas.—Protórax un poco cordiforme, aquillado en los lados, redondeado, ó un poco lobulado en su base; sus surcos transversales muy marcados, limitando dos relieves separados por un surco longitudinal.—Élitros no cilíndricos, oblongos ó alargados, teniendo casi siempre sus ángulos humerales distintos á causa de la presencia de las alas inferiores.—Patas largas, piernas redondeadas no acanaladas; los tres primeros artejos de los tarsos anteriores de los machos demasiado dilatados, estrechados en su base, truncados oblicuamente en la extremidad, con gruesos pelos, más numerosos en el lado interno, que es un poco alargado, que en el lado externo, muy esponjosos por debajo.—Siete anillos abdominales, de los cuales el penúltimo está escotado en los machos, seis en las hembras.

---

*Tetracha geniculata*, Chev.

SIN.—*Megacephala geniculata*, Chev. Coleóp. de Mex. Cent. 1. Fas. 2 n<sup>o</sup> 26.

long. 0,013.—lat. 0,055.—0,007.

Labro amarillo, con cuatro dienteitos en el borde anterior; los dos internos, puestos en medio, están unidos entre sí, y un poco más salientes; en la base de cada uno un punto negro, del cual sale un pelo bastante grueso y largo. Cada mandíbula ofrece, además del diente molar, que es bífido, y del gancho terminal, cuatro dientes, de los cuales los tres primeros están juntos, y el otro, bastante chico, un poco más abajo. Estos dientes presentan una disposición particular en cada una de las mandíbulas: en la izquierda el mediano es el más largo, mientras

que en la derecha los dos laterales. Todos estos dientes, como tambien la extremidad, negros; el resto de la mandíbula amarillo. Órganos bucales normales, amarillentos, salvo la barba que es oscura. Cabeza brillante, metálica, finamente arrugada, un poco más á lo largo y detrás de los ojos; un punto grueso arriba de cada ojo, otro un poco más adelante; un pequeño surco ó una depresion en el vértice. La frente es elevada y está rodeada de una depresion en forma de surco, que naciendo en los ángulos del borde anterior viene á juntarse en medio, á la altura de la parte mediana de los ojos. Esta elevacion frontal es casi lisa, de color de oro rojo en medio y verde amarillo en los lados. Las partes laterales hasta los ojos, de un verde muy vivo. Entre los ojos, en la extremidad del ángulo formado por el surco frontal susodicho, la parte mediana ofrece un punto carmin; desde éste hasta los bordes, se va mezclando este color con el verde, de modo á tornarse naranjado más y más verdoso. Occipucio verde-negrusco. Epistomo escotado en ángulo ancho y romo, surcado en medio, con dos puntos en cada extremidad, y separado de la frente por un surco bien marcado; verde brillante. Antenas llegando hasta el cuarto anterior de los élitros, amarillo claro, con los 1, 2, 3, 4; artejos rayados de negro en el lado interno. Este color formando un anillo cerca de la extremidad de los 2, 3 y 4. Ojos blanquizcos con unos puntitos negros. Protórax más largo que ancho, estrechado por delante y detrás. Borde anterior recto, posterior lobulado en medio, atravesado, un poco ántes de cada extremidad por un surco, y longitudinalmente por una línea; los tres muy profundos. El surco anterior se inclina en medio, formando un ángulo abierto por delante. La parte anterior de las dos elevaciones formadas por los tres surcos, son: carmin en medio y anaranjadas en los lados, y al fin verdes: el lóbulo basal es más bien cobrizo. Escudete invisible. Élitros redondeados en la extremidad; en la base, cerca de la sutura, vese una pequeña elevacion y una depresion; despues otra elevacion y un surquito, bajando desde la base; su superficie, muy recargada de numerosos puntos hundidos, irregulares, rugosós, más numerosos y más granulosos tambien, cerca de la sutura y del márgen; existen, además, unas cuantas líneas transversales en la base de algunos; y en fin, una línea de puntos más gruesos, dirigiéndose oblicuamente de la base hácia la sutura, hasta el cuarto posterior de ésta. Toda la porcion comprendida entre esta línea de puntos y la sutura, es de un color carmin; despues viene una faja anaranjada; el borde externo es verde. En la extremidad hay una lúnula amarillenta, que partiendo del ángulo sutural sigue el márgen hasta como al tercio del élitro, estando redondeada en su extremidad superior. Esta lúnula recuerda bastante bien una coma, y está casi rodeada de una mancha negra, que se prolonga por delante en una lengüeta angular, que separa hasta el primer tercio los colores cobrizos de la sutura, del verde del márgen. Trocánteres y patas amarillo claro. Rodillas negras, extremidad de las piernas con una manchita, negra tambien, por debajo; las anteriores apenas manchadas. Cuerpo por debajo verde, con las porciones centrales

oscuras. Borde exterior del 4 y 5 anillos, amarillo, como tambien el resto, en el cual este color no deja sino una parte central negruzca: 6 anillos abdominales: *alada*.

El insecto que nos ha servido para la descripcion es del Estado de Veracruz, y nos ha sido regalado por el Sr. A. Sallé. Nuestro ejemplar es hembra, y de eso depende tal vez la diferencia que existe en el color del abdómen con los que vió Chevrolat, á los cuales da á los bordes del 3º 4º, y á casi todo el 5 y 6 un color amarillo. Dice tambien que este insecto es áptero, lo que ha sido un error, debido probablemente á que habiéndolo considerado como perteneciente al género *Megacephala*, no verificó el hecho.

Nuestro ejemplar, por el contrario, está provisto de alas membranosas muy desarrolladas.

---

#### Tetracha Mexicana.

SIN.—*Megacephala Mexicana*, Chev. l. C. Cent. 1. E. 2. n° 25.

Long. 0,018.—Lat. 0,006.

♀ Esta tetracha se diferencia muy poco de la precedente, la que tomaremos como tipo de comparacion, para evitar repeticiones inútiles. Los órganos bucales son idénticos. La cabeza un poco más lisa, pero con las principales impresiones iguales, y de un color verde general. Antenas y ojos como en la *Geniculata*. Protórax de la misma forma, pero verde, salvo las eminencias, que tienen un reflejo algo amarillo. Élitros de la misma forma, bastante puntuados en la mitad anterior; la posterior casi lisa; los puntos más gruesos sobre la sutura. El color carmin es mucho más reducido, el naranjado casi nulo, el verde tambien más pequeño, y en el lado se extiende más el azul. Tambien la mancha negra es más grande y la lengüeta anterior penetra más entre los colores susodichos, y tiene la extremidad roma.

Las líneas de puntos gruesos que recorren los élitros, como en la *Geniculata*, son más marcadas, y además se ve otra línea puntuada, situada sobre la mancha negra en la orilla interna de la parte superior de la lúnula; mas á veces está muy poco marcada y nunca pasa más allá del tercio posterior del élitro.

Los apéndices locomotores son amarillo pálido, pero el negro de la rodillas está mucho más extendido, y ocupa casi la cuarta parte del muslo. El último anillo abdominal está ribeteado de amarillo, y vese el mismo color sobre las extremidades del 4, 5 y 6. Hemos recibido uno de estos insectos de Guadalajara; otro lo cogimos en Tonila, cerca de Colima, y por fin, un tercero, nos ha sido traído de La Barca: este último, que es el más grande, parecia una variedad. En él domina el verde, que ocupa la cabeza y el centro del protórax, el cual tiene el borde late-

ral azul de Prusia. En los élitros el color carmin está reemplazado por el naranjado; luego una faja verde, y por fin la mitad externa azul de Prusia, con reflejos morados.

---

TRIBU III.—CICINDELIDOS.

Th. Lac. l. c. t. 1. p. 14.

Palpos medianos, raras veces iguales; los labiales casi siempre más cortos que los maxilares; su primer artejo alcanzando al máximo el nivel del ápice de los lóbulos laterales de la barba; el cuarto de los maxilares más largo que el tercero.—Un diente á veces poco aparente, en medio de la escotadura de la barba.—Ojos grandes, muy salientes, provistos de una órbita por arriba.—Los tres primeros artejos de los tarsos anteriores, dilatados en los machos.—Alas inferiores, muy raras veces abortadas.

---

GEN. Cicindela.

Linnéo. Sis. nat. II. p. 657.—Th. Lac. l. c. p. 17.

SIN.—*Calochroa*, *Abroscelis*, *Heptadonta*, Hope, the Coleopt. Man, 2 p. 19 y 25.—*Cylindera*, Westw. Magaz. of Zool. and Bot. 1, p. 251.—*Laphyra*, Dupont. in Dej. Cat. ed. 3, p. 6.—*Euryoda* (*Heptadonta*, Hope), *Cheilonycha*, Lacord. Mém. d. l. Soc. d. Liège 1, p. 107 y 108.—*Euryarthron*, *Captoptria*, Guérin. Ménev. Rev. et Magaz. de Zool., 1849, p. 81 y 146.—*Oenictomorpha*, *Cratohærea*, *Prepusa* (*Eulampra* Chaud. Bull. Mos. 1848, p. 10, olim.) Chaudoir, Bull. Mos. 1850, p. 11, sq.

Diente de la barba fuerte y agudo.—Palpos medianos y cortos; los maxilares más largos que los labiales; el último de todos subcilíndrico, obtuso en la extremidad.—Labro de forma variable, dentado ó no por delante, cubriendo solo una parte de las mandíbulas.—Cabeza bastante fuerte, no ó poco estrechada por detrás, las más veces deprimida ó excavada por arriba.—Ojos muy salientes, reniformes, provistos de una órbita por arriba.—Antenas filiformes.—Protórax y élitros de forma variable; el primero siempre más estrecho en su base que los segundos: éstos más ó menos largos y poco convexos por encima.—Los tres primeros artejos de los tarsos anteriores de los machos, dilatados en forma de cuadrilátero alargado, con más cejas adentro que afuera.—Siete anillos abdominales: el penúltimo escotado en los machos, seis anillos no más en las hembras.

---

## Cicindela Mexicana.

Klug. Jahrbücher der Insectenkunde.

long. 0,010.—lat. 0,003.

Mandíbulas amarillo blanquizco, con los dientes verdes y la extremidad negra. Palpos maxilares verdes; el último artejo de los labiales del mismo color, los otros blanquizcos. Labro amarillo blanquizco, sinuoso por delante, con un diente mediano, cuatro puntos en medio y uno lateral, todos guarnecidos de un pelo grueso. Antenas con los tres primeros artejos verdes, brillantes los otros. ?

Epistomo escotado en ángulo por delante, ribeteado de un verde metálico mezclado de azul vivo. Ojos morenos con una órbita verde y roja, y un punto arriba. Frente roja, el resto de la cabeza cobrizo-oscuro, con algo de verde en la base de las órbitas. Está finamente arrugada.

Protórax cobrizo, con reflejos rojos, verde-metálicos. Surco longitudinal poco marcado, el anterior y posterior angulosos, principalmente el primero, verdes. Borde anterior con una línea dorada. Élitros á vista desnuda moreno-grisientos, con reflejos metálicos: vistos con lente ofrecen una infinidad de puntos azules rodeados de verde, puestos en un fondo rojizo. Sutura rojo dorado. Márgen verde en la base y azul en la extremidad, finamente dentado. Sutura espinosa en la extremidad. En este punto hay una mancha verde dorado. En la espalda, en el surco formado por la callosidad, vense unos puntos gruesos, verdes y azules. Cerca del escudete sale una serie de puntos semejantes, los cuales, confluentes al principio, se apartan despues y desaparecen cerca de la extremidad. Lúnula humeral empezando sobre la espalda, siguiendo el márgen, y como al cuarto anterior prolongándose en una lengüeta interna bastante grande, que llega hasta la parte mediana del élitro. La posicion marginal sigue formando una línea delgada, la cual llega hasta la mitad, y se prolonga tambien hácia dentro en otra lengüeta de forma cuadrangular, la que debe probablemente algunas veces juntarse con un punto sutural, de forma piriforme, con su porcion adelgazada, dirigida hácia una punta que baja de la lengüeta susodicha. En fin, un punto grueso, redondeado, se ve en el ángulo marginal.

Lados del protórax rojos, guarnecidos de pelos blancos. Pecho del mismo color, el esternon azul oscuro. Ancas posteriores verde mezclado de azul, así como tambien los primeros anillos abdominales los otros. ? Muslos y piernas verdes dorado. Todo el cuerpo por debajo, principalmente los lados del abdómen, cubiertos de pelos blanquizcos.

He hecho esta descripción sobre un insecto que el Sr. Boucard me hizo el favor de mandarme, bajo el nombre que encabezo esta descripción.

*Cicindela luteolineata*. Chev.

long. 0,016.—lat. 0,007.

Mandíbulas amarillo claro, con la extremidad y los dientes negros; á veces el amarillo ocupa solo la parte interna de la base. Palpos negros con reflejos verdosos, salvo el segundo de los labiales, que es blanquizco en los machos. Labro amarillo blanquizco, con el borde negro, tridentado, el diente de en medio más largo, y con seis puntos guarnecidos de un pelo grueso: de estos puntos hay cuatro en medio y uno en cada extremidad. Epistomo oscuro, escotado por delante en ángulo bastante abierto, surcado transversalmente. Cabeza de un rojo de bronce, mezclado de verde, finamente arrugada en medio y mucho más arriba de los ojos: éstos con una órbita y un punto arriba de ella. Antenas con los cuatro primeros artejos brillantes de un negro verdoso, con anillos rojos, el tercero estando armado de tres ó cuatro pelos espinosos, los otros negruzcos. Protórax moreno rojizo, cubierto de una especie de pelusa, que le da la apariencia del terciopelo. Bordes laterales rojo dorados, con pelos blancos. Los surcos transversales angulares y muy marcados, el longitudinal muy poco. Élitros con el mismo aspecto aterio-pelado, la sutura sola, brillante, así como tambien el márgen, que es de un color verde dorado. En medio de la base hay una fuerte depression, con dos líneas de puntos verde brillantes, pero solo visibles con un buen lente. El color general negro moreno. Una larga faja amarilla los atraviesa longitudinal pero oblicuamente, de afuera hácia dentro. Esta faja nace un poco abajo de la espalda y acaba cerca de la sutura, como al cuarto posterior del élitro, siendo un poco sinuosa en su parte média. La lúnula apical está ligeramente redondeada sobre la sutura; á veces es recta en este punto, sigue el borde apical adelgazándose, y al llegar al ángulo externo se prolonga en una lengüeta interna de forma triangular. A veces esta lengüeta se aisla, y entónces se tiene un punto triangular en el ángulo marginal, y una línea apical: una espina muy pequeña acaba las utura.

El cuerpo por debajo verde, azul y morado. En la hembra el último anillo (sexto) es negro y brillante, deprimido y escotado triangularmente. En el macho, el sexto y el sétimo, negros: este último, redondeado. Los miembros rojos, con las rodillas y tarsos verdes.

Este insecto, cuya determinacion debemos al Sr. Sallé, nos ha sido traída de la Sierra de Guanajuato; lo he colectado tambien en la de Mazamitle, y por fin nos lo trajo últimamente nuestro buen amigo D. Epifanio Jiménez, de su hacienda de la Noria, cerca de la Piedad, con otros coleópteros demasiado interesantes.

*Cicindela unicolor.*

Dej. Sp. t. 1. p. 52. Chev. Col. d. M. C. 2. E. 8. n° 177.

long. 0,012.—lat. 0,003.

Chevrolat dice que este insecto le parece ser el mismo que la *C. unicolor* de Dejean; de los Estados-Unidos, á pesar de ser más chica, y que la disposicion de sus colores sca un poco diferente.

Es azul muy reluciente, con reflejos morados; los palpos y el protórax, por debajo, de un verde muy brillante (verde oscuro); el abdómen y el pecho verde azulejo (azul). Cabeza redondeada, azul por delante y atrás, amoratada en los lados, arrugada en medio por arriba y abajo de los ojos, y con un punto hundido debajo de la base de las antenas. Mandíbulas muy agudas, amarillas, negras y verdosas en la extremidad, con los dientes internos del mismo color. Labro amarillo (negro adelante y en los lados, amarillo solo en medio); tres dientes angulares (y un pequeño resalto lateral); (cuatro puntos, y á veces scis, cerca del borde), el cual es negro. Epistomo anchamente escotado, en triángulo. Antenas negruzcas; los cuatro primeros artejos de un azul muy vivo; tercero y cuarto verdes al principio (1° y 2° más bien cobrizos, 3° y 4° enteramente verdes), cubiertos de largos pelos blancos, principalmente el primero. Ojos morenos (blancos manchados de negro). Protórax un poco más largo que ancho, recto por delante y atrás, ensanchado lateralmente entre los surcos transversales, de los cuales el anterior está más distante del borde; profundos, y con la parte central de la línea dorsal un poco elevada. Escudete ancho, redondeado triangularmente (agudo, verde en medio). Élitros cortos, apénas más largos que la cabeza y el protórax juntos; tan anchos como la primera, incluso los ojos; convexos, redondeados en la espalda y la extremidad, puntuados; una serie de puntos, distantes, bastante cerca de la sutura; márgen ribeteada; extremidad de la sutura verde, con una pequeñísima espina. El cuerpo, por debajo, verde (azul); patas tambien verdes; el tercer anillo abdominal como en muchas otras Cicindelas, se extiende lateralmente en forma de cuarto de luna, (estando ribeteados de amarillo; en la hembra, el sexto es negro y escotado triangularmente).

Esta descripcion está tomada de Chevrolat, quien no vió sino un macho coleccionado cerca de México. Las palabras puestas entre paréntesis, indican las diferencias que he notado en una hembra encontrada cerca de Guanajuato, y que va representada en una de las láminas.

*Cicindela flavopunctata.*

Chev. Col. d. Méx. C. 1. E. 2. n° 28.

long. 11 mil.—lat. 4 mil.

Labro saliente y redondeado, amarillo, con seis puntos sobre el borde, guarnecido de pelos. Palpos maxilares verdes, con la extremidad del 3° y 4° moreno claro; labiales amarillos, con el último artejo verde. Epistomo un poco cimbrado sobre la cabeza, con un surco transversal. Antenas con los cuatro primeros artejos verde azulado, mezclado de cobrizo, los otros cenicientos; el tercer artejo un poco arqueado. Cabeza finamente arrugada por arriba, entre los ojos, con dos pequeñas líneas verdes, longitudinales: roja en medio. Protórax corto, un poco más largo que ancho, cilíndrico del lado de la cabeza, truncado en las extremidades, y de un rojo vivo; con dos surcos transversales bastante distantes de los bordes, que se adelantan angularmente hacia el centro, donde se unen con la línea longitudinal; los lados tienen un ribete arqueado en el ángulo anterior: el posterior es elevado y brillante; surcos y lados verdes. Escudete triangular, rojo. Élitros más anchos que el protórax, redondeados en la espalda y en la extremidad, convexos, base deprimida arriba de la espalda; en cada élitro hay cinco manchas redondeadas, dispuestas como sigue: 1ª sobre la espalda; 2ª y 3ª una arriba de la otra: la 2ª á veces muy chica; 4ª pasado el medio más cercano de la sutura que las precedentes; 5ª cerca del ángulo apical exterior. Extremidad finamente dentada; sutura apenas espinosa. Las patas y el medio del cuerpo, verdes; lados rojos, cubiertos de algunos pelos blancos; abdómen de un azul violado, con los últimos segmentos de un rojo azafranado. El fondo del color de los élitros está de un rojo más ó ménos brillante, con puntitos azules rodeados de verde.

Gracias á un ejemplar de este insecto, que me mandó el Sr. Sallé, colectado en Veracruz, y algunos otros encontrados cerca de Guanajuato, he podido completar la descripción ya tan exacta de Chevrolat.

*Cicindela Carbonaria.*

Chev. Coleóp. d. Méx. C. 2. Ent. 6. n° 128.

long. 10 á 11 mil.—lat. 4½ á 4¾ mil.

Corta, de un negro cambiante por arriba, azul por debajo. El macho tiene los élitros más estrechos y alargados. Cabeza desigual, con arrugas longitudinales apretadas, aplastada, azulada por delante; á veces tiene dos ó tres depresiones en su parte superior; frente convexa, surcada en su ápice; los lados, por debajo, adelantados, arrugados y azules. Labro amarillento, recto en el macho, arqueado

en los lados en la hembra, negruzco en el borde, tres dientes en medio, seis puntos, con un pelo grueso en cada uno, más distantes en el macho. Mandíbulas amarillas, la extremidad y el último diente, negros. Palpos negros: en el macho los labiales son leonados, con el último artejo moreno oscuro. Epistomo angularmente escotado, surcado transversalmente. Ojos amarillentos ó morenos puntuados de negro. Protórax corto, cuadrado; el primer surco transversal, saliendo de los ángulos anteriores, angular; el segundo sinuoso, aproximado á la base, profundo en su punto de union con la línea longitudinal, como tambien en los lados; ligeramente ribeteado, salvo por delante; parte superior un poco desigual; la inferior transversalmente sinuosa en la base, lisa, azul, cubierta de unos cuantos pelos blancos. Escudete triangular, arrugadito, más grande en el macho. Élitros del tamaño de la cabeza, incluso los ojos; redondeados en la extremidad del margen, angulares en la extremidad de la sutura, desiguales y marcados de varios puntos bastante gruesos. Muslos de un negro azulado, con una serie de puntos longitudinales y algunos pelos blancos; piernas verdes, dos largas espinas en su extremidad. Los tres primeros artejos de los tarsos anteriores del macho largos, dilatados y velludos por un lado. Pecho y abdómen azules, con pelos blancos.

VARIETADES:  $\alpha$  Élitros enteramente negros.  $\beta$  Un punto amarillo encima de la espalda, por fuera.  $\gamma$  Negros, con dos puntos amarillos cerca de la sutura, más allá del medio.  $\delta$  Negros, con un punto humeral, un sub-marginal en medio, un otro sutural más abajo, todos amarillos.  $\Sigma$  Puntos dispuestos como en la variedad  $\delta$  pero más oscuros; el sutural trigono, alargado.  $\xi$  Punto humeral, dos sub-marginales, y uno á lo largo de la sutura, amarillos; los tres últimos colocados en triángulo. Esta variedad es la *C. lugens* de Klug. Jahrbücher der Insectenkunde p. 34.  $\eta$  Punto humeral, punto sub-marginal casi unido al sutural, formando una faja oblícua, lúnula apical entera, amarillos.

Se encuentra en las Vigas y tambien en Guanajuato, donde cogimos una hembra en todo semejante á la descripción de la variedad  $\alpha$ , de Chevrolat, y que va representada en las láminas. Sus élitros tienen un aspecto completamente semejante al *moiré* de aguas.

---

Cicindela Papillosa, Chaudoir.

Long. 0.010—lat. 0.005.

$\delta$  De un negro ceniciento por arriba, azul y violado por debajo. Cabeza un poco deprimida, longitudinal, y finamente arrugada en toda su superficie; negra, con reflejos cobrizos. Vese una faja verde en forma de herradura, empezando en las extremidades anteriores de las órbitas y acabando como á la mitad posterior. Una gruesa mancha verde detrás de los ojos. Ribete de las órbitas azul, verde y cobrizo. Frente arrugada como la cabeza, negra en medio: este color rodeado de

una faja violado rojo. Epistomo separado de la frente por un surco angular hácia delante; su borde anterior al contrario, escotado tambien angularmente; mitad anterior azul verdoso, posterior violada. Labro amarillo oscuro, elevado en medio; su borde libre, muy ondulado, con un diente mediano; despues una escotadura, y por fin dirigido oblicuamente hácia el ángulo lateral, formando así una ondulacion dentiforme á cierta distancia del diente mediano. En nuestro único ejemplar, un incidente quizás partió la undulacion izquierda, y se formaron dos dienteitos: ángulos sub-agudos. Borde anterior negro. Cuatro puntos guarnecidos de un pelo de cada lado, tres cerca del medio; el cuarto casi en la orilla externa. Mandíbulas amarillo claro, con la extremidad y los dientes negros.

Palpos maxilares con el segundo artejo negro, moreno en la extremidad, 3º y 4º verdes. Palpos labiales amarillo claro, con el último artejo verde. Antenas con los cuatro primeros artejos teñidos de negro, cobrizo y verde; los otros negruzcos. Ojos negros. Protórax poco más largo que ancho, sub-cilíndrico, surcos transversales distantes de los bordes, los dos angulares en su punto de union con la línea longitudinal, los tres verdes; los bordes anteriores y posteriores cobrizo oscuro; los laterales con fajas de color cobrizo verde, azul y violado, con dos líneas de puntos guarnecidos de pelos blancos: el resto negruzco. Escudete angular, negro; élitros un poco redondeados en la espalda, más en la extremidad, que está finamente dentada; una espina bastante fuerte en la extremidad de la sutura. Al ojo desnudo, parecen de un negro ceniciento un poco rojizo; pero con un lente fuerte vense una infinidad de puntos azules en medio, rodeados de verde, y por fin de cobrizo; de estos hay tres ó cuatro más grandes, formando una línea presutural un poco oblicua hácia adentro. Vense tambien unas manchas de un negro intenso y como aterciopeladas, dispuestas como sigue: 1ª redonda, como al tercio, un poco más aproximada del margen que de la sutura; 2ª abajo de la 1ª, uniéndose por una línea delgada con la 3ª, que está más cerca de la sutura. Por fin. 4ª, en el ángulo posterior externo, en forma de coma, dirigida de arriba abajo, y de adelante afuera.

La cabeza, por debajo, violada; protórax cobrizo, con su borde posterior violado; mesotórax cobrizo vivo; metatórax violado, como tambien los primeros anillos abdominales; el 4º y 5º verdes en medio; 6º y 7º negro brillante.

Todas estas partes, salvo el medio del abdómen y sus últimos anillos, cubiertas de pelos blancos.

Miembros verdes con reflejos cobrizos y cubiertos de pelos blancos. Los tres primeros artejos de los tarsos anteriores, dilatados y finamente velludos por debajo.

Encontré este insecto en las cercanías de Guanajuato, y fué determinado en el Museo de Lyon. No conozco la hembra.

*Cicindela Mellyi.*

Chaud. Bull. de Mosc. 1852.

long. 0,012.—lat. 0,005.

♂ Morena por arriba, cobriza por debajo. Cabeza finamente arrugada, cobriza en medio, despues con una faja azul y una amarilla, y por fin cobriza tambien encima de las órbitas; la parte posterior bronceada. Mejillas arrugadas, verdes y amarillas. Epistomo de forma normal, rojo en medio, verde mezclado de violado en los lados. Labro amarillo, con su borde negro ligeramente saliente en medio; recto en lo demás de su extension. Seis puntos guarnecidos de pelos: cuatro en medio, uno en cada ángulo.

Mandíbulas largas, amarillas en la base por afuera, los dientes verdes y la punta negra. Palpos maxilares con los primeros artejos cobrizo-oscuro: el último verde; labiales amarillo claro, con el último artejo verde.

Antenas con los cuatro primeros artejos verdes mezclados de cobrizo, los otros negruzcos. Protórax apénas más largo que ancho, los surcos transversales algo distantes de los bordes, un poco angulosos en su punto de union con la línea longitudinal, la cual está poco marcada, todos verdes ó azules. Las elevaciones del disco cobrizo-oscuro en medio, rodeadas de un anillo cobrizo rojo muy vivo. Los bordes laterales con fajas alternativamente verdes, amarillas y rojas, con pelos blancos, borde anterior cobrizo-oscuro, posterior cobrizo rojo. Escudete, agudo, cobrizo. Élitros redondeados en la espalda y la extremidad, la cual está finamente dentada, y con una espinita en la sutura; cobrizos, salvo la extremidad apical, que es verde: los mismos colores se ven en el márgen. El color general, al ojo desnudo, es moreno cobrizo, y como aterciopelado; pero con un buen aumento vese un fondo cobrizo rojo, acribillado de puntitos verdes. Cada élitro tiene cinco puntos y una lúnula apical, amarillos: 1º, en la espalda; 2º, como al primer quinto, ovalar y más cercano del márgen que de la sutura; 3º, abajo del 2º, cuadrilongo, unido en el ángulo interno é inferior, por medio de una línea con el 4º, que es redondo, y colocado cerca de la sutura; 5º, en medio del élitro, enfrente del ángulo apical externo; 6º, entre 4º y 5º, en el márgen, en forma de medio círculo. Por fin, la lúnula apical, formada de dos puntos triangulares, unidos por una fajita. Cabeza por debajo verde, protórax cobrizo y verde, con pelos blancos en los lados. Pecho violado, con pelos blancos tambien. Abdómen amarillo anaranjado, velludo en los lados. Muslos verdes mezclados de cobrizo, piernas verdes con sus extremidades y los tarsos, violados.

Esta especie es originaria del Estado de Veracruz, y me ha sido remitida por el Sr. Sallé. Desconozco la hembra.

---

## Cicindela Sommeri.

Mannerheim. Bull. de Mosc. 1837.

long. 0,011.—lat. 0,004.

♂ Cobrizo-oscura, con reflejos verdosos por encima, negra y cobriza por debajo. Cabeza finamente arrugada, cobrizo-oscura, con dos pequeñas manchas verdes, y también verde detrás de los ojos. Ribete de las órbitas cobrizo vivo; una depresión transversal separa la frente del vértice, el cual es algo elevado en medio. Epistomo arqueado, cobrizo-oscuro. Labro unduloso por delante, con un pequeño diente mediano y ocho puntos hundidos; tres de cada lado del diente, y uno del ángulo; rojo mate con el borde negro, elevado en medio, ofreciendo cerca de la base un surco arqueado. Mandíbulas con la parte exterior de la base, roja y el resto negro. Palpos maxilares negros, con reflejos cobrizos; el último artejo de los labiales de este color, y los otros blanquizcos. Ojos pálidos. Antenas con los cuatro primeros artejos, cobrizos, los otros negruzcos. Protórax sub-cilíndrico, más largo que ancho; surcos transversales bastante distantes de los bordes; el anterior más anguloso que el posterior, línea longitudinal poco marcada, los tres verdes; bordes laterales cobrizo vivo, con una línea de puntos verdes guarnecidos cada uno de un pelo blanco; el disco cobrizo-oscuro, mezclado de verdoso. Escudete agudo, cobrizo. Élitros redondeados en la espalda, cortados un poco oblicuamente en la extremidad, finamente dentados en este punto; la sutura apenas espinosa. Son cobrizo-oscuro mezclado de verde á la simple vista, con un fuerte lente cobrizos y acribillados de puntos verdes. Tienen unas manchas leonadas así dispuestas: 1<sup>a</sup> Una lúnula humeral, empezando sobre el ángulo externo de la espalda, siguiendo un poco el margen, y acabando por dentro en una mancha sub-arredondada bastante grande. 2<sup>a</sup> En medio, una ancha faja naciendo en el margen, llegando casi hasta la sutura, un poco oblicua hácia abajo; en el margen esta faja se prolonga de arriba abajo en unas lengüetas; la superior alcanza la lúnula humeral, pero la inferior no llega hasta la 3<sup>a</sup> mancha, que está formada de un grueso punto un poco ovalar, tocando por una extremidad el margen y colocada en el ángulo apical externo. Sutura cobriza. Margen azul, con la extremidad apical verde. Miembros velludos, cobrizos, salvo la extremidad de las piernas y de cada artejo de los tarsos, que son verdes. Cuerpo por debajo cobrizo en los lados, donde es muy velludo; negro con reflejos cobrizos en medio. Abdómen, rojo-oscuro, velludo en los bordes, no metálico.

Segun el Sr. Sallé, que me la remitió, esta Cicindela se encuentra en el Estado de Veracruz.

## EXPLICACION DE LA LÁMINA.

Fig. 1ª, *Tetracha geniculata*.—Fig. 2ª, *T. mexicana*; a 2 maxila, b 2 barba.—Fig. 3ª, variedad.—Fig. 4ª, *Cicindela mexicana*; a 4 barba.—Fig. 5ª, *C. luteolineata*; a 5 mandibula, b 5 barba, palpos labiales y maxila.—Fig. 6ª, *C. unicolor*; a 6 labro.—Fig. 7ª, *C. flavopunctata*; a 7 labro.—Fig. 8ª, *C. carbonaria*; a 8 labro.—Fig. 9ª, *C. papillosa*; a 9 labro.—Fig. 10ª, *C. Mellgi*; a 10 labro.—Fig. 11ª, *C. Sommeri*; a 11 labro.

---

**TRASFORMACION DEL AJOLOTE MEXICANO EN AMBLISTOMA**

POR EL SEÑOR DOCTOR AUGUSTO WEISMANN,

Profesor de Zoología en Freiburg, Breisgan.

(Traducido del *Annual Report & of the Smith. Inst.*, 1877, por el SR. MIGUEL PEREZ, socio de número.)

DESDE que Duméril anunció por primera vez el cambio de algunos ajolotes mexicanos en la forma llamada Amblistoma,<sup>1</sup> esta Salamandra mexicana fué conservada en acuarios en muchos lugares de Europa, principalmente con la mira de examinar las condiciones en que tal cambio se efectuaba, para deducir en seguida las conclusiones debidas, acerca de las causas reales de esta exeepeional y misteriosa metamórfosis.

Los individuos se propagaron fácilmente en todas partes y en gran número. A pesar de ello, no solo permanceieron ignorados los easos en que ocurrió la trasformacion, sino que nadie pudo darse cuenta de si ésta era debida á circunstancias *externas*, ó dependia de causas puramente intrinsecas, y mucho ménos pudo encontrarse ninguna influencia externa *definitiva* que determinase con certeza la metamórfosis.<sup>2</sup>

Pero entretanto se decide este punto, deseansan sobre una base falsa todas las interpretaciones teóricas lo mismo que el uso del fenómeno.

Siempre me ha parecido de un interés muy especial la historia de la trasformacion de los ajolotes. Me parece muy posible, que este *único* easo especial, pudiera servir para asegurarnos de la exactitud de los principios fundamentales, segun los euales el origen de las especies es debido, ó al *desarrollo*, ó á una creacion *distinta ó heterogénea*. Así, pues, me resolví á hacer yo mismo experiencias con el ajolote, esperando que podria, tal vez, dar alguna luz sobre el particular.

En el año de 1872, Herr von Kölliker tuvo la bondad de obsequiarme con cinco de los ajolotes que habia criado en Würzburg. En el año siguiente, éstos ha-

<sup>1</sup> Véanse las notas al fin.

bian producido una abundante ería; con ellos traté de dilucidar la euestion de si era posible ó no violentar la trasformacion en todas las larvas, ó al ménos en la mayor parte, si se les ponía en circunstanceias que hicieran difieil el uso de las agallas y fáeil el de los pulmones. Esto, en otros términos, seria obligarlos desde cierta edad á vivir á médias en tierra. Más adelante se verá en qué principios teóricos se apoyaba mi idea.

Por de pronto, no obtuve resultado en ese año. La mayor parte de las larvas murieron prematuramente. En los pocos que sobrevivieron no hubo trasformación; pero vivieron hasta principios del año siguiente, muriendo paulatinamente.

Esto fué debido, sin duda, al poco cuidado que pude consagrarles, por eausa de una ausencia dilatada de Freiburg, así como por otras labores. Me convení de que no puede obtenerse buen resultado en su erianza, si no es dedicándoles exquisitos cuidados, sin desanimarse por tener que emplear considerable tiempo todos los dias, durante meses enteros. Claro está que yo no podía hacerlo, sin desatender otros asuntos; así, pues, recibí con júbilo la oportunidad que se me presentó de ver los experimentos hechos por otra persona.

Miss von Chauvin, señora bien conocida de varios correponsales en este Departamento por sus hermosas observaciones sobre las Friganídeas (por desgracia inéditas aún), se propuso el año siguiente tomar cierto número de larvas acabadas de salir del huevo, criarlas, é intentar el traerlas, obligándolas en cierto modo, á las condiciones de la Amblistoma. Por los siguientes apuntes de la misma señora, puede verse el buen éxito obtenido, conveniéndose de que esto fué debido especialmente al euidado y delicadeza empleados en el tratamiento.

## EXPERIMENTOS.

«Dí principio á los experimentos en 12 de Junio de 1874, con cinco larvas de ocho dias de edad, que sobrevivieron á las doce que me habian dado: con motivo de lo muy tierno de dichas larvas, la clase y temperatura del agua, y la calidad y cantidad de alimento que se les dieron, especialmente en el primer período, ejercieron sobre ellas grande influeneia, al grado de que el mayor euidado era insuficiente para atenderlas.

«Los pequeños individuos se conservaron en peseaderas de 30 centímetros de diámetro; la temperatura del agua se llevó al grado necesario, y como alimento se les dió al principio Dafnidas, y despues animalejos acuáticos en mayor eantidad. De esta manera las cinco larvas se desarrollaron perfectamente. Hácia fines de Junio se observaron en las larvas más robustas, los rudimentos de las patas delanteras, y en 9 de Julio comenzaron á aparccer las posteriores. A fines de Noviembre noté que un ajolote, —al eual, por evitar confusion distinguia yo con el número I, y á los demás con los siguientes números,— se conservaba eonstantemente en

la superficie del agua, lo que me hizo suponer que habia llegado el tiempo preciso para prepararse á la metamórfosis en salamandra terrestre.

« Coloqué entónces á *I*, en 1º de Diciembre de 1874, en un vaso mucho mayor, de fondo plano, colocado y lleno de tal manera, que solamente en un punto podia *I* sumergirse en el agua, miéntras en todos los demás podia quedar más ó ménos en contacto con el aire. En los dias siguientes, se le disminuyó el agua gradualmente, y durante este tiempo comenzaron á manifestarse en el animal los primeros indicios de cambio: *las agallas empezaron á contraerse*; á la vez, mostraba el individuo preferencia por los lugares ménos profundos: en 4 de Diciembre saltó sobre la capa de musgo húmedo, que anteriormente habia puesto sobre otra de arena, en la parte más alta del fondo plano é inclinado del vaso. A esto se siguió la primera muda. En los dias del 1º al 4 de Diciembre se operó un cambio notable en el exterior de *I*: las crestas de las agallas se contrajeron casi por completo; la cresta de la espalda se desvaneciò del todo, y el tronco principal de la cola adquirió una forma redondeada como la de las salamandras terrestres. El color gris pardusco del cuerpo se trasformó gradualmente en negruzco; aparecieron en diversos puntos manchas blancas, apénas perceptibles al principio, y que poco á poco se hicieron más aparentes.

« Cuando el dia 4 de Diciembre saltó el ajolote fuera del agua, los orificios de las agallas estaban aún abiertos, y en cerca de ocho dias ya no eran perceptibles y se cubrieron de piel.

« De las otras larvas, tres estaban tan desarrolladas como *I*, cuando ésta salió á la superficie del agua á fines de Noviembre, —lo cual indicaba que tambien para ellas habia llegado la época precisa en que debia violentarse la trasformacion.— Se les sometió al mismo tratamiento. *II* cambió en el mismo tiempo que *I*, y precisamente como ésta: tenia sus agallas perfectas cuando fué colocada en el agua, y *despues de 4 dias* estaba completamente desprovista de ellas. Saltó á tierra, y en el *curso de 10 dias se efectuó la desaparicion de los orificios de las agallas, tomando el animal la forma de salamandra*. Durante este último tiempo no tomaba alimento el animal, sino cuando se le obligaba.

« Con *III* y *IV* el cambio se efectuó más lentamente. No buscaban con tanta frecuencia los lugares secos, y generalmente no se exponian mucho tiempo al aire; de modo que trascurió la mayor parte de Enero sin que hubieran saltado por completo á tierra. Sin embargo, la desaparicion de las agallas no exigió más tiempo que con *I* y *II*. La primera muda tambien se verificó tan luego como saltaron á tierra.

« *V* demostró más irregularidad en las trasformaciones, que *III* y *IV*. Esto no debia sorprender, pues este individuo desde el principio pareció mucho más débil que los otros, y tambien fué tardio en su desarrollo. Se necesitaron quince dias en vez de cuatro, para que llegara al grado de poder abandonar el agua. Tenia un interés particular el estudio de la condicion de este individuo, durante

este tiempo. Como era de esperarse de su naturaleza delicada, era mucho más sensible que los otros á todas las influencias exteriores; tomaba un color más claro si se le exponía mucho tiempo al aire. Además, producía un olor peculiar, semejante al que despiden las salamandras cuando se ven en peligro. Tan luego como se notó este cambio de color, se le colocó en agua más profunda, en la que se sumergió desde luego, recobrando gradualmente su primitivo color y cubriéndose de nuevo las agallas. Se repitió la misma experiencia varias veces, dando siempre el mismo resultado, de lo cual puede deducirse que violentando mucho al individuo para acelerar su transformación, puede ocasionársele la muerte.

«Queda por decir, que el ajolote *V* saltó á tierra, no como los otros, á la primera muda, sino al tiempo de la cuarta.

«Todos ellos viven en la actualidad vigorosos y muy desarrollados. En cuanto á sus alimentos, para favorecer la propagación, nada puede decirse de cierto. El mayor de los cuatro primeros mide 15 centímetros de longitud, y el número *V* 12 centímetros.

«Lo dicho hasta aquí demuestra la exactitud de lo asentado al principio: la mayor parte, si no todas las larvas de los ajolotes, completan su desarrollo, si salen sanos del huevo y se les alimenta de la manera debida, y si se encuentran en circunstancias apropiadas para poder respirar en el agua y fuera de ella. Debe entenderse que esta serie de operaciones debe hacerse muy gradualmente, de modo que no se violente demasiado la fuerza vital del animal.

«Freiburg, Breisgau, Julio de 1873.—MARIE W. CHAUVIN.»

Por lo ántes dicho, se comprenderá que en los cinco casos mencionados el cambio ha sido completo, sin que deban confundirse con los que sufren más ó ménos los ajolotes encerrados en pequeños vasos de agua, principalmente cuando hay con frecuencia variaciones que parecen acercarlos á la forma de la *Amblistoma* sin llegar á alcanzarla. En los cuatro ajolotes que en la actualidad poseo en completo desarrollo, y de los cuales dos tienen, cuando ménos, cuatro años de edad, las agallas todas están demasiado contraídas; pero la cola y la cresta no han cambiado. La cresta puede también desaparecer y la cola disminuir, sin transformarse por completo en *Amblistoma*, como se demostrará más adelante. En cuanto al tiempo en que se efectuó la transformación, el ajolote *I* se adelantó 12 ó 14 días al *V*. En cuatro de dichos días se efectuó el primer cambio, durante los cuales el animal permaneció aún en el agua; el resto del tiempo se empleó en la terminación del cambio. Duméril fija en 16 días el tiempo en que se efectúa la transformación.

De los experimentos anteriores, lo siguiente me parece especialmente digno de notarse: *las larvas de cinco ajolotes únicos*, que deben contarse, puesto que los otros murieron prematuramente, *todas, sin excepcion, sufrieron cambio completo, transformándose en Amblistomas*. Uno de ellos, el número *I*, por la afición constant en nadar en la superficie, que se le notó desde el fin del sexto mes, de-

mostró una inclinacion manifiesta al cambio y á respirar con los pulmones. Puede muy bien asegurarse, con respecto á este individuo, que sin la ayuda artificial hubiera llegado á salir á tierra y experimentado la trasformacion; precisamente lo que sucedió en un caso de treinta ejemplares, observado por Duméril.

Por otra parte, en cuanto á los números *II*, *III* y *IV*, tal suposicion seria muy poco probable; las tres larvas trataban de colocarse en el agua más profunda, evitando, hasta donde era posible, los lugares descubiertos en donde estaban obligados á solo la respiracion pulmonar, completando el cambio despues de más de un mes.

En cuanto al número *V*, apénas puede eaber duda de que hubiera efectuado el cambio sin el hábito forzado de permanecer en el aire. De estos resultados puede muy bien deducirse la conclusion, de que la mayor parte de las larvas de los ajolotes toman la forma de Amblistoma, si á la edad de seis á nueve meses son puestos en agua poco profunda, en donde tengan que respirar de preferencia con los pulmones. Los experimentos en cuestion son en corto número, para poder asegurar que tal conclusion no sea aventurada, tanto más, euanto que Duméril, entre muchos centenares de ajolotes, obtuvo solamente unas 30 Amblistomas, así como tambien entre varios centenares de ajolotes, Von Kölliker pudo apénas obtener una sola Amblistoma.<sup>3</sup>

Queda únicamente la duda acerca de si todas las larvas pueden ser obligadas á trasformarse, y esta cuestion solo se resolverá por nuevos experimentos. Tuve intencion de diferir la publicacion de los anteriores, hasta que Miss Von Chauvin los repitiese en mayor escala. Pero como mis ajolotes no tuvieron ería en este año (1875), tengo que dejar este asunto al tiempo, y puedo hacerlo, con tanta mayor voluntad, euanto que es de algun valor para el interés teórico, el hecho de si *todos* los ajolotes ó la *mayor parte* de ellos pueden ser obligados á sufrir la trasformacion. Por otro lado, no debe pasar inadvertido que el preparador de este Museo Zoológico, Herr Gehrig, destinó un gran número de larvas, de la misma incubacion, á los experimentos de Miss Von Chauvin, y que de éstas, seis pasaron todo el invierno *sin sufrir la trasformacion*; fueron siempre conservados en agua profunda, es decir, de un modo contrario á lo que se habia hecho en los experimentos ántes mencionados, demostrando que toda esta incubacion estaba desprovista completamente de disposicion para experimentar el cambio.<sup>4</sup>

Ahora, si hemos de utilizar estos nuevos hechos para aclarar nuestros conceptos acerca de la naturaleza de este procedimiento inusitado de trasformacion, debemos, ante todo, traer en auxilio nuestro, los datos ya conocidos.

En primer lugar, debe asentarse que, el *Siredon mexicano*, en su país, hasta donde sabemos, nunca sufre la trasformacion. En aquellas localidades solo es conocido bajo la forma de *Siredon*.<sup>5</sup> De Saussure, que observó por sí mismo el ajolote en las aguas mexicanas, es quien lo asegura. Este naturalista jamás ha visto ni un solo Amblistoma en las cercanías de los lagos, y «sin em-

bargo, la larva del ajolote es en aquel país tan comun, que es llevado á millares al mercado.» De Saussure<sup>a</sup> cree que el ajolote no sufre trasformacion en México.

Cope<sup>b</sup> asegura resueltamente lo mismo, é individuos del *Siredon mexicanus*, criados por él en América, tambien en cautiverio, no demostraron ninguna inclinacion á la trasformacion. Por otra parte, Tegetmeier<sup>c</sup> vió el cambio iniciado en un individuo, entre cinco procedentes del Lago de México, quedando así establecido el segundo hecho *de que los genuinos y reales ajolotes, en ciertas circunstancias se transforman definitivamente en una Amblystoma.*

Esta observacion seria supérflua, si fuera cierto, como se creyó por mucho tiempo, que el ajolote del Jardin de Plantas de Paris, en el que primero se observó la metamórfosis, y que tanto llamó la atencion en su tiempo, perteneciera actualmente á la especie *Siredon mexicanus*, el único Siredon que en su país lleva el nombre de ajolote.

En su primer informe, el mismo Duméril fué de esta opinion; llamó al individuo *Siredon mexicanus*, sin. *Humboldtii*;<sup>d</sup> pero más tarde, en su trabajo detallado<sup>e</sup> sobre el cambio del ajolote del Jardin de Plantas, insistió sobre este punto, y despues de un examen crítico de los cinco *Siredones* descritos, llegó á la conclusion de que el ajolote del Museo de Paris seria probablemente *Siredon lichenooidis*, Baird.

Así es que todas las trasformaciones de ajolotes, observadas en Europa, tenían que referirse á esta especie, porque (al ménos hasta donde se sabe), todos descenden de la cría de Paris; de allí tambien indirectamente vienen los ejemplares que sometí á la experiencia.

Seguramente, esto no va de acuerdo con el hecho de que la forma de *Amblystoma* que obtuvo Duméril de sus ajolotes, correspondia con la *Amblystoma tigrinum*, Cope, miéntras que segun Marsh,<sup>f</sup> el *Siredon lichenooides*, Baird se transforma en *Amblystoma mavortium*, Baird, cuando sufre la metamórfosis completa. Marsh encontró el *Siredon lichenooides* en los lagos Alpinos, á 7,000 piés sobre el nivel del mar, en la parte S. O. de los Estados-Unidos (territorio de Wyoming), y alimentándolo en acuarios obtuvo de él el *Amblystoma mavortium* Baird. Sin embargo, duda acerca de si el animal siempre sufre el cambio en su país, de seguro, sin ningun fundamento cierto, y solamente por la hipótesis de que allí la temperatura es más baja, y por consiguiente ménos favorable para el cambio.<sup>g</sup> Si dudo de la exactitud de esta última opinion, es solo porque la *Ambly-*

<sup>a</sup> Verhandl. d. Schweiz. Naturforsch. Gesellschaft. Einsiedeln, 1868.

<sup>b</sup> Dana and Silliman, Amer. Jour., 3 d. series, i, p 89 Annals Nat. Hist., VII, p. 246.

<sup>c</sup> Proceed. Zool. Soc. 1870, p. 160.

<sup>d</sup> Compt. Rend., tom. 60, p. 765 (1865).

<sup>e</sup> Nouvelles Archives du Muséum d'Hist. Nat. Paris, 1866, Tome II, p. 268

<sup>f-g</sup> Proceed. Boston Soc., vol. XII, p. 97.

*toma mavortium*, en su estado natural, ha sido encontrada en muchas partes de los Estados-Unidos, principalmente en California, Nuevo-México, Texas, Nebraska y Minnesota. Sin embargo, no es enteramente increíble, que precisamente en los Lagos Alpinos ocupe la especie, con respecto á la trasformacion, una posieion diferente de la que ocupan otros habitantes. Esto se verá en las observaciones sobre el Triton, de que se hablará adelante. Así, pues, miéntras no se hagan observaciones posteriores, debemos suponer que los ajolotes de Paris no son *Siredon liehenoides*, sino acaso una nueva especie que con ellos se relaciona muy íntimamente. Miéntras tanto, no quedará mucho que averiguar sobre esto, tan solo con llegar á demostrar que este ajolote, en su país, no experimenta la metamorfosis, ó á lo ménos la experimenta tan excepcionalmente como en Europa. Desgraciadamente no hay en el trabajo de Duméril ninguna noticia del lugar en que fué encontrado este animal «mexicano;» acaso la localidad le era desconocida, y así puedo solamente asegurar, apoyándome en la autoridad de Cope, que jamás ha sido traída una *Amblistoma* del Sur de las provincias de Tamaulipas y Chihuahua; esto es, del Sur del Trópico,<sup>a</sup> lo cual, sin embargo, no está demostrado. Es de mucha más importancia el hecho ántes mencionado, de que el ajolote genuino de los lagos que rodean á México nunca experimenta el cambio en *Amblistoma*, sino que esta especie, tambien en casos aislados, sufre la trasformacion en cautiverio. Ahora, de esto, y del hecho de que los ajolotes de Paris en cautiverio solo se trasforman en muy corta proporeion, puede concluirse *que tambien en su país ó no se trasforman del todo, ó esto acontece como una excepcion*.<sup>b</sup> Pero hay aún otra série de hechos muy esenciales para el caso, al revisar la historia de las trasformaciones: aludo á *la existencia de un número considerable de especies de Amblistomas en estado natural*. En la «Revision der Salamandriden-Gattungen» (Revista de los géneros de las salamandras) que Strauch<sup>b</sup> dió á luz hace algunos años, están representadas, segun los ejemplos de Cope,<sup>c</sup> veinte especies de la *Amblystoma Tschudi*, que habitan en la América del Sur. Ahora, aunque un corto número de estas especies están basadas en un solo ejemplar, y por consiguiente, segun Strauch dice, con razon, «deben ser suprimidas con el tiempo,» sin embargo, queda toda una série de especies que ciertamente viven y se propagan como *Amblistomas* que moran desde la latitud de Nueva-York hasta la de Nuevo-México. *De aquí se deduce que hay especies de Siredones que en sus condiciones naturales de vida toman regularmente la forma de Amblistoma y se propagan en ella, miéntras que por otro lado hay, al ménos, dos especies que, en sus actuales condiciones naturales de vida, solo se propagan como Siredones*. Este hecho debe menciónarse con una frase especial cuando decimos el *ajolote mexicano*, como euando decimos el *Siredon de Paris*; pues este llama-

a Dana and Silliman, Amer. Journ., 3<sup>a</sup> ser. i, p. 89. Annals of Nat. Hist. VII, p. 246.

b Proceed. Acad. Philad. XIX, 1867, pp. 166-209.

c Mem. Acad. Petersb., t. XVI.

do *lichenoides* ó algo más, descansa en un *período filético de desarrollo, inferior* al de las otras especies que se propagan en la forma de *Amblistoma*. Nada se puede objetar á esto, miéntras que otra proposicion expresa ó tácitamente admitida por todos los autores, incluye ó representa una teoría que juzgo inexacta. Esa proposicion es: «el ajolote mexicano ha *permanecido* en un período filético inferior de desarrollo.» Todos los zoologistas que se han ocupado de las transformaciones del ajolote mexicano, y que no abrigan ya, como su primer observador, las ideas de Cuvier acerca de la inmutabilidad de la especie, se ocuparon del asunto, como si se tratara de una especie que por ciertas circunstancias especiales hubiera *permanecido atrás* en un período inferior de desarrollo, y por ciertas influencias se la hubiese estimulado á adelantar hácia un período superior.<sup>7</sup>

Por mucho tiempo yo tampoco creí que el asunto pudiera entenderse de otra manera, supuesta la poca facilidad que tenia yo para realizar todos los fenómenos en armonía con lo propuesto. Así, pues, en 1872 hice uso de las siguientes expresiones.\* «¿Por qué no habria de tener una influencia *directa* sobre el organismo de los ajolotes, un cambio súbito en las relaciones de la vida (el cambio de México á Paris), para que *repentinamente* alcanzara un estado superior de desarrollo á que muchos de su misma especie habian ya llegado anteriormente, lo que á no dudarlo, está en la naturaleza de su organismo, y al cual ellos acaso también hubieran llegado en sus lugares nativos, aunque en un período posterior? ¿Ó seria también muy de suponerse, que por la súbita traslacion de una altura de ocho mil piés sobre el nivel del mar, en las altas mesetas de México, á la altura de Paris, los órganos respiratorios hubieran sufrido una conmocion que los hubiera traído al cambio efectuado? Así, pues, tenemos que habérmola con un efecto dimanado de la alteracion en las condiciones de la vida.»

Debe, pues, también deducirse, del sentido de la última sentencia, como una verdad emanada de los experimentos ántes mencionados, que por la aplicacion de una influencia exterior definida, está hasta cierto punto á nuestro alcance el violentar la transformacion. Precisamente de este hecho se desprende la luz que han dado los nuevos experimentos. ¿Pero debemos también comprender el fenómeno, de la manera ántes indicada? esto es, ¿como un *desarrollo filético precoz, de la especie que repentinamente se presenta como resultado hasta cierto punto de una conmocion?* Yo ereo que no. Lo que primero me hizo vacilar, relativamente á esta suposicion, fué la vista de mis *Amblistomas* vivientes sacadas de las larvas del ajolote. Estos individuos no difieren del ajolote únicamente en su aspecto, sino que también se distinguen de él en sus hábitos. Difieren algo en todas sus partes; ligeramente en unas, y del todo en otras; en una palabra, *se han convertido en animales enteramente diferentes*. De acuerdo con esto, su modo de vivir es completa-

\* Ueber den Einfluss der Isolirung auf die Artbildung. (Sobre la influencia de la insolacion en la formacion de especies.)

mente distinto; ya no van al agua, pero en el día prefieren permanecer escondidos en el musgo húmedo de su prision, saliendo en la noche á buscar su alimento en terreno seco.<sup>8</sup> De seguro hubiera yo podido apercibirme de la gran diferencia entre los dos períodos de desarrollo, por los datos anatómicos que hacia tiempo me eran conocidos, y que Duméril habia dado sobre la estructura de los Amblistomas; pero por muy conocidos que me fueran en detalle, no habia formado una idea exacta de ellos. Sea de esto lo que fuere, la vista del animal viviente me hizo abrigar desde luego la conciencia de lo comprensivo que es el cambio con que tenemos que habérnosla; pero de ninguna manera puede esto referirse principalmente á aquellas partes que son directamente afectadas por la alteracion en el modo de vivir, sino que la mayor parte de los órganos, si no es que todos los del animal, sufren una trasformacion que puede muy bien explicarse, en parte, como la adaptacion morfológica á las nuevas condiciones de vida, y en parte tambien como consecuencia de estas adaptaciones (cambios correlativos); *pero de ninguna manera es posible explicarla como el efecto repentino del cambio en las condiciones de la vida*. Tal es, á lo ménos mi opinion, ya que un desarrollo repentino de la especie, tal como en este caso debiera haberse verificado, es enteramente inconcebible. Debo decir, que hasta hace pocos años, la cuestion del desarrollo repentino era muy clara para mí; pero mis investigaciones me han infundido la conviccion contraria como más adelante demostraré. Debo, pues, limitarme, al exámen de este caso individual; caso que me parece, como ántes dije, muy propio para dar una luz decisiva sobre la principal alternativa en que se encuentran las opiniones acerca de la doctrina de la descendencia.

Puedo muy bien asegurar que hasta hoy ha acontecido á todas las personas que se han ocupado del estudio de las trasformaciones del ajolote, lo mismo que á mí; no han investigado *hasta dónde llega la trasformacion*, y de aquí es que la importancia teórica del caso y su valor como base de inferencia, no han sido debidamente apreciados en todas sus fases, y es evidente que es tal caso, de inusitada importancia por los principios que envuelve. Creo que puede fácilmente demostrarse, que la explicacion generalmente admitida hasta hoy acerca de las trasformaciones del ajolote de Paris, incluye á la vez el reconocimiento de un principio de grande alcance, y es éste: si dicha explicacion fuera la verdadera, entónces, á juicio mio, seria tambien exacta la opinion de los que como KÖLLIKER, ASKENASY, NÄGELI, y entre los filósofos HARTMANN y HUBER refieren la trasformacion de la especie por de pronto, á un poder motor existente en el mismo organismo, á una activa y espontánea «ley de desarrollo,» á un «principio de perfeccion,» ó como yo preferiria nombrar, á una *energía vital filética*, en contraste con la correspondiente energía vital espontánea, del llamado «*philosopher domain*» en la naturaleza de la ontogénesis.

Si los ajolotes que han llegado á convertirse en Amblistomas son tomados como individuos que, estimulados por influencias exteriores se han adelantado á los de-

más en su desarrollo filético, entónces este adelanto puede considerarse como el resultado de una energía vital filética, pues la trasformacion es repentina y no deja tiempo para la gradual adaptacion en el curso de las generaciones. Segun esto, la *influencia indirecta* de las relaciones de vida exteriores, p. e., la seleccion natural está excluida del primer supuesto; pero la influencia *directa* de las circunstancias alteradas de la vida, no basta en gran manera para explicar la total trasformacion de toda la estructura, como ya lo he iniciado y más tarde explicaré minuciosamente.

Las diferencias entre el ajolote de Paris y la Amblistoma que de él resultó, son, segun Duméril, Kölliker y mis propias observaciones, las siguientes:

1.—Las agallas desaparecen; los orificios de éstas se cierran, y sólo la cresta más avanzada subsiste, desvaneciéndose las otras. Al mismo tiempo cambia el *Oshyoideum*. (Duméril.)

2.—La cresta de la espalda desaparece completamente.\* (Duméril.)

3.—El apéndice que parece cola se trasforma en una cola semejante á la de la salamandra (Duméril), la que sin embargo no es de seccion enteramente circular como la de la salamandra, sino algo comprimida lateralmente. (Weismann.)

4.—La piel adquiere manchas blanco-amarillentas, irregularmente distribuidas en los costados y en la espalda (Duméril), miéntras que á la vez su primitivo color terrestre cambia de pardo-oscuro en un brillante color verdinegro (Weismann), y además se pierde la secrecion lustrosa de la piel y sus glándulas tambien. (Kölliker.)

5.—Los ojos adquieren prominencias, y las pupilas se vuelven pequeñas y se forman párpados que pueden cerrar el ojo completamente, miéntras que en el ajolote, un reborde circular estrecho rodea el ojo y no se puede cerrar. (Weismann.)

6.—Los dedos de los piés disminuyen y pierden sus apéndices membranosos (Kölliker), ó más bien el tejido membranoso que une la extremidad de los dedos en todos los piés.

7.—Los dientes paladiales en éste, como en todos los Amblistomas, forman una hilera diagonal, miéntras que en el ajolote, como en las larvas del Triton, se encuentran á los lados de la bóveda palatina formando una faja arqueada, con varias hileras de dientes\* (Duméril.—Véase la figura. Zeitschrift F. Wissenschaft Zool. XXV Bd. Sup. p. 279.)

8.—En el ajolote, la mandíbula inferior tiene, además de los dientes del borde

\* Duméril pone los dientes del vómer separados de los del hueso palatino por un intervalo vacío. Probablemente esto es una cosa artificial, porque Gagenbaur (Friedrich und Gagenbaur, «Der Schädel des Axolotl.»—El cráneo del ajolote.—Würzburg, 1849) figura las hileras de dientes pasando sin interrupcion de un hueso á otro. Lo mismo acontecia en tres ajolotes que examiné bajo este punto de vista; por lo demás, esta pequeña diferencia casi no tiene importancia para la cuestion de que aquí se trata.

superior del hueso, algunos otros muy pequeños dispuestos en varias hileras, desapareciendo estos últimos despues de la metamórfosis (Duméril), añadiéndose á esto que los dientes permanentes pertenecen al *os dentale* y los temporales al *os opercularc*.\*

9.—La faz posterior de cada vértebra es ligeramente cóncava en la parte exterior, tanto ántes como despues de la trasformacion; pero la faz anterior es ménos cóncava en la *Amblystoma* que en el *Siredon*. (Duméril.)

No me ha sido posible confirmar por mis propias investigaciones los detalles citados tomados de Duméril (7 y 9), pues no tenia gran deseo de dar muerte á ninguno de mis *Amblystomas* con el sólo objeto de verificar los detalles de un naturalista que merece entera fe. Por una causa análoga, yo no he visto todavía el cambio en los orificios de las agallas.

Puedo corroborar completamente los demás datos de Kölliker y Duméril.

Las diferencias de estructura que existen entre el ajolote y el *Amblystoma* son considerablemente mayores y más importantes que las que hay entre géneros inmediatos, y aún mayores que las que se encuentran entre las *familias* de los *Urodelos*. El género *Siredon*, sin duda alguna, pertenece á un sub-orden diferente del género *Amblystoma*, en el cual se transforma ocasionalmente. Strauch, que ha hecho el último arreglo de este grupo, separa el sub-orden de los *Salamandridos* del de los *Ichthioideos*, por la presencia de los párpados y por la posicion de los dientes palatinos en una sola hilera sobre el borde posterior del hueso del paladar, miéntras en los *Ichthioideos* no hay párpados, y los dientes palatinos ó están en el borde anterior del hueso del paladar, ó cubren toda la superficie de éste, á manera de cepillo. No es posible considerar estos caracteres anatómicos tan diferentes entre sí, como trasformaciones repentinamente ocasionadas por la simple variacion de las condiciones de la vida.

A medida que van cayendo los dientes palatinos y apareciendo los nuevos, se verifica un cambio en la estructura anatómica de la columna vertebral, y segun las cuidadosas observaciones de Kölliker sobre la interrupcion de la secrecion viscosa de la piel, se modifica á la vez la estructura histológica de ésta.

¿Habrá quien pretenda explicar estos profundos cambios como un efecto directo y repentino de influencias externas que, cualesquiera que sean, no han obrado sino *una sola vez*? Y si alguno tratara de explicarlos, como el resultado de la pérdida de las agallas, y por consiguiente como *cambios correlativos*, ¿cual seria la *correlacion*, sino la pretendida energía vital de que ántes se ha hablado? Si con motivo de *una sola* variacion causada por la influencia directa de los agentes *exteriores*, el cuerpo en todas sus partes se ha de cambiar en un par de dias, y adaptarse á las nuevas condiciones de vida en que ha de encontrarse en lo suce-

\* O. Hertwig. Ueber das Zahnsystem der Amphibien und seine Beduntung für die Genesis des Skelets der Mundhöhle. (Sobre el sistema dental de los anfibios y su significacion, para la genesis del esqueleto de la boca.) Arch. f. Mikroskop. Anat. Bd. XI. Sup., 1874.

sivo, entónces el término *correlacion* no pasa de una palabra que nada explica, y que ántes bien, estorba para encontrar una explicacion mejor, siendo, en consecuencia más conveniente reconocer la probabilidad de nuestra creencia en una energía vital filética.

Por otra parte, no es posible buscar una explicacion por correlacion, *pues conocemos algunos Urodelos adultos sin agallas y que poseen todas las demás señales de los Ichthyoideos*: carencia de párpados, tipo característico de los dientes paladiales, y de la colocacion de los huesos linguales. Tales son los géneros *Amphiuma*, L., *Menopoma*, Harl., y *Criptobranehus*, v. d. Høev. Los dos primeros géneros, como es bien sabido, conservan los orificios de las agallas. El *Criptobranehus* por el contrario, ha perdido estos orificios, que han sido cubiertos por la piel, como en la *Amblistoma*, y es, además, segun el unánime testimonio de todos los zoologistas sistemáticos, un verdadero pez-lagartija, en costumbres, arreglo del hueso lingual, dientes paladiales, etc.\* Debe agregarse que *aun el mismo ajolote puede perder las agallas sin que por eso se convierta en Amblistoma*. He mencionado en alguna parte, que hay ajolotes que se han conservado en agua poco profunda, y sin embargo las agallas han disminuido de tamaño, habiendo tambien acontecido que se contraigan completamente. Tengo un ajolote conservado en alcohol, en el que las agallas se han convertido en pequeñas protuberancias irregulares, á la vez que la cresta de la espalda ha desaparecido de tal manera, que ha venido á reemplazarla una estría, y en la cola los bordes de la piel se han desvanecido completamente en el márgen inferior y en la mitad del superior. Sin embargo, el animal difiere notablemente de la *Amblistoma* en su estructura: tiene las crestas de las agallas, los dientes paladiales, la piel, etc., del ajolote. *Esto demuestra, por consiguiente, que la pérdida de las agallas por ningun motivo debe traer siempre tras sí todas las demás variaciones que hemos visto efectuarse en la metamórfosis del ajolote, y éstas, por consecuencia, no son los resultados debidos necesaria é inmediatamente á esa pérdida*. Si acaso deben necesariamente aparecer despues de una larga sucesion de generaciones, ó si acaso tambien los descendientes del *Criptobranehus* toman alguna vez, en lo futuro, la estructura de los Salamandridos, es cuestion que no me atreveria yo á resolver por la negativa, y que no viene al caso, puesto que solamente estamos entrando en consideraciones sobre un resultado posible y *repentino* de la pérdida de las agallas.

La cuestion, pues, parece ser ésta: *Si nuestras sospechas hasta el presente, segun lo que se dice, acerca de las transformaciones del ajolote como un desarrollo posterior son exactas, ó si es un hecho la existencia de una energía vital filética demostrada por el caso del ajolote*.

Ahora, se presenta esta cuestion: si los hechos de esta transformacion no admi-

\* See Strach. Zeitsch. f. Wissensch. Zool., XXV Bd. Sup., p. 10.

ten otra explicacion. Creo que ésta es de cualquier modo posible, y que puede darse otra interpretacion exacta ó con buenos visos de probabilidad.

*Considero á estas Amblistomas procedentes del Siredon Mexicano (sin pisciformis) que en casos individuales se han desarrollado en cautiverio, así como del ajolote de Paris, no como casos de perfeccionamiento de la especie, sino al contrario, de degeneracion. Creo que los ajolotes que ahora existen en los lagos de México eran ya Amblistomas en una época geológica (ó más bien zoológica) anterior; pero que por alteraciones sufridas en las condiciones de vida, volvieron á su primitivo estado de Perennibranchiados.<sup>9</sup>*

Indudablemente me incliné á esta interpretacion, por los resultados que habia obtenido en mis estudios sobre la época del dimorfismo de las mariposas.\* Se presenta aquí tambien la euestion de las dos formas bajo las cuales aparece siempre una misma especie, y de las cuales puede demostrarse con probabilidad, que una es filéticamente la mayor, y la otra es la más jóven. En mi opinion, la forma más jóven ó estival proviene de la forma invernal, por el calentamiento gradual del clima, y que era la única en una época zoológica anterior; pero esta última, la forma primaria, no por eso ha dejado de existir, sino que aún en la actualidad se alterna anualmente con la secundaria ó forma estival.

Ahora, es fácil hacer con las mariposas susceptibles de dimorfismo, que la incubacion estival tome la forma de la de invierno, exponiendo sus crisálidas por más tiempo á una temperatura más baja, y es más que probable que esta variacion ó trasformacion, que aparece repentinamente y que rara vez se llega á verificar, es repentina solamente en apariencia, y es tambien aparente el resultado de la accion del frio sobre esta generacion. No es ménos probable que la variacion dependa de un retroceso á la forma primaria de la especie, y así, el frio, que no obra sino en determinado tiempo y no constantemente, es solo el *impulso al retroceso*, pero no la verdadera causa de la trasformacion. Esta causa debe buscarse en la accion constante del frio, á que por largo tiempo fueron expuestas millares de generaciones de los antecesores de nuestras actuales mariposas, y cuyo final resultado fué precisamente la forma invernal.

Si suponemos, por un momento, que es exacta mi interpretacion de lo que se dice acerca de las trasformaciones del ajolote, ya en esto tenemos relaciones que en muchos puntos son análogas á las del dimorfismo estacional. A mayor abundamiento, las dos formas en este caso ya no se alternan mutuamente, sino que la forma primaria puede, de euando en euando, aparecer en vez de la secundaria, resultando esto de la influencia de circunstancias exteriores. Así como *alli* conseguimos que la incubacion de estío tome el aspecto de la invernal, estimulándola por la accion del frio, así *aquí* podemos llevar al ajolote al estado de Amblistoma, obligándole, á cierta edad, á respirar el aire.

\* Studien zur Descendenztheorie. (Estudio sobre la teoría de la descendencia.) Leipsic, 1875.

Además: así como en el dimorfismo estacional puede demostrarse que esta transformación obtenida por medios artificiales es *solamente en apariencia* una nueva formación repentina, pero en verdad una reversion á la más antigua forma invernal, así aquí hemos tenido también que habérsela no con una nueva formación *actual* de la especie, sino solamente con una *aparente*; es decir, una reversion á la forma filética más antigua de la especie. Parece, en verdad, paradójico, que haya una forma producida por reversion, y sin embargo, debe ser indudablemente considerada como la *más perfectamente* desarrollada. Pero creo que considerando más atentamente la cuestión, deben desaparecer muchas de las paradojas que parecen existir en este modo de ver.

Ante todo, debe considerarse que el desarrollo filético de la especie, no implica de ninguna manera un perfeccionamiento progresivo. Muchos ejemplos tenemos de desarrollo retroprogresivo, aunque en un sentido algo diferente, como en los parásitos y otras formas tales, que han pasado de la libre locomoción á la vida sedentaria. No ignoro la diferencia que hay entre esta clase de desarrollo retroprogresivo por la adherencia de ciertos órganos ó sistemas de órganos, y la reversion propiamente dicha. Esta última es la vuelta á una forma animal ya existente, mientras que en el otro caso, á pesar de toda la simplificación en la organización, siempre se forma algo enteramente nuevo; pero puedo decir que en principio, no me parece absurdo que se crea *posible* una reversion propiamente dicha, ya sea en toda una especie ó en algunos individuos de la misma especie en ciertos casos. ¿Por qué, por ejemplo, sería tan absolutamente increíble que el ajolote, en tiempos remotos, hubiera tenido una conformación á propósito para vivir en tierra, y que *gradualmente*, por la acción directa ó indirecta de las condiciones alteradas de vida haya adquirido la forma de Salamandra, pero que posteriormente, por un nuevo cambio en las circunstancias de la vida, desfavorable para su organización presente, ha retrocedido nuevamente á la antigua forma ó á una muy inmediata á ella? De cualquier modo, tal suposición no encierra nada que pueda estar en contradicción con hechos bien conocidos, sino que puede sostenerse de diversas maneras. Y finalmente, se recomienda de por sí, supuesto que nos proporciona, al menos en mi opinión, la sola explicación posible de los hechos que tenemos delante. La existencia antes mencionada de todo un grupo de especies de *Amblistomas*, demuestra desde luego que algunas especies de *Siredon* pueden llegar á la forma de Salamandra, en la cual pueden propagarse con regularidad, y además, que este perfeccionamiento filético ha tenido ya de hecho lugar en las diversas especies.

Pero varias observaciones sobre nuestras Salamandras de agua, demuestran también que puede efectuarse igualmente un descenso de este elevado período de desarrollo al inferior.

Es bien sabido que los Tritones en ciertas circunstancias adquieren, como comúnmente se dice, «madurez sexual en el estado de larvas.»

En el año de 1861, De Filippi<sup>a</sup> encontró en un pantano inmediato del Lago Mayor, cincuenta Tritones, de los cuales solo dos tenían la estructura de Salamandra acuática en pleno desarrollo; pero todos los otros conservaban aún sus agallas, á pesar de ser animales ya formados y en completo desarrollo de sus órganos sexuales, y esto en ambos sexos.

Filippi dió á conocer el hecho de que estas larvas, en estado de madurez sexual, al exterior no parecían larvas, precisamente porque tuvieran agallas, sino que también presentaban todos los caracteres anatómicos de la larva; esto es, las hileras características de los dientes paladiales en ambos lados, en vez de la única hilera posterior y la columna vertebral que aún conserva la *chorda dorsalis*, extendiéndose en toda su longitud.

Segun mi modo de ver, este sería un caso de reversion del Triton al período filético que le es más inmediato; esto es, el período Perennibranchiado, y en este caso, la mayor parte de los zoólogos que no van de acuerdo con la doctrina de la degeneracion, convendrán conmigo en este modo de ver. Al ménos, tomaría yo como un juego infructuoso de palabras el que alguno viniera aquí hablando de reproducciones de larvas y creyera haber dado, por este medio, alguna explicacion. Más bien conocerémos á fondo la naturaleza del fenómeno, reflexionando que esta llamada madurez sexual de la larva, tiene precisamente la estructura que debe haber tenido el período filético anterior de la especie. Por consiguiente, tenemos una reversion al período filético más remoto de la misma especie. Reputo como un error, el que Duméril ponga este caso del Triton, en paralelo con la reproduccion larval genuina, de las larvas de la *Cecidomyia* de Wagner. Ciertamente no hay en este caso una reversion á un período filético remoto, que haga á las larvas capaz de reproducirse, porque éstas no presentan los caracteres de un período filético anterior de la especie, sino que *deben haberse producido al mismo tiempo con la especie, en la forma actual*. La gran diferencia entre la estructura de la larva y del insecto, no se explica admitiendo que éste haya provenido de aquel de una manera indeclinable, sino que ambos al mismo tiempo se han adaptado á condiciones de vida distintas una de otra.<sup>b</sup> Consideradas estas larvas filéticamente, no son absolutamente un punto necesario de transicion para el origen de la mosca. Pueden también ser formadas de un modo enteramente distinto, sin que haya necesidad por esto, de que cambie la forma de la mosca, porque los períodos de trasformacion de los insectos varían independientemente uno de otro, segun las condiciones de vida á que estén sujetos, y no ejercen entre sí ninguna influencia, ó al ménos muy ligera en la determinacion de la forma, como procuraré demostrar en otro lugar. De cualquier modo, «la aptitud de estas larvas (*Cecidomyia*) para multiplicarse asexualmente, ha sido al principio considerada como secundaria, fundándose en el hecho de que hay numerosas especies del mismo gé-

<sup>a</sup> Sulla larva del Triton alpestris, Archivio per la Zoologia, 1861.

<sup>b</sup> Compárese también á Lubbock. On the origin and Metamorphoses of Insects. London, 1874.

nero de insectos que no alimentan á su cría.» En la forma que ahora tienen, nunca pueden haber pasado por la parte del período final de ontogénesis, y por consiguiente tampoco pueden haber poseído en otros tiempos el poder de la reproducción sexual.<sup>a</sup> En una palabra, este caso podemos considerarlo como una reproducción larval genuina, mientras que tratándose de los Tritones, podemos decir que es una reversion á un estado filético anterior.

Tampoco puedo ir de acuerdo con Haeckel, cuando define la reversion de los Tritones como «una adaptacion á la vida continuada en el agua.»<sup>b</sup> Únicamente puede hablarse de «adaptacion» en este caso, en un sentido enteramente diverso de aquel con que Darwin y Wallace la han introducido en la ciencia. Estos naturalistas aplican esa palabra á un perfeccionamiento gradual del cuerpo, que se efectúa en el trascurso de las generaciones, segun las exigencias de las nuevas condiciones de vida; ó en otros términos, á la accion de la seleccion natural, pero no al resultado de causas de variacion, que desde luego obran repentina y directamente sobre una generacion.

Precisamente porque la palabra *adaptacion* puede, segun el uso del idioma, admitirse en diferentes sentidos, seria de desearse que fuese tomada en una acepcion que se fijara con exactitud, y sobre todo, no hablar de adaptacion, cuando no hay cambio *morfológico*, sino una especie de trueque de funciones en el sentido que indica Dohrn.<sup>c</sup> Así, por ejemplo, cuando Forel<sup>d</sup> demuestra que los caracoles de agua dulce que respiran en el aire, y cuya organizacion es apropiada para la respiracion libre del aire, pueden ir, sin embargo, á las mayores profundidades de los lagos alpinos, haciendo uso de sus pulmones como de agallas. Las observaciones de Von Siebold<sup>e</sup> demuestran que con esto no se ha efectuado el más ligero cambio en los pulmones. Él vió las Pulmonatas de agua profunda hacer uso alternativamente de sus pulmones para respirar al aire libre ó dentro del agua, segun la mayor ó menor cantidad de aire disuelto en ésta. Si con Von Siebold aplicase uno la palabra *adaptacion*, simplemente en este caso, perderia el sentido que originariamente se le dió; como término técnico, debia desecharse esta palabra.<sup>10</sup>

De cualquier modo, hay tan raros casos de adaptacion genuina en las *larvas* de los Tritones que fueran capaces de reproduccion, como de ajolotes que excepcionalmente hayan cambiado en Amblistomas. En ambos casos, la trasformacion de que se trata, no es absolutamente indispensable *para la vida de los individuos*. Los Tritones desarrollados (sin agallas) viven como yo lo he presenciado, muchos

<sup>a</sup> Véase mi obra «Ueber den Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge.» Leipsic, 1875, p. 60.

<sup>b</sup> Véase la Anthropogenia de este autor, p. 449.

<sup>c</sup> Der Hursprung der Wirbelthiere und das Princip des Functionswechsels. (Origen de los vertebrados y principio del cambio de funciones.) Leipsic, 1875.

<sup>d</sup> Fauna profunda del lago Léman; Verhandl. d. Schweiz. Naturforsch. Gesellschaft. 1873.

<sup>e</sup> Zeitschrift f. Wissenschaftl. Zool. t. XXIII, 1873.

meses y aún años enteros en agua profunda, aunque están constituidos para la simple respiración en el aire, y los ajolotes, como ya he dicho ántes, pueden vivir perfectamente durante años enteros en agua profunda y tranquila. Sus agallas se contraen, es un hecho, y aún desaparecen enteramente; y sin embargo, esto tampoco es una adaptación en el sentido Darwiniano, sino un resultado directo de influencias externas, y principalmente del menor uso de los mismos órganos.

Un caso enteramente análogo al de Filippi fué observado en 1869 por Jullien. Cuatro larvas hembras, del *Lissotriton punctatus* Bell, (sin. *Triton taeniatum*), fueron pescadas en un pantano, y estaban en buen desarrollo sexual; en sus ovarios tenían huevos ya formados y listos para salir, y dos de ellas pusieron en aquel entonces sus huevos. Otras cuatro larvas, machos, fueron igualmente tomadas en el mismo pantano; estaban bien desarrolladas, relativamente al tamaño, y no tenían zoospermas en sus testículos, sino solamente celdillas seminales.<sup>a</sup>

Encuentro citado un tercer caso de la misma clase,<sup>b</sup> por Seydig, en su ensayo «Sobre las Salamandras de la Fauna de Wurtemberg,» tan rico en detalles interesantes. Schreibers, el primer Director del Gabinete de Historia Natural de Viena, encontró también larvas de Triton, con agallas bien desarrolladas, pero del tamaño de machos adultos; y según el exámen anatómico, con órganos sexuales bien desarrollados, así como ovarios llenos de huevos. Así, pues, queda establecido, que las especies que con gran anterioridad llegaron al período de Salamandridos, en el desarrollo filético pueden ocasionalmente retroceder al período de Perennibranchiados. Evidentemente, este hecho hace aparecer ménos paradójica mi opinión de que el ajolote no es sino una forma de reversion, pues los casos de reversion en el Triton son directamente análogos á la transformación que supongo en el ajolote.

Supongamos á la Amblistoma en lugar de los Tritones y considerémos los pantanos en que Filippi encontró sus larvas de Triton en «madurez sexual,» extendidos al Lago de México, considerando también como permanentes las causas desconocidas y tal vez en este caso temporales de la reversion, y tendrémos todo lo que necesita para la restauración del ajolote, tal cual le conocemos hoy; y *obten-drémos una poblacion de Perennibranchiados del lago.*

No se sabe si acaso en el pantano de De Filippi ya no prevalece en la actualidad *permanentemente* la forma Perennibranchiada del Triton, porque según sé, no se han hecho desde entonces investigaciones sobre el particular.

Pero si concedemos, por un momento, que así fuera en la actualidad, que una colonia de Tritones Perennibranchiados habitase allí, ¿nos sorprenderia si se produjera un Triton genuino en la cría, si hubiéramos estimulado con éxito á la mayor parte de los individuos de esta cría impeliéndolos á la metamórfosis en Tritones, en aguas poco profundas? Pero justamente esto va de acuerdo con mi modo de

<sup>a</sup> Compt. Rend., t. LXVIII, p. 938, 939.

<sup>b</sup> Archiv. f. Naturgeschichte, 1867.

considerar el ajolote mexicano. Pero no debo limitarme á apoyar mi hipótesis, sino que debo examinar la probabilidad de la que se ha emitido, puesto que está en oposicion con los hechos. Si realmente ocurre en el ajolote repentinamente un desarrollo posterior filético, entónces quedaria enteramente incomprensible un hecho: *la esterilidad de las Amblistomas*.

De cerca de treinta Amblistomas que Duméril habia tenido hasta el año de 1870, en ninguna de ellas habia apariencias de madurez sexual, y ni la cópula, ni la postura de huevos se efectuó, y en los individuos que fueron examinados anatómicamente se encontraron los huevos inmaduros, y aunque habia zoospermas carecian de las membranas onduladas de los Salamandridos. No carecian del todo de movimiento, pero segun Quatrefages, éste era imperfecto.<sup>a</sup>

Las cinco Amblistomas á que aquí he aludido hasta ahora, no presentan señales de reproduccion. Es evidentemente una objecion poco juiciosa la de Sacc,<sup>b</sup> que atribuye la esterilidad de las Amblistomas procedentes de los ajolotes, á «mala alimentacion.» ¿Por qué, pues, los ajolotes, se reproducen tan fácilmente, alimentándolos de la misma manera? Y puedo asegurar, por otra parte, que mis Amblistomas están perfectamente alimentadas. A mayor abundamiento: si éstas apenas han alcanzado á vivir año y medio, los ajolotes propagados el siguiente año y algunas Amblistomas de Duméril, tenian en 1870 cinco años de edad. El hecho de la esterilidad está en abierta oposicion con el supuesto de que estas Amblistomas son los centinelas avanzados del género Siredon, á medida que se perfecciona en su desarrollo filético. Por ningún motivo sostendré que mi teoría de reversion pudiera, de hecho, sostener la esterilidad; pero al ménos no está directamente en contradiccion con ella. Las formas meramente de reversion pueden perecer sin reproducirse. Una *nueva* forma producida por la accion de una energía vital filética desconocida no puede ser estéril, porque esto contraría el «*fin*» que se propone seguir la energía vital. La idea de la energía vital es del dominio teológico.

Además, mirando la cuestion desde nuestro punto de partida, la esterilidad de la Amblistoma puede ser, si no completamente comprendida, sí al ménos demostrada que no acontece enteramente sola. En el caso del *Lissotriton punctatus* ya citado, las larvas hembras estaban indudablemente en perfecto desarrollo sexual y ponian huevos; pero al mismo tiempo los machos carecian de zoospermas perfectos en los testículos.

No conozco otros casos análogos á éste: en tiempo en que hacia yo mis experimentos con las mariposas no se habia tratado este punto, y por consiguiente me descuidé en examinar las formas de reversion producidas artificialmente con relacion á los órganos genitales. Pero los principios generales nos llevan también á la conclusion de que las formas *atavísticas* (que recuerdan el tipo original de

<sup>a</sup> Compt. Rend., t. LXX, 1870.

<sup>b</sup> Bull. Soc Neuchâtel, t. VIII, p. 192.

la especie en la progenie de sus variedades), pueden fácilmente permanecer estériles.

Darwin\* encuentra las más inmediatas causas de esterilidad, primero, en la influencia de circunstancias de vida muy variables; y segundo, en el cruzamiento de individuos muy distintos en constitucion. Las circunstancias variadas de vida son indudablemente las que ocasionan la trasformacion del ajolote, y segun esto, no seria sorprendente el encontrar que estos individuos sean estériles habiendo dado señas inequívocas de haber sido especialmente afectados por estas condiciones alteradas de vida, supuesto que han revertido á la forma de salamandras: mas en este razonamiento, por ningun motivo debe entenderse que la *reversion va siempre, y sin excepcion*, acompañada de la esterilidad. Tampoco puede objetarse á mi interpretacion de la trasformacion de los ajolotes, que á causa de la reversion, nunca pudo haberse producido una colonia de ajolotes aptos para la reproduccion. Por el contrario, la larva hembra del Triton de Jullien, que ponía huevos, prueba exactamente que aún en la reversion la aptitud de la reproduccion puede permanecer inalterable. De las causas universales de esterilidad ántes mencionadas, puede inferirse que por esas mismas causas la fecundidad se puede perder en *diferentes* grados, y por consiguiente puede, hasta cierto punto, comprenderse por qué la fecundidad se pierde en más alto grado en la reversion á la forma de Amblistoma, que en la reversion del Triton á la forma de Perennibranchiado. Si en estos casos la reversion es impulsada por la alteracion de las condiciones de vida, uno puede tal vez imaginar que la extension de esta alteracion puede tambien fijar el grado de fecundidad que conserve la forma atavística; pero la fecundidad puede ser aún más influenciada por *la magnitud de la transieion morfológica* que se efectúa en la reversion.

Sabemos que el conjunto de constituciones diversas (por ejemplo, en el cruzamiento de diferentes especies) produce la esterilidad. Algo semejante se efectúa en la reversion repentina á un período de desarrollo que hace variar en alto grado toda la estructura. Se efectúa aquí tambien, hasta cierto límite, la union de dos constituciones muy diferentes en *un* individuo, una especie de cruzamiento. Bajo este punto de vista puede comprenderse con cierta extension, por qué la esterilidad puede ser el resultado de la reversion; pero por otro lado, no nos explicamos por qué con la misma extension de variacion morfológica, se efectúa en un caso completa esterilidad, y en otro fecundidad relativa. El contraste morfológico entre el ajolote y la Amblistoma es del mismo carácter que el que hay entre el Triton y su *larva en madurez sexual*. La diferencia en los dos casos de reversion se encuentra enteramente en el sentido de la transicion, la que en el primer caso se efectúa en un sentido enteramente contrario, á aquel en que se verifica en el segundo.

\* Origin of Species, 5ª edicion, p. 325.

Precisamente en eso buscaría yo la razón de la fuerza de variación con que es afectado el poder de reproducción; no en el sentido que lleva la transición, sino en las diferencias de ontogénesis que dependen de esa transición.

La reversion del Triton á un *estado filético anterior*, coincide con la *permanencia* en un período *ontogenético posterior*; ó en otros términos, *el estado anterior de filogénesis hácia el cual se efectúa la reversion, está, sin embargo, enteramente incluido en el ontogenismo de cada individuo*. Todos los Tritones son Perennibranquiados durante un tiempo considerable de su vida; el individuo en quien se efectúa la reversion, vuelve simplemente á un período filético anterior, permaneciendo en el estado de larva de su desarrollo individual. Sucede lo contrario con la reversion del ajolote á la forma de Amblistoma, á que una vez se ha llegado en tiempos remotos sin pasar de ella. *Esta circunstancia no pertenece á la ontogénesis del ajolote, sino que es extraña á ella*. Durante una larga série de generaciones (debemos suponer), la ontogénesis siempre se ha dirigido solamente á la forma Perennibranquiada. Ahora, si algunos individuos aislados son á propósito para volver á la forma de Amblistoma, no se efectúa una transición más notable respecto de la morfología, que la que tiene lugar en la reversion de la forma de Triton á la de Perennibranquiado. Al mismo tiempo envuelve esto un paso en una dirección opuesta, es decir, un paso fuera de sendero, al través de una larga série de generaciones, retrocediendo á una forma animal no producida durante mucho tiempo por la especie, y que hasta cierto punto había llegado á ser extraña á ella.

Tendríamos aquí, por consiguiente, la coincidencia del efecto de una constitución muy diferente, sobre la del ajolote, ó si se quiere, la mezcla de dos constituciones enteramente distintas.

Por supuesto, estoy muy lejos de querer que pase por exacta esta explicación. Solo pretendo dar á conocer la fuerza en donde debemos buscar la variable extensión en que puede obrar el poder de reproducción. Debemos dejar para más tarde la investigación más profunda y la demostración especial de la manera con que obra esta fuerza. Por ahora bastará haber demostrado en esta relación, que existe en lo general una diferencia esencial entre las dos clases de reversion, así como haber hecho comprender en lo posible, que esta diferencia es la causa de la esterilidad. Tal vez la ley aquí indicada, llegue á formularse alguna vez de la manera siguiente: *Los individuos atavísticos pierden el poder de reproducción tanto más, cuanto más dilatada ha sido la série de generaciones de sus antepasados, cuya ontogénesis no contiene ya, el estado filético primitivo hácia el cual se ha ejecutado la reversion*.

Por consiguiente, nuestra hipótesis, que considera la transformación del ajolote como una reversion, nos hace más comprensible la esterilidad de la Amblistoma proveniente del ajolote. Así, por lo contrario, para aquellos que creen que se ha ejercido una energía vital filética, la esterilidad de estas Amblistomas es, no solo un

«verdadero enigma científico,» como Duméril dijo, sino una completa paradoja.

Segun este razonamiento, era de esperarse que hubiera un principio impulsivo que produjera nuevas formas aptas para la vida, y no tan degeneradas que llegaran á desaparecer; y esto con tanta más razon, cuanto que importa una combinacion de particularidades estructurales que euando reconocen otro origen (principalmente de otras especies de *Siredon*), *ya se han manifestado con mucha anterioridad capaces de vivir y de reproducirse*. Conocemos especies de *Amblistomas* que se han reproducido como tales, viniendo cada una de una larva, como el ajolote. No se puede, por consiguiente, explicar la esterilidad de las *Amblistomas* que produjo el ajolote de Paris, como un esfuerzo inútil de energía vital, cuya explicacion seria de por sí, por demás presuntuosa.

Pero puede preguntarse: *¿qué cambio en las condiciones de vida puede haber acontecido*, que haya obligado á las *Amblistomas del Lago de México*,\* á volver á la forma de *Siredon*? A decir verdad, solo podria contestar á esa pregunta con conjeturas que no pueden tener gran valor, puesto que no cuentan con el apoyo de un conocimiento más exácto de las circunstancias de la localidad y de las costumbres, tanto del ajolote como de la *Amblistoma*.

En general, puede presumirse, *que las mismas influencias externas exigieron la reversion que en un tiempo más lejano produjo la formacion del período Perennibranquiado*.

En favor de esta conjetura debemos aducir los experimentos que hemos mencionado, porque evidentemente es el estímulo del aire ambiente el que conduce á los ajolotes jóvenes á la reversion á la forma de *Amblistoma*; por ejemplo, el mismo estímulo bajo cuya influencia dominante debe haberse producido la forma de *Amblistoma*.

El caso es enteramente análogo al de las mariposas dimorfo-estacionales. Allí la reversion de la cría estival á la forma invernal se obtiene con mucha más facilidad por la accion del frio; por ejemplo, en virtud de la misma influencia bajo cuya accion se desarrolló la forma invernal. Sabemos, á no dudar, que la reversion puede efectuarse tambien por el cruzamiento de razas y especies, y yo traté de demostrar en ellas, que la reversion puede llevarse adelante por medio de otras influencias y no el frio. Pero la presuncion más probable es de que la reversion fué producida por la vuelta de las mismas causas que dentro de ciertos límites produjeron la forma *Perennibranquiada*. No hay duda que este tipo tomó su forma bajo la influencia de la vida en el agua; así, pues, conjeturo, que la hipotética *Amblystoma Mexicanum*, forma supuesta de los antecesores del Lago de México, *debe haberse visto impelida á la reversion á la forma Perennibranquiada, por haber perdido la posibilidad de ir á tierra y haberse visto obligada á permanecer en el*

\* Como no conozco el origen del ajolote de Paris, tengo que restringirme en lo que sigue al *Siredon Mexicanus*, Saw.

*agua*. No rechazaré desde luego todas las demás opiniones. Debemos hacer una cuidadosa distincion entre las circunstancias causales capaces de producir una reversion súbita y las *causas actuales de variacion*, cuyo resultado es directa ó indirectamente el modelamiento de una especie. Así, pues, no seria inconcebible, *à priori*, que la reversion se efectuase por la accion de un impulso que nada tiene que ver con el origen de la forma filética más anterior. Ciertamente, la temperatura no tuvo ninguna parte, ó solamente una muy ligera en la modelacion de la forma Perennibranquiada. Sin embargo, el frio de por sí puede muy bien haber sido una de las circunstancias causales que un dia hicieron á la forma Amblistoma volver á la forma Siredon, y no se puede, *à priori*, contradecir á De Saussure, cuando dice, que en su opinion, la temperatura baja del invierno en México debe impedir la trasformacion (del ajolote á la Amblistoma), que tuvo lugar «en la morada caliente del reptil» del Jardin de Plantas de Paris.

Apoya su modo de ver de Saussure, en el hecho de que «Tschudi ha encontrado la Amblistoma» (por supuesto otra especie), «en los lugares más cálidos de los Estados-Unidos.» «En la Mesa Central de México nieva, sin embargo, todos los inviernos; y aunque el lago no se hiela, su temperatura debe bajar demasiado cerca de la superficie.

Aunque ningunas consideraciones teóricas se oponen á este modo de ver, sin embargo, yo no lo admito como exacto. Es para mí asunto cuestionable, que la temperatura haya sido la que indujo á la Amblistoma á retroceder á la forma de ajolote, ó segun la explicacion de De Saussure, la que ahora impide la trasformacion del ajolote en el Lago de México. Hé aquí la razon de mi duda: En todos los lugares de los Estados-Unidos, hácia el N. de Nueva-York, se han recogido Amblistomas; prueba de que áun un frio mucho más fuerte que el que pueda sentirse en la Mesa Central de México, no es un impedimento para la trasformacion del ajolote, y que el género no parece más sensible á este respecto, que nuestros géneros primitivos de *Salamandrida*.

Creo que merecen más consideracion las siguientes observaciones de De Saussure, en que da á conocer el carácter del Lago de México. «El fondo del Lago es plano, de manera que pasa uno imperceptiblemente del Lago á una extensa region pantanosa, ántes de entrar á la tierra firme. Acaso esta circunstancia hace que el ajolote no pueda pasar á tierra seca, impidiendo así la trasformacion.» De cualquier modo, el Lago de México presenta condiciones muy particulares de vida para un animal anfibio. Mi estimado amigo, el Dr. V. Frantzius, me hace notar que este Lago, lo mismo que otros de México, es salado. En tiempo de la Conquista de México por Hernan Cortés, esta circunstancia aceleró la rendicion final de la plaza, pues los españoles cortaron los acueductos que abastecian á México, y el agua de los lagos no era potable. Los antiguos mexicanos tenían ya construidos conductos desde montañas distantes, y hasta estos dias todavía está abastecida la ciudad por los acueductos.

Ahora, lo salobre del agua no pudo de por sí ser la causa del retroceso á la forma Perennibranquiada, sino en tanto que estuvo relacionada con otras peculiaridades del Lago. Las partes ménos profundas del Lago están hácia el *Este*, y solo allí viven los ajolotes. En las fuertes tempestades de invierno, el viento del E. sopla con regularidad y persistencia viniendo de las montañas, arrastrando consigo el agua con tal ímpetu hácia las orillas planas de Occidente, que las inunda con frecuencia, dejando seco el fondo oriental del Lago, en una extension de 2,000 piés.\* Si reunimos estas dos peculiaridades, la sal y la sequedad periódica de una parte del fondo del Lago por los vientos continuados, resultan condiciones de vida para el ajolote tales, que apenas se encontrarán en otros lugares. Se podrian tomar estas circunstancias como desfavorables á mi teoría, porque la retirada de las aguas de una gran parte del fondo del Lago podria (así se puede creer), ser más favorable al animal para vivir en tierra, porque de hecho, se ve obligado á ello.

Pero nos olvidamos, sin embargo, que el fondo desecado del Lago *es un planio estéril*, sin alimento ni guaridas, y sobre todo sin vegetacion, y más que nada, á causa de la gran cantidad de sal que contiene el agua (grav. esp. 1.0215), toda la superficie descubierta debe tener una costra de sal, condicion que hace enteramente imposible la aclimatacion en tierra.<sup>11</sup>

El cloruro de sodio y el carbonato de sosa se hallan en disolucion en el agua en tal cantidad, que se precipita con regularidad como una costra en las orillas del Lago, cuya costra es recogida en tiempo de secas é introducida en el mercado con el nombre de tequezquite.

Así, pues, se puede apoyar la conjetura, de que esas circunstancias peculiares hagan para el animal más difícil la vida en la tierra que en el agua, y que esto solo pueda haber sido suficiente para hacerlo retroceder y obligarlo á adquirir los hábitos de la vida acuática solamente, y con eso tambien á la reversion á la forma Perennibranquiada ó Ictioidea.

Aún más conjeturas. No podemos culpar á la distancia y al trascurso del tiempo, de que no podamos definir con certeza las causas que impelieron al ajolote al período de Amblistoma, puesto que no podemos resolver el caso de reversion que tenemos más inmediato en los Tritones de Filippi y Jullien. Aun aquí tambien ha habido causas universales desde el principio, que afectaron á toda la colonia de Tritones, puesto que, al ménos en el caso de Filippi, la mayor parte de los individuos permanecieron en el estado de larva. Los experimentos con las larvas de Triton debian darnos mayor claridad en esto. Habria que determinar, ante todo, si la reversion puede favorecerse artificialmente, y si es así, bajo qué influencias. Segun las experiencias ántes mencionadas, hechas con mariposas, así como los resultados obtenidos con ajolotes, seria de esperarse, tratándose de Tritones, que se efectua-

\* Mühlenpfordt, Versuch einer getreuen Schilderung der Republik Mejico. Hanover, 1844, II, p. 252. (Ensayo de una verdadera pintura de la Rep. Mèx.)

ra la reversion á la forma Ietioidea si continuara el estímulo del agua bañando las agallas y todo el cuerpo, y al mismo tiempo se apartara el estímulo bajo cuya influencia se modeló la forma Salamandrida, —el estímulo del aire sobre las agallas, la piel y los pulmones. Espero con el tiempo poder dar á conocer algunas experiencias de esta clase.<sup>a</sup>

Ninguno objetará á mi hipótesis de la reversion, el que por un lado apoya lo que por otro combate: *un repentino cambio de estructura*. El carácter de la reversion consiste en llegar á un límite antiguo; es decir, á un período filético, existiendo anteriormente. Es un hecho que esto se verifica, mientras que nunca se ha probado ni hecho probable que se llegue á un límite más avanzado.

Pero si hemos podido encontrar en el ajolote condiciones manifiestas de fuerza vital que hacen su vida terrestre difícil ó enteramente imposible, y que por consiguiente demuestran la razón de esa vuelta que parece haberse verificado á la forma Ietioidea, así también por otra parte puede sostenerse mi hipótesis por la presunción de que los antecesores de los ajolotes habían ya sido Amblistomas en épocas anteriores.

Sabemos, por Humboldt,<sup>b</sup> que la superficie del Lago de México era mucho mayor que ahora, y esto, en tiempo relativamente moderno. Sabemos, además, que la Mesa de México estaba cubierta de bosques que han ido desapareciendo á medida que se han establecido los hombres, principalmente los españoles. Ahora, si suponemos que en la época diluviana los bosques se extendían en las orillas del Lago, entonces todavía profundo, y con playas abruptas y conteniendo considerablemente menos sal, tenemos indicadas condiciones de vida, no solamente distintas en su esencia de las presentes, sino tales cuales debieran ser para la modelación de una especie de la Salamandrida.

Todo esto acaso no sea bastante para que se comprenda mi manera de explicar la metamorfosis excepcional del ajolote del Lago de México, atribuyéndolo á una fantasía. De cualquier modo, es la única explicación que puede oponerse á aquella que supone que su transformación ocasional no es una reversion, sino una fuerza al mejoramiento. Esta presunción puede, á mi juicio, combatirse, puramente en el terreno teórico, por todos aquellos que eren *inconcebible* una *repentina* transformación de especies; *al menos, cuando va unida á adaptaciones á nuevas condiciones de vida*. Esta presunción debe ser rechazada por todos aquellos que ven en la adaptación no el resultado de un golpe mágico repentino, sino el

<sup>a</sup> Sea lo que fuere, parece que Schreibers, en su Ensayo citado arriba, comunica experimentos de los que se desprende, tal como Leydig los recapitula en el lugar relativo, que el último cambio, esto es, la pérdida de las agallas, «puede retardarse por medios violentos.» Ciertamente, de aquí no se sigue que el animal en experimentación al mismo tiempo se vuelva sexualmente maduro. Por desgracia no pude examinar yo mismo el periódico, porque el volumen del «Íris» de 1833, á que se hace referencia, no contiene nada de este género, y he vivido mucho tiempo lejos de una buena librería.

<sup>b</sup> Véase la obra ya citada: Mühlenpfordt, vol. I.

resultado final de una serie de causas naturales, que separadas, parecen ligeras é imperceptibles.

Si mi interpretacion de estos hechos fuese exacta, la historia de la trasformacion no tendria un significado tan lato, como si hubiera sido tomado en favor de la creacion heterogénea: en ese caso, demostrando la existencia de esa creacion, quedaria terminada la cuestion entre ella y la trasmutacion. Ahora, por el contrario, no presenta ninguna decision definitiva, porque considerada estrictamente, la refutacion de la trasformacion repentina en *un* caso, se limitaria á ese *solo* caso. Pero es, despues de todo, una contribucion á la reprobacion gradual y completa de semejante trasformacion repentina. Si parecen insostenibles los casos que sucesivamente parecen hablar en favor de la creacion heterogénea en esa teoría, el argumento por induccion debe, al fin, robustecerse, hasta el grado de ser reconocido como satisfactorio. Si mi modo de ver estos hechos es exacto, resultan de él algunos corolarios que mencionaré brevemente para terminar.

Primero, un punto que es muy visible. Si el *Siredon Mexicanus*, Shaw, solo asume la forma de *Amblystoma* por reversion ocasional, pero nunca se reproduce como tal, sino solamente como *Siredon*, no podemos aprobar la opinion de los últimos escritores sobre zoología sistemática, que simplemente excluyen del sistema al género *Siredon*, é incluyen el *Siredon Mexicanus*, como una adiccion espúria en el género *Amblystoma*. Tan existe el género, cuanto que no hay solamente *UNA* sino *varias* especies de *Siredon* sobre la tierra, que se han reproducido regularmente *como tales*, y no de otra manera. Si no quitamos del todo á los escritores sistemáticos la esperanza de que algunas veces estas especies de *Siredon* se convirtieran en *Amblystomas*, corresponde, sin embargo, mejor al estado actual de cosas sobre la tierra, si nosotros aún concedemos que el género *Siredon* esté entre los géneros de los peces-salamandras y reconocemos en él todas aquellas especies que, como el *ajolote de Paris*, el *Siredon Mexicanus*, Shaw, y probablemente tambien el *Siredon liehenoides*, solamente toman la forma de *Amblystoma* como una excepcion ó por medio de influencias artificiales, pero sin reproducirse en ella.

Por otro lado, todas esas especies pueden ser probablemente añadidas al género *Amblystoma* que se reproduce en este estado, y en el cual el periodo Perenibranquiado aparece solamente como condicion larval.

La distincion en el caso individual será principalmente la tarea de los naturalistas americanos, de cuya actividad, siempre creciente, podemos con justicia esperar detalles más amplios sobre la reproduccion de las numerosas especies de *Amblystomas* en su país natal. Mucho me agradará que mi explicacion aquí dada, contribuya en algo para tales investigaciones.

El segundo corolario á que he aludido es puramente teórico. Encierra una adiccion á la *ley fundamental sobre el génesis de la vida*, iniciada primeramente por Fritz, Müller, y Haeckel. Es bien sabido que ésta descansa en la siguiente

proposicion: la ontogénesis contiene en sí la filogénesis más ó ménos restringida, más ó ménos modificada. Aunque la proposicion no puede ser satisfactoriamente probada, porque carecemos de medios para palpar el desarrollo filético, sin embargo, su exactitud y general validez pueden hacerse hasta tal punto probables, de una manera indirecta, que pocos de los naturalistas de este tiempo, que se han ocupado de la historia del desarrollo y la morfología comparativa, pueden abrigar duda acerca de ello.

Ahora, de acuerdo con esta proposicion, cada período del desarrollo filético, cuando es reemplazado por uno posterior, debe permanecer incluido en la ontogénesis, y por consiguiente nace en la forma de un período ontogénico en el desarrollo de cada individuo. Ahora, con esto parece que está en contradiccion mi explicacion de la trasformacion del ajolote, porque éste, que ha sido en generaciones pasadas una *Amblystoma*, no contiene nada de ella en su ontogénesis. Sin embargo, la contradiccion es simplemente aparente. Tan luego como se trata de un desarrollo más avanzado, y por consiguiente de la consecucion de un período todavía no realizado, el período más antiguo pertenece á la ontogénesis. Pero no sucede así cuando el estado nuevo no es de ahora sino que en un tiempo remoto ha presentado el período final del desarrollo individual, ó en otros términos, cuando hay una reversion, no del individuo aislado, sino de la especie como tal, al período filético anterior, y por consiguiente un retroceso filético de la especie. *En este caso, el período final de la ontogénesis es simplemente eliminado, se aparta, y nosotros podemos solamente reconocer su presencia, por el hecho de que puede ocasionalmente aparecer como una forma reversionaria.* Así, pues, el Triton en ciertas circunstancias retrocede al período Perennibranchiado; pero no de tal manera que el individuo haya sido primeramente Triton, convirtiéndose luego en Perennibranchiado, sino como ya he hecho notar de una manera marcada, simplemente no alcanzando el período de la Salamandrida y permaneciendo en el período de la Ictioidea. Así tambien, de acuerdo con mi hipótesis, la Salamandrida que antiguamente vivia en las playas del Lago de México, la *Amblystoma Mexicanum*, ha degenerado al período de pez-salamandra, y el único vestigio que nos queda de su gran desarrollo anterior, es precisamente la inclinacion más ó ménos pronunciada en cada individuo, á alcanzar de nuevo, bajo circunstancias favorables, el período de Salamandra. Pero la tercera y última consecuencia que trae consigo mi modo de explicar los hechos, es aquella que puede aplicarse á la reversion en naturaleza orgánica. Hasta aquí, las formas atavísticas han sido solamente consideradas como casos excepcionales, aislados, interesantes en alto grado, no hay duda, para nuestro conocimiento, pero sin significacion para el curso del desarrollo de la naturaleza orgánica. Ahora, tendríamos que concederles grande importancia en aquel sentido.

Yo supondria que la reversion puede, de dos maneras, ser un poder ocasional de la preservacion ó restauracion de una forma de vida. En un caso como en el

del ajolote, donde la forma más nueva, orgánicamente superior, parece inadmisiblemente que proceda de causas externas, y en que no parece posible que se efectúe un desarrollo posterior en otra dirección, sucede que en vez de morir simplemente, hay una reversion á la especie más antigua y ménos bien organizada. Pero de esta manera la forma filética más antigua no está desechada del todo, mientras que la más jóven se desarrolla de ella, pero alternándose periódicamente, como vemos en las mariposas dimorfo-estacionales. Apénas se puede hacer objecion á esto, si se ve la alternacion de la forma estival é invernal como una reversion que ocurre periódicamente á la forma filéticamente más antigua (la forma invernal).

Aunque la total reversion de una especie, como he supuesto tratándose del ajolote, puede ser un caso que ocurra muy rara vez, no sucede lo mismo con la reversion periódica ó cíclica. Ciertamente toma una parte muy considerable en el origen de varias formas, el modo de reproduccion, alternado ó ciclico.

### POST-SCRIPTUM.

Se habia insinuado en el curso de la discusion que antecede, que las causas de que derivaba yo la reversion de la hipotética *Amblistoma mexicana* al ajolote de nuestros dias, no me parecian suficientes para la explicacion del fenómeno. Por una parte me parecieron de naturaleza tan local, que podian ser solo aplicadas con exactitud al ajolote del Lago de la Capital de México, mientras que el ajolote de Paris, procedente de otra parte de México, requiere una explicacion especial. Pero por otro lado no me parecieron bastante convincentes, porque si acaso llegáramos á saber despues, que el ajolote de Paris procede tambien de lago salado que está expuesto á vientos semejantes á los del Lago de México, hay despues de todo en estas peculiaridades de los lagos, solo una fuerza que hace difícil la metamórfosis de la larva y la consecucion de una nueva habitacion favorable en la tierra. La imposibilidad de obtener tal morada, ó la carencia total de ella, no son precisamente su resultado.

Evidentemente seria un apoyo más fuerte para mi hipótesis, si lograra yo señalar fuerzas en las relaciones físicas del país, que impidiesen allí completamente la existencia de la *Amblistoma*.<sup>12</sup>

(Traducido por el Sr. Joaquin Davis, asociado al Sr. M. Pérez.)



## ANOTACIONES Y OBSERVACIONES AL TRABAJO

DEL SEÑOR AUGUSTO WEISMANN,

SOBRE LA TRASFORMACION DEL AJOLOTE MEXICANO EN AMBLISTOMA.

1.—La trasformacion observada y descrita por A. Duméril, fué anunciada por el Sr. Jorge Cuvier, en su Memoria que se publicó en el primer volumen de Humboldt y Bonpland, el año de 1811. Como es bien sabido, por la citada obra, recibí dos ejemplares de Siredon del mismo Baron de Humboldt, cuya especie fué la que conocemos con el nombre específico de *Humboldtii*: Con estos ejemplares hizo un estudio muy minucioso, abrazando en él la descripeion exterior del animal, y al propio tiempo su organizaeion interna; comprendiendo la osteología, los órganos de los sentidos, de la circulaeion, de la respiraeion, de la digestion y de la generacion; terminando con algunas consideraciones de bastante importancia, entre las que se leen las siguientes:

«De todas estas señales de juventud, y de esta semejanza íntima de todas sus partes con las salamandras y sus larvas, concluyo que el ajolote de los Mexieanos ó «Sirena piseiformis de Shaw, no es verdaderamente sino la larva de una grande «salamandra; quizás sea precisamente la misma á la cual se refiere Michaux.» (Pág. 116.) En otro párrafo de la siguiente pág. 117, dice: «Se objetará, sin duda, que «es bien difícil que un aparato tan complicado como es el de las branquias, de sus «areos y de sus músculos que los mueven, desaparezcan sin que quede señal alguna; pero como nuestras larvas de salamandras prueban una revolueion semejante, la singularidad del fenómeno no impide, pues, que sea posible. Creo, sin embargo, que este es uno de los objetos que merecen ser observados con constancia por los naturalistas.»

Cineuenta y cinco años despues, el Sr. Duméril observó y describió la trasformaeion de los ajolotes, en la especie *lichenoides*; y en 1878, es decir, 12 años más tarde, la observé en la especie que denominé *tigrina*, que se desarrolla en el laguito de Santa Isabel, situado al Norte de la capital de México, y como á legua y media de distancia de esta poblaeion. Y con motivo de la Memoria del Sr. Weismann, me dediqué á buscar ejemplares transformados de la especie *Humboldtii*, que habita los lagos de Xochimilco y Chaleo, y la Sociedad ha visto ya los ejemplares que le presenté. De los que viven en el de Zumpango, que está al Norte de la capital, y á 16 leguas de distancia, el Museo Nacional tiene ejemplares transformados. A esto debemos agregar, que en los pueblos cercanos á los lagos, son conoeidos: en Santa Isabel, con el nombre de ajolotes pelones, ó mochos, ó sin aretes, á causa de no tener branquias: en los de los lagos de Chaleo y Xochimilco, con el de Tla-

laxolotl, conservando su antigua denominacion en idioma mexicano, que quiere decir, ajolote de tierra, ó que vive en la tierra; y tambien le dan algunos el nombre de ajolote de cerro, porque en las montañas que cierran el Valle de México, por el lado S., y que están inmediatas á estos dos Lagos, se les encuentra debajo de las piedras y en los lugares húmedos.

El Sr. Alfredo Dugés, nuestro socio corresponsal en Guanajuato, en su Memoria publicada en *La Naturaleza*, tomo 1º, pág. 241, en la que describe una especie nueva de ajolote, que dedicó al Sr. Augusto Duméril y le dió el nombre específico de *Dumerilii*, nos dice lo siguiente: «Esta nueva especie de ajolote proviene de «la laguna de Pátzcuaro: los habitantes de este lugar le llaman Achoque de agua, «para distinguirlo de la *Bolitoglossa mexicana*, al que dan el nombre de Achoque de «tierra.» En el pueblo de Lerma les dan el nombre de ajolotes sordos.

Por lo dicho se ve, que las presunciones del Sr. Cuvier, sobre la trasformacion de los Siredones, en la actualidad, están plenamente confirmadas, ya por los hechos observados en Europa, y ya tambien por los conocidos en México.

2.—Su metamórfosis ha sido observada en Europa y tambien en México, y de consiguiente en circunstancias muy diversas, puesto que las latitudes donde se han estudiado son distintas, así como las alturas lo son tambien; de consiguiente, estas circunstancias no obran en ellos de manera que pueda atribuirse á estas influencias externas la trasformacion; por el contrario, su constitucion anatómica está dispuesta de tal modo para sufrir su metamórfosis, que basta estudiarlos en sus órganos de la circulacion y respiracion, para convencerse que este fenómeno es debido á causas intrínsecas, sin negar por esto que las extrínsecas puedan influir para acelerar ó retardar su completo desarrollo.

Es un hecho que unas especies se trasforman con más prontitud que otras, y unos individuos la verifican siendo jóvenes; otros en su edad adulta, y á otros no se les ve hacer cambio alguno, sorprendiéndoles la muerte ántes de llegar á este último estado. ¿Esto será bastante para negarles á algunos la posibilidad de hacer su metamórfosis? Claro que no. Los hechos nos lo demuestran con toda evidencia. Los ajolotes que viven en el lago de Santa Isabel se trasforman desde que el agua comienza á agotarse, y cuando se deseca por completo, ni un solo ejemplar se encuentra muerto, todos han salido á vivir en la tierra. Aunque la desecacion de este lago sea ayudada artificialmente, no se ve pasar ni uno solo por la boca del desagüe, para lo cual se ha puesto una red que cubra toda la abertura, y de noche han caido en ella uno que otro *Amblistoma* arrastrado por la corriente, quizá al buscar un lugar para salir con facilidad á tierra.

En los últimos dias del mes de Febrero, es decir, en los dias en que el agua estaba casi agotada en el lago de Santa Isabel, hice que me recogieran con la red algunos de los ajolotes que debian permanecer allí, y todos los que cayeron, en número de 40, estaban transformados; con la particularidad que la mayor parte no tenian sino de 8 á 10 centímetros de largo, alcanzando algunos á

18 y 20 centímetros, siendo el tamaño normal de esta especie, de 22 á 25 centímetros.

Esto nos dice con toda verdad, que estos individuos, nacidos y desarrollados en este lugar, no pueden durar en él más que algunos meses, puesto que se deseca este laguito todos los años completamente. El lago de Zumpango suele desecarse algunas veces, cuando las lluvias son escasas.

En vista de esta circunstancia, y no teniendo más que estos dos sitios donde estudiar á los Siredones, podria uno desde luego inclinarse algo á la idea de que dicha metamorfosis era debida á la desecacion de los lagos, encontrándose obligados á salir del agua ántes de hallarse sin ese elemento, cuya falta les haria inevitable la muerte. Pero los lagos de Xochimilco y Chalco nos destruyen por completo aquella idea, en atencion á que sus aguas son permanentes, de muy buena calidad, cubiertas en muchas partes, casi en su mayor extension, de una vegetacion flotante bastantemente rica; así como el fondo, que está tambien lleno de plantas, en las cuales se pueden abrigar perfectamente, y tienen además el alimento en cantidad más que suficiente para nutrirse. Segun las observaciones de temperatura practicadas en estos lugares, que más adelante apuntamos detalladamente, y cuyas observaciones fueron hechas con este exclusivo objeto, demuestran: que las condiciones en que viven dentro del agua, les son más propicias en este lugar que fuera de ella.

Siendo esto así, creo no podrá dudarse de que tal cambio es debido á causas intrínsecas, es decir, al desarrollo genuino de estos animales. Las circunstancias en que se encuentran en las diversas partes que habitan, pueden influir para acelerarlo ó retardarlo, como ya dije ántes; pero nunca deben tomarse como causas únicas determinantes de la trasformacion. En otro lugar estudiaremos este punto con la extension que merece; pero segun lo expuesto, creemos que los ajolotes de los lagos citados de Chalco y Xochimilco, nos demuestran que están obligados por su naturaleza á trasformarse, puesto que lo verifican estando aún en condiciones excelentes para permanecer en el agua. ¿Cuál sea la época natural en que deben hacerlo? yo no lo sé; pero en la actualidad tenemos como hechos incontestables, que no solo se transforma la especie liquenoides, sino tambien las demás: y no solo lo verifican en Europa, tambien en México sufren ese cambio; ya sea que las condiciones que las rodean sean convenientes, ó impropias para que vivan en el agua.

3.—Creo que la Srita. W. Chauvin se ha equivocado al pensar que artificialmente se han trasformado sus ejemplares que puso en observacion. Ella misma refiere «que violentando mucho al individuo para acelerar su trasformacion, puede ocasionársele la muerte.» Parece que perdió de vista que salen periódicamente á respirar al aire, cuya operacion pone en juego los pulmones, dando por resultado que éstos, á cierto tiempo, nulifiquen las funciones de las branquias. Cuando un ajolote se coloca á flor de agua á respirar, es porque las branquias, ó ya no fun-

cionan, ó lo hacen con tal imperfeccion, que se encuentran obligados á respirar el aire libre. ¿Podrá creerse que en este estado un animal, se le pueda artificialmente obligar á trasformarse? En este caso, no solo está iniciada su metamórfosis, podemos asegurar que está muy adelantada. Habiendo llegado á este grado, ¿á qué fin colocarlos en agua ménos profunda? Si ellos no pudiesen mantenerse en la superficie del líquido, habria entónces alguna razon de ayudarles de ese modo; pero es todo lo contrario, permanecen en ella el tiempo que quieren y sin hacer movimiento alguno, equilibrándose perfectamente con el medio que los rodea. Los 70 ejemplares que puse en observacion el año de 1878, se trasformaron todos sin someterlos á ningun medio artificial.

4.—En la nota anterior dije que la Srita. Chauvin se habia equivocado al creer que sus cinco ajolotes se habian trasformado artificialmente: esto no debe suponer que sea absolutamente imposible conseguirla, ayudándola con los medios artificiales; ya hee notar en qué consistió su equivocacion.

Estando ya suficientemente aptos para sufrir ese cambio, yo creo que ayudándolos se podrá conseguir, siempre que no se comprometa su vida, y tambien que estos mismos medios obren eficazmente para su realizacion, por ejemplo: si se les somete á condiciones semejantes á las que tienen los que se desarrollan en el lago de Santa Isabel, es decir, si se ponen desde su estado de larvas en una cantidad de agua suficiente para que puedan funcionar sus branquias, de modo que ellas solas hagan la hemátosis, y una vez que se ha desarrollado la mayor parte de los animales, al grado que la respiracion branquial pueda ser sustituida por la pulmonar, se puede entónces gradualmente ir agotando el agua hasta la completa desecacion del recipiente, pero sin que ésta se efectúe de una manera brusca, porque si no tienen el tiempo bastante para que el cambio anatómico de los órganos de la respiracion y circulacion se efectúe con la debida regularidad, la muerte de estos animales será inevitable; pero si se hace del modo indicado, es casi seguro que se logrará su trasformacion.

El Sr. Duméril dice que en quince dias se trasforman: yo creo que á los ojos de los observadores, á lo más es el tiempo que se les puede dar; pero se debe atender á que desde muy pequeños ponen en juego sus pulmones, y es muy difícil saber con toda seguridad cuándo las funciones de éstos comienzan á predominar sobre las de las branquias, ni cuándo estas últimas han desaparecido enteramente. He hecho estudios anatómicos con varios ejemplares, y todavía al mes de estar viviendo en la tierra, he encontrado vestigios de los arcos; pero poco más ó ménos, se puede decir, que en esta época han consumado su metamórfosis.

No debemos pasar por alto la idea que nos refiere el Sr. Weismann, en su trabajo referente á los ejemplares que el señor preparador del museo zoológico, Herr Hehring, sometió á su observacion, que habiéndolos colocado en agua profunda, cuyo experimento fué contrario al que hizo la Srita. Chauvin, y no habiendo logrado el resultado que deseaba con ninguno de sus ejemplares, saca la conclusion

de que «*toda esta incubacion estaba desprovista completamente de disposicion para experimentar el cambio.*» Yo creo que no carecian de ella, no obstante que no se trasformaron, porque con toda seguridad podemos decir, que tanto los unos como los otros, tenian una conformacion anatómica igual, y de consiguiente, todos estaban dispuestos para sufrir el cambio. El hecho de que ambos experimentadores no hayan tenido igual resultado con sus ejemplares, no debe preocupar al grado de negar á los que no hicieron su metamórfosis, la posibilidad que tenian de verificarla.

Los animales, aprisionados y sometidos al régimen que le place ó cree conveniente el observador que los estudia, hace, en nuestro concepto, que no alcancen su desarrollo completo y les sorprenda la muerte ántes de llegar á ese último estado. La razon es muy clara, ellos no tienen libertad de buscar los medios que les son más favorables á su género de vida, puesto que están á la voluntad del que los tiene aprisionados. ¿En los lagos podrá suceder lo mismo? Indudablemente que no, y lo vemos en los de México, que no en todos se desarrollan. Los encontramos en los de Chalco, Xochimilco, Santa Isabel, Zumpango, y no en el de Texcoco ni tampoco en los vastos terrenos inundados de San Bartolo Tenayo y otra porcion que se encuentran hácia el N. de la Capital, y algunos muy inmediatos al de Santa Isabel. Esto nos manifiesta que no en todas las aguas pueden vivir, y su conveniencia ó inconveniencia debe tener una escala indefinida que acelere ó retarde su total desarrollo, y aunque los prive de la vida prematuramente. Además, la cantidad del agua debe tambien influir en ellos notablemente, puesto que no se desarrollan en los terrenos inundados aunque tengan una grande extension, no alcanzando la profundidad que tienen los lagos; pero no basta esta última condicion, porque en los canales, aún de corriente poco rápida, y en las acequias y pozos, no se les encuentra sino por casualidad, y ya de cierta edad son los que suelen salir de los lagos cuando aquellos están en comunicacion con éstos. Por tales hechos debemos creer que las condiciones que necesitan deben ser bien apropiadas para que su desarrollo sea completo, y por lo mismo la falta de esta circunstancia ha hecho indudablemente que las dos experiencias citadas no hayan dado iguales resultados.

Es tan cierto lo que acabo de decir, que basta colocar algunos ejemplares de la especie que denominé *tigrina*, en un recipiente que contenga una cantidad corta de agua, y se verá desde luego la frecuencia con que salen á respirar á la superficie del líquido, haciéndolo tan repetidas veces que lo verifican á cada minuto, por término medio, cuya observacion he hecho en varios dias. En los lagos, pocas veces salen á desempeñar esa funcion, y se colocan en el dia á una profundidad que no baja de un metro y medio, y solo de noche se colocan cerca de la superficie, de cuya circunstancia se aprovechan los pescadores para cogerlos, pinchándolos con el instrumento que llaman *fisga*, á la vez que pesean el peseado blanco, que tambien se halla de noche cerca de la superficie del agua.

Tal costumbre de salir periódicamente á respirar el aire ambiente, y que no encontramos referida en las observaciones que han servido al Sr. Weismann para tratar esta cuestion, tiene un grande interés para explicarnos de alguna manera el por qué los ejemplares que observó la Srita. Chauvin se trasformaron, y no lo hicieron los que puso en observacion el Sr. Herr Hehring.

Sin pretender, por nuestra parte, dar una explicacion fisiológica tan clara y convincente respecto de las funciones de respiracion en estos animales, que no deje ninguna duda sobre la mayor ó menor influencia que pueda tener sobre los ajolotes, y la que pueda á la vez ejercer la mayor ó menor cantidad y profundidad de la masa de agua en la que se les coloquen ó se hallen en los lagos, procuraremos al ménos, hasta donde nos sea posible, atendida nuestra poca pericia en tales estudios, entrar en algunas ligeras consideraciones.

Los dos experimentos citados nos podrán desde luego servir para desarrollar nuestras ideas. En ambas experiencias, referidas en la Memoria que nos ocupa, notamos tansolo una diferencia en cuanto á las circunstancias en que fueron colocados los ejemplares, y es que la Srita. Chauvin colocó los suyos en poca agua, y el Sr. Herr Hehring en agua profunda: los primeros se trasformaron, y los segundos no dieron ni señales de efectuar ese cambio. Desde luego parece que la falta de este líquido los obligó á salir fuera de él; pero, ¿seria, quizá, porque les faltase el aire para respirar? En tal circunstancia podria venirles la asfixia, supuesto que su respiracion en ese estado tiene que ser branquial; pero recordemos que cuando están colocados de esta manera, como hice notar ántes, salen con frecuencia á respirar el aire ambiente, haciendo la respiracion pulmonar, la que tienen precision de poner en juego siempre que carecen de branquias ó éstas no pueden hacer la hematosis á causa del empobrecimiento rápido en oxígeno que sufre el agua, tanto más fuerte cuanto menor es su masa y mayor el número de individuos que en ella están contenidos. En la misma proporcion es la frecuencia con que salen á la superficie, y la rapidez con que se trasforman.

Despues de estas consideraciones, no encuentro repugnancia en creer que los individuos que viven en una masa considerable de agua, se trasformen despues de mucho tiempo y algunos no se les vea efectuar su metamórfosis, supuesto que la respiracion branquial en estas circunstancias les basta para recomponer su sangre, tanto más cuanto que la cantidad de oxígeno que necesitan absorber debe ser muy corta, en atencion á la baja temperatura que tienen y el muy poco movimiento que hacen en el agua, resultando de esto que sus pulmones no los ponen en juego sino en los dos casos ya indicados.

Pero la parte más importante es saber cómo puede influir la frecuencia de la respiracion pulmonar para operarse la metamórfosis. Si una cantidad determinada de oxígeno es la que debe absorber la sangre para hacer su recomposicion, y ésta es suministrada por las branquias, los pulmones, en este caso, funcionarán como vejigas natatorias; pero si la cantidad de oxígeno que contiene el aire, disuelto en

el agua, no proporciona al animal toda la que necesita, entónces los pulmones, no solo obrarán como acabo de indicar, sino que funcionarán como tales; la energía de las branquias habrá disminuido, y proporcionalmente la de los pulmones habrá aumentado, afluyendo á ellos alguna mayor cantidad de sangre que ántes.

Me parece muy racional suponer, que cuando los pulmones desempeñan por completo la hematosis, la energía en las funciones de las branquias se nulifica; sus vasos nutritivos se atrofian, ocasionando la obliteracion de las láminas branquiales, quedando la sangre obligada á pasar por las anastomosis para restablecer su circulacion; la lámina branquial póstero-superior-interna, careciendo de anastomosis se oblitera por completo hasta su nacimiento en el bulbo aórtico, engrosándose la arteria pulmonar. De esta manera queda sustituida la respiracion branquial por la pulmonar.

Segun esta explicacion, parece que su metamórfosis está al arbitrio de cada individuo, pudiendo hacerlo á la vez que les parezca conveniente, ya que no necesitan otra cosa que respirar por los pulmones con mayor frecuencia. Pero hay que advertir que no lo hacen sino cuando están obligados á ello; pero dejándolos en libertad para esperar á que la trasformacion se inicie en ellos naturalmente, porque las branquias decaigan en su energía, como todo órgano que ha funcionado el tiempo que debe, y comienza á debilitarse en sus funciones por su propia edad, quizá entónces la trasformacion será ménos peligrosa, encontrándose bien desarrollados todos sus órganos, y especialmente los pulmones.

Atendiendo solamente á los hechos que se observan en las costumbres de los animales, sin relacionarlos con su constitucion anatómica, es muy peligroso hacer deducciones, porque ellas pueden alejarse de la ciencia, así como hacerlas con estudios anatómicos aislados. Creo inútil, y aún fuera de lugar, repetir aquí las que hice, y fueron publicadas en el tomo IV de *La Naturaleza*, pudiendo consultar allí el referido trabajo.

Resumiendo lo expuesto, y en atencion á dicho estudio anatómico, tenemos: que los reptiles conocidos con el nombre genérico de Siredon, tienen una disposicion anatómica á propósito para transformarse: que los individuos que han habitado los lagos de Xochimilco y Chalco, y pertenecen á la especie *Humboldtii*, demuestran no tener necesidad para verificarlo, de ninguna circunstancia exterior que los apremie para abandonar el agua: que los transformados en Europa, así como los del lago de Santa Isabel de México, indican que pueden efectuar ese cambio, encontrándose obligados á verificarlo impulsados por las circunstancias en que viven; por esto mismo es muy difícil llegar á saber el tiempo preciso en que naturalmente se opera su metamórfosis, retardándose en unos más que en otros individuos, sorprendiendo la muerte á muchos de los que se tienen en prision, ántes de alcanzar ese último estado de su vida.

5.—Ya hemos dicho varias veces que en México se trasforman los ajolotes, y no solo los que viven en un solo lugar, sino todos los que se conocen en los lagos

de México. No inculpamos al Sr. Weismann por este error, porque no tiene culpa alguna de que los datos que le han servido para desarrollar su trabajo, hayan sido equivocados, él los ha tomado de personas que merecen entera fé, pero ellas á su vez lo estaban tambien. Por el contrario, creemos que dicho Sr. Weismann tiene mérito, porque en su trabajo se nota la intencion de ir en pos de la verdad, y por lo mismo, al anotar su trabajo, no nos lleva la intencion de censurarle su artículo, sino contribuir de alguna manera al mismo fin que él deseaba alcanzar, cual es el esclarecimiento de la verdad científica.

6.—Es verdaderamente imposible asegurarse de si todos los ajolotes que viven en los lagos que nunca se desecan, y que tienen además una extension de varias leguas, sufren su metamórfosis; creo que solo en estado de libertad es como se deben estudiar, y creo igualmente que es innecesaria tal exigencia, bastando, en nuestro concepto, la seguridad de que se tienen de todas las especies de ajolotes ejemplares transformados, en mayor ó menor número; unida á ésta la que igualmente se tiene hoy en México respecto de los que habitan en el lago de Santa Isabel, que anualmente se deseca, y salen á vivir fuera del agua ya transformados.

7.—Es cierto que en México no se conocia la transformacion de los ajolotes hasta el año de 1878, que se presentaron á la Sociedad los ejemplares de la especie que habita el lago de Santa Isabel, y en este año, 1879, se conoció la de la especie *Humboldtii*, que se halla en los lagos de Chalco y Xochimilco. Como trascurrieron muchos años desde que Cuvier anuneió la de los ajolotes en una especie de grande salamandra, como ya lo hicimos notar, y no se habia tenido noticia de que se efectuara en los individuos que habitan los lagos de México, y además, algunas personas de reputacion aseguraron igual cosa, por esto es que se ha atribuido á un desarrollo filético más avanzado la transformacion del Siredon liquenoides, observada en Europa, y que los ajolotes de que ántes hemos hecho mencion, permanecian en un estado filético inferior.

Bastante dificultoso es hacerse de estos ejemplares, porque salen del agua de noche y se ocultan prontamente. Por los últimos informes que hemos adquirido de las personas que viven cerca de los lagos, sabemos que se encuentran en las altas montañas del Sur de México, que limitan el Valle por este rumbo, y tambien se han hallado en las cercanías del pueblo de Juchi, situado en las mismas montañas, en la parte meridional, principio de la tierra-caliente. Es fácil que estos animales se alejen á grandes distancias de los lagos, y por esto tambien es difícil encontrarlos.

Sea como fuere, la teoría citada en el trabajo que nos ocupa sobre que el ajolote descansa en un período filético de desarrollo inferior al de las otras especies que se propagan en la forma de Amblistomas, descansando en una base enteramente falsa, cual es la de creer que en México permanecen en el primer estado, es decir, en el de ajolotes, no tiene, en nuestro concepto, valor alguno.

Nos parecen de alguna importancia los hechos observados. tanto en la especie

*tigrina* como en la *Humboldtii*, por los cuales no repugnamos enteramente la idea de que las especies sufren algunas modificaciones; pero que ellas no van tan léjos, que hagan desaparecer por completo el tipo de una especie.

Al sacar los ejemplares del lago de Santa Isabel, cuya agua es muy turbia á consecuencia de la mucha arcilla que contiene, se nota en ellos una coloracion general verdosa y pálida; sobre este fondo tienen dos clases de manchas: unas negras y otras amarillas, con reflejos dorados. Puestos en agua limpia y en un lugar que tenga una luz fuerte, con bastante prontitud toman una coloracion muy oscura, semejante á la de la especie *Humboldtii*, notándose, entre los muchos ejemplares puestos en observacion, una escala bastante variada, desde el amarillo uniforme con algunas manchas grises sumamente ligeras, y que no se podian notar á primera vista, hasta el oscuro más fuerte con unas manchitas claras poco notables. El ejemplar amarillo fué sacado del agua teniendo ya ese color: no es raro el albinismo en este lugar. En el lago de Chalco sabemos que se encuentran tambien ejemplares bastante manchados de amarillo, y que viven en el agua que está cargada de sales: tambien en el de Xochimilco hemos visto dos tipos, que parece uno de ellos ser una variedad de la especie *Humboldtii*. La más oscura la hemos encontrado en algunos lugares cercanos al pueblo de Xochimilco, y la ménos oscura la traen á vender al mereado de México, del pueblo de San Lorenzo, situado en la parte Sur del lago.

Por lo dicho, no nos queda duda de que á lo ménos sufren una modificacion en sus colores; pero nos ha parecido muy singular el caso de que mezclados diversos individuos, tanto de la especie *Humboldtii* como de la *tigrina*, cuya coloracion era semejante, podian desde luego distinguirse las dos especies, áun por personas que no están iniciadas en la historia natural.

Siendo nuestro propósito el anotar simplemente las ideas que no están conformes con los hechos naturales observadas respecto de la trasformacion y no combatir especialmente el Darwinismo, á pesar de que no estamos conformes con esta exagerada teoría, encontramos á cada paso hechos que se relacionan muy de cerca con ella, y nos vemos precisados á tratar esa cuestion, aunque sea muy superficialmente.

Los cambios observados en la especie *tigrina*, nos demuestran con toda evidencia que de ordinario está sujeta á ellos: tales variaciones en la série animal, en nuestro modo de ver, son las que han dado lugar á creer que unas especies se convierten en otras muy distintas, cuya opinion la vemos exagerada, al grado que se ha creído que la metamórfosis de los ajolotes, era debida á esos mismos cambios que la teoría evolucionista toma como el resultado de una energía vital, que tiende al perfeccionamiento. La semejanza en la organizacion, tanto de unas como de otras especies, así como de los géneros, familias, etc., entre sí, han sido tomados en apoyo de tal teoría, sin descuidar el estudio de las costumbres de los animales, en las diversas edades y condiciones de su vida. No obstante, debemos decir que

tal teoría ha dado márgen á multitud de estudios que hasta entónces no habian sido emprendidos; los que indudablemente han hecho avanzar en un grado bastante elevado muchos ramos de las ciencias naturales. Pero respecto del asunto principal de dichos estudios, hasta el dia no pasa de una mera hipótesis el sistema llamado evolucionista.

El Sr. Weismann con mucha razon cree que el hecho de que en México los ajolotes permanezcan en ese estado, y en otras partes del globo se conviertan en Amblistomas, tenia mucho interés para probar dicha teoría, porque se creyó haber encontrado la prueba más robusta, podemos decir, que desvanecia, ó más bien destruía por completo la fuerte objecion que se le ha hecho á esa teoría, cual era la de que hasta ahora no se habia podido presentar el paso bien definido de una á otra especie. Con este caso singular, no solo se pensó demostrar el cambio de una en otra especie, sino que podia ir más adelante, convirtiéndose el género Siredon en Amblistoma. Se avanzó á suponer, como llevamos dicho, que dependia de un estado filético alcanzado en dichas Amblistomas, miéntras que los Siredones de México estaban en un grado inferior, en cuya idea encontramos lo que ántes dije, la exageracion.

Es bien sabido que hasta ahora no se tiene un límite bien marcado para determinar una especie, pasando igual cosa con los géneros y las familias, y no pocas ocasiones se vacila para colocar á tal ó cual individuo en su respectivo lugar, dependiendo esto de la escala de semejanzas que se encuentran en los séres vivientes.

En la clasificacion de los Siredones, en varias especies notamos que la diferencia de coloracion ha sido tomada como carácter para determinarlas: segun este sistema, de la especie tigrina podíanse formar varias, porque la diferencia entre los diversos individuos que se tienen aprisionados, bajo este respecto, son muy considerables. ¿Podria creerse que los ejemplares que ántes describí correspondan á una misma, siendo evidente la grande diferencia que hay entre los de color amarillo y de color negro? Si á esto agregamos la diferencia del tamaño del cuerpo, así como el de las branquias, que disminuyen notablemente en algunos que están cercanos á su metamórfosis, sin que ésta pueda conocerse aún por el naturalista, indudablemente que se podrian tomar como distintas especies. ¿No pasará cosa semejante con los que habitan los lagos de Chalco y Xochimilco, y que la variedad que se nota en estos individuos dependa de las condiciones en que viven, teniendo la seguridad de que cambia su coloracion con bastante facilidad; pues tenemos allí tres tipos bien marcados y en Santa Isabel uno solo, encontrándose de vez en cuando algun ejemplar amarillo que tiende al albinismo. En estado de libertad conservan más su color, aunque es preciso no perder de vista que en los lagos mencionados del Sur de la capital no tiene el agua una completa uniformidad en todas partes, siendo en unos lugares ligeramente salada y en otros dulce, y precisamente cada tipo vive en cierta clase de agua: las más oscuras de color, viven en la

que contiene ménos sales, y las manchadas de amarillo en la que está más cargada de ellas. Ahora, ¿podremos tomarlas como especies diferentes, ó como variedades, ó como simples modificaciones debidas á los medios en que viven? Se contestará á esto que la diferencia de color no basta para tomarlas como especies diferentes, y que se necesita un carácter de más importancia que agregar al de su coloracion; es menester atender á que los tres viven en un solo lago, puede decirse, puesto que los dos solo están divididos por el dique de Tlahuae, y por lo mismo podrian mezclarse y reproducirse entre sí, y no obstante los encontramos separados, habitando diversas localidades de ambos lagos.

De lo dicho podemos deducir que son susceptibles de modificarse, al grado que se tiene dificultad para determinar la especie á la cual pertenecen; pero que la transformacion en Amblistomas, verificándose en todas las especies del género Siredon, prueban suficientemente que ella no depende de esa energía vital de perfeccionamiento que se supone existe en los seres organizados, tal como la consideran los partidarios del sistema evolucionista, sino que ella es debida al desarrollo natural de estos seres.

8.—Las Amblistomas que tenemos en número como de euarenta, con frecuencia entran al agua y permanecen en ella por mucho tiempo, y aún por varios días, y no solo las de Santa Isabel, sino tambien las de Xoehimileo, es decir, la de la especie *Humboldtii* y la que denominamos *tigrina*. Del mismo lago hemos sacado algunas Amblistomas que tenian ya algun tiempo de transformadas, á juzgar por la forma última que hemos observado en ellas.

9.—Con mucha razon el Sr. Weismann cree, que este caso, tan singular, «era «muy propio para dar una luz decisiva sobre la principal alternativa en que se encuentran las opiniones acerca de la doctrina de la descendencia.» Nosotros abrigamos la misma idea, y con los datos que poseemos acerca de este caso singular, procuraremos, á nuestro turno, dar alguna luz sobre tal doctrina. Nos dice en su Memoria: «hasta hace pocos años, la cuestion del desarrollo repentino me era muy «elara; pero mis investigaciones me han infundido la conviccion contraria;» (es decir, la del desarrollo lento). Pero poco ántes nos manifiesta, al hablar de los cambios que los órganos sufren por la transformacion, que «todos ellos pueden explicarse en parte como la adaptacion morfológica á las nuevas condiciones de vida, y en parte tambien como consecuencia de esta adaptacion (cambios correlativos); pero de ninguna manera es posible explicarla como el efecto repentino del cambio en las condiciones de la vida. Tal es mi opinion, etc.» Para darnos cuenta de si tales ideas puedan ser acertadas, debemos entrar en consideraciones que á nuestro modo de ver tienen en este asunto una grande importancia. ¿Estos individuos sufren estos cambios por adaptacion, ó ellos les obligan á seguir un sistema de vida distinto al que ántes llevaban? Esta es, en nuestro concepto, la cuestion que tenemos que estudiar. Para resolverla, debemos seguirlos en todo su desarrollo y en las condiciones en que efectúan su metamorfosis.

En su primera edad los ajolotes no tienen miembros, y se asemejan á los pescados: en este período de su vida parece que están organizados para vivir únicamente en el agua: nadan con agilidad, se nutren y desarrollan perfectamente. A poco tiempo les vemos aparecer dos miembros y un poco más tarde otros dos, y los tenemos entónces provistos de cuatro: si ellos no tenían necesidad alguna de tales órganos para este género de vida, ¿á qué fin se producen, si no es que ellos les han de servir para la locomocion, y no en la masa de agua sino en la tierra? Si los examinamos en su interior, les encontraremos dos pulmones que se van gradualmente desarrollando á medida que avanzan en edad, y están organizados de tal manera, que pueden utilizarlos como tales y tambien como vejigas natatorias; además, pueden contener el aire dentro de ellos sin esfuerzo alguno, porque sus tubos, que reemplazan los bronquios, están comprimidos cuando los músculos aritenoides están en reposo; y para introducir el aire en el momento de la deglucion, contrayéndose estos músculos los abren para darle paso. Estos mismos órganos tienen en perfecta relacion sus arterias y venas con el corazon, y funcionan en consonancia con las arterias y venas branquiales: los vasos dichos de los pulmones tienen un diámetro reducido, de modo que á estos órganos no llega sino una cantidad de sangre muy limitada. Si estos animales están organizados para vivir en el agua, ¿á qué fin nacen y se desarrollan estos órganos que no necesitan para operar su hematosis, teniendo el aparato branquial que la desempeña perfectamente? Tanto estos órganos de la respiracion, como los miembros que nacen en su cuerpo desde una edad muy temprana, indican que están dispuestos para vivir más tarde de un modo distinto del que llevan en su primera edad. Pero veámos lo que pasa respecto de las branquias y de las membranas caudales: con las primeras respiran en el agua, y con las segundas nadan en ella y se mantienen en una direccion transversalmente horizontal; su conformacion nos dirá si estos órganos están constituidos para permanecer en el agua llenando sus funciones solamente en cierta época de la vida, es decir, si ellos son provisionales.

Con respecto á las membranas caudales, están formadas simplemente por una prolongacion de la piel, y con facilidad se reabsorben, desapareciendo por completo más tarde. Pero examinando el aparato branquial, nos llena de admiracion el ver en él esa conformacion tan propia para hacer la hematosis mientras el individuo vive en el agua, y á cierto tiempo, ó más bien, á la vez que debe abandonar ese medio para salir á tierra se destruye, no quedando aún ni ligeros vestigios de tal aparato. Para que no quede duda de lo que venimos diciendo, démosle una rápida mirada y tendrémos que confesar que está expresamente organizado para destruirse despues de haberse utilizado en cierta época de la vida.

Del bulbo aórtico parten seis arterias, distribuyéndose tres de cada lado, y cada una de ellas se va á dividir en la lámina branquial respectiva, en una multitud de pequeños vasos que recorren sus filamentos, y á su vuelta sereunen para formar las venas branquiales. De las dos arterias posteriores, cerca de su origen, parten dos

ramitos muy delgados que llevan la sangre á los pulmones, y en el nacimiento de la lámina branquial póstero-superior-interna se desprenden otros dos de cada una de estas dos arterias posteriores, que nutren todo el aparato branquial. En las cuatro arterias restantes y en las bases de sus correspondientes láminas branquiales, existe una anastomosis que une la arteria con la vena, cuyos vasos anastomóticos son extremadamente delgados. Las dos arterias anteriores, colocadas una de cada lado, nutren la cabeza; las dos medias, distribuidas de la misma manera, unidas á los dos ramos de las dos posteriores, se reúnen para formar la aorta dorsal, y los otros dos ramitos que se desprenden de estas dos arterias posteriores se asocian de cada lado uno, para auxiliar á los dos ramos que más tarde forman las arterias pulmonares; de modo que en este período, es decir, cuando la hematosis se hace con las branquias, una parte de la sangre y casi la mayor, es proporcionada por la vena de la lámina póstero-superior-interna, y por lo mismo reemplazada en ella: de consiguiente, en este período, los pulmones hacen un papel insignificante en las funciones de respiración. Ahora, ¿qué objeto tiene esta tan admirable disposición? Las dos láminas posteriores nutren el aparato branquial y carecen de vasos anastomóticos: las cuatro restantes están unidas á las venas por estos pequeñísimos vasos. ¿Qué quiere decir todo esto? Que llegada la vez de que el animal deba ya salir del agua, los pulmones, entrando en ejercicio, destruyen las funciones de las branquias, comienzan á marchitarse las extremidades de los filamentos de las láminas, y siguen más y más obliterándose á medida que los pulmones obran la hematosis con más energía; entonces la sangre, que debía dividirse en esos filamentos mediante sus vasos, comienza á abrirse paso por las anastomosis y restablecen la circulación; ellas se engruesan, y llega la vez en que su diámetro es igual al de la arteria y vena que unen, y confundiéndose con éstas forman después un solo vaso arterial. Pero la sangre que debía pasar por la lámina posterior, ¿cómo se distribuye? Hé aquí lo más admirable de la conformación de este aparato. A medida que los pulmones aumentan su energía disminuye la de las branquias, como dije, y no obstante, este aparato podía permanecer aún sin hacer la hematosis, puesto que tiene sus vasos propios que lo nutren; pero no sucede tal cosa, sino que una parte de la sangre va á los pulmones, engrosándose la arteria pulmonar, y el resto se une á la que llevan las dos arterias medias, engrosándose á su vez, y de este modo los vasos nutritivos de las branquias se quedan privados de sangre y su completa destrucción es inevitable.

El aumento de los vasos arteriales va siendo lento y progresivo, lo mismo que el de las arterias medias y anastomosis: he examinado muchos ejemplares de los que ya han salido fuera del agua, y en los primeros días el cambio completo aún no está consumado, sino hasta muchos días después; de modo que en esta época están estos animales en una situación muy peligrosa, porque la sangre que va á los pulmones es en cantidad mayor; pero no es toda la que llevan sus arterias cuando la metamorfosis está terminada: quizá por esto es que desde luego que comien-

zan á operar su cambio no toman alimento y se están en completo reposo por muchos dias, á fin de que la sangre no haga una presion demasiado considerable sobre las arterias que deben engrosarse, y pueda verificarse la metamórfosis sin comprometer su vida.

En atencion á lo dicho, ¿podrémos suponer que estos cambios sean debidos á la adaptacion del nuevo género de vida que más tarde llevan, es decir, despues de trasformados? Pero el Sr. Weismann, por lo que nos dice en su Memoria, parece que no habla de los que hasta ahora llevo referidos, sino de los que preeeden á la trasformacion, segun entiendo, como son: el cambio en la forma de las vértebras, del hueso hioides, de los dientes, nacimiento de los párpados, etc., los cuales apuntan en su estado trabajo.

Es menester, en primer lugar, saber si esos cambios los verifican despues de hecho el de su respiracion y circulacion, para decir, en segundo lugar, si ellos son debidos á las nuevas condiciones de vida que llevan ya trasformados. Por los experimentos mismos de la Srta. Chauvin, por la descripeion minuciosa del Sr. Duméril y por mis propias observaciones, sabemos que la trasformacion se comienza á efectuar estando aún los animales viviendo dentro del agua: lo primero que se nota en ellos, es que el cuerpo se adelgaza, que no toman alimento, que sus membranas caudales comienzan á desaparecer, y las láminas branquiales disminuyen de tamaño; y sus filamentos, tomando un color gris, se desprenden en pequeñas fracciones: los animales salen con frecuencia á respirar el aire libre, pero se sumergen en seguida repitiendo esta operacion alternativamente. Un poco más tarde, la cola se nota más rígida y gruesa; las membranas han desaparecido, las láminas casi no existen ya, ó permanecen muy reducidas en su longitud; la secrecion viscosa ha disminuido, la cabeza se abulta en su parte superior, y comienzan á notarse los huesos del cráneo; los ojos adquieren párpados, extendiéndose la piel sobre ellos, y permanece la membrana trasparente que los cubre, etc.: un poco despues, las membranas han desaparecido por completo; las láminas solo tienen ligeros restos arrollados hácia abajo; los párpados están enteramente formados; la membrana branquióstega comienza á soldarse en el cuello, y el animal flota en el agua los dias y noches, permaneciendo con la nariz fuera para respirar y sin mover el cuerpo, con los miembros extendidos: los huesos del paladar se modifican, aumentando el espacio que hay entre los dientes palatinos y los maxilares, formando los primeros una línea ménos curva. El color de la piel, desde que puede conocerse la trasformacion, se va oscureciendo más y más, formando mayor contraste las manchas claras sobre el fondo oscuro. Hasta aquí, ¿qué causas han llevado á estos animales al estado de flotar en el agua para respirar al aire ambiente? ¿cuáles las que han influido para que las láminas branquiales se destruyan, permaneciendo aún en el agua, y de consiguiente necesitando de ellas para respirar? ¿qué correlacion, qué adaptacion hay aquí para que se verifique todo este grupo de fenómenos que hemos señalado en estos animales, que se trasforman

y que aún no viven en la tierra, sino que están en los momentos de abandonar el agua? ¿Podrá decirse que hay adaptación, cuando sufren un cambio que los obliga á separarse del medio en el cual han vivido y desarrolládose, operándose tal cambio nada ménos que en el agua misma donde por mucho tiempo han permanecido? ¿qué adaptación puede ser ésta? Pero no se dice nada de los cambios que el animal sufre mientras está en el agua, sino de aquellos que se operan en él cuando está fuera. Pero creo que en este fenómeno de la transformación no podemos separar los que experimentan en el agua de los que siguen operándose fuera de ella, porque los primeros son los que obligan á los ajolotes á salir de ese medio; los segundos son el complemento de la metamorfosis.

Si en este estado examinamos anatómicamente su aparato branquial, no encontramos otra cosa que la destrucción de las láminas y de sus vasos nutritivos que daban su nutrición á los arcos branquiales: en tales condiciones, podíase asegurar que los arcos deben destruirse enteramente, supuesto que no tienen arteria alguna que los nutra; y en efecto, desaparecen después. Su destrucción no puede, por lo mismo, atribuirse á una adaptación á las nuevas condiciones de vida; ella, necesariamente, tiene que efectuarse en cualquiera circunstancia en que se encuentren, y aún permaneciendo por mucho tiempo en el agua misma, para lo cual muchas veces no tienen inconveniente alguno.

Esto que nos demuestra su estudio anatómico respecto del aparato branquial que está al alcance de nuestra limitada vista, ¿no podrá verificarse en las demás partes que con él hacen también sus modificaciones? De la misma manera que tan sabiamente están dispuestos los órganos de la circulación y respiración para efectuar el citado cambio y poner á dichos animales en la posibilidad de vivir en la tierra, los que son de una importancia mucho menor que éstos, ¿no estarán también dispuestos á seguirlos en esos mismos cambios y con el mismo fin?

Nos dice el Sr. Weismann: «¿quién podrá explicar estos profundos cambios?» Es la verdad; el cómo se efectúan es casi imposible saberlo, ni pretendemos explicarlos tampoco; pero sí nos parece fuera de toda duda que ellos no son debidos sino á su natural organización. Todos se relacionan y no aparecen unos ántes que otros, sino que se van sucediendo, ó más bien se van verificando con el orden mismo en todos y cada uno de los individuos. Le llama mucho la atención que varios ajolotes pierdan sus membranas caudales, y que no obstante las láminas branquiales permanezcan solamente disminuidas en su tamaño, y concluye diciendo, «que estos cambios tan profundos que se operan en casi todas las partes del animal, no pueden atribuirse á la pérdida de las branquias.»

Habiendo ya terminado mis observaciones, el Sr. Presidente de la Sociedad, Dr. Jesús Sánchez y el Sr. Tesorero Dr. Manuel Villada, me dieron la noticia de que en la *Revue des Sciences*, 22 de Noviembre de 1879, pág. 395, titulada: «La Nature,» había un artículo en el que se referían algunos experimentos muy curiosos, puestos en práctica por la Srita Chauvin. Refiere lo siguiente: «la meta-

«mórfosis de los ajolotes da una observacion curiosa. Un ajolote trasformado casi «enteramente en *Amblystoma*, fué vuelto á poner en el agua ordinaria: sus branquias se desarrollaron de nuevo, y la franja caudal se reformó. Puesto de nuevo en agua caliente recobró más completamentè la forma de *Amblystoma* que «la primera vez.»

Tales experimentos robustecen las ideas que hemos expuesto respecto de los órganos de la respiracion. Indudablemente que al oir decir que un *Amblystoma* ha recobrado sus branquias, llena de admiracion y de sorpresa; porque en efecto, la creacion de un órgano de esta importancia, debida al simple cambio en las condiciones en que se le ha puesto, es decir, con solo pasarlo de la agua tibia á la fria, no es para ménos. A la verdad, cuando recibí tal noticia, no tuve el valor de ereerla, y cometí la falta de pedir se me permitiera la lectura de tal artículo para cerciorarme de la verdad de este caso con mis propios ojos; pero al verlo me encontré con el adverbio *casi*, que es tanto como decir que estaba próximo á su trasformacion completa. De esta manera ya no me hizo la misma impresion, porque en ese estado, cuando áun permanece en el agua, los arcos branquiales existen aún; la membrana branquióstega se eneuentra libre en el cuello; las anastomosis poco ó nada han cambiado en su diámetro, y los vasos que nutren todo el aparato existen tambien. Por lo mismo, ya no hay razon para sorprenderse de que haya recobrado sus dimensiones perdidas.

He dicho que tales experimentos obran en favor de nuestras ideas expuestas ya. El ajolote fué colocado en agua caliente, y por lo mismo su respiracion debió ser más activa por la misma temperatura en la cual se le colocó. Además, el agua no ha de haber sido bastante para que las branquias recibiesen la cantidad de oxígeno que era menester, y la seerecion viscosa de la piel, tendiendo á coagularse con el aumento de temperatura, debió entorpeeer la respiracion cutánea que es de importancia en todos los animales.

Si atendemos á que la cantidad de aire disuelto en el agua era eseasa é insuficiente para llenar tales funciones con el aparato branquial, fué por lo mismo indispensable que los pulmones se pusiesen en juego para hacer la hematosis que las branquias no podian desempeñar: trabajando éstas con una actividad relativamente corta, respecto á la que necesitan para mantenerse en estado perfecto, dió por resultado que ellas comenzaran á atrofiarse, cuyo resultado fué la trasformacion. Cuando estaba muy adelantada ya, se le colocó de nuevo en agua ordinaria, y entónces recobró la parte que habia perdido. Su explicacion es clara: la seerecion viscosa, vuelta á su estado normal, dió lugar á que la respiracion cutánea se hiciera con la misma fuerza que ántes; las branquias encontrándose con sus funciones normales, puesto que podian absorber la cantidad de oxígeno necesario para recomponer la sangre, los pulmones no tuvieron, desde entónces, que prestar ninguna ayuda; y las branquias, que habian decrecido por falta de funcion, restablecida ésta hizo que recobrase la extension de sus vasos, puesto que en ellos habia

nuevamente la energía bastante para que este aparato se mantuyese en su perfecto estado, aumentando de nuevo sus funciones.

Si su atrofia hubiese sido ocasionada por la debilidad natural de todo órgano envejecido, y que en tal circunstancia no recobra su fuerza, porque su nutrición cada vez se debilita más á medida que la edad avanza, en tal caso el aumento de las branquias es imposible: de esto tenemos una experiencia bastante general, que los ancianos mueren por agotamiento, aún cuando en ellos no exista enfermedad alguna: también la tenemos de que cuando en los jóvenes se debilitan las funciones de sus órganos por cualquiera circunstancia que los conduce á ello, recobran su robustez perdida cuando las causas desaparecen y se ponen en buenas condiciones. En el caso que nos ocupa, la fuerza de las funciones del aparato branquial se debilitaron por dos motivos: por la falta de la respiración cutánea, y también porque en el agua no existía la cantidad necesaria de oxígeno para que los filamentos en la eorta extensión que ocupaban pudieran absorberlo de manera que bastase para llenar las necesidades del animal en el caso en que se encontraba. Indudablemente que si ellos no tuviesen pulmones que reemplazasen á las branquias en tales condiciones, no podrían vivir, y la muerte sería su resultado. Los mismos pulmones los salvaban, conduciéndolos á su transformación; pero restituidos á las buenas condiciones para hacer la hematosis branquial, su natural energía dió lugar no á la creación de un órgano, puesto que existía, sino solo al aumento en sus dimensiones.

Volviendo á lo que en su Memoria nos dice el Sr. Weisman respecto á la disminución de las láminas branquiales y de las membranas de la eola, la misma experiencia que se nos refiere manifiesta que á medida que se atrofian las branquias, las membranas tienden á desaparecer. La suspensión del cambio completo de ajolotes en *Amblistomas*, se explica del mismo modo que la destrucción de las branquias y el aumento en su tamaño. Si ellas en ese estado recomponen la sangre, auxiliadas de la respiración cutánea, y los pulmones no despliegan una energía capaz de destruirlas enteramente, permanecerán así por mucho tiempo. ¿Pero esa reducción dependerá de un verdadero principio de transformación? No nos parece que deba tomarse en rigor como tal, sino solo como el primer cambio que en ella se efectúa: su marcha es rápida, pero esto no quita que cuando los pulmones se hallan bien desarrollados, conteniendo necesariamente una cierta porción de aire, su oxígeno debe ser disuelto en la sangre de sus vasos, ocasionando que las branquias deerezcan, así como las franjas de la cola, en proporción al auxilio que reciben de los pulmones. En cuanto á la fisonomía que presentan estos animales, ella es la que les corresponde, como se ha dicho ya.

Bajo este punto de vista, es muy notable la marcha que siguen desde que se inicia la transformación hasta que concluye, y puede notarse, si no de un modo preciso, á lo menos se puede aproximadamente conocer cuándo es el tiempo en que han dado principio á su cambio: fué lo que le sirvió al Sr. Duméril para separar

á sus primeros ejemplares del acuario y seguirlos en sus diversas fases: igualmente se conoce euándo han salido del agua, si lo han hecho recientemente, ó si tienen ya mucho tiempo de estar viviendo en la tierra. Entre el principio y el fin de la transformacion, ofrecen una escala muy variada en su fisonomía; pero se advierte que depende de ligeras modificaciones, pues la única radical es la pérdida del aparato branquial.

Los cambios efectuados, en nuestro concepto, no pueden atribuirse como adaptaciones á las nuevas condiciones de vida, puesto que se producen precisamente cuando éstas aún no han variado, y que se verifican, en gran parte, en el medio que más tarde tienen que abandonar por causa de ellos, estando todos relacionados con el principal, es decir, la pérdida de las branquias. Pero ¿serán realmente correlativos, supuesto que hemos dicho que no pueden atribuirse á adaptacion? Creemos que no, en razon de que la mayor parte no le son quizás propios á su nuevo género de vida: nuestra opinion es, que todos esos cambios y modificaciones reconocen el mismo origen que el de los órganos de la respiracion y circulacion, es decir, de una genuina conformacion que está expresamente constituida para efectuar á cierta época tales variaciones que los obligan á vivir en un medio distinto.

Nos dice tambien el Sr. Weismann que: «todas las personas que se han ocupado del estudio de las transformaciones del Ajolote, lo mismo que á mí, no han «investigado *hasta dónde llega la transformacion.*» Estas palabras parece que en sí mismas envuelven una idea distinta de la que el Sr. Weismann quiso decir, pues supone que estos animales siguen cambiando más y más de forma, al grado que ninguno ha podido saber hasta dónde llega esa série de variaciones.

El cambio total de la forma es rápido con relacion á su corta vida; á lo más no emplean para ello sino uno ó dos meses, y despues solo se les ve aumentar en tamaño cuando se han transformado ántes de llegar á sus mayores dimensiones, conservando más tarde su forma adquirida; quizás quiso dar á entender el autor citado, que no se conocia su evolucion completa desde su estado de larva hasta su reproduccion en estado de Amblistoma. Acerca de esto, diré que en la Sociedad de Historia Natural de Paris, uno de sus miembros comunicó que, los huevos de las Amblistomas procedentes de los ajolotes habian producido ajolotes tambien; de consiguiente, en la actualidad, se conoce ya su completa evolucion.

Por último, respecto de lo que nos manifiesta al decirnos: «considero á estas «Amblistomas procedentes del Siredon mexicano, que en casos individuales se han «desarrollado en cautiverio, así como del Ajolote de Paris, no como casos de perfeccionamiento de la especie, sino al contrario, de degeneracion. Creo que los «ajolotes que ahora existen en los lagos de México, eran ya Amblistomas en una «época geológica (ó más bien zoológica) anterior, que por alteraciones sufridas en «las condiciones de vida, volvieron á su primitivo estado de Perenibranchiadas.» Conocida ya la completa evolucion de los ajolotes, no podemos tomar como animales distintos los ajolotes y las Amblistomas, así como sus hijos, porque los unos

producen á las otras, y éstas á aquellos, y no por causas de perfeccionamiento ni tampoco de degeneracion, sino que los ajolotes viviendo en el agua y respirando por branquias tienen que conservar esa forma, mientras que las Amblistomas, sufriendo un cambio tan radical en los órganos de la respiracion y circulacion y las demás modificaciones consiguientes, toman la de su final desarrollo. Como más adelante sigue apoyando sus últimas ideas que hemos copiado, nos detendremos especialmente en otro lugar para combatir las.

10.—Antes de hablar con respecto á la reversion que procura probar el Sr. Weismann en los ajolotes, haré notar, que este mismo señor repugna que estos cambios de organizacion se atribuyan á adaptacion, y bien claro explica lo que debe entenderse con esta palabra, y aún propone que se excluya del tecnicismo científico, porque da lugar á diversas interpretaciones. Ciertamente, si los ajolotes respirasen con sus branquias el aire libre más ó ménos tiempo, se podría decir que estos órganos se adaptaban para respirar de esa manera fuera del agua; ó que las Amblistomas lo hicieran con sus pulmones en ese medio, estando, sin embargo, constituidas para respirar el aire libre fuera del agua. Pero aunque las Amblistomas puedan permanecer muchos dias dentro de ella, respirando necesariamente con esos órganos, no se puede, ni en estos casos, decir que lo hagan por adaptacion, porque pueden indistintamente estar dentro ó fuera de ese líquido, y aún permanecer varios años sin ir al agua, y respirar del mismo modo el aire libre como si hubiesen siempre permanecido en ella: pueden hacerlo, porque la disposicion anatómica de sus pulmones, se presta para que estos animales puedan vivir dentro ó fuera del agua. Los ajolotes, no obstante que tienen pulmones, cuando se les tiene fuera de este medio por varias horas, mueren asfixiados sin poderse adaptar; procuran desde luego poner en juego los pulmones; pero es tan corta la cantidad de sangre que circula en ellos, que solo pueden vivir unas cuantas horas, pues son insuficientes para llenar las necesidades de una respiracion perfecta.

11.—Con motivo de lo que aquí se asienta, tomado de De Saussure, hice observaciones hora por hora en los lagos de Chalco y Xochimilco, en los dias 16, 17 y 19 de Octubre de 1879, que es el tiempo en que comienzan las Amblistomas á salir del agua.—Los resultados obtenidos en estas observaciones son los siguientes:

POR LA MAÑANA.			DIA 16.—LAGO DE XOCHIMILCO.		TEMPERATURAS.	
	Horas.	Mints.			Aire.	Agua.
Á las	6	,,	Dentro de la canoa cubierta.....		19° ½	,,
,,	7	,,	,, ,, ,, descubierta.....		15°	,,
,,	7	20	Al aire libre y la sombra.....		16°	,,
,,	8	,,	,, ,, ,, .....		17°	19°
,,	9	,,	,, ,, ,, .....		19°	19° ½
,,	10	,,	,, ,, ,, .....		20° ½	20°
,,	11	,,	,, ,, ,, .....		22°	19° ¼
,,	12	,,	,, ,, ,, .....		23°	22°

POR LA TARDE.			TEMPERATURAS.	
Horas.	Mints.		Aire.	Agua.
À la 1	„	Hacia algun aire .....	21° ¾	22°
„ 2	„	Aire sereno .....	22°	22° ¼
„ 3	„	„ „ .....	24°	22° ½
„ 4	„	„ „ .....	24°	21° ½
„ 5	„	Un ligero viento .....	22° ½	20°
„ 6	„	Sereno .....	18° ½	19°
„ 7	„	„ .....	19°	19°
„ 8	30	„ .....	18° ½	—

DIA 17.—LAGO DE CHALCO.

POR LA MAÑANA.			TEMPERATURAS.	
Horas.	Mints.		Aire.	Agua.
À las 5	„	.....	14°	17°
„ 6	„	.....	11° ½	18°
„ 7	„	.....	12° ½	17° ½
„ 8	„	.....	16° ½	17° ¼
„ 9	„	.....	19°	17°
„ 10	„	.....	22°	18° ½
„ 11	„	.....	21°	19° ½
„ 12	„	.....	22°	20°

POR LA TARDE.			TEMPERATURAS.	
Horas.	Mints.		Aire.	Agua.
À la 1	„	.....	20° ¾	19° ½
„ 2	„	.....	23°	—
„ 5	30	.....	17° ½	19° ½

DIA 19.—LAGO DE CHALCO.

POR LA MAÑANA.			TEMPERATURAS.	
Horas.	Mints.		Aire.	Agua.
À las 5	„	.....	6° ½	14°
„ 6	„	.....	5°	14°
„ 7	„	.....	6°	14° ½

Estas diversas temperaturas que fueron observadas en en el trayecto de la mayor extension de dichos lagos, demuestra lo contrario de lo que el Sr. Weismann nos dice respecto de la frialdad de la superficie del agua, puesto que hemos visto que el dia 19 en las primeras horas de la mañana, la temperatura del aire bajó á + 5°, y la del agua tenia + 14°, cuya diferencia es muy notable. Además, este ha sido uno de aquellos dias en que la temperatura ha sido casi de las más bajas que se observan en el Valle de México, pues en el mismodia y á la misma hora, en el Observatorio Meteorológico Central situado en el Palacio Nacional de México, bajó á — 2°; temperatura que no es frecuente en estos lugares. Desde luego nos llamó la atencion que en la Capital hubiese sido 7° más baja que en el lago de Chalco; pero la explicacion de tal diferencia es clara en nuestro concepto. Teniendo la ma-

sa de agua 14° de temperatura, el vapor que se desprendia de ella, le comunicaba su calor á la atmósfera modifieándola: de aquí resultó que fuese más alta que la de la Capital.

Pero el principal interés de nuestras observaciones consiste, en que ellas nos demuestran, que el agua conserva una temperatura ménos variable que la del aire, pues no la vimos bajar más que hasta 14°, ni subir más que á 22°  $\frac{1}{2}$ , mientras que la del aire bajó á 5°, y subió hasta 24°. Podrá decirse que la superficie del agua, experimentando una pérdida constante de calor por la evaporacion, debió abatirse considerablemente su temperatura, teniendo el aire una de + 5°, pero solo notamos alguna escarcha sobre la canoa y el suelo. Además, los ajolotes casi siempre están á una profundidad de 1 á 1  $\frac{1}{2}$  metros, y por consiguiente, están bastante léjos de la superficie, y envueltos en la masa de agua con la temperatura indicada de 14° cent. Queda, pues, demostrado, que el exeesivo frío de que nos habla el referido autor, no tiene ninguna influencia en el sentido que supone De Saussure, de que obra sobre los ajolotes, para impedir su transformacion.

Respecto de las condiciones que señala en el lago de México, que por la cantidad de sal que contiene, suponemos que habla del de Texcoco, debemos desde luego decir, que no viven en él los ajolotes, sino en los de Chalco, Xochimilco, Sta. Isabel, Zumpango y en uno que otro depósito de agua de algunas de las haciendas que están situadas en el Este de los dos primeros. Por lo mismo, nos abstenemos de indicar las inexactitudes indicadas respecto de algunas de las condiciones del lago de Texcoco, porque á nada nos conducen supuesto que no lo habitan. Pero sí debemos hacer notar, que las de los lagos donde se les encuentra, en el Valle de México, como ya lo hemos dicho, son muy diferentes de las del lago de Texcoco, y lo son mucho más respecto de las que se indican en la Memoria, tomadas de De Saussure. Las buenas condiciones de estos depósitos de agua para la permanencia de los ajolotes, obra en favor de las ideas del Sr. Weismann, de que ellas les son favorables y por esto no se trasforman; pero tal idea queda destruida con el hecho ya mencionado, de que no obstante las excelentes condiciones de los lagos en que viven, hacen su metamórfosis, y salen á vivir fuera de ellos.

Inútil nos parece el ocuparnos en refutar la opinion de que las Amblistomas son un estado de reversion de los ajolotes; pero quizá las pruebas expuestas en esa Memoria, hagan que se les dé algun valor de credibilidad, ó, á lo ménos, establezcan alguna duda sobre su posibilidad, y por lo mismo, nos ocuparemos de combatirlas.

Bastaria para nulificar tal supuesto, la descripcion que en la anterior nota hemos hecho de la marcha de estos séres, desde su estado de larvas hasta su completo desarrollo bajo la forma de Amblistomas y su reproduccion, cuyos hijos vuelven á pasar por todas las fases que han seguido sus progenitores, teniendo en su primera edad la forma de los ajolotes. Dos cosas llaman fuertemente la

atencion de este señor, á saber: la reproduccion fácil de los ajolotes y la infecundidad de las Amblistomas que de ellos han provenido en Europa. Esto le hace suponer que en los primeros haya un estado de perfeccionamiento del que carecen los segundos. Los ajolotes se reproducen con facilidad; en las Amblistomas no se ha logrado su propagacion, no obstante que se les ha alimentado perfectamente. Indica despues las causas que, segun Darwin, producen la infecundidad, y entre ellas señala los cruzamientos, y supone que en estos séres hay esta particularidad.

Respecto de que los ajolotes se reproduzcan en ese estado, este mismo hecho nos demuestra que en esa época ya no son larvas; y en efecto, no debe suponerse que sean tales larvas cuando han adquirido dimensiones que no aumentan más tarde, que sus órganos son completos y que se reproducen con una facilidad extraordinaria, pero tampoco ellos han alcanzado su último estado; su misma disposicion anatómica les obligará á salir del agua más tarde, aunque en ella estén en las mejores condiciones. Con mucha frecuencia se ve que la madurez sexual se llega á aleanzar cuando los individuos viven en condiciones en que se desarrollan con rapidez, careciendo en caso contrario de esa facultad en toda la época de su vida. De lo primero he tenido un ejemplo que me causó grande sorpresa, en unos pequeños becerros que, alejados de la madre para impedir que mamasen, los machos han fecundado á las hembras, en una edad, que si no lo hubiese visto, lo habria tenido como imposible, pues su edad era apénas de diez á once meses, debiendo añadir, que no fué un solo caso el que observé, sino que se repitió con frecuencia en el establo del Sr. D. Urbano Hernández, cuyo ganado fué muy conocido en México por su clase superior; pero las hembras que se tenian en el campo, no eran fecundadas, sino de 2 á 3 años de edad, siendo del mismo ganado. ¿Por qué no podrá pasar igual cosa con los ajolotes, si ellos se encuentran en buenas circunstancias para reproducirse aún siendo jóvenes? Por el contrario, en las gallinas Bramaputra que se han traído á México de los Estados Unidos, no se ha podido lograr su reproduccion sino en una escala muy limitada, porque la mayor parte de los huevos son infecundos, no obstante que copulan y están al parecer en muy buenas condiciones. Actualmente tengo cuatro gallinas y dos gallos de esta raza, nacidas en casa, muy bien desarrolladas, y no hemos podido tener de ellas ni un solo pollo, habiendo puesto en incubacion más de 400 huevos en el espacio de tres años: parece que el cambio de clima les es desfavorable, pues se ha observado igual cosa con los ejemplares de varios amigos míos; y por otra parte, cuando se ha llegado á tener producto de ellas, sus hijos han degenerado en su tamaño cada vez más.

Refiriéndonos á las Amblistomas, es menester confesar, que ignoramos si en estado de libertad se reproducen ó no; y tan solo se las ha estudiado teniéndolas apisonadas, y en consecuencia, fuera de las condiciones, quizás, que necesitan para reproducires. No se sabe si lo harán en agua ó en tierra, ni en qué circunstancias

de alimentacion, temperatura, &c.; y ¿podrémos, sin tener datos seguros, afirmar que no se reproducen?

Es natural suponer, que las Amblistomas que han salido á vivir fuera del medio en que se desarrollaron, hayan sufrido una cierta adaptacion á ese mismo medio: salen de él á tierra de repente, é encontrándose desde luego en circunstancias enteramente distintas; su reproduccion debe, en tal caso, ser difieil, en tanto que no se colocan en las condiciones que les sean favorables; quizá por esto es que las vemos alejarse de los lagos, probablemente en busca de los lugares más convenientes para su género de vida; entónces tal vez se pueden propagar con la misma facilidad que los ajolotes. Pero el caso presentado á la Sociedad de Historia Natural de Paris, aleja toda duda de que las Amblistomas se reproducen aún en estado de cautiverio.

Este hecho, bajo el punto de vista de la reversion, destruye por completo tal idea; pero aún suponiendo que no se reprodujesen, ésta no sería una prueba, pues era preciso asegurarse primero si los ajolotes están en un período filético más avanzado, para concluir en seguida, con datos enteramente ciertos, que las Amblistomas lo están en el de reversion. ¿Por qué suponer que en las épocas zoológicas ó geológicas, los ajolotes eran Amblistomas? Tal opinion, á la verdad, demuestra que la cuestion de la evolucion de las especies no se la ve con los ojos de la ciencia, sino á través de un cristal que tiene cierto color, y que todo lo colora igualmente. Examinémosla detenidamente y nos convencéremos que tal idea no puede ser cierta.

Supongamos que en esa época no existian más que las Amblistomas, y veámos si ellas naturalmente pudieran convertirse en perenibranchiadas. En ese estado carecian de branquias, de ese aparato tan perfecto y complicado, que está provisto de ocho aberturas, formadas por cuatro arcos de cada lado, engastados de pequeños dientes que los unen para impedir que el agua pase al hacer la deglucion; de una membrana opercular, libre en el cuello y de seis láminas branquiales, en las que se distribuyen las seis arterias branquiales, y en este aparato se va disponiendo todo, y con tan grande inteligencia, para que llegada la vez de que las nuevas circunstancias no les sean propias, vuelvan á su anterior estado. ¿Cuáles pueden haber sido esas circunstancias que tan sábiamente han dado origen á ese órgano de la respiracion? El calor, el frío, la luz, el agua; estos elementos aislados, todos reunidos, ¿cuáles son, pues, en una palabra, esas circunstancias que no alcanzo á comprenderlas por más esfuerzos que hago? ¿Serán tan impropias que ellas no podian vivir sin cambiar de forma y de costumbres? ¿Fueron lentas ó rápidas? Si lo segundo, debieron privarlas de la vida ántes que hacerse un cambio tan grande en su organizacion; si lentas, ellas pudieran adaptarse más bien al medio en que vivian, porque careciendo de ese órgano, ninguno pudo colocarse en condiciones que hubieran originado su creacion; porque si las circunstancias en que vivian les eran desfavorables, estando organizadas para vivir en la tierra, mucho ménos podrian colocarse en otras que indudablemente les hubieran sido más perjudiciales aún, porque no se prestaban sus órganos de la respira-

cion para ese nuevo género de vida, puesto que sus pulmones estaban constituidos para vivir fuera del agua. ¿Cómo, pues, pudieran ir á ella debiendo necesitar un órgano enteramente distinto para respirar del que tenían?

Además; para que un órgano permanezca y se desarrolle, es menester que funcione; de lo contrario, no puede existir. Si estos seres tenían pulmones, y funcionaban, puesto que siguieron viviendo, ¿cómo se pudo destruir en parte la energía de ellos, para dar lugar á la creacion de un nuevo órgano de respiracion que reemplazase á aquel? Se dirá que tenían una respiracion difícil en la tierra, y tales circunstancias las obligaron á crearse esos órganos: en tal supuesto, la muerte de ellas era inevitable. Pero hay además otra cosa que hace increíble tal idea, y es: que si las Amblistomas de esa época estaban conformadas como las actuales, pudieron muy bien alejarse como lo hacen ahora en busca de mejores condiciones: ¿no las encontraron porque eran generales en todas partes, en todo el globo? Entónces pudieron ir y permanecer en el agua sin necesidad de un órgano nuevo, puesto que así lo hacen en la actualidad.

Pero no es esto todo: cualquiera que haya sido la causa que las haya obligado á convertirse en ajolotes, estas causas deben haberse extendido aún á las masas de agua: si la impropiedad del aire, el agua que lo toma de la atmósfera debe tambien haber sido impropio en ese líquido; si el excesivo calor, ellas lo pueden destruir con la evaporacion cutánea, como lo hacen actualmente, para lo cual tienen su aparato bien apropiado, y por eso se mantienen siempre á una temperatura baja; si el excesivo frío, en el agua de los lagos generalmente tienen los animales una temperatura inferior que en el aire, puesto que para mantenerse á una temperatura de ese género necesitan poner en la tierra en juego su aparato que les destruye el calor mediante la evaporacion; si la falta de alimento las obligó á ir con frecuencia al agua, no es creible que hubiesen permanecido más que el tiempo preciso para alimentarse, no estando aún constituidas para vivir siempre en ella, careciendo de branquias; aunque para no incurrir en contradiccion, debemos repetir aquí, que actualmente las vemos estar sumergidas sin necesidad de las branquias, lo que prueba tambien, que la permanencia en ese medio no les vuelve las que han perdido cuando se ha consumado su transformacion. Hasta ahora no vemos cómo pudieran haberse criado ese aparato branquial.

Se dirá que las Amblistomas permanecian en la tierra y sus hijos fueron adquiriendo al nacer esos órganos, siendo arrastrados los huevos á los lagos, y en ellos se desarrollaron con branquias, estando obligados por esta circunstancia á permanecer allí. Tal idea, obra enteramente á nuestro favor, porque indudablemente este es el único modo como pueden nutrirse en su primera edad. Estos animales nacen sin miembros, y sus padres no les proporcionan la nutricion: si no naciesen en el agua, ¿cómo podrian buscarla en la tierra careciendo de órganos de locomocion á propósito? Esta imperiosa necesidad de procrearse en el agua, por su propia constitucion, nos da la prueba más clara de que en su primera edad han

sido ajolotes, debiendo permanecer en ella más ó ménos tiempo, para despues salir á tierra y seguir viviendo de la manera que los conocemos. De lo que resulta, en último análisis, que los ajolotes producen á las Amblistomas y éstas á aquellos, y que la reversion, tal como nos la presenta el Sr. Weismann en su Memoria, no tiene lugar; siendo la prueba más fuerte en contra de esta opinion, que se apoya sobre todo en el supuesto de que en México no se trasforman los ajolotes, el hecho contrario, *que en todas las especies se verifica dicha trasformacion.*

12.—No dejarémos, para terminar, de decir unas cuantas palabras respecto de las últimas ideas expuestas en la Memoria del Sr. Weismann: nos dice, casi al concluir: «Las causas de que derivaba yo la reversion de la hipotética Amblistoma mexicana al ajolote de nuestros dias, no me parecian suficientes para la explicacion del fenómeno. Por una parte me parecieron de naturaleza tan local, que podian ser solo aplicados con exactitud al ajolote del lago de la capital de México, mientras que el ajolote de Paris, procedente de otra parte de México, requiere una explicacion especial.» Ya hemos dicho que este autor procura buscar las razones que expliquen este caso excepcional de la no trasformacion de los ajolotes en los lagos de México; pero á mi vez me llama demasiado la atencion la opinion citada muy al principio de mis observaciones, relativa al Sr. J. Cuvier, que sin haber tenido noticia alguna de la trasformacion de estos animales, su estudio anatómico le hizo adquirir la conviccion de que los ajolotes que el Baron de Humboldt le habia dado por estudio, no eran sino animales que no habian alcanzado su último desarrollo, debiéndose trasformar en una especie de grande salamandra. Los elementos en que apoya sus ideas el Sr. Weismann, son muy distintos de los que le sirvieron á Cuvier: este señor emitió su opinion fundándola en hechos innegables, en la estructura anatómica de sus ejemplares; mientras que el primero se sirve de noticias que solo merecian algun crédito por las personas de quien las tomó, y que podian ser falsas, como evidentemente lo son, tanto bajo el punto de vista de la no trasformacion de los ajolotes en los lagos de México, como en el de la mayor parte de las condiciones que se les han señalado. No obstante que desde el año de 1811, dió á conocer el citado Cuvier, su estudio anatómico que le sirvió para apoyar su opinion, el Sr. Weismann ni siquiera lo menciona, como si la estructura de estos animales no debiera intervenir en la marcha de su desarrollo, como si las condiciones en la vida fuesen de tanta influencia en estos cambios de organizacion, que á ellas solas deban atribuirse. Nuestro fin no es reprochar á dicho señor su conducta, sino dar á Cuvier la honra que se merece por su recto juicio, el que le hizo predecir un hecho que ignoraba por completo, y que en la actualidad está plenamente comprobado.

El dimorfismo de las mariposas que nos refiere en su Memoria, está en consonancia con nuestro modo de ver la cuestion. Sus mariposas no han dejado de serlo; solo han cambiado su forma, pero de manera, que ese cambio no las convierte



Columna de vapor en el monte San Andrés (México)



en animales tan diferentes que se les deba tomar no solo como de especies, sino aún como de géneros distintos. Por el contrario, el cambio de ajolote en *Amblistoma* es tan profundo, que los colocaria, si él fuese como los partidarios del sistema evolucionista lo entienden, no solo en géneros, sino en familias distintas; puesto que no se trata solo de los cambios de los dientes, de los ojos, de las vértebras, de las membranas caudales, sino del profundísimo de los órganos de la respiración y de sus arterias; de modo que con mucha razón le llama la atención la diferencia que existe entre los ajolotes y las *Amblistomas*, no solo por su simple aspecto, sino por las diferencias estructurales que él nos indica.

Si nos hablase de esos cambios que nadie puede negar, debidos á las influencias exteriores, y á la adaptación de ciertos órganos á su modo habitual de vivir, estaríamos conformes con algunas de sus ideas, aunque no con todas, porque no repugnará á nadie que el color en ciertas condiciones de luz, cambie; que en lugar de transformarse á los seis ú ocho meses, lo hagan ántes ó despues auxiliados en su desarrollo por las buenas ó malas condiciones en que vivan; que sus membranas caudales sean más ó ménos desarrolladas, comenzando su nacimiento, en algunos, desde el cuello, y en otros desde la region coxal; alguna diferencia en la forma de las branquias, de la cabeza, pero sin que ellas impliquen una modificación tal, que los cambie esencialmente; repetimos, que tal modo de ver no nos repugna, por el contrario, es muy posible; pues las influencias exteriores en ese sentido, es decir, en el desarrollo más ó ménos rápido y perfecto de los órganos existentes son manifiestas. Pero las que se hacen derivar de una marcha filética, proveniente de una energía vital existente en el organismo, no pasa de conjeturas, que á poco andar, son destruidas por nuevas observaciones, como sucede en el caso presente.

No negamos tampoco que en los organismos exista una energía vital de perfeccionamiento, es decir, esa energía vital que hace que se desarrollen y funcionen con regularidad aún en medio de las condiciones que les son adversas, pero que ella ni conduce á los mismos organismos hasta una perfección que traspase de ciertos límites, ni una imperfección, de tal manera, que los ponga en condiciones de perder su tipo; pues en tal caso, pierden la vida ántes que originarse nuevos órganos que los ponga en posibilidad de permanecer viviendo. Pero esa energía vital de perfeccionamiento creciente, que en ciertas condiciones retrocede para avanzar despues, que unas especies las convierte en otras, que de unos géneros pasan á otros superiores, etc., ni la naturaleza nos da las pruebas ciertas, claras, concluyentes, de que tales fenómenos pasen en los organismos, ni los conocimientos actuales en las ciencias naturales alcanzan á probar tal teoría.

En atención á las diversas observaciones que nos hemos permitido hacer al trabajo del Sr. Weismann, sobre la transformación de los ajolotes, concluimos, que dicha transformación se ha observado en las diversas especies que habitan los lagos de México; de modo que es falsa la idea de que no la hacian sino en determi-

nadas condiciones y solo la especie *liquenoides*, estudiada en Europa. Que en el lago de Texcoco no se desarrolla ningun individuo de esta especie, sino que habitan en lugares muy distintos, cuyas condiciones les son muy favorables para permanecer en ellos; y no obstante, á cierto tiempo, su organizacion los obliga á salir del agua al efectuarse su metamórfosis, como sucede con la especie *Humboldtii* de los lagos de Chalco y Xochimilco; y por último, estando conocidas en todas sus fases de desarrollo, y produciendo las Amblastomas hijos con la forma de ajolotes, todos sus cambios provienen de su genuina organizacion, y por consiguiente, la teoría de la evolucion, no solo no se puede apoyar en el presente caso, sino que, su misma marcha, observada en las diversas especies, y en los distintos lugares donde residen, prueba lo contrario de lo que con ella se ha querido sostener, y es: la variabilidad sin limites de las especies, perfeccionándose más y más hasta convertirse de animales inferiores en otros muy superiores en la escala zoológica.

Concluyo repitiendo lo que al principio se ha dicho, que mi objeto al hacer estas observaciones no es otro, que el de contribuir, en alguna manera, al esclarecimiento de lo que pueda haber de cierto respecto de la doctrina de la evolucion, y no el de refutar la Memoria del Sr. Weismann, que creemos ha sido animado de nuestras mismas intenciones.

México. Mayo de 1880.

JOSÉ M. VELASCO,  
Socio de número.



## CIENCIAS AUXILIARES

### NUEVOS DATOS SOBRE LA LIVINGSTONITA

POR EL PROFESOR J. W. MALLETT F. R. S.

SOCIO CORRESPONSAL EN VIRGINIA.

#### I.º EXÁMEN QUÍMICO DE LA LIVINGSTONITA, DE UNA NUEVA LOCALIDAD MEXICANA.

Hace cerca de un año que mi amigo el Sr. D. Mariano Bárcena, director del Observatorio Meteorológico Central de México, describió en una de las sesiones de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, algunos ejemplares de un mineral de Guadalcázar (San Luis Potosí), semejante en muchos puntos á la Livingstonita de Huitzucó que ya ántes habia descrito, y cuya análisis completa, hecha en el Laboratorio de la Universidad de Virginia, se publicó el año pasado. \* Notándose al-

\* Chem. News (London.)—Oct., 17—1879—186.—La Naturaleza, tom. IV, pág. 271.

guna diferencia en el aspecto general de las muestras de ambas localidades que están muy distantes entre sí, creyó el Sr. Bárcena que pudieran ser las muestras de Guadalcázar, una variedad especial, ó una especie que contuviera los sulfuros constituyentes de antimonio y de mercurio en nuevas proporciones, pues tan solo habia examinado los ejemplares eualitativamente. Me mandó algunos para practicar una análisis química completa.

La principal diferencia entre el mineral de la localidad primitiva, Huitzucó, y el nuevamente examinado, consiste en que el primero se presenta en prismas pequeños, perfectamente definidos, aislados ó agrupados en direcciones paralelas, en tanto que el de Guadalcázar se presenta en pequeñas masas globulares, formadas por delicados cristales capilares ó agujas, enlazados en todas direcciones. El color del último es gris de plomo, con lustre metálico, y en la quebradura, rojo de cochinilla. Quebradizo. Dureza = 2. Gravedad específica = 4.41 (la del de Huitzucó = 4.81, pero la de Guadalcázar estaba ménos mezclada con matriz terrosa.) Muy fácilmente fusible al soplete, produciendo copiosos humos antimoniales blancos. Produce glóbulos de mercurio cuando se calienta con sosa en un tubo de vidrio. Atacado por el ácido nítrico concentrado y caliente, deja un residuo blanco insoluble. Se presenta como en Huitzucó, en una matriz de sulfato de cal, juntamente con azufre nativo y materia silícica. Estas sustancias extrañas se separaron mecánicamente con anterioridad, pero algunas pequeñas cantidades, íntimamente mezcladas con la Livingstonita, se separaron en el curso de la análisis, y el azufre libre, por la solución en agua régia, se obtuvo por la fusión con azotato de potasa y carbonato de sosa. Se separó el mercurio por la destilación con cal.

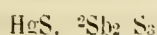
La análisis hecha por Mr. W. Page, de Norfolk, Virginia, dió el siguiente resultado:

Azufre (combinado).....	15.12
„ (libre).....	3.67
Antimonio.....	32.22
Mercurio.....	13.95
Fierro.....	0.42
Yeso (Ca SO <sub>4</sub> <sup>2</sup> H O).....	15.54
Residuo silícico insoluble.....	18.01
	<hr/>
	98.93

Prescindiendo del fierro y otras sustancias no esenciales, las cifras anteriores dan la relacion atómica.

$$S : Sb : Hg = 7.04 : 4 : 1.04$$

Correspondiendo evidentemente, á la fórmula ya establecida para la Livingstonita



de manera, que no hay razon para dudar de que el mineral de Guadalcazar debe referirse á aquella especie como con justicia lo ha hecho el Sr. Bárcena, especie ciertamente interesante, como se hizo notar en un trabajo anterior, á causa del carácter fuertemente ácido del sulfo-antimoniuro que representa.

#### 2.º EXÁMEN DE UNA LIVINGSTONITA ALTERADA DE GUADALCÁZAR.

Fué examinada otra muestra de la misma localidad que la precedente, pero de una apariencia enteramente diversa. Formaba una masa casi compacta, con vestigios solamente de estructura cristalina, gris de fierro casi negro, gris muy oscuro en la raspadura y lustre ligeramente submetálico. Dureza = 3. Gravedad específica = 4.06. Al soplete se conduce casi como la Livingstonita. Imperfectamente atacada por los ácidos nítrico ó clorohídrico. La matriz formada de los mismos materiales que las muestras precedentes contenia, además, una pequeña cantidad de materia al parecer arcillosa.

El curso general de la análisis fué el mismo que en el caso precedente; pero habiendo revelado una pérdida aparentemente grande la presencia del óxido de antimonio, se determinó el oxígeno de éste, por una cuidadosa reduccion en una corriente lenta de hidrógeno, pesando directamente el agua producida. Se habia secado el mineral á 100°C, y habia perdido el agua que no era de combinacion, llevándolo simplemente á una temperatura más alta.

La análisis de Mr. Page, dió:

Azufre (combinado).....	9.33
„ (libre).....	10.11
Antimonio.....	38.23
Mercurio.....	18.24
Oxígeno.....	4.99
Yeso (Ca SO. 2H O).....	5.12
4 2	
Fierro.....	0.01
Alúmina.....	1.57
Residuo silicico insoluble.....	11.01
	98.63

Prescindiendo como ántes, de los ingredientes no esenciales, tenemos la siguiente relacion atómica:

$$S : O : Sb : Hg = 12.84 : 13.71 : 14 : 4.01$$

En la Livingstonita    „ : „ : „ = 28                    :    16 :    4

No puede obtenerse una fórmula probable, y tenemos á la vista, no una verdadera especie sino una mezcla. La sustancia en cuestion, parece representar el resultado de una alteracion química de la Livingstonita, por la sustitucion de más

de la mitad del azufre por el oxígeno, formando probablemente  $\text{Sb}_2\text{O}_3$ , y la separación de otra cantidad de azufre, juntamente con una parte del antimonio. Siendo la raspadura casi negra, sin ningún tinte rojizo, parece que el sulfuro de mercurio ha quedado libre, en la condición física en que existe en la meta-cinabrita de California, ó que existe como un sulfo-antimoniuro básico de una composición próxima á  $^2\text{HgS} \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3$ .

La oxidación de la misma especie primitiva, acompañada de la hidratación, ocasionó probablemente la formación del mineral llamado Barcenita, que fué el primero en describir. \* .

### 3.º PRODUCCION ARTIFICIAL DE LA LIVINGSTONITA.

Siendo interesante la composición de la Livingstonita, por la gran proporción de sulfuro ácido de antimonio que contiene, parecía interesante el intentar reproducirla artificialmente; con tal fin se hicieron los experimentos necesarios, por Mr. A. L. Baker, de Baltimore, quien trabaja en este laboratorio bajo mi dirección. Estudiando la manera de fundir juntos los sulfuros de antimonio y de mercurio, encontró al principio muchas dificultades, porque el segundo se volatilizaba rápidamente á la temperatura necesaria á la fusión. La misma Livingstonita natural, se descompone fácilmente calentándola en un tubo de vidrio cerrado en un extremo, produciéndose un sublimado de sulfuro de mercurio.

De dos maneras, sin embargo, se obtuvo buen resultado. La primera (A) consiste en fundir juntos los dos sulfuros, poniendo el de mercurio en exceso, en un tubo fuerte de vidrio lleno de bióxido de carbono, y sellado, conservándolo en posición vertical, manteniendo por algún tiempo la temperatura de fusión, y después de enfriar, separando la parte superior de la masa fundida, dejando en el fondo una porción impura en donde se había depositado el sulfuro de mercurio excedente á causa de su mayor densidad. El segundo método (B), consiste en fundir los sulfuros mezclados en cantidad considerable, en un crisol abierto de Beaufaye, en la parte superior del cual se mantenía una atmósfera de carbono, disminuyendo gradualmente la temperatura y poniendo de vez en cuando en el interior, un pedazo compacto de cinabrio (artificialmente sublimado), hasta que la masa esté á punto de solidificarse; la porción superior de la masa enfriada era la única que se tomaba para el examen, dejando en el fondo el exceso de sulfuro de mercurio.

El producto de cada uno de los dos procedimientos tenía los mismos caracteres físicos que el mineral natural. La estructura era perfectamente cristalina, muy semejante al trisulfuro de antimonio común, purificado por la fusión; el color era casi el mismo, pero en la raspadura era rojo de cereza oscuro. Grav. esp.=4.928 á 32°C.

\* Amer. Jour. Sci.—Oct. 1878—306. La Naturaleza, tom. IV. pág. 195.

La análisis dió:

	(A)	(B) Calc. p <sup>a</sup> HgS. <sup>2</sup> Sb <sub>2</sub> S <sub>3</sub> .	
Azufre.....	24.56	24.83	24.78
Antimonio.....		52.20	53.10
Mercurio.....	22.40	22.71	22.12
		100.74	100.000

Universidad de Virginia, Setiembre 8 de 1880.

## FLÓRULA DEL DEPARTAMENTO DE JALISCO

ESCRITA EN EL AÑO DE 1859, POR EL SR. DR. LEONARDO OLIVA

Y COMUNICADA Á ESTA SOCIEDAD, POR EL SR. DR. ALFREDO DUGÉS.

Rauunculáceas...	Jazmin.....	<i>Clematis triloba</i> .....	Huertos.
	Mano de Leon.....	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	
	Francesita.....	<i>Ranunculus</i> .....	Huertas.
	.....	<i>Thalictrum aquilegi-</i> <i>folium</i> .....	
	Estrella del mar.....	<i>Nigella officinalis</i> .....	Huertas.
	Palomitas.....	<i>Aquilegia vulgaris</i> .....	"
	Espuelita.....	<i>Delphinium Ajacis</i> .....	"
Anonáceas.....	Chirimoyo.....	<i>Auona cherimolia</i> .....	
	Anona.....	<i>glabra</i> .....	
	Ahate.....	<i>purpurea</i> .....	
	Ilama.....	<i>excelsa</i> .....	
	Cabeza de negro.....	<i>muricata</i> .....	
Ninfeáceas.....	Chachamole ó cabeza de negro.....	<i>Nymphaea pulchella</i> , D. <i>C. N. alba</i> , L.....	
Papaveráceas.....	Chicalote.....	<i>Argemone mexicana</i> .....	
	Adormidera.....	<i>Papaver hortense</i> .....	Huertas.
	Amapola de China...	<i>P. rhoeas</i> .....	
	A. amarilla.....	<i>Chelidonium majus</i> .....	
Fumariáceas...	Pajarilla.....	<i>Fumaria spicata</i> .....	
Crucíferas.....	Mostaza.....	<i>Sinapis nigra</i> .....	
	Volantin.....	<i>Ginandropsis speciosa</i> , <i>A. Dug</i> .....	Huertos.
	Carraspique.....	<i>Iberis umbellata</i> .....	
	.....	<i>Nasturtium</i> .....	
	Comida de pajaritos..	<i>Capsella bursa-pastoris</i> .	

Crucíferas.....	Sofia de cirujanos.....	Sisymbrium Sophia.....	
	Col.....	Brassica oleracea.....	
	Nabo.....	B. napus.....	
	Rábano.....	Raphanus sativus.....	
	.....	Lepidium rudérale.....	
	Alheli.....	Cheiranthus cheiri.....	De ornato.
Violaréas.....	Violeta.....	Viola odorata.....	"
	Trinitaria.....	V. tricolor.....	"
Cariofiléas.....	Clavel.....*	Dianthus cariophyllus..	"
	C. de la nobleza.....	D. barbatus.....	"
	Minutiza.....	D. plumarius.....	"
	Cruz de Jerusalem...	Lychnis chalcedonica..	"
Lináceas.....	Lino.....	Linum usitatissimum..	
Malváceas.....	Algodonero.....	Gossypium vitifolium..	
	Otro.....	G. herbaceum.....	
	Amate.....	Malva?.....	
	Malva de Castilla....	M. lactea.....	
	M. de López.....	M. angustifolia.....	
	Huinar.....	M. scoparia.....	
	Otro.....	¿Sida? ¿vesicaria?....	
	Violeta del país.....	S. triloba.....	
	Ojo de Vénus.....	Hibiscus cannabinus...	De ornato.
	Amor de estos tiempos	H. mutabilis.....	"
	Viuda ó Pajiza.....	H. manihot.....	"
	Obelisco.....	H. azauzæ.....	"
	Monacillo.....	Malvaviscus pentacar-	
		pus.....	"
	M. amarillo.....	M. pilosus.....	
	M. blanco.....	M. grandiflorus.....	"
	Encantadora.....	Ingenhouzia triloba....	"
	Amapola.....	Althæa rosea.....	"
Bombáceas.....	Pochote.....	Eriodendron anfractu-	
		sum.....	
	Clavellina.....	Carolinea fastuosa.....	"
Camelféas.....	Camelia.....	Camelia japonica.....	"
Anranciáceas....	Cedrato.....	Citrus medica.....	
	Limero.....	C. limetta.....	
	Limouero.....	C. limonum.....	
	Naranja de China....	C. aurantium.....	
	N. agrio.....	C. vulgaris.....	
	Toronjo.....	C. decumana.....	
	Limoncillo.....	¿Triphasia?.....	
	Zapote blanco.....	Casimiroa edulis.....	¿Será ésta su verdadera familia? *
Butneriáceas....	Guacimo.....	Guazuma polybotria..	
	Cacaotero.....	Theobroma ovatifolia..	

\* Bentham y Hooker, en su "Genera Plantarum," la colocan en las Rutáceas. M. V.

Tiliáceas.....	Sirimo ó Tilo.....	<i>Tilia heterophylla</i> .....	
Gutíferas.....	Palo-fierro.....	<i>Mesua ferrea</i> .....	
Hippocrateáceas.....		<i>Hippocratea excelsa</i> ...	
Malpighiáceas...	Nanci ó Nanchi.....	<i>Malpighia faginea</i> .....	
	Ciruelillo.....	<i>Bunchosia sessilifolia</i> ...	
	Grano de oro.....	<i>Galphimia glandulosa</i> ..	De ornato.
		<i>Banisteria eglandulosa</i> .	
Sapindáceas....	Copaljocote.....	<i>Sapindus copalxocoti</i>	
		(mibi).....	
	Amole de bolita....	<i>S. amolle (mibi)</i> .....	
	Contasquahuil.....	<i>S...</i> (an genus novum?)	
Meliáceas.....	Paraíso.....	<i>Melia sempervirens</i> ....	”
	Cedro.....	<i>Cedrella odorata</i> .....	
	Caobo.....	<i>Swietenia Mahagonii</i> ..	
Ampelídeas....	Vid ó Parra.....	<i>Vitis vinifera</i> .....	
	<i>V. silvestre</i> .....	<i>V. caribæa</i> .....	
Geraniáceas....	Geranio.....	<i>Geranium Robertianum</i> .	De ornato.
	Malva Luisa ó de olor.	<i>Pelargonium odoratis-</i>	
		<i>simum</i> .....	”
	<i>M. rubí</i> .....	<i>P. hybridum</i> .....	”
Tropeoladas....	Mastuerzo.....	<i>Tropæolum majus</i> ....	”
Balsamíneas....	Belen.....	<i>Balsamina hortensis</i> ...	”
Oxalídeas.....	Jocoyol.....	<i>Oxalis corniculata</i> .....	
	Agritos.....	<i>O. stricta</i> .....	
	<i>A. de maceta</i> .....	<i>O. violacea</i> .....	
	Chirlos.....	<i>O. tetraphylla</i> .....	
Zigofleas.....	Guayacan.....	<i>Guayacum verticale</i> ....	
	Gobernadora.....	<i>Zygophyllum tridenta-</i>	
		<i>tum</i> .....	
Rutáceas.....	Ruda.....	<i>Ruta graveolens</i> .....	
	Yerba del clavo....	<i>Choysia ternata</i> .....	De ornato.
	Palo mulato.....	<i>Xanthoxylum affine</i> ..	
Celastríneas....	Acebo.....	<i>Ilex</i> .....	
	Agiilote.....	Genus novum.....	
Ramneas.....	Chaquira.....	<i>Ceanothus mexicanus</i> ..	”
Terebintáceas..	Copal blanco.....	<i>Rhus schinoides</i> .....	
	Guardalagua.....	<i>R. toxicodendron</i> .....	
	Copal de piedra....	<i>R. saxatilis</i> .....	
	Perú.....	<i>Schinus molle</i> .....	
	Ciruelo del país....	<i>Spondias lutea</i> .....	
	Hobo ó Jobo.....	<i>S. purpurea</i> .....	
	Copal chino.....	<i>Amyris bipinnata</i> .....	
	Otro.....	<i>A? an schinus therebin-</i>	
		<i>thifolia?</i> .....	
	Mango.....	<i>Mangifera indica</i> .....	
Leguminosas....	Palo de bálsamo....	<i>Myrospermum peruife-</i>	
		<i>rum</i> .....	

Leguminosas.....	Alfalfa.....	<i>Medicago sativa</i> .....	
	Allholva.....	<i>Trigonella fœnum grœcum</i> .....	
	Trébol oloroso.....	<i>Melilotus italica</i> .....	
	Carretilla.....	<i>Medicago polymorpha</i> , A. Dug.....	
	.....	<i>Lotus</i> .....	
	Añilero.....	<i>Indigofera anil</i> .....	
	Otro.....	<i>I. tinctoria</i> .....	
	—acrosinata?.....	<i>I. acuminata</i> .....	
	Otro.....	<i>I. microphylla</i> .....	
	.....	<i>Clitoria mexicana</i> .....	
	Limoncillo.....	<i>Dalea citriodora</i> .....	
	Terciopelillo.....	<i>D. lagopus</i> .....	De ornato.
	Barbasco.....	<i>Tephrosia toxicaria</i> .....	Enyerba el pescado.
	.....	<i>Eysenhardia amorphoides</i> .....	
	Cacahuananchi.....	<i>Lonchocarpus roseus</i> ...	
	.....	<i>Sesbania</i> .....	
	Viperina.....	<i>Myriadenos tetraphyllus</i>	
	Garbanzo.....	<i>Cicer arietinum</i> .....	
	Haba comun.....	<i>Faba vulgaris</i> .....	
	.....	<i>Vicia verticillata</i> .....	
	Lenteja.....	<i>Ervum lens</i> .....	
	Chícharo.....	<i>Pisum sativum</i> .....	
	C. de olor.....	<i>Lathyrus odoratus</i> .....	De adorno.
	Caracol.....	<i>Phaseolus caracalla</i> .....	"
	Frijol.....	<i>P. vulgaris</i> .....	
	Yegua.....	<i>P. formosus</i> .....	
	.....	<i>Phaseolus</i> .....	
	Jícama.....	<i>Dolichos tuberosus</i> .....	
	Cola de zorra.....	<i>Lupinus elegans</i> .....	"
	Colorin.....	<i>Erythrina corallodendron</i> .....	
	Peonía.....	<i>E. coralloides</i> .....	
	Granadillo.....	<i>Brya ebenus</i> .....	
	Garabato.....	<i>Mimosa campechiana</i> ..	
	Sensitiva.....	<i>M. casta</i> .....	
	Tepemezquite.....	<i>M. pseudoschinus</i> .....	
	Escoba colorada.....	<i>M</i> .....	
	Timbe.....	¿ <i>M?</i> .....	
	Chachalcahuite.....	<i>M</i> .....	
	Cuajiniquil.....	<i>Inga vera</i> .....	
	Cabellos de ángel....	<i>I. pulcherrima</i> et <i>I. ornata</i> .....	De ornato.
	Flor del moro.....	<i>I</i> .....	
	Parota.....	<i>I. ciclocarpa</i> .....	

Leguminosas . . .	Huamúchil . . . . .	<i>I. unguis cati</i> . . . . .	
	Mochiqnelite . . . . .	<i>I.</i> . . . . .	
	Mezquite . . . . .	<i>Prosopis dnlcis</i> . . . . .	
	Tepeguaje . . . . .	<i>Acacia acapnlcensis</i> . . . . .	
	Guaje . . . . .	<i>A. aenlenta</i> . . . . .	
	Tépame . . . . .	<i>A. cornigera</i> . . . . .	
	Lentisco . . . . .	<i>A. lentiscifolia</i> . . . . .	
	Uña de gato . . . . .	<i>A. ferox</i> . . . . .	
	Guisache . . . . .	<i>A. albicans</i> . . . . .	
	Taltacahuate . . . . .	<i>Arachis hypogea</i> . . . . .	
	Hoja sen del país . . . . .	<i>Casalpinia exostemata</i> . . . . .	
	Brasil . . . . .	<i>C. echinata</i> . . . . .	
	Haya . . . . .	<i>C. mexicana</i> . . . . .	
	Cascalote . . . . .	<i>C. coriaria</i> . . . . .	
	Tabachin . . . . .	<i>Poinciana pulcherrima</i> . . . . .	De ornato.
	. . . . .	<i>P.</i> . . . . .	
	Campeche . . . . .	<i>Hæmatoxylum campechianum</i> . . . . .	
	Tamarindero . . . . .	<i>Tamarindus occidentalis</i> . . . . .	
	Cañafistolero . . . . .	<i>Cassia fistuloides</i> . . . . .	
	Café del país . . . . .	<i>C. lævigata</i> . . . . .	„
	Bicho . . . . .	<i>C. sennoides</i> . . . . .	„
	Mezquitillo . . . . .	<i>C. occidentalis</i> . . . . .	
	. . . . .	<i>C. diphylla</i> . . . . .	
	Juncó . . . . .	<i>C. juncea</i> . . . . .	„
	Amezquite . . . . .	<i>C.</i> . . . . .	Recomendado en la Elefantiasis.
	Retama . . . . .	<i>C. grandiflora</i> . . . . .	De ornato.
	Huevos de toro . . . . .	<i>Cassia</i> . . . . .	
	Cuapinoli . . . . .	<i>Hymenea Candoliana</i> . . . . .	
	Palo dnlee . . . . .	<i>Varennea polystachia</i> . . . . .	
	Contrayerba . . . . .	<i>Æschynonema</i> . . . . .	
	Oreja de raton . . . . .	. . . . .	
Rosáceas . . . . .	. . . . .	<i>Hirtella</i> . . . . .	
	Capnlinero . . . . .	<i>Cerasus Capollin</i> . . . . .	
	Dnraznero . . . . .	<i>Persica vulgaris</i> . . . . .	
	Chabacanero . . . . .	<i>Armeniaca vulgaris</i> . . . . .	
	Zarzamora . . . . .	<i>Rubns fruticosus</i> . . . . .	
	Fresero . . . . .	<i>Fragaria vesca</i> . . . . .	
	Pimpinela . . . . .	<i>Poterium sanguisorba</i> . . . . .	
	Tejocotero . . . . .	<i>Cratægus mexicana</i> . . . . .	
	Trepadora . . . . .	<i>Rosa sempervirens scandens</i> . . . . .	De ornato.
	Rosa de Castilla . . . . .	<i>Rosa centifolia</i> . . . . .	„
	Jericó . . . . .	<i>R. canina</i> . . . . .	„
	Flor del Norte . . . . .	<i>R. gallica</i> . . . . .	„
	Peral . . . . .	<i>Pyrus communis</i> . . . . .	
	Manzano . . . . .	<i>P. malus</i> . . . . .	

Rosáceas.....	Níspero.....	Mespilus vulgaris.....	
	Membrillero.....	Cydonia vulgaris.....	
Granáteas.....	Granado.....	Punica granatum.....	
Rizofóreas.....	Manglero.....	Rhizophora mangle.....	
Onagráricas.....		Gaura biennis.....	
	Agua de azahar.....	Oenothera rosea.....	De ornato.
	.....	O. tetraptera.....	
	.....	O. minima?.....	
	.....	Jussiaea ramunculoides..	
	Fusia.....	Fuchsia arboreseens....	”
	Adelaida.....	F. fulgens.....	
Litráricas.....	Atlanchán.....	Cuphea lanceolata.....	
	.....	C. Llavea.....	
	.....	C. tricolor.....	
Filadélficas.....	Jazmin.....	Phyladelphus floribun-	
		dus.....	”
Mirtáceas.....	Guayabo silvestre....	Psidium pomiferum.....	
	G. de China.....	P. pyriferum.....	
	G. agrio.....		
	Arrayan.....	Myrtus arrayan.....	
	Otro.....		
	Palillo.....	¿Campomanesia lineati-	
		folia?.....	
	Pié de cabra.....	Eugenia.....	
Cucurbitáceas..	Bule.....	Lagenaria vulgaris.....	
	Alacate ó acocote.....	..... var. $\beta$ . L.....	
	Sandillitas.....	Cucumis campechianus..	
	Melonero.....	C. melo.....	
	Pepinero.....	C. sativus.....	
	Cidracayota.....	C. citrullus.....	
	Ahuichichi.....	Bryonia variegata.....	
	Chayotillo.....	Sicyos angulatus.....	
	Chayote.....	Sechium edule.....	
	Avellana.....	Momordica balsamina..	
	Calabaza.....	Cucurbita melopepo....	
	Calabacilla amargosa.	C. foetidissima.....	
	Sandía.....	Anguria trifoliata.....	
Bixíneas.....	Achiote.....	Bixa orellana.....	
Pasiflóreas.....	Granadita de China..	Passiflora serratistipula..	
	Granadilla fétida.....	P. sexflora.....	
	Flor de la pasion....	P. incarnata.....	De ornato.
	.....	P. xalisciensis.....	¿Es la pulehella?
Loáceas.....		Loasa palmata.....	
	Zazale.....	Mentzelia stipitata.....	¿Antisifilítica?
Fouquieráceas..	Rosalillo.....	Fouquieria formosa.....	De ornato.
Portulacáceas..	Verdolaga.....	Portulaca rubricaulis..	
Paroníquicas...	Tianguis.....	Læffigia renifolia.....	

Crasuláceas.....	Siempreviva de árbol.	<i>Echeverria coccinea</i> .....	De adorno.
	Bruja.....	<i>Bryophyllum calycinum</i> .	"
	Siempreviva.....	<i>Aizoon canariensis</i> .....	"
	Chismes.....	<i>Sedum acre</i> .....	"
Ficoídeas.....	Flor del moro.....		"
	Rocío.....	<i>Mesembryanthemum</i>	"
		<i>crystallinum</i> .....	"
		<i>M. papulosum</i> .....	"
	Flor del Sol.....		"
Cáceas.....	Biznaga.....	<i>Mammillaria magni et</i>	
		<i>parvimamma</i> .....	"
	Junco.....	<i>Mammillaria coronaria</i> ..	De adorno.
	Pitahaya ú Organo...	<i>Cereus reductus</i> .....	
	Flor del cuerno.....	<i>C. flagelliformis</i> .....	"
	Pitajaya.....	<i>C. trigonus</i> .....	"
	Nopalillo.....	<i>C. phyllantoides</i> .....	"
	Pitayita de agna....	<i>C. oxypetalus, affinis, vel</i>	
		<i>sp. nov.?</i> .....	
	Garambullo.....	<i>C. Garambullus</i> .....	
	Santa Marta.....	<i>C. speciosissimus</i> .....	"
	Nopal.....	<i>Opuntia pseudo-tuna</i> ..	
	Tuna taponá.....	<i>O</i> .....	
	Nopal de cochinilla..	<i>O. cochinillifera</i> .....	
	Patilon.....	<i>Pereskia portulacaeifolia</i> .	
	Tasajillo.....		
Saxifragáceas.....	Hortensia.....	<i>Hydrangea hortensia</i> ..	"
	Vela escamada.....		
	Maravilla de España.		
Umbelíferas.....	Sombrerito de agua..	<i>Hydrocotyle umbellata</i> .	
	Yerba del sapo.....	<i>Eryngium gracile</i> .....	
	Acocote.....	<i>Pentacrypta atropurpu-</i>	
		<i>rea</i> .....	
	Apio.....	<i>Apium graveolens</i> .....	
	Perejil.....	<i>Petroselinum sativum</i> ..	
		<i>Heliosciadium leptophyl-</i>	
		<i>lum</i> .....	
	Hinojo.....	<i>Foeniculum dulce</i> .....	
	Eneldo.....	<i>Anethum graveolens</i> ..	
	Cominero.....	<i>Cuminum eyminum</i> .....	
	Zanahoria.....	<i>Daucus carotta</i> .....	
	Cicuta.....	<i>Conium maculatum</i> ....	
	Culantro.....	<i>Coriandrum sativum</i> ...	
	Berros.....		
	Perejil de burro.....		
Lorantáceas.....	Malojo.....	<i>Loranthus calyculatus</i> ..	
	Tapaojo.....		
Caprifoliáceas.....	Saúco.....	<i>Sambucus mexicana</i> ....	

Caprifoliáceas...	Azaron ó madreleña.	<i>Lonicera caprifolium</i> , A. Dug.....	De ornato.
Rubiáceas.....	Campanillo ó Copalchi.	<i>Centarea latiflora</i> .....	
	Cop. otro.....	Buena.....	
	Rosa de S. Juan....	<i>Bouvardia longiflora</i> ...	
	Tepopote.....	¿ <i>Condaminea tinctoria</i> ?.	
	Cafetero.....	<i>Coffea arabica</i> .....	
	Rubia.....	<i>Rubia lævigata</i> ?.....	
	Gardenia.....	<i>Gardenia florida</i> .....	”
Valeríancas.....	Valeriana.....	<i>Valeriana Phu</i> .....	
	V. de jardines.....	<i>Centranthus ruber</i> .....	De ornato.
Dipsáceas.....	Ambarina.....	<i>Scabiosa atropurpurea</i> ..	”
	Escabiosa.....	Sc.....	
	Cardencha.....	<i>Dipsacus fullonum</i> .....	
Compuestas.....	Vara de S. Francisco.	<i>Vernonia Karwinskiana</i> ..	”
	Yerba de S. Márcos..	.....	
	.....	<i>Lagascea helianthifolia</i> ..	
	Y. del tabardillo....	<i>Piqueria trinervia</i> .....	
	Y. de la pulga.....	<i>Stevia viscida</i> .....	
	Tacote.....	<i>Eupatorium</i> .....	
	.....	<i>E. Schiedeianum</i> .....	
	.....	<i>E. azureum</i> .....	
	Manzanilla.....	¿ <i>E. conyzoides</i> ?.....	
	.....	<i>Erigeron coronopifolium</i> ..	
	Palancapatli de Mé-	.....	
	xico.....	<i>Heterotheca inuloides</i> ..	
	.....	<i>Aplopappus ramulosus</i> ..	
	Jícama del cólera....	<i>Dahlia coccinea</i> .....	”
	Flor de invierno....	<i>Georgina superflua</i> ....	”
	Escoba amargosa....	<i>Milleria linearifolia</i> ....	
	Ojo de perico.....	<i>Melampodium perfolia-</i> <i>tum</i> .....	
	Rosa panal.....	<i>Gomezia melliodora</i> ....	
	Altamisa.....	<i>Ambrosia artemisiæfolia</i> ..	
	.....	<i>Parthenium coronopifo-</i> <i>lium</i> .....	
	.....	<i>P. hysterophorus</i> .....	
	.....	<i>Mendezia bicolor</i> .....	
	Mal de ojos.....	<i>Zinnia uniflora</i> .....	
	.....	<i>Wollastonia</i> .....	
	.....	<i>Jageria hirta</i> .....	
	Zihoapatli.....	<i>Montagnea frutescens</i> ..	
	Capitana.....	<i>Verbesina pinnatifida</i> ..	
	C. otra.....	<i>V. crocata</i> .....	
	.....	<i>Simsia lagasæformis</i> ...	
	.....	<i>Tithonia tubæformis</i> ...	
	Acaute.....	<i>Helianthus alatus</i> .....	

Compuestas. . . . .	A. otro. . . . .	H. multiflorus. . . . .	
	Maíz meco. . . . .	H. annuus. . . . .	
	Lampote. . . . .	H. giganteus. . . . .	
	Aceitilla. . . . .	Bidens tripartita. . . . .	
		B. foeniculifolia. . . . .	
	Capitaneja. . . . .	B. heterophylla. . . . .	
		B. ranunculoides. . . . .	
	Mirasol jocoatole. . . . .	Cosmos bipinnatus. . . . .	
	M. amarillo. . . . .	C. sulphureus. . . . .	
	Sempazuchil. . . . .	Tagetes erecta. . . . .	De adorno y antelmintico.
	Pastoreita. . . . .	T. patula. . . . .	
	Anisillo. . . . .	T. pusilla. . . . .	
	Yerba de Sta. María. . . . .	T. lucida. . . . .	
	Limoncillo. . . . .		
	Yerba del venado. . . . .	Porophyllum macrocephalum. . . . .	
	Rosilla. . . . .	Helenium mexicanum. . . . .	
		Galinsoga parviflora. . . . .	
	Ciento en rama. . . . .	Leucanthemum vulgare. . . . .	
	Estafiate. . . . .	Artemisia laciniata. . . . .	
	Gordolobo. . . . .	Gnaphalium canescens. . . . .	
	G. otro. . . . .	G. . . . .	
	Peyote ó Piote. . . . .	Cacalia cordifolia. . . . .	
		Senecio. . . . .	
		Cacalia sinuata. . . . .	
	Cardo santo. . . . .	Cirsium mexicanum. . . . .	
	Bardana. . . . .	Lappa major. . . . .	
	Pipitzahoac. . . . .	Acourtia rigida. . . . .	
	P. otro. . . . .	Trixis. . . . .	
	Escorzonera. . . . .	Pinaropappus roseus. . . . .	
	Diente de león. . . . .	Taraxacum mexicanum. . . . .	De ornato.
	Cerraja. . . . .	Sonchus ciliatus. . . . .	
		Brickellia Schaffneri. . . . .	
	Sayulquelite. . . . .		
	Panile. . . . .		
		Calea. . . . .	
	Ester. . . . .	Aster chinensis. . . . .	„
	Mercadela. . . . .	Calendula officinalis. . . . .	„
	Manzanilla. . . . .	Anthemis nobilis. . . . .	„
	Alcachofa. . . . .	Cynara scolimus. . . . .	
	Lechuga. . . . .	Lactuca sativa. . . . .	
	Nahuapastle. . . . .	Solidago montana. . . . .	
	Azafran romi. . . . .	Carthamus tinctorius. . . . .	
Lobeliáceas. . . . .	Cardenal. . . . .	Heterotoma lobelioides. . . . .	De ornato.
	Zarcillos. . . . .	Tupa Feuillei. . . . .	
	Cola de zorra. . . . .	Lobelia fenestralis. . . . .	„
		L. syphilitica. . . . .	

Gesneriáceas .....	Gloxinia .....	
Ericáceas .....	Pinguica .....	Arctostaphylos pungens.
	Madroño .....	<i>A. tomentosa</i> , M. V. ....
		¿ <i>Ledum latifolium</i> ? .....
Primuláceas .....	Jarrilla .....	Mocinna heterophylla ..
Sapotáceas .....	Mamey .....	Lucuma mammosa .....
	Comúgalo .....	<i>L. sphærocarpa</i> .....
	Tempizque .....	<i>L. capiri</i> .....
		<i>L. ferruginea</i> .....
	Chico .....	Sapota achras .....
Ebenáceas .....	Zapote prieto .....	Dyospyros obtusifolia ..
Oleáceas .....	Fresno .....	Fraxinus Schiedeanus ..
	Olivo .....	<i>Olea europæa</i> .....
Jazmíneas .....	Jazmin de Arabia ..	<i>Jasminum cordifolium</i> .. De adorno.
	<i>J. mexicano</i> .....	<i>J. officinale</i> .....
Apocináceas .....	Yoyote .....	<i>Thevetia ovata</i> .....
	Narciso amarillo .....	<i>T. neriifolia</i> .....
	<i>N. encarnado</i> .....	<i>Nerium oleander</i> .....
	Rosa .....	<i>Tabernaemontana arcua-</i>
		<i>ta</i> .....
	Ozote ó Palo bobo ..	¿Nuevo género?
	Rosal ó Suchil .....	<i>Plumiera rubra</i> .....
		<i>Echites hypoleuca</i> .....
Asclepiádeas .....	Señorita .....	<i>Asclepias incarnata</i> ..
	Coamecate blanco ..	<i>A. nivea</i> .....
		<i>A. pratensis</i> .....
		<i>Dictyanthus Pavonii</i> ..
	Talayote .....	<i>Chthamalia pedunculata</i> .
		<i>C. nummularia</i> .....
Loganiáceas .....	Espigelia .....	<i>Spigelia hedyotidea</i> ..
Bigoniáceas .....	Biguonia .....	<i>Biguonia tecomoides</i> .. De ornato.
		<i>B.</i> .....
	Sabino ó Ahuejote ..	<i>B.</i> .....
	Trompetilla .....	<i>Pithecoctenium buccina-</i>
		<i>torium</i> .....
	Tozahuite .....	<i>Spathodea</i> .....
	Palo madera .....	<i>Tecoma</i> .....
	Flor de S. Pedro .....	<i>T. mollis</i> .....
	Cuastecomate .....	<i>Crescentia alata</i> .....
Sesámeas .....	Uña de gato .....	<i>Craniolaria fallax</i> .....
Polemoniáceas .....	Huichichile .....	<i>Lœselia coccinea</i> .....
		<i>L. amplectens</i> .....
		<i>Caldasia heterophylla</i> ..
		<i>C. cœrulea</i> .....
	Flor de la campana ..	<i>Cobrea scandens</i> .....
Convolvuláceas .....	Camote .....	<i>Batatas edulis</i> .....
	Hiedra .....	<i>Convolvulus ipomœa</i> ..

Convolvuláceas	Ololiqui	<i>C. microcalyx</i>	
	Chacuana		
	Espantalobos	<i>Llavea Xalisciensis</i>	
	Mantencion	<i>Ipomæa</i>	
		<i>Evolvulus longifolius</i>	
	Zacatascal	<i>Cuscuta stylosa</i>	
Borragíneas	Borraja	<i>Borrago officinalis</i>	
		<i>Tournefortia Hartwegia-</i>	
		<i>na.</i>	
	Heliotropo	<i>Heliotropum limbatum</i>	
	H. oloroso	<i>H. peruvianum</i>	De ornato.
Hidroláceas	Tabaquillo	<i>Hydrolea spinosa</i>	
	Chichicaste	<i>Wigandia Kunthii</i>	
Escrofulariáceas		<i>Scrophularia</i>	
	Manguita	<i>Maurandia semperflo-</i>	
		<i>rens.</i>	"
		<i>Pentstemon imberbis</i>	
	Azafrancillo	<i>Escobedia linearis</i>	
		<i>Mimulus pubescens</i>	
		<i>Stemodia pusilla</i>	
	Oreja de raton	<i>Castilleja coccinea</i>	
	Topoza	<i>Buddleia sessiliflora</i>	
	Cuanenepile	<i>Gerardia purpurea</i>	
		<i>Lamourouxia longiflora</i>	
	Perritos	<i>Antirrhinum majus</i>	"
Acantáceas	Muicle	<i>Sarotheca salviaeflora</i>	
		<i>Dicliptera sexangularis</i>	
Verbenáceas	Verbena	<i>Verbena carolineana</i>	
	Alfombrilla	<i>V. coccinea</i>	"
	Yerba del aire	<i>V. ciliata</i>	
		<i>Lippia glaucocephala</i>	
	Cedron	<i>L. lyeioides</i>	
		<i>L. umbellata</i>	
	Jalacate	<i>L?</i>	
	Matisadilla	<i>Lanthona polyacantha</i>	
		<i>L. velutina</i>	
		<i>Hyptis rhytidea</i>	
		<i>H. polystachia</i>	
	Volkameria	<i>Volkameria japonica</i>	De ornato.
Labiadas	Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i>	
	Yerbabuena	<i>Mentha rotundifolia</i>	
	Mastranzo	<i>M. sylvestris</i>	
	Poleo	<i>M. pulegium</i>	
	Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	
	Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i>	
	T. de Jalapa	<i>Micromeria Xalapensis</i>	
	Toronjil	<i>Melissa officinalis</i>	

Labiadas .....	Hedeoma pulegioides...	
Salvia .....	Salvia polystachia.....	
.....	S. lasiocephala.....	
Betónica.....	S. elongata.....	
.....	S. prasiifolia.....	
Hisopo.....	S. axillaris.....	
Chia.....	S. chia.—S. hispanica.	
Quiebraplato.....	S. tilliaefolia.....	De ornato.
Almoradux.....	S. grandiflora.....	”
Pluma de Sta. Teresa.	S. leucantha.....	
Chia cimarrona.....	S. angustifolia.....	
.....	S. thyrsoiflora.....	
Romero.....	Rosmarinus officinalis..	
Toronjil de China...	Nepeta citriodora.....	
Marrubio.....	Marrubium vulgare....	
.....	Stachys Lindenii.....	
.....	Lanium.....	
Yerba del cáncer....	.....	
Maro.....	Teucrium marum.....	

(Concluirá.)

---

DE LAS ESPECIES

## DEL GÉNERO BASSARIS

POR J. A. ALLEN. <sup>1</sup>

TRADUCCION HECHA POR EL SEÑOR ANICETO MORENO,

SOCIO CORRESPONSAL.

Los mamíferos del género *Bassaris*, fueron durante mucho tiempo, un escollo para los creadores de sistemas, quienes, no obstante, en su mayor parte los comprendieron en los *Viverridae*, únicos representantes americanos de la familia. Algunos autores, entre ellos Gervais, aunque considerándolos como *Viverrinos*, encontraban en ellos algunas afinidades con los *Mustelidae*, mientras otros, como Waterhouse y Turner, apuntaron su parentesco con los Ursinos, especialmente con los géneros *Procyon* y *Nasua*. El profesor Flower, que se ha consagrado al estudio de las afinidades de ese género, termina diciendo:—« En suma, importa poco que se haya alegado la evidencia para probar que el *Bassaris* es miembro de la subdivision Arctoidea en los carnívoros y que entre estos está más

<sup>1</sup> Bulletin of the United States Geological and Geographical Survey &c., vol. V, 1879.

cercano á los *Procyon* y *Nasua*.» El Dr. Gill, en 1872, los elevó al rango de familia (*Bassarididae*) de los Arctoidea, colocándolos al fin de este grupo en seguida de los *Procyonidae*.

#### HISTORIA GENERAL.

Aunque los Bassarídeos son comunes en todo México y se encuentran tanto en el Sur como en el Norte de ese país, y aunque fueron conocidos de Hernández desde mediados del siglo xvii, no lo han sido, sin embargo, de los formadores de sistemas sino hasta la mitad del presente. El primer trabajo moderno que acerca de ellos se ha publicado es el que Lichtenstein dió á luz en 1830, al cual sirvieron de base los ejemplares ministrados de México, por el Sr. Deppe en 1826 y en los años siguientes, lo que indica que esos ejemplares representan las formas septentrionales del género. El mismo Lichtenstein en su Comentario á los mamíferos, publicados por Hernández, nombró y describió brevemente el *Bassaris astuta*, reconociendo en él el *Cacomiztle* ó *Caco-miztli* de Hernández que éste menciona con el nombre de *Tepe-moxtla*. Ambos son aún los nombres de esa especie en su país nativo y significan respectivamente gato saltador, gato con guedeja.<sup>1</sup> Pero después el *Bassaris astuta* fué extensamente descrito y dibujado por Lichtenstein. Durante los últimos treinta años, varios escritores se han ocupado de los hábitos del *Bassaris astuta* y ha sido dibujada la especie, conteniendo las láminas, figuras coloridas del animal. Todas las noticias publicadas ántes del año de 1860, se refieren exclusivamente (cosa muy singular) al *Bassaris astuta*, pues hasta ese año se describió por primera vez la segunda especie, ó especie meridional, el *Bassaris Sumichrasti*.

El profesor Baird en 1838 (Mam. N. Am., p. 147) dice: «Es aún dudoso si la América posee una ó dos especies de *Bassaris*, y es necesario hacer todavía nuevas investigaciones para determinar el carácter de la especie de California cuyo límite septentrional es el Rio Colorado, Arkansas, en el declive oriental del continente; en el occidental llega hasta la latitud de San Francisco; hacia el Sur, se extiende por toda la region templada de México. En los Estados Unidos se conoce con el nombre de «Civeta mexicana» ó gato de cola anillada, y con frecuencia se les amansa en México y California. En este último país son los favoritos de los mineros. Añade: solamente se ha recibido de California una piel (N. 2,343) cuya autenticidad no es dudosa: fué adquirida de un cazador; pero su mal estado no permitió dar una descripción de ella.»—El año siguiente, el Profesor Baird, describió (Rep. U. S. and Mex. Bound. Surv., Mam. pp. 1819) con el nombre de *Bassaris astuta*, dos ejemplares de Texas, y otra procedente de localidad desconocida, que supuso venia de California y lo nombró provisionalmente *Bassaris*

<sup>1</sup> ¿No sería la palabra *cacomiztli* corrupción de *tacomiztli* significando animal que en sus costumbres ó en otras propiedades se semeja al león? (N. del T.)

*raptor*. Su descripción pormenorizada de los caracteres externos de los de Tejas, indica claramente el *Bassaris astuta* procedente del Nordeste. Respecto al ejemplar á que dió provisionalmente el nombre de *Bassaris raptor*, dice:—«En la Primavera de 1852 (Abril 23) fué matado un *Bassaris* en un gallinero cerca de Washington despues de haber hecho gran matanza de aves de corral en la vecindad. Evidentemente se habia escapado de su prision, pues conservaba en el cuello señales de haber llevado collar. Por consiguiente, no pudieron adquirir noticias acerca de su patria, pero se supone que fué traído de California. Es un poco diferente de los individuos procedentes de Méjico y Texas, aunque tal vez no sea específicamente distinta. La cola difiere notablemente, pues los anillos negros son ménos numerosos y ocupan mayor extensión que la porción blanca. De aquellos solamente cinco se marean distintamente hácia la extremidad de la cola y el último ó subterminal tiene más de dos pulgadas de ancho en vez de tener cerca de una. Los anillos negros son casi completos por debajo, y solo están separados en el grueso de las vértebras por lo blanco de la parte inferior. No hay diferencia apreciable en el color de las demás partes del cuerpo. Las orejas son visiblemente más pequeñas. El cráneo presenta grandes diferencias entre esta especie y las demás; es más ancho, pero más estrecho detrás del proceso orbital del hueso frontal: la distancia entre los zigomáticos mucho mayor, y las crestas temporales de los dos lados mucho más aproximados: los terigóideos más apartados: la proporción entre la mayor anchura del cráneo y su longitud es como 63 á 100, en vez de 59 como en el núm. 4 (hembra) de Texas. Si el exámen de otros individuos mostrare que estas diferencias pueden ser bastantes para caracterizar un especie diferente, será necesario designarla con el nombre de *Bassaris raptor*.» De paso añadiré, que el exámen de mayor número de individuos, demuestra que las diferencias en el cráneo, indicadas arriba, no son importantes, y únicamente indican las variaciones comunes que acompañan las diferencias de edad en el *Bassaris astuta*. El color de la cola es mayor, semejante al del individuo que tengo á la vista procedente del «Oregon,» coincidiendo más con éste que con los individuos de Texas, de donde creo que es originario el *Bassaris raptor* que se cree ser de California. La gran separación de los terigóideos es ciertamente excepcional, pero probablemente individual, pues encuentro una variación enteramente semejante en esta parte en los cráneos de los *Bassaris sumichrasti*. Por consiguiente, en el *Bassaris raptor* tenemos el primer sinónimo del *Bassaris astuta*. En 1860 De Saussure describió y dió el dibujo (Rev. et Mag. de Zool., 2ª ser. XII, Jan. 1860, p. 7, pl. I, animal. Fig. sin color) de una nueva especie bajo el nombre de *Bassaris Sumichrasti*, fundada en un solo individuo muy viejo, cogido por el mismo en Méjico. No obstante que la descripción De Saussure es explícita y bien detallada; y á pesar de que en su minuciosa comparación de las especies nuevas con el *Bassaris astuta* (de cuya especie ha tenido muchos individuos de distintas edades), fija con claridad todos los caracteres diferenciales, el Dr. Peters, en 1874. (Monatsb. der

K. A Kad. der Wessensch. zu Berlin 1874, p. 104, sesion de Nov. 16 de 1874), refiere, aunque con duda, el *Bassaris Sumichrasti* de De Saussure al *Bassaris raptor*. Baird describe al mismo tiempo el *Bassaris Sumichrasti* bajo el nombre de *Bassaris variabilis*. De cualquier modo que sea, dice:—«Apénas hasta ahora ha sido conocida de una manera cierta una especie de México, el *Bassaris astuta*, á la que hay que agregar una segunda especie de Centro América que yo conozco.» Y áun señala entre los caractéres distintivos del *Bassaris variabilis* la mayor parte de los que especialmente menciona De Saussure caracterizando el *Bassaris Sumichrasti*, omitiendo, sin embargo, unos, y añadiendo otros no mencionados por éste. El *Bassaris variabilis* de Peters, se fundó sobre una piel y un cráneo de un macho muy viejo y en una segunda piel que se supone era de hembra; ambas fueron dibujadas por Peters. Casi al mismo tiempo que se publicaba la descripción de Peters, el Sr. Cordero (La Naturaleza, tom. III, pág. 270, con una lámina: su fecha, Diciembre 1.º de 1874, publicado en Mayo 31 de 1875) describió también el *B. Sumichrasti* bajo el nombre de *Bassaris monticola*. Su descripción es muy detallada y en su comparación entre el *B. monticola* y el *B. astuta* hace resaltar los caractéres distintos de ambas especies, comprendiendo todos los que mencionan De Saussure y Peters al caracterizar respectivamente el *B. Sumichrasti* y el *B. variabilis*. También trae excelentes dibujos comparativos, coloridos, de los caractéres externos de las dos especies, cráneos y dentición del *B. monticola*. Aunque demuestra conocer perfectamente bien las dos especies de *Bassaris*, parece que ignora que su *B. monticola* había sido ya descrito y determinado por De Saussure. El Dr. Gray en 1869 (Proc. Zoöl., Sec. Lond. 1864, 512) y en 1859 (Cat. Carn. Pachyd, and Edent. Mam. 1859, 246) publicó una variedad *fulvescens*, añadiendo:—«Piel más leonada tal vez por la diferente estación. A este *Bassaris astuta* var *fulvescens* refirió el *B. Sumichrasti* de De Saussure. La enumeración de los caractéres sacados del cráneo indica que solo tuvo á la vista los del *B. astuta*. De lo expuesto se ve que la grande especie meridional del *Bassaris*, ha sido descrita como nueva tres ocasiones, y sus cráneos se han figurado dos, y que se han publicado tres láminas coloridas (el Dr. Peters publicó dos) representando el animal.

(Concluirá.)



## DESCRIPCIONES DE COLEÓPTEROS INDÍGENAS

POR EL SEÑOR DOCTOR EUGENIO DUGÉS, SOCIO CORRESPONSAL.

(CONTINÚA.)

*Cicindela Vasseleti.*

Chev. C. d. M. E. 2. n.º 33.

long. 0,013.—lat. 0,005.

De color rojo, azul y verde brillante más ó ménos subido. Palpos amarillentos, los dos últimos artejos de los maxilares y el último de los labiales verdes. Mandíbulas largas, más en el macho que en la hembra, amarillas en el lado y un poco arriba; la extremidad verdes, los dientes negros; la derecha tiene cuatro de estos y la izquierda cinco. Labro recto en los lados, con un diente muy avanzado en el medio; en el individuo macho que poseo es un poco redondeado y sin diente, elevado longitudinalmente; ocho puntos negros y profundos, de los cuales, seis al centro y dos cerca de los ángulos con un pelo en cada uno, están colocados cerca del borde; amarillos con la base verde ó azul y el borde anterior negro. Epistomo un poco anguloso hácia adentro, separado de la frente por un surco impresionado.

Cabeza alargada, bastante estrecha, arrugada entre los ojos y á lo largo de ellos, metálica adelante de las antenas, de un rojo brillante mezclado de verdoso; dos líneas frontales prolongadas hácia adelante; azul detrás de los ojos y por debajo. Ojos arredondados, más gruesos por debajo, pálidos; el ribete superior bronceado con un punto hundido más allá del medio. Antenas tirando á moreno, los cuatro primeros artejos verdes, violados en la base y en la punta. Protórax cilíndrico, un poco más largo que ancho, redondeado sobre la cabeza, un poco sinuoso en la base, de un rojo muy vivo en las extremidades y cerca de los lados; los dos surcos transversales poco profundos, éstos y la línea longitudinal azules; el surco posterior sube un poco hácia el borde pero sin alcanzarlo, y está más hundido en este punto; márgen puntuado, azul, cubierto de pelos finos; lados por debajo con una placa arredondada de color dorado metálico; el medio es de un azul ultramarino. Escudete chico, triangular. Élitros abatidos en los lados, la base casi truncada, el márgen casi recto, un poco arredondado en medio; costados oblicuamente y finalmente dentados, del ángulo externo á la sutura. Una línea longitudinal nace en la espalda, forma un codo sobre la sutura, como en medio, y se termina oblicuamente cerca de la extremidad de ésta; dicha línea es verde. La sutura algo levantada en la extremidad y cobriza, color general del élitro rojizo; pero con un fuerte aumento se ve que es cobrizo oscuro salpicado de manchitas verdes, más tupidas en el ángulo apical externo y en la extremidad; márgen verde. El medio

del cuerpo por debajo, así como los lados, azul verdoso, lados del pecho cobrizos con pelos blancos. Muslos cobrizo-dorado con pelos blancos también, piernas y tarsos de un verde negruzco; trocánteros amarillos.

Según Chevrolat, esta *Cicindela* se encuentra en la orilla del mar, y luego que el sol desaparece se oculta en la arena. El ejemplar de mi colección proviene del Estado de Veraeruz y nos ha sido regalado por el Sr. A. Sallé.

---

*Cicindela Salléi.*

Chev. C. d. M. C. 2. E. 6. n.º 126.

long. 10½ mil. lat. 4 mil.

Negrusca. Cabeza fina y longitudinalmente arrugada cerca de los ojos. Ribete de las órbitas cobrizo brillante. Mandíbulas amarillas en la base por fuera, verdes más allá del medio, extremidad y dientes negros. Palpos maxilares, verdes, labiales amarillos, pálidos, con el último artejo verde. Labro amarillo, prolongado en medio, formando así á veces un dientecito; otras sin diente, negruzco en el borde, derecho en los lados; con seis puntos, en cada uno un pelo. Epistomo escotado angularmente, separado de la frente por un sureo. Antenas moreno-negrusco mate, los cuatro primeros artejos de un verde subido metálico. Ojos oseuros, manchados de negro. Protórax bronceado, oseuro, un poco más largo que ancho, casi recto en la base, recto también por delante: de los dos sureos trasversales el anterior es el más distante del borde, y angular en su punto de unión con la línea longitudinal; lados rectos algo ensanchados en la parte comprendida entre los sureos. Por debajo, base y ápice surcados, azules, y de un color de cobre dorado en los lados. El disco presenta algunas grietas. Escudete triangular, agudo, dorado, oseuro en la base. Élitros tan anchos como la cabeza inclusive los ojos, contorneados cuadradamente en la espalda, redondeados, y finamente dentados en la extremidad; sutura realzada, verde metálico oseuro, espina terminal muy éhica, porosos, de un negro azulado, tirando á verde cerca de los bordes; puntos amarillos, redondeados, bastante gruesos: 1.º, en el ángulo externo de la espalda, 2.º, abajo, más interior, cuadrado: 3.º, dos unidos entre sí por una ramificación delgada formando una faja oblicua hácia la sutura, pero sin alcanzarla: 4.º, cerca del márgen, un poco arriba del ángulo posterior externo: 5.º, lúnula apical casi dividida, delgada en medio. Márgen azul delgado, surcado por delante. Epipleuras azules, estrechas, cuerpo cubierto de pelos blancos. Abdómen rojizo. Patas verdes, velludas; los cuatro muslos anteriores gruesos, los posteriores más largos; los tres primeros artejos de los tarsos en el macho, largos, redondeados, apenas dilatados; el primero dos veces más ancho que el tercero.

Dice Chevrolat que fué encontrado por el Sr. Sallé entre Veraeruz y Orizaba.

También bastante común en las cercanías de Guanajuato. El examen de un número crecido de ejemplares nos hace pensar que la *rubriventris*, cuya descripción está más adelante, es, á pesar de la duda expresada por Chevrolat, una especie del todo distinta, pues nunca hemos hallado aquí una *Cicindela* que ofrezca la disposición de manchas de esta especie, no obstante, lo repetimos, el haber tenido á la vista muchas de la *Sallei*.

NOTA.—No hemos visto las *Cicindelas* cuyas descripciones siguen á continuación, lo que nos ha impedido dar sus figuras. Estos artículos están simplemente traducidos de Chevrolat.

---

*Cicindela Cyaniventris.*

Chev. C. d. M. C. I. E. 2 n.º 27.

long. 11 mil. lat. 4 mil.

♂ Negra por arriba, azul por debajo. Palpos (maxilares) verdes, labiales amarillos con el último artejo verde. Labro amarillo, saliente, redondeado, dentado y negruzco en los bordes con ocho ó nueve puntos poco profundos, velludos. Epistomo ensanchado angularmente por delante, separado por una línea de la frente. Ojos negruzcos en el centro, oseuros; el ribete de la órbita de un rojo subido metálico. Cabeza muy arrugada entre los ojos, algo metálica por delante. Protórax más largo que ancho, redondeado en cilindro sobre la cabeza, cortado en línea recta por detrás y en los lados en la parte media, ménos ancho en los ángulos; borde lateral puntuado y cimbrado; por debajo liso y violado; sureos trasversales bastante distantes de los bordes, principalmente el anterior; los dos undulosos, el anterior angular en su punto de union con la línea longitudinal, estrechos y poco hondos.—Escudete redondeado por detrás, azulado. Élitros un poco convexos, más anchos que el protórax, redondeados en la espalda y en la extremidad; la sutura tiene una puntita realzada; espalda elevada con una impresion alargada. Están mareadas de un gran número de manchas grises, redondeadas, cinco un poco más grandes, estando colocadas 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, en una línea eereana de la sutura, 5ª. en frente de la 4ª y afuera. Márgen ligeramente ribeteado. Patas guarnecidas de pelos blancos. Muslos cobrizo metálico; los cuatro posteriores, azules en la base, verdes por dentro. Piernas verdes, un poco cobrizas atrás; tarsos de un verde negruzco; los tres primeros artejos de las antenas muy largos y bastante dilatados. Cabeza verde por debajo, base del protórax y espalda matizados de varios colores metálicos. Lados con algunos pelos. De ojo ehico. cerca de Córdoba.

---

*Cicindela Roseiventris.*

Chev. L. c. E. 2. n.º 29.

Long. 0,012.—0,0125.—lat. 0,005.

Esta especie ofrece muchas variedades en la disposicion de los dibujos de los élitros; son frecuentemente paralelos, algunas veces se ensanchan debajo de la lúnula y muy redondeados lateralmente. Labro amarillo, saliente, dentado y negruzco en los bordes, mas redondeado en la hembra, con cuatro puntos en medio y uno en cada lado cerca del ángulo. Mandíbulas largas, muy agudas y arqueadas, verdes, amarillas lateralmente en la base; la derecha guarnecida en el lado interno de dos dientes negros, la izquierda, de tres. Palpos (maxilares) verdes, los labiales amarillos con el último artejo verde. Antenas, tirando á moreno, los cuatro primeros artejos verdes. Ojos salientes aplastados. Epistomo escotado casi angularmente por delante, verde subido. Cabeza cobrizo-rojiza, granulosa, apenas arrugada entre los ojos, ensanchada, alhuecada y un poco elevada en la frente; el ribete de las órbitas, como tambien la base de las antenas, verde metálico, muy brillante. Protórax mucho más largo que ancho, cilíndrico sobre la cabeza, un poco atenuado por delante, cortado casi rectamente en la base; el surco anterior distante del mismo borde, angular en su punto de union con la línea longitudinal, posterior profundo y oblicuo en el lado, recto en medio, los tres bastante marcados y azulados. Escudete triangular rojizo. Élitros verde ceniciento casi del doble, más anchos que el protórax, convexos, ensanchándose hácia el medio, cortados oblicuamente en el ángulo externo; la extremidad finamente dentada y brillante, sutura con una pequeña espina; la lúnula humeral nace exteriormente del ángulo del protórax y ésta un poco adelantada en su extremidad; faja recta hasta la mitad del élitro, unida oblicuamente con el punto redondeado colocado abajo cerca de la sutura; á veces este punto está separado de la faja, otras tambien la faja se prolonga más abajo y oblicuamente; el márgen (es decir, el ribete externo del élitro) alcanza el vértice del ángulo apical externo, y una mancha redondeada se ve debajo: todas son amarillas. La puntuacion es bastante numerosa sin ser profunda. Sutura saliente, márgen ribetado y verde, con unos puntos en serie más ó ménos distantes. Cuerpo en medio de un rojo violado, lados muy cubiertos de pelos, últimos anillos abdominales de color de rosa. Chevrolat piensa que esta *Cicindela* debe tener un olor análogo á la *C. campestris* de Europa, porque los indios la ponen en infusion en aguardiente con azúcar para obtener un licor de un sabor muy agradable. Se encontró en una isla del rio Santorio.

## Cicindela Fera.

Chev. l. c. E. 2. n.º 30.

Long. 13 mil. Lat. 5 ½ mil.

Tiene los mismos dibujos que la *albohirta* de los Estados-Unidos. Mandíbulas muy largas, arqueadas y agudas, verdes en medio, negras en la extremidad y amarillas en los lados. La derecha armada adentro de dos dientes, la izquierda, de tres. Palpos amarillentos con los últimos artejos verdes. Labro saliente, redondeado lateralmente, cortado en línea recta por delante, guarnecido en medio de un diente agudo, con numerosos puntos velludos. Epistomo apenas escotado, separado de la frente por un surco transversal. Antenas negruzcas, los cinco primeros artejos verdes. Ojos salientes, blanquizeos, el ribete de las órbitas verde brillante. Cabeza finamente arrugada en su largo, angostada detrás de los ojos. Protórax rojizo más alargado que el de la *albohirta*; los dos surcos transversales distantes de los bordes, el anterior naciendo en el ángulo, sinuosos, después unidos en ángulo con la línea mediana, siendo hundidos y azulados. Los ángulos posteriores se encorvan sobre la depresión basal del élitro, lados cubiertos de algunos pelos blancos esparcidos, iguales en longitud y con el borde lateral un poco arqueado, visto por debajo. Escudete chico, triangular. Élitros gris submetálico, algo convexos, redondeados en la espalda y en la extremidad, atenuados más allá de la lúnula y ensanchándose hasta el vértice. Sutura elevada. La lúnula nace en el ángulo del protórax, se encorva por debajo y está más adelantada; la faja puesta más allá del medio se dirige perpendicularmente en forma de anzuelo; su vértice está cerca de la sutura, el margen se interrumpe entre esta última y la mancha apical; cuerpo por debajo verde metálico brillante, en medio; lados cubiertos de pelos blancos, apretados. Patas del mismo color, velludas, últimos anillos abdominales de un amarillo rojizo.

Véanse las diferencias que siguen entre la *albohirta* de los Estados Unidos del Norte y esta especie. La primera tiene los élitros puntuados granulosamente; en la segunda al contrario, la puntuación está poco señalada; la *albohirta* tiene el labro redondeado, la *fera* lo tiene cortado en cuadro, también en la primera el protórax es ménos largo.—De Tulepeck.

NOTA.—Hemos representado en las láminas la *C. albohirta* para facilitar la inteligencia de la descripción de Chevrolat. Esta figura está sacada de la «Agriculture of New-York,» por E. Emmons. t. V, Lám. 17, y dibujada por E. Emmons Jr.

*Cicindela Curvata.*

Chev. l. c. E. 2. n.º 31.

long. 0,009.— lat. 0,0035.

Palpos amarillos con el último artejo verde. Mandíbulas largas y arqueadas, amarillas, verdes desde la mitad hasta la extremidad. Labro amarillo, saliente, recto por delante y en los lados; provisto en los bordes de cuatro puntos en el centro y dos laterales. Ojos aplastados y salientes, oscuros, manchados de negro. Antenas tirando á moreno; los cuatro primeros artejos verde metálico. Epistomo un poco arqueado, la línea que lo separa de la frente, arqueada y poco marcada. Cabeza finamente arrugada, principalmente entre los ojos, verde metálico. Protórax convexo, cortado rectamente en las extremidades, base mucho más ancha, surco trasversal anterior en el borde, trianguliforme, trasversalmente rugoso en medio; posterior recto y profundo en el márgen, siendo rojizos exteriormente; línea longitudinal poco visible. Por debajo se ven muchos pelos blancos formando á manera de haz debajo de los ojos, á lo largo de la cabeza; los lados laterales y una pequeña parte del borde anterior cubiertos de pelos blancos, cortos y erizados. Escudete en forma de triángulo redondeado, grande. Élitros verde-oscuro abatidos en los lados, poco convexos, ovales; ángulo externo cortado oblicuamente y redondeado en la sutura; márgen continuo bastante ancho; lúnula humeral naciendo del ángulo del protórax, formando en su extremidad una faja un poco oblicua que no alcanza la sutura, y á veces forma un codo que le es paralelo. 2ª, Colocada cerca del medio del élitro en forma de anzuelo perpendicular, su extremidad se encorva un poco cerca de la sutura; la lúnula apical forma una pequeña lengüeta fuera del márgen. Un poco más abajo que la espalda se ve una depresion en la cual hay dos estrías de puntos en forma de óvalo, tambien en cada élitro nótanse una línea de puntos distantes que acaba en el ángulo. Patas verdes, las cuatro anteriores más gruesas en su nacimiento, cubiertas por debajo de pelos blancos muy tupidos; posteriores largas, ganchos delgados, largos y divergentes. Lados del cuerpo cubiertos de pelos blancos que van hasta el nacimiento de las patas; en medio verde. El protórax es redondeado en el macho y cónico truncado en la hembra.

Chevrolat no dice dónde se colectó esta *Cicindela*; pero como le fué mandada por Sallé y Vasselet, está casi seguro que provenia del Estado de Veracruz.

*Cicindela Chlorocephala.*

Chev. l. c. E. 2. N.º 32.

long. 0,008. — lat. 0,003.

♂ Palpos amarillos erizados de pelos blancos con el último artejo verde. Mandíbulas largas y arqueadas, amarillas, verdes en la extremidad. Labro blanco amarillento, saliente, ancho, sin dientes, con una pequeña espina negra en medio. Antenas verdes; muy velludas, quinto artejo rojizo en la base, espinoso; último de un negro empañado. Cabeza arrugada longitudinal y oblicuamente en los lados, verde, escavada por encima. Ojos comprimidos, muy hinchados, más aproximados por delante. Protórax corto, casi cuadrado, redondeado en el costado, aplastado, empero algo convexo en medio, truncado en las extremidades, con una pequeña depresion en la base y una línea longitudinal poco marcada, verde-oscuro, cubierto de pelos lacios en los lados. Escudete verde brillante, bastante ancho, agudo. Élitros gris-oscuro, apénas más anchos que el protórax, paralelos, un poco ensanchados hácia el ápice, redondeados oblicuamente en la extremidad, gris oscuro con el fondo metálico; su puntuacion bastante distante y profunda; sutura con una espina muy pequeña; márgen interrumpido solamente abajo de la lúnula humeral, la cual es entera, sigue la base naciendo en el escudete y se encorva debajo de la misma longitud; el márgen se ensancha hácia su medio y presenta una faja trasversal que baja perpendicularmente y se encorva en la extremidad cerca de la sutura. La lúnula apical es bífida y se adelanta en el ángulo externo, estando casi despegada del márgen: todos estos dibujos son de un blanco puro. Cuerpo por debajo muy aplastado, verde brillante, con los lados cubiertos de pelos blancos y apretados. Muslos anteriores gruesos en su base, posteriores muy alargados, verdes y velludos, piernas y tarsos negros; estos últimos así como los ganchos muy largos. Es originaria de Tactotalpam.

*Cicindela decostigma.*

Chev. l. c. E. 3. N.º 47.

long. 0,011 — lat. 0,004 — 0,0045.

Oscura; cabeza finamente arrugada. Mandíbulas largas, negras en la extremidad, verdes en medio, amarillas al exterior de la base; dientes negros. Labro, trasverso, sinuoso por delante y arredondado; seis puntos profundos cerca del borde, velludos. Epistomo escotado un poco en ángulo por delante; separado de

la frente por un surco trasversal. Antenas con los cuatro primeros artejos verde subido, los otros negruzcos. Ojos oscuros, ribete de las órbitas verde. Protórax más largo que ancho, paralelo; surco anterior naciendo en los ángulos y avanzando angularmente; el posterior, bastante distante del borde; línea longitudinal más ó ménos hundida. Escudete triangular, ancho en la base. Élitros largos un poco más de dos veces y medio que el protórax, pero más anchos, casi rectos lateralmente, oblicuos en la extremidad partiendo del márgen, finamente dentados y agudos en la sutura, acribillados de manchas en forma de lentejuelas porosas; cinco manchas amarillo-blanquizas en cada élitro: 1ª, fuera de la espalda, 2ª y 3ª aproximadas al márgen, igualmente distantes entresí; 3ª, colocada como en medio; 5ª, cerca del ángulo apical externo, y 4ª, aproximada á la sutura; debe algunas veces juntarse con la 3ª y formar así una lúnula. Sutura elevada arredondada, lisa y rojiza. Cuerpo por debajo azul violado en medio, lados rojos, cubiertos de pelos blancos, ano color de rosa. Patas verdes. Tarsos del macho en los tres primeros artejos dilatados, disminuyendo sucesivamente de longitud, el 3.º la mitad del segundo, pelos plateados en el lado interno.

¿Minas de Zimapam?

---

*Cicindela rubriventris.*

Chev. l. c. E. 5. N.º 101.

SIN.—*IG punctata?* Klug. var? Jahrbücher der insektenkunde, p. 32. 1834.

long. 0,011. lat. 0,004.

De un azul subido negruzco, más claro en los lados. Cabeza azul muy brillante por delante, fuertemente arrugada encima de los ojos, convexa encima. Labro amarillo de marfil, desigual y redondeado oblicuamente en los lados, y escotado en su parte anterior; seis pequeños puntos cerca del borde, con un pelo cada uno. Mandíbulas negro-brillante desde la extremidad hasta el último diente, anchas, amarillas por fuera. Palpos rojizos (maxilares), labiales leonados, los últimos artejos de todos, verdes. Epistomo cimbrado en la cabeza, jiboso, separado de la frente por un surco trasversal. Antenas morcno-ceniciento; los cuatro primeros artejos, azul subido. Ojos oscuros, con un fuerte hinchamiento por debajo, arrugado y verde claro. Protórax azul negruzco, cilíndrico, más largo que ancho, un poco ensanchado en los lados adentro de los dos surcos trasversales; el anterior de estos muy profundo, su parte exterior vista de lado, muy inclinada; nace en el ángulo externo y marcha angularmente hasta el medio; el posterior también distante del márgen, flexuoso, angular en el centro, profundo en los lados, línea longitudinal

poco hundida, las tres de un bonito azul subido; algunos pelos blancos cerca de los bordes, quilla lateral, por debajo verde con una línea un poco impresionada en el márgen. Escudete, ancho, agudo abajo. Élitros tan anchos como la cabeza inclusive los ojos, casi rectos en los lados, redondeados algo oblicuamente en la extremidad del márgen; muy finamente dentados; extremidad de la sutura con una larga espina; puntuacion porosa, bordes de un azul subido; ocho manchas pequeñas, amarillas, irregulares: 1ª, en el ángulo humeral externo; 2ª, abajo y adentro del quinto de la longitud del élitro; 3ª, un poco despues debajo de la humeral; 4ª, aproximada á la sutura; 5ª, mucho muy chica, cerca del márgen, y á los dos tercios; 6ª, cerca de la sutura; 7ª, en el ángulo apical externo, y 8ª, en el ángulo sutural: estas dos últimas deben reunirse algunas veces para formar una lúnula. Patas y pecho con pelos blancos, rojo-cobrizo más oscuro en las primeras. Cabeza y protórax por debajo verde cambiante en azul. Abdómen todo rojo. Hembra. . ¿Minas de Zimapam?

---

*Cicindela Hydrophoba.*

Chev. l. c. E. 6. N.º 125.

long. 0,0105 — lat. 0,005.

♀ Cabeza finamente arrugada por arriba, de un rojo muy vivo mezclado de cobrizo, azul á lo largo de los ojos; dos manchas de este color en medio de la órbita. Labro amarillo, saliente, arredondado, desigual, sin dientes aparentes, seis puntos velludos; un poco angular en el lado, en la hembra es longitudinalmente elevado en medio. Mandíbulas amarillas en la base, último diente y extremidad negras, el resto verde. Palpos maxilares verdes, los labiales en el macho amarillos con el último artejo verde, todos de este último color en la hembra. Epistemo angularmente escotado, separado de la cabeza por una línea transversal. Antenas morenas; los cuatro primeros artejos lisos, negros, con brillantes reflejos metálicos. Ojos hinchados, lívidos. Protórax una vez y media tan largo como ancho, recto en los cuatro bordes, de un bonito rojo vivo, mezclado de cobrizo dorado; surco anterior transversal, anguloso en medio, posterior bastante aproximado á la base, recto, los dos profundos de un azul subido en el macho, verdes en la hembra; surco longitudinal poco hundido, arrugado transversalmente, y en los lados con unos cuantos pelos cortos y blancos. Escudete triangular un poco ensanchado ántes de la extremidad, de un rojo vivo con un cerco azulado. Élitros negro moreno, rectos adelante de la espalda, paralelos, un poco más anchos hácia arriba, redondeados y finamente dentados en la extremidad, angulosos en el ápice de la sutura

que es apenas espinosa; manchas amarillas: 1<sup>a</sup>, fuera de la espalda; 2<sup>a</sup>, abajo un poco cuadrada; 3<sup>a</sup>, faja en medio, trasversal, flexuosa, no tocando ni el margen ni la sutura, más distante de esta última; 4<sup>a</sup>, abajo, punto marginal muy chico; 5<sup>a</sup>, lúnula apical entera, subiendo en medio de cada élitro en el que forma un punto ensanchado. Patas largas con algunos pelos blancos, muslos rojo-cobrizo; piernas verdes con dos espinas terminales; los tres artejos de los tarsos anteriores del macho, largos, velludos de un lado, poco ensanchados. El protórax por debajo rojo-purpúreo, base azul, pecho rojo, verde y dorado; cobrizo-dorado en la hembra. Abdómen color de rosa amarillento.—Se encontró cerca de Veracruz, lejos del agua, sobre la arena y las hojas.

---

Cicindela incerta.

Chev. l. c. E. 6. N.º 127.

long. 0,0105. lat. 0,0045.

Gris moreno, con el fondo rojizo, mezclado de verde y azul. Cabeza apenas arrugada, por encima roja, verde y azul; estos colores son más vivos en su parte anterior; ribete de las órbitas aplastado, verde metálico. Mandíbulas muy largas, arqueadas, agudas, amarillas, extremidad y dientes negros con algo de verde en la base. Labro amarillo oscuro, saliente, un poco desigual por delante, sin dientes distintos, recto en el lado; seis puntos velludos. Palpos maxilares verdes, labiales amarillo claro, erizados de pelos blancos; último artejo verde brillante. Epistomo escotado en ángulo obtuso, separado de la frente por un surco profundo y azul. Antenas moreno-apagado, los cuatro primeros artejos de un verde subido brillante. Ojos amarillos oscuros, finamente reticulados, cabeza verde por debajo con arrugas delgadas, apretadas y longitudinales. Protórax casi tan ancho como largo, borde anterior recto, posterior un poco cimbrado en el escudete, encorvado en cada extremidad; sus bordes rojos purpúreos; lados con pelos blancos cortos, verdes, con la quilla arqueada por arriba, y en este punto de un violado muy brillante. Los dos surcos trasversales bastante profundos, distantes del borde anterior y del posterior; el anterior dirigido angularmente hacia el centro, unido a la línea longitudinal, la cual es poco marcada. Escudete trianguliforme, agudo, azul en la base, verde en la extremidad. Élitros del ancho de la cabeza, incluso los ojos, tres veces tan largos como el protórax, redondeados en la espalda, un poco más estrechos en la extremidad, cortados oblicuamente; sutura algo realzada con una pequeña espina; depresión encima de la espalda, un poco adentro, con dos sérics de puntos azulados, otra línea debajo, más próxima a la sutura que del margen; el fondo de los élitros color de moho, con puntos rodeados de verde en

forma de lentejuelas. Epipleuras lisas, verdes, estrechas, sinuosas y salientes en la extremidad del pecho. El cuerpo por debajo cubierto de pelos blancos; lados del pecho cobrizos y rojos; ano amarillo rosado. Patas erizadas de pelos blancos; muslos verde-cobrizo con una serie de puntos en su longitud; piernas verdes, anteriores violadas; tarsos largos, estrechos, apenas dilatados en el macho; el tercero mitad ménos largo que el primero; segundo y tercero velludos interiormente.— De Tutepec.

---

Cicíndela Hemichrysea.

Chev. l. c. E. 6. N.º 129.

long. 0,008 — lat. 0,0025.

Cabeza color de bronce, dorada, finamente estriada, desigual por encima; ribete de las órbitas brillante con un punto hundido, Mandíbulas largas, arqueadas, amarillas, extremidad y dientes negros. Palpos leonados, el último artejo verde-oscuro. Labro amarillo subido, estrecho, recto en los lados y por delante, elevado en medio. Seis puntos velludos, los cuatro del centro más aproximados. Epistomo escotado angularmente por delante, separado de la frente por una línea recta, poco marcada. Antenas morenas, los cinco primeros artejos de un verde metálico; el tercero guarnecido en la extremidad de un pelo interno, cuarto, de un pelo externo. Ojos hinchados, redondeados, lívidos en los bordes y atrás. Protórax cilíndrico, más largo que ancho, del color de la cabeza, muy finamente arrugado trasversalmente, línea longitudinal verde no entera; recto en la base y la extremidad anterior, las cuales tienen cada una una línea profunda. Escudete dorado triangular. Élitros tan anchos como la cabeza, incluso los ojos, redondeados oblicuamente en la extremidad, casi angulares en la sutura, de un moreno negruzco, fuliginosos en la extremidad, cubiertos de lentejuelas verdes y azules, las verdes más numerosas; punto ó mancha redondeada, amarilla más allá del medio, cerca de la sutura. El cuerpo por debajo verde-azulado, cubierto de pelos blancos, abdómen de un bonito color azul. Muslos verde-cobrizo, anteriores gruesos, erizados de pelos; piernas verde oscuro; tarsos del mismo color; los tres primeros artejos del macho, ensanchados, muy largos, disminuyendo sucesivamente de longitud, velludos y con cejas en el lado, ganchos alargados. De las cercanías de México. Mes de Agosto.

---

*Cicindela inspersa.*

Chev. l. c. E. 6. N.º 130.

long. 0,008 —lat. 0,0033.

Del tamaño de la *C. hemichrysea* con la cual tiene muchas relaciones. Cabeza dorada, finamente arrugada, elevada trasversalmente entre los ojos, ribete de la órbita verde con dos puntos. Mandíbulas amarillo-subido, muy agudas, extremidad y dientes verdes. Palpos largos, amarillo subido, con el último artejo verde. Labro amarillento, espeso, abatido en los lados, reeto, sin dientes, elevado en medio, con algunos pelos (los puntos están aquí apénas visibles). Epistomo escotado angularmente; un surco poco mareado lo separa de la frente. Antenas con una depresion en la base, llegando hasta la mitad de los élitros, morenas; primer artejo hinchado, cobrizo, un punto en su extremidad; segundo, tercero, cuarto y quinto verdes; segundo corto; el tercero es el más largo de todos y tiene una vez y media la longitud del cuarto. Ojos amarillo-pálido, muy hinchados, finamente reticulados. Protórax del color de la cabeza, cilindroide, un poco más grueso en medio, más largo que aneho, ribeteado y reeto en la base como en el borde anterior, granulado, con delicadas arrugas trasversales; línea longitudinal poco marcada; es verde por debajo con la base y el ápice estrechos, algunas arrugas á lo largo de los bordes. Eseudete, triangular, dorado, verde por encima y en los lados. Élitros del tamaño de la cabeza, incluso los ojos, redondeados en la espalda, oblicuos en la extremidad apical y angulares en la sutural, oscuros, con manchitas verdes; faja trasversal amarilla, encorvada, abatida cerca de la sutura, colocada más allá del medio, un pequeño punto redondeado abajo del mismo color, en el centro de cada élitro enfrente del ángulo marginal. Con un fuerte lente se ve arriba, á distancia igual de la faja, un punto amarillento. Cuerpo azul por debajo, lados del pecho verdes, velludos. Patas con pelos cortos, blancos, los cuatro muslos anteriores gruesos, con mezcla de colores metálicos cobrizos, verdes y azules. Piernas y apéndices leonado tirando á color de pez, la extremidad de los muslos posteriores con un anillo del mismo color, verde pálido en su extremidad, la cual está guarnecida de dos espinas rígidas. Los dos primeros artejos de los tarsos anteriores en el macho, largos, estrechos, con cejas en un lado, tercero, mitad ménos largos que los otros dos. Chevrolat no indica su morada, pero es muy probable que sea el Estado de Veracruz.

---

*Cicindela Catharinæ.*

Chev. l. c. E. S. n.º 178.

long. 0,0093 — lat. 0,0047.

Verde tierno. Cabeza aplastada, bastante ancha, poco arrugada por encima, azulada por delante. Palpos maxilares con los dos últimos artejos verdes, el último de los labiales del mismo color, los otros amarillo claro. Mandíbulas amarillas con la extremidad verde negruzco. Labro levantado en su longitud, recto en los lados, angular por delante, ménos en la hembra que lo tiene desigual; borde negruzco, seis puntos velludos. Epistomo de forma un poco cimbrada, surco superior poco marcado. Antenas morenas; los cuatro primeros artejos, cobrizo más ó ménos oseuro, el tercero es el más largo y apenas más que el quinto; tienen la mitad de la longitud del cuerpo. Ojos moreno-lívido. Protórax plano, un poco más alto que ancho, recto en la base, con las extremidades algo encorvadas, recto por delante, lados (probablemente ángulos?) anteriores redondeados, finamente granuloso, poco elevado entre la línea dorsal y los surcos; de estos, el anterior nace en los ángulos; es angular en su punto de union con la línea longitudinal, la cual es estrecha y profunda; el posterior aproximado al borde, ménos reeto en la hembra que en el macho. Eseudete triangular, un poco redondeado en la hembra, de un color verde más claro que el de los élitros. Élitros apenas más anchos que la cabeza, inclusive los ojos, dos veces y media tan largos como el protórax, en óvalo alargado, paralelos, redondeados en la extremidad del márgen; una espina eorta, aguda en la sutura; márgen amarillo, interrumpido arriba de la lúnula apical; en medio se ve un principio de faja que se encorva luego en anzuelo, pero las más veces solo existe el rudimento de una faja unida al márgen con un punto oscuro debajo; otras, pero raras veces, la lúnula humeral está separada del márgen, y su extremidad no está adelantada, el ribete exterior es delgado y verde; tienen una puntuacion poco profunda, bastante esparcida y como granulosa. Cuerpo, por debajo, de un verde metálico, cubierto de pelos blancos, cortos y apretados. Patas cobrizo-dorado; rodillas (extremidad de los muslos) á veces rojo-brillante; los tres primeros artejos de los tarsos anteriores bastante largos. Algunas hembras tienen el pecho rojo.

Chevrolat dedicó esta *Cicindela* á la Sra. Catherine Caillard, viuda de Sallé, que la descubrió euando acompañó á su hijo, el sabio entomologista, Auguste Sallé en su primer viaje á esta República. Fué colectada en el camino de Veracruz á México.

*Cicindela Smaragdina.*

Chev. l. c. E. 8. n.º 179.

long. 0,009—0,010 — lat. 0,0035—0,0045.

Verde esmeralda mate, muy brillante en los lados. Cabeza ancha, deprimida por arriba, apenas arrugada, azul por delante, base de las antenas verde claro brillante. Palpos verde-metálico. Labro amarillo, elevado en medio, recto lateralmente, redondeado y desigual por delante; seis puntos velludos, de los cuales cuatro están en el centro. Antenas moreno-negruzco, los cuatro primeros artejos verde y rojo-cobrizo. Ojos moreno lívido. Protórax corto, redondeado en los lados que son velludos; recto en las extremidades y un poco saliente en medio hacia la cabeza, los dos surcos trasversales aproximados de los bordes, línea longitudinal poco distinta, finamente escabrosa. Escudete ancho, triangular. Élitros del ancho de la cabeza, inclusive los ojos, paralelos, un poco ensanchados en la extremidad, algo convexos; espina aguda en la sutura, con unos puntos distantes, de forma porosa y de un verde mate aterciopelado; el margen es muy brillante; en medio de cada élitro se ve una línea longitudinal, irregular, corta y negra. El cuerpo por debajo es de un azul agradable. Epipleuras y patas, verde brillante.

Camino de Veracruz á México en el mes de Junio.

*Cicindela Viatica.*

Chev. l. c. E. 8. n.º 180.

long. 0,011. — lat. 0,0045.

♂ De un verde agradable, igual y subido. Cabeza deprimida, arrugada regularmente por encima en su longitud. Palpos verde-oscuro. Mandíbulas amarillentas, negras en la extremidad. Labro amarillo de marfil, redondeado y desigual en los bordes, un diente muy pequeño por delante; seis puntos, cuatro en el centro y uno en cada lado, con un pelo en cada uno. Epistomo casi recto. Ojos lívidos. Antenas negruzcas; los cuatro primeros artejos de un verde metálico. Protórax tan ancho como largo, recto en las extremidades, aplastado, ensanchado y redondeado en el medio lateral; dos débiles surcos trasversales distantes de los bordes, principalmente el anterior; angulares en su punto de unión con la línea longitudinal; ésta se detiene en un punto colocado en el surco posterior. Escudete triangular. Élitros ovalares, convexos, con una pequeña espina en la extremidad de la sutura; son de un color verde, á veces azulado en el margen, más ó menos puntuados y con una serie de puntos cerca de la sutura; depresión basal

adentro de la espalda. Cuerpo por debajo azul-violado. Patas erizadas de pelos cortos; rodillas cobrizas, piernas de un verde metálico. Tarsos negruzcos.

Camino de Veraeruz á México; mes de Junio.

---

GEN. *Odontocheila*.

Castelnau. Rev. ent. d. Silbermann T. 2. p. 34.—Th. Lac. G. d. C. t. 1. p. 22.

Sin. *Therates*, Fischer de Waldh.

Ent. d. C. Russie. gen. 1. p. 10.—*Plochiocera*, Hope the Col. Man. 2, p. 18.

*Cicindela* Chevrolat. l. c. E. 8. n.º 176.

Este género difiere del *Cicindela* solo por las particularidades siguientes: labro oval en bóveda, ocultando una gran parte de las mandíbulas, en general guarnecido de siete dientes por delante; tercer artejo de los palpos labiales algo hinchado en la mayor parte.—Tarsos surcados por arriba; los tres primeros artejos de los anteriores ménos dilatados y más largos, con cejas de los dos lados.

*Odontocheila Mexicana*.

Castelnau. El. ent.

long. 0,007. — lat. 0,0025.

Metálica, roja, azul, amarilla, violada por arriba, azul por debajo. Mandíbulas largas, amarillo-rojizo más oscuro en la extremidad. Palpos maxilares y labiales blanquizcos con el último artejo verde, y el cual no está más lineado en los labiales que en los maxilares. Labro largo, sub-angular, muy elevado en bóveda en medio y á lo largo; siete dienteitos: uno en medio bastante saliente, dos más chicos de cada lado de éste; despues, el borde se dirige muy oblicuamente hácia atrás y un poco ántes de la base se ve un dienteito y cuatro puntos, dos de cada lado, uno cerca de la base del segundo diente y el otro en la base del diente inferior. El extremo del borde, negro, despues una faja amarilla y el resto negro. Epistomo anchamente escotado por delante, un poco cimbrado trasversalmente, separado por un surco, de la frente; azul vivo con una mancha violada cerca del ángulo externo. Cabeza muy deprimida entre los ojos, arrugada longitudinalmente. En la frente una mancha rojiza, rodeada de amarillo, verde y azul, el resto cobrizo mezclado de violado: ribete de la órbita nulo. Ojos lívidos; antenas con los cuatro primeros artejos violados, los otros negruzcos. Protórax mucho más largo que ancho, surcos trasversales bastante distantes de los bordes, angulares en su punto de union con la línea mediana; bordes laterales sin quilla; color azul muy vivo con reflejos rojos, dominando este último en los surcos y en los lados. Es-

cutete agudo, un poco deprimido en medio, verde. Élitros más anchos que el protórax, casi rectos en la espalda, paralelos, cortados oblicuamente en la extremidad y truncados en el ángulo sutural, el cual tiene una espinita; superficie fuertemente puntuada; en el ángulo sutural son muy deprimidos y tambien en la espalda. La sutura es verde, despues se ve una ancha faja amarilla que nace en la depresion humeral, se dirige oblicuamente hácia la sutura y termina como á los tres cuartos; á continuacion sigue algo de verde y azul con reflejos violados, el cual ocupa todo el resto del élitro: el violado domina en los bordes. Tres manchas blanco-puro; 1ª, en el ángulo humeral externo; 2ª, cerca del márgen un poco más allá del medio; 3ª, en el ángulo apical externo. Muslos violados; sus extremidades, las piernas y tarsos, moreno-claro. Trocánteres de este mismo color. El cuerpo, por debajo, azul verdoso; el azul domina en el abdómen, el verde en las otras partes. Este bonito insecto es originario del Estado de Veracruz y me ha sido remitido por el Sr. A. Sallé.

---

Odontocheila Quadrina.

Chev. l. c. E. 8. N.º 176.

long. 0,010 — lat. 0,0035.

Visto á media luz parece enteramente azul; empero tiene por arriba varios colores metálicos brillantes, entre los cuales dominan el rojo-cobrizo y el verde. Cabeza gruesa muy deprimida y arrugada por encima, roja y verde metálicos, muy vivos. Palpos leonados, oscuros en la extremidad. Mandíbulas color de pez. Labro del mismo color, saliente y acabando en punta aguda, guarnecida de siete dientes. Epistomo angular, separado de la frente por un surco profundo; antenas delgadas, tan largas como la mitad del cuerpo, de color de pez oscuro; el tercer artejo muy largo, arqueado; su extremidad y la del cuarto, con la base del segundo, amarillentos. Ojos pálidos, muy grandes. Protórax más largo que ancho, cilíndrico, recto y muy estrecho en las extremidades; línea dorsal poco profunda; su color es muy brillante y liso, azul ultramarino en los lados, con la parte superior cobrizo-dorado: algunas veces tiene arrugas trasversales. Escudete azul, grande, triangular, arrugado trasversalmente. Élitros dos veces más largos que el protórax, tan anchos como la cabeza, inclusive los ojos, paralelos, cortados oblicuamente en la extremidad, un poco redondeados ántes de llegar á la sutura, espina muy pequeña en la terminacion de esta última, están cubiertos de gruesos puntos escabrosos, contiguos, y con dos manchas marginales blancas: 1ª, más allá del medio, 2ª, apical. Cuerpo por debajo y labro muy liso, de un agradable color azul. Patas, tro-

cánteres y apéndices color de pez; muslos descubiertos de pelos y en su base más pálidos; trocánteres anteriores, verdes; tarsos negruzcos.

Tutepee, mes de Junio. No he visto este insecto.

---

FAM. Curculionidos.

Th. Lac. G. d. C. t. VI. p. 1.

Cabeza prolongada por un rostro, llevando en su extremidad los órganos bucales: todos estos existen, salvo el labro que falta: barba colocada en una escotadura de la sub-barba ó llevada por un pedúnculo que sale del fondo de esta última.—Lengüeta oculta por la barba ó descubierta.—Maxilas generalmente con un solo lóbulo.—Palpos muy cortos, cónicos ó subcilíndricos; los labiales de tres, los maxilares de cuatro artejos.—Mandíbulas cortas, de forma variable.—Antenas insertadas en el rostro, de ocho hasta doce artejos, encorvadas desde el 2.º en la mayoría de los casos y acabando casi siempre en maza. Ojos muy variables.—Pronoto confundido con los lados del protórax.—Aneas anteriores, contiguas ó no, con sus cavidades cónicas cerradas por atrás, las otras distantes; tarsos generalmente esponjosos por debajo, sub-pentámeros (salvo el género *Dryophytobus*); su tercer artejo las más veces bilobulado.—Abdomen compuesto de cinco, raras veces de seis segmentos; el 3.º y el 4.º generalmente más cortos que los otros.

LEGION 2.ª—Curculionidos Fanerognatos.

Th. Lac. l. c. t. VI. p. 286.

Barba, dejando las maxilas enteramente á descubierta.—Sub-barba las más veces guardada de un pedúnculo más ó menos saliente.—Rostro de forma muy variable, lo mismo que sus escobos.

COHORTE 2.ª—Curculionidos Fanerognatos apostasimeridos.

Th. Lac. l. c. t. VII. p. 1.

Aneas anteriores más ó menos distantes, raras veces contiguas; el prosternon muchas veces surcado entre ellas.

FALANGE 2.ª

Cuadro bucal variable, las más veces anormal.—Pedicelo de las antenas desde cuatro hasta siete artejos; su maza, compacta, muy raras veces sub-articulada, en general córnea en su base y esponjosa por delante, á veces enteramente esponjosa.—Tarsos, incompletamente, ó no esponjosos por debajo; su tercer artejo

entero, y recibiendo el cuarto en una cavidad de su cara superior ó de su extremidad anterior, raras veces bilobulado.

TRIBU 68.—CALANDRIDOS.

Th. Lac. l. c. t. VII. p. 267.

Cuadro bucal profundamente escotado, pedúnculo de la sub-barba alcanzando el borde anterior de la escotadura, dejando las maxilas enteramente á descubierto.—Mandíbulas variables.—Antenas insertadas al *maximum* en el primer tercio del rostro, en general mucho más cerca de su base; funículo de seis artejos; maza córnea en su base, esponjosa por delante, las más veces securiforme.—Ojos finamente granulados, muy grandes, deprimidos, trasversales, casi siempre subcontínuos por debajo. Élitros dejando el pigidio á descubierto.—Piernas unguiculadas ó mucronadas en la extremidad, tercer artejo de los tarsos mucho más ancho que el segundo en el mayor número, jamás bilobulado.—Episternon y epímeros del mesotórax, de forma muy variable.—Epímeros mesotorácicos, las más veces ascendentes.—Cuerpo variable, raras veces escamoso.

GRUPO IV.—Esfenoforidos.

Mandíbulas en forma de tenazas, sin lóbulo. Cabeza redondeada.—Antenas medianas ó cortas, su maza securiforme en general.—Escudete, cuando más mediano, de forma variable. Episternon del metatórax más ó menos ancho; sus epímeros medianos ó chicos.—Epímeros mesotorácicos truncados ú obtusamente redondeados en su extremidad superior, no ascendentes. Prosternon muy raras veces armado de un reborde post-coxal.

GEN. *Sphenophorus*.

Schœnh. Cucurl. Disp. meth. p. 32.

Th. Lac. l. c. t. VII. p. 295.

Como darémos en seguida la característica del género *Scyphophorus*, vamos á copiar á Lacordaire en su comparacion del género *Sphenophorus* con aquel; dice así:

«Antenas ménos robustas y relativamente más largas; su funículo no aumentando, ó muy poco por delante; sus artejos jamás excesivamente trasversales; maza más estrecha, de forma variable; su parte esponjosa más ó ménos grande y filosa. Piernas con su ángulo terminal externo, oblicuamente redondeado, muy raras veces truncadas en su extremidad; ésta nunca bi-espinosa.»

*Sphenophorus Spinolæ*, Schœnherr.

long. 0,023 — 0,017. lat. 0,008 — 0,006.

Este insecto es enteramente negro con unas manchas rojas más ó ménos amarillentas.

Rostro largo puntuado con un surco longitudinal, empezando como á la mitad y acabando al nivel de los ojos por un hoyuelo alargado.

Protórax tan ancho como la cabeza, formando en su parte anterior una especie de cuello, pero que se ensancha muy pronto; finamente puntuado, salvo en la parte estrechada que tiene unos puntos bastante gruesos; negro con dos manchas rojas, triangulares, dirigidas de adentro hácia afuera y colocadas una de cada lado de su parte anterior, en el punto donde empieza á ensancharse.

Escudete negro, en triángulo alargado, liso, pero sub-surcado longitudinalmente.

Élitros con diez estrías de puntos alargados y profundos; negro con dos fajas de un rojo amarillento ó anaranjado claro: la primera colocada como al sexto anterior, y la segunda como al tercio posterior, no tocando ni la sutura ni el márgen; un poco oblicuas por abajo y por afuera, y al parecer formadas de puntos cuadrados, más ó ménos largos, lo que proviene de las estrías que las dividen.

Cuerpo por debajo negro, salvo dos manchas rojas rectangulares colocadas cada una sobre las parapleuras (episternones) metatorácicas, arriba de las ancas posteriores.

Pigidio excesivamente puntuado, como también el último anillo abdominal; todo el resto del cuerpo y de los miembros ofrece una puntuación fina. He encontrado la larva de este Coleóptero en los tallos podridos de los nopales, *Opuntia pseudo-tuna*, Oliva; tiene generalmente como 0,25 centímetros de largo, y es de un color blanquizco que se oscurece al momento del paso al estado de ninfa.

Su cabeza es grande, córnea, morena, redondeada atrás y aplastada. Labro ligeramente redondeado por delante con su borde libre guarnecido de muchas espinas; epistomo cuadrado, más ancho que largo, separado de la frente por una sutura que va de la base de una mandíbula á la otra, y de un color más claro que las otras partes; frente grande negruzca, separada del vértice por una sutura triangular con el ángulo dirigido hácia atrás é inclinada en sus extremidades anteriores sobre los lados de la cabeza, fina y longitudinalmente surcada: arriba de la base de las mandíbulas se ve una depresión irregular, profunda, guarnecida de un pelo grueso. De cada lado del surco mediano, hay una depresión profunda, dirigida de adelante atrás y con un pelo grueso en su parte anterior.

El vértice es de color más claro que la frente, teniendo en su parte mediana un surco que continúa el frontal, y tres puntos, dos al lado de la línea oblicua y uno cerca del surco longitudinal.

En los lados y arriba de la base de las mandíbulas, se ven dos tuberculitos, de

los cuales, el más interno, presenta en la extremidad un surco circular, del centro del cual sale un tuberculito más chico. (¿Antenas?)

Imposible me ha sido encontrar ojos ú ocelos, lo que no es de admirar, pues se sabe que estos órganos faltan con frecuencia en las larvas de los Curculionidos. Las mandíbulas son grandes, fuertes, bastante agudas, piramidales y con la extremidad algo encorvada. Las maxilas de forma triangular, ofrecen un tubérculo grueso como pegado á la parte principal; despues otro libre, encimado de una puntita ovalar (palpos maxilares de tres artejos?); al lado interno se ve una especie de lámina chica, ligeramente redondeada y espinosa. (¿Lóbulo?)

La barba es triangular, carnosa, teniendo dos tubérculos cónicos y chicos en la parte ligular (lengüeta?), y en sus extremidades externas un grueso tubérculo encimado de un pequeño tuberculito cónico (palpos labiales de dos artejos?); por ésto se ve que la lengüeta está formada verdaderamente por los dos tubérculos medianos, pero está completamente confundida con la barba, no pudiendo separar estas dos piezas sin romper el tejido.

El cuerpo se ensancha poco á poco hasta el tercio posterior, y de este punto se estrecha hasta la extremidad. Se compone de doce anillos, sin contar la cabeza que ya hemos descrito. Los anillos torácicos no presentan vestigio alguno de apéndices locomotores; la larva anda por un especie de movimiento de reptacion; el primero es liso en su parte ó mitad superior, en los lados tiene un tubérculo triangular llevando un estigma; en seguida dos tubérculos, y en la mitad inferior se ve uno ancho, dividido por un surquito longitudinal y detrás una grande depression; los anillos segundo y tercero carecen de estigmas; su mitad inferior es lisa, pero la superior tiene dos repliegues guarnecidos de espinitas y de algunos pelos gruesos presentando en los lados cuatro tubérculos.

Los 4.º, 5.º y 6.º (1.º, 2.º y 3.º abdominales) tienen tres repliegues espinosos en su parte superior; en los lados un estigma colocado sobre un tubérculo triangular, y cuatro más con una elevacion central y un punto en medio; la parte inferior presenta un ancho tubérculo notablemente surcado á través. El 7.º difiere de los precedentes por tener un tubérculo lateral más; ó más bien, por sus lados como arrugados. Los 8.º y 9.º son semejantes al 7.º, salvo que los tubérculos laterales son más estrechos, más espinosos, y que el surco de la parte ventral está más profundo y guarnecido todo el rededor de finas espinas. El 10.º se parece por la forma al 3.º, pero los repliegues dorsales son lisos, sin espinas. El 11.º se dirige un poco hácia abajo; su parte superior está formada por una especie de placa semi-córnea y arqueada; en medio se ve un espacio bastante grande, cuadrado; despues un surco longitudinal y una elevacion sobre la cual hay un estigma, otro surco y un espacio de ribete; en los lados una superficie cuadrangular, seguido de dos tubérculos: la parte ventral está surcada trasversalmente. El 12.º está completamente dirigido hácia abajo; la parte superior en óvalo trasversal, con tres surcos longitudinales; el borde posterior tiene cuatro pelos rígidos de cada

lado; en fin, la parte inferior lleva el ano formado adelante por un grueso ribete transversal, atrás por un tubérculo triangular con el ángulo anterior libre, y de cada lado un tuberculito de la misma forma que este último, cuyo ángulo penetra entre aquellos dos. Pienso que los surcos ventrales, más ó ménos espinosos de que he hablado, deben servir á la locomocion.

Las larvas del *Sphenophorus Spinolæ* viven en el interior de los tallos de los nopales, y al momento de trasformarse en ninfas, se forman con los haces fibrosos de este vegetal una especie de capullo. Esta ninfa no presenta de notable más que el último anillo abdominal que está bifurcado transversalmente, y que visto por el lado abdominal, es el más grande de todos, terminando por una especie de tubérculo.—Creo que los dibujos que doy darán una idea más clara de su conformacion que cualquiera descripcion que se haga. Se puede decir que es el insecto perfecto envuelto en una membrana delgada y trasparente.

---

GEN. *Scyphophorus*.

Schöenh. Curcul. IV. p. 853.—Th. Lac. l. c. VII. p. 295.

Rostro bastante largo, medianamente arqueado, en un poco más de su tercio basilar engrosado, bastante robusto y cilíndrico por delante, sus escrobas inferiores, profundas y rectas.—Antenas cortas, robustas; escapo sobrepasando mucho el borde anterior del protórax; funículo con el 1.<sup>er</sup> artejo un poco más largo que los otros; 2 y 6 transversales, ensanchados poco á poco y fuertemente; maza mediana, trapeciforme; su parte esponjosa nada saliente, sub-cóncava.—Protórax más largo que ancho, poco convexo, sub-paralelo en los lados, brusca y demasiadamente tubuloso por delante, con un surco transversal poco marcado, oblicuamente truncado de cada lado en su base, con su parte mediana redondeada.—Escudete bastante grande, en triángulo alargado.—Élitros bastante convexos, oblongo-ovales, junta y débilmente escotados atrás, fuertemente escotados en arco en su base, con los hombros un poco callosos; sus epipleuras apenas ensanchadas en su mitad basilar.—Patatas cortas muy robustas, las anteriores algo separadas, muslos y piernas comprimidas, velludas interiormente, las primeras fuertemente en maza; las segundas derechas, truncadas en la extremidad, con su ángulo externo bi-espinoso y el interno mucronado; tarsos medianos, vellosos por debajo, con los artejos, 1 un poco mayor que 2, 3 medianamente ancho, cordiforme, 4 grande, así como sus ganehos. Pigidio declive, subtransversal, en triángulo curvilíneo; el intervalo intercoxal ancho, un poco redondeado por delante.—Metasternon plano, ancho y truncado entre las ancas intermedias; sus episternones bastante anchos, sus epímeros medianos.—Realce mesosternal ancho, paralelo, truncado atrás. Prosternon sin realce post-coxal. Cuerpo oblongo, glabro.

Este género pertenece á las mismas divisiones que el género *Sphenophorus*, y por tal motivo he dado sus descripciones.

*Scyphophorus acupunctatus.*

Schöenh. loc. cit. p. 856.—Long. 0,614. — lat. 0,006.

Este insecto tiene todos los caracteres del género, su color es de un negro intenso. Rostro liso en la extremidad, presentando más arriba unos puntitos que van engrosando poco á poco hasta encima de la cabeza; en su base, entre los ojos, se ve una depresion bastante fuerte.

Protórax apenas puntuado sobre su parte estrecha, pero excesivamente en todo el resto de su superficie.

Eseudete liso, pero demasiado surcado longitudinalmente.

Élitros con 9 estrías de puntos bastante gruesos, no contando la marginal. De estas estrías las 2 primeras están libres en su extremidad; la 3ª y la 8ª se unen antes de llegar á ella; lo mismo sucede con las 4ª y 7ª y tambien con las 5ª y 6ª. Los intervalos de las estrías son bastante puntuados.

Pigidio y todo el cuerpo por debajo, inclusive los muslos, demasiadamente puntuados. En las piernas la puntuacion es lineal y los intervalos forman como unas quillas delgadas.

La descripcion detallada de la larva del *Sphenophorus Spinolæ* que he dado ya, me va á permitir describir la del *Scyphophorus acupunctus* en pocas palabras. En efecto, estas dos larvas presentan mucha semejanza, lo que era de suponerse por los puntos de contacto tan íntimos que tienen los dos insectos perfectos.

Hé aquí sus diferencias: en las partes bucales no hay nada de notable y los dibujos las presentan con bastante claridad á mi entender; en el vértice de la cabeza existen tres surcos longitudinales en lugar de uno solo, y cerca de la base del tubérculo antenífero un pezoncito que quizás es un ocelo.

El cuerpo todo es glabro, es decir, sin presentar espinas como en la larva del *Sphenophorus Spinolæ*, y en general ofrece las mismas disposiciones de repliegues; pero lo que separa bastante estas dos larvas es la forma del último anillo abdominal. Éste, en la primera, como se ha visto, acaba por un ribete recto y liso; aquí se ve salir de cada ángulo posterior como un cuerno carnoso, elevado hácia arriba, ligeramente redondeado en la punta y fuertemente velludo. El ano ofrece la misma disposicion, pero los tubérculos son más gruesos.

La ninfa no difiere sino por el forro de las antenas que es como estrechado en medio é indica mejor así la division en escapo y funículo. El último anillo abdominal es sencillo, redondeado y muestra las cuatro divisiones anales. He encontrado la larva y la ninfa en compañía del insecto perfecto en un maguey, *Agave Cubensis*.

Me pareció útil dar la descripción de estas larvas, por la tendencia que tienen hoy los entomologistas de clasificar los insectos, estribándose sobre los caracteres que presentan en sus primeros estados. Aquí se ve, por la diferencia que se nota entre ellas, que la separación de los géneros *Sphenophorus* y *Scyphophorus* está bien fundada.

EXPLICACION DE LA LÁMINA.

FIGURA 1.<sup>a</sup>—*Cicindela Vasseleti*; a 1, labro.—FIG. 2.<sup>a</sup> *C. Sallei*; a 2, labro.—FIG. 3.<sup>a</sup> *C. albohirta*, de los E. U. (como punto de comparación).—FIG. 4.<sup>a</sup> *Odontochela mexicana*; a 4, labro.—FIG. 5.<sup>a</sup> *Sphenophorus Spinolæ*; a 5, rostro visto por debajo; b 5, larva vista por encima; c 5, id., de lado; d 5, id., por debajo; e 5, pierna; f 5, cabeza de la larva con el labro y las mandíbulas; g 5, sus maxilas, lengüeta, barba y palpos; h 5, maxila; i 5, capullo; j 5, ninfa vista del lado abdominal; k 5, id., de lado; l 5, antena en su estuche; m 5, tarso en su estuche.—FIG. 6.<sup>a</sup> *Scyphophorus acupunctatus*; a 6, antena; b 6, pierna; c 6, larva; d 6, su último anillo abdominal visto por encima; e 6, id., visto por debajo; f 6, cabeza; g 6, maxila; h 6, lengüeta; i 6, ninfa; j 6, tarso y antena de la ninfa.

SINONIMIA vulgar y científica de algunas plantas silvestres y de varias de las que se cultivan en México, dispuestas en orden alfabético, <sup>1</sup> por el Sr. D. Alfonso Herrera, socio de número.—(CONTINÚA.)

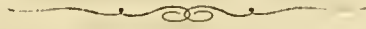
NOMBRES VULGARES.	NOMBRES CIENTÍFICOS.	FAMILIAS.
Gallitos, véase Grama.....		
Gayuba, véase Pingüica.....		
Garambullo.....	Rosa Moctezumæ, H. B. K..	Rosáceas.
Garatuza.....	Verbena flogiflora, Cham.....	Verbenáceas.
Garbanillo.....	Duranta Plumieri, Jacq.....	Id.
Id. id.....	Lupinus elegans, H. B. K....	Leguminosas.
* Garbanzo.....	Cicer arietinum, L.....	Id.
Garrapata ó Jaboncillo.....	Symplocos citrea, La Llave..	Estiráceas.
* Geranio de olor ó geranio rosa.	Pelargonium capitatum, Ait.	Geraniáceas.
* Id. de la reina.....	„ speciosum, Wild.....	Id.
* Ginkgo de China.....	Salisburia adianthifolia, Sm..	Coníferas.
Guiquilite, véase Añil.....		
Girasol morado.....	Cosmos bipinnatus, Cav.....	Compuestas.
Id. amarillo, Acahual, Mirasol, Chimalatl. Mex.....	Helianthus annuus, L.....	Id.
Girasol de agua.....	Bidens heliantoides, H. B. K.	Id.
* Gitomate. Xitotomatl, Mex.		
Xitomac.....	Lycopersicum esculentum, Mill.....	Solanáceas.

1 Las plantas marcadas con un asterisco son las cultivadas.

* Gitomate redondo.....	Id. ceraciforme, Dun...	Solanáceas.
* Id. guajito.....	Id. piriforme, Dun.....	Id.
* Gloria, véase Guía de jazmincillo.....		
Gobernadora de México ó Falsa alcaparra.....	Zygophyllum fabago, L.....	Zigofiláceas.
Gobernadora de Puebla.....	Eupatorium veronicæfolium, Kunt.....	Compuestas.
Golondrina, Xnabmucui. Maya	Euphorbia polycarpa.....	Euforbiáceas.
* Gordolobo extranjero.....	Verbascum pyramidatum, Bieb.....	Escrofulariáceas.
Id. del monte.....	Verbesina virgata, Alam....	Compuestas.
Id. del país, Papaconi, Tzopotonic. Tlacoehichic. Mex.....	Gnaphalium canescens, D. C.	Id.
Id. de la sierra.....	Solidago glauca, Schaff.....	Id.
Gramá, Aczacahuistli. Mex..	Triticum repens, L.....	Gramíneas.
Id. gallitos, Pata de pollo, Zacapatlachtlí. Mex.....	Cynodon dactylon, Rich.....	Id.
* Granado.....	Punica granatum, L.....	Granáteas.
Granadillo ó Palo-fierro.....	Brya ebenus, D. C.....	Leguminosas.
Granadita de China.....	Passiflora cœrulea, L.....	Pasiflóreas.
Gramá, véase Rubia.....		
Guacamote, Yuca dulce, Huacamotli. Mex.....	Manihot aipi, Pohl.....	Euforbiáceas.
Guacanalá ó Arbol de la cera.	Myrica cerifera, L. et M. Jalapensis, H. B. K.....	Miricáceas.
Guaco de Guatemala ó de Tabasco.....	Mikania guaco, H. B. K.....	Compuestas.
Id. de Jalapa.....	Id. denticulata, Willd.....	Id.
Id. de México ó Flordel pato	Aristolochia grandiflora, Swartz.....	Aristolóquias.
Id. de Veraacruz.....	Id. Houstonis, Willd.....	Id.
Id. de Mérida.....	Id. pentandria, L.....	Id.
Guajiote ó Cuajiote.....	Rhus perniciosa, H. B. K....	Terebintáceas.
Guamachi.....	Inga pungens, Willd.....	Leguminosas.
Gualda ó Chalcaxihuitl. Mex..	Reseda luteola, L.....	Resedáceas.
Guapaque.....	Ostrya mexicana, Wild.....	Coriláceas.
Guardalagua ó Mala-mujer....	Rhus toxicodendron, L.....	Terebintáceas.
Guanabano ó Cabeza de negro.	Anona muricata, L.....	Anonáceas.
Guau ó Zumaque.....	Rhus radicans, L.....	Terebintáceas.
Guauchi, véase Llorá sangre..		
Guayabo, Xalxocotl. Mex....	Psidium piriferum et pomiferum, L.....	Mirtáceas.
Guayacan, Hoaxacan ó Matlalquahuitl. Mex. ó Palo Santo.	Guayacum verticale, D. C....	Zigofiláceas.
Guayo.....	Melicocca bijuga, L.....	Sapindáceas.

Guazimo ó Pixoy. Maya.....	Guazuana tomentosa, Kunt..	Butneriáceas.
* Gufa de jazmincillo, Dulcamara		
ó Gloria.....	Solanum dulcamara, L.....	Solanáceas.
* Guindo.....	Cerasus caproniana, D. C....	Rosáceas.
Guine ó Yerba de las gallinitas.	Petiveria alliacia, L.....	Atriplexáceas.
Guüiro, véase Cuahtecomate....		
Id. de Yucatan.....	Crescentia cujete, L.....	Bignoniáceas.

(Continuará.)



## FLÓRULA DEL DEPARTAMENTO DE JALISCO

ESCRITA EN EL AÑO DE 1839, POR EL SR. DR. LEONARDO OLIVA

Y COMUNICADA Á ESTA SOCIEDAD, POR EL SR. DR. ALFREDO DUGÉS.

(CONCLUYE.)

Labiadas .....	Hedeoma pulegioides ..	
Salvia.....	Salvia polystachia.....	
.....	S. lasiocephala.....	
Betónica.....	S. elongata.....	
.....	S. prasiifolia.....	
Hisopo.....	S. axillaris.....	
Chía.....	S. chian.—S. hispanica.	
Quebraplato.....	S. tilliæfolia.....	De ornato.
Almoradux.....	S. grandiflora.....	”
Phuma de Sta. Teresa.	S. leucantha.....	”
Chía cimarrona.....	S. angustifolia.....	
.....	S. thyrsoiflora.....	
Romero.....	Ros marinus officinalis.	
Toronjil de China....	Nepeta citriodora.....	
Marrubio.....	Marrubium vulgare.....	
.....	Stachys Lindenii.....	
.....	Lamium.....	
Yerba del cáncer....	.....	
Maro.....	Tenerium marum.....	
Plumbagináceas. Plúmbago.....	Plumbago cœrulea.....	”
.....	P. pulchella.....	
Yerba del alacran....	P. scandens.....	
Solanáceas.....	Gitomate.....	Lycopersicum esculen-
.....	tum.....	
Baquerillo.....	Solanum dubium.....	
Yerba del raton.....	S. pseudocapsium.....	
Tomate de Sosa.....	S.....	

Solanáceas.....	Yerbamora.....	<i>S. nigrum</i> .....	
	Guía de jazmineillo..	<i>S. dulcamara</i> .....	
	Papa.....	<i>S. tuberosum</i> .....	
	Berengena.....	<i>S. melongena</i> .....	
	Maná ó flor del huevo.	<i>S. ovigerum</i> , A. Dugès.	De ornato.
	Conoca.....	<i>S. torvum</i> .....	
	Chinchilegua.....	<i>S. aculeatissimum</i> .....	
	Tomate de eulebra...	<i>Nicandra physaloides</i> ..	
	Tabaco.....	<i>Nicotiana mexicana</i> ....	
	T. otro.....	<i>N. Cavanillesii</i> .....	
	Tinguara.....	¿ <i>Solanum</i> ?.....	
	.....	<i>Witheringia</i> .....	
	Chile.....	<i>Capsicum annuum</i> .....	
	C. ancho.....	<i>C. conoideum</i> .....	
	Chiltepin.....	<i>C. microcarpum</i> .....	
	Jaltomate.....	<i>Saracha dentata</i> .....	
	Tomate.....	<i>Physalis angulata</i> .....	
	Chichi de gato.....	<i>P. triloba</i> .....	
	.....	<i>Dunalia ramiflora</i> .....	
	Toloache.....	<i>Datura stramonium</i> ....	
	Floripondio.....	<i>D. fastuosa</i> .....	”
	Tabaquillo.....	<i>Petunia nyctaginiflora</i> ..	”
	Huele de noche.....	<i>Cestrum nocturnum</i> ....	”
	Manga de clérigo.....	<i>C.</i> .....	”
	.....	<i>C.</i> .....	”
Plantagináceas..	Llanten.....	<i>Plantago Galeottiana</i> ..	
	Zaragatona.....	<i>P. psyllium</i> .....	
Nictagináceas..	Maravilla.....	<i>Mirabilis dielhotoma</i> ....	”
Amarantáceas...	Madroño.....	<i>Celosia Moquini</i> .....	
	Cordon del Obispo...	<i>Amaranthus caudatus</i> ...	”
	Qual ó Quelite morado	<i>A. hybridus</i> .....	
	Q. espinoso.....	<i>A. spinosus</i> .....	
	Quiltonile.....	<i>A. hypochondriacus</i> ....	
	.....	<i>Ireneis interrupta</i> .....	
Salsoláceas.....	Acelga.....	<i>Beta vulgaris cicla</i> .....	
	Betabel.....	<i>B. v. rubra</i> .....	
	Ahnizontli.....	<i>Chenopodium album</i> ...	
	Quelite de comer....	<i>C. mexicanum</i> .....	
	Epazote.....	<i>C. ambrosioides</i> .....	
	Quauzontetl.....	<i>C. bonus Henrieus</i> , M. V.	
	Quelite de puerco....	<i>Atriplex purshiana</i> ....	
	Aleanforada.....	<i>Camphorosma mouspe-</i> <i>liaca</i> .....	
	Romeritos.....	<i>Chenopodium linearis</i> , M. Villada.....	
Baseláceas.....	Zacasile.....	¿ <i>Boussingaultia leptos-</i> <i>tachys</i> ?.....	

Baseláceas.....		<i>Anredera scandens</i> . . . . .	
Fitolacáceas. . . . .	Congeran . . . . .	<i>Phytolacca decandra</i> . . . . .	
	Tepezapote . . . . .	<i>Pirennia dioica</i> . . . . .	
Poligonáceas . . . . .	Pinuienta de agna . . . . .	<i>Polygonum hydropiper</i> . . . . .	
	Persicaria . . . . .	<i>P. persicaria</i> . . . . .	
	Coanecate . . . . .	<i>Antigonum mexicanum</i> . . . . .	De adorno.
	Lengua de vaca . . . . .	<i>Rumex obtusifolius</i> . . . . .	
	Ruibarbo de frailes . . . . .	<i>R. patientia</i> . . . . .	
Laurináceas. . . . .	Laurel . . . . .	<i>Laurus Cervantesii</i> . . . . .	
	Aguacatero . . . . .	<i>Persea gratissima</i> . . . . .	
	Tonalaguacatero . . . . .	<i>P. minima</i> . . . . .	
Aristolochiáceas. Huaco . . . . .		<i>Aristolochia fragrantissima</i> . . . . .	
	Taeopaste . . . . .	<i>A. mexicana</i> . . . . .	
	Yerba del Indio . . . . .	<i>A.</i> . . . . .	
	Y. de la Chiji . . . . .	<i>A.</i> . . . . .	
Begoniáceas. . . . .	Jocoyoli de víbora . . . . .	<i>Begonia obliqua</i> . . . . .	¿Es la Balmisiana?
Euforbiáceas . . . . .	Catalina . . . . .	<i>Euphorbia heterophylla</i> . . . . .	De adorno.
	Yerba de la golondrina . . . . .	<i>E. maculata</i> . . . . .	
	Otra . . . . .	<i>E. falcata</i> . . . . .	
	Euforbio brillante . . . . .	<i>E. splendens</i> . . . . .	”
		<i>E. portlandia</i> . . . . .	
		<i>E. hypericifolia</i> . . . . .	
	¿Pericos? . . . . .	Es un <i>Pedilanthus</i> , A. Dug. . . . .	”
	¿Candelilla? . . . . .		
	Yerba del Pastor . . . . .	<i>Acalipha prunifolia</i> . . . . .	
	Zorrillera . . . . .	<i>Croton vulpinus</i> . . . . .	
	Sangre de Drago . . . . .	<i>C. sanguifluus</i> . . . . .	
	Azafran de bolita . . . . .		
	Dominguilla . . . . .	<i>C. glanduliferum</i> . . . . .	
	Tenguanete . . . . .		
	Piñoneillo . . . . .	<i>Jatropha curcas</i> . . . . .	
	Huacamate . . . . .	<i>J. manihot</i> . . . . .	
	Árbol del Chilte . . . . .	<i>J. quinqueloba</i> . . . . .	
	Chinchis . . . . .	¿J? . . . . .	
		<i>J.</i> . . . . .	
	Habilla . . . . .	<i>Hura erepitans</i> . . . . .	
	Higuerilla . . . . .	<i>Ricinus communis</i> . . . . .	
Timeláceas. . . . .	Margarita . . . . .	<i>Daphne laureola</i> . . . . .	
Moráceas. . . . .	Tescalama . . . . .	<i>Ficus nymphæifolia</i> . . . . .	
	Higuera silvestre . . . . .	<i>F.</i> . . . . .	
	H. cultivada . . . . .	<i>F. carica</i> . . . . .	
	Zalate . . . . .	<i>F.</i> . . . . .	
	Tepezalate . . . . .	<i>F.</i> . . . . .	
	Camiehu . . . . .	<i>F. sphaerocarpa</i> . . . . .	

Moráceas.....	Tepecamichin.....	F.....	
	Moral.....	Morus nigra.....	
	Barbudilla.....	Dorstenia contrayerba..	
Canabináceas ..	Marihuana.....	Cannabis indica.....	
Yuglandáceas ..	Nogal.....	Juglans mucronata.....	
	N. otro.....	J. regia.....	
	N. otro.....	Pterocarya fusiformis..	
	N. de nriqui.....	Juglans.....	
Salicáceas .....	Sauce.....	Salix Bomplandia.....	
	S. lloron.....	S. babylonica.....	
Ulmáceas.....	Alamo.....	Populus.....	
Cupulíferas .....	Roble.....	Quereus.....	
	Encino.....	Q. rubra.....	
Coníferas .....	Pinabete.....	Abies excelsa.....	
	Alhuelmete ó Sabino..	Schubertia v. Taxodium	
		distichum.....	
	Ocote.....	Pinus teocote.....	
	Pino.....	P. religiosa.....	
Orquidáceas.....	Vainilla.....	Vanilla aromatica.....	
		Neottia.....	
	Zaule.....	Dendrobium.....	
	Vara de S. Miguel....	Arethusa ophioglossoi-	
		dea.....	De ornato.
Drimirizáceas ..	Ajengibre.....	Zingiber officinale.....	
Canáceas .....	Frutilla.....	Canna indica.....	"
Musáceas.....	Plátano grande..	Musa paradisiaca.....	
	P. dominico.....	M. regia.....	
	P. guineo.....	M. sapientium.....	
Iridáceas.....	Cacomite.....	Tigridia cacomite.....	
	Bermudiana.....	Sisyrinchium palmifo-	
		lium.....	
	Lirio.....	Iris germanica.....	"
	Ajo.....	Allium sativum.....	
	Cebolla.....	A. cepa.....	
Amarilidáceas...	Zagalejo ó Venera de		
	Santiago.....	Amaryllis formosissima.	"
Asparagáceas ..	Espárrago.....	Asparagus officinalis...	
Esmiláceas.....	Zarzaparrilla .....	Smilax medica.....	
	Cocolmeca.....	S. rotundifolia.....	
Liliáceas.....	Vara de San José....	Polyanthes tuberosa...	"
	Azucena.....	Lilium candidum.....	"
		Fritillaria.....	
	Zábida.....	Aloës variegata.....	
	Maguey de pulque...	Agave enbensis.....	
	M. mezcal.....	A. americana.....	
	M. meco.....	A. lutea.....	
	Amole de raíz.....	A. mexicana.....	

Liliáceas...	Pita.....	<i>Furcræa fætida</i> .....	
	Barbas de gato.....	<i>Panocratium Illyricum</i> ..	
	Estrella de S. Nicolas.	<i>P. ringens</i> .....	
	.....	<i>Anthericum</i> .....	
Commelináceas..	Yerba del Pollo.....	<i>Tradescantia erecta</i> ....	
Bromeliáceas..	Piña.....	<i>Ananassa sativa</i> .....	
	Jocuistle.....	<i>Bromelia pinguin</i> .....	
	Guamara.....	<i>B. karatas</i> .....	
	Heno.....	<i>Tillandsia usneoides</i> ..	
	.....	<i>Bouapartea</i> .....	
Colchicáceas..	Tempranilla.....	<i>Colchicum alpinum</i> ....	[Vel potius mexicanum?]
Melantáceas ..	Cebadilla.....	<i>Assagraea officinalis</i> ..	
Aráceas .....	Colomo-anona.....	<i>Calladium auritum</i> ....	
	Alcatraz.....	<i>Arum sagittæfolium</i> ...	De ornato.
Palmeros .....	Datilero.....	<i>Phœnix dactylifera</i> ....	
	Cocotero.....	<i>Coccos nuccifera</i> .....	
	Cuacoyol.....	<i>C. pinnatifolia</i> .....	
	Zoyate ó Palma dulce.	<i>Coripha edulis</i> .....	
	Palma de sombreros.	<i>C. tectorum</i> .....	
	P. de sudaderos.....	.....	
	P. real.....	<i>Oreodoxa</i> .....	
	Coquito de aceite....	<i>Alfonsia oleifera</i> .....	
Gramíneas .....	Maíz.....	<i>Zea mays</i> .....	
	Trigo.....	<i>Triticum hibernum</i> ....	
	Cebada.....	<i>Hordeum vulgare</i> .....	
	Avena.....	<i>Avena</i> .....	
	Arroz.....	<i>Oryza sativa</i> .....	
	Mijo.....	<i>Milium sativum</i> .....	
	Alpiste.....	<i>Phalaris canariensis</i> ..	
	Cola de zorra.....	¿ <i>Luzula alopecurus</i> ?...	
	Zacate pataste.....	.....	
	.....	<i>Vilfa atropurpurea</i> ....	
	.....	<i>Setaria viridis</i> .....	
	.....	<i>Poa annua</i> .....	
	Huisapole.....	<i>Holeus muricatus</i> .....	
	.....	<i>Agrostis stolonifera</i> ....	
	.....	<i>Paspalum distychnum</i> ..	
	.....	<i>Molinæa cœrulea</i> .....	
	Yerba del Rosario...	<i>Lithagrostis lacryma Jo-</i>	
	.....	<i>vis</i> .....	
	.....	<i>Panicum arborescens</i> ...	
	.....	<i>Calamagrostis mexicana</i>	
	Gramma comun.....	<i>Hilaria cenchroides</i> ....	
	Gr. otra.....	<i>Cynodon dactylon</i> .....	
	Caña de azúcar.....	<i>Sacharum mexicanum</i> ..	
	C. de Otaiti.....	<i>S. fatuum</i> .....	
	Camelote.....	<i>Oplismena halisformis</i> ..	

Ciperáceas.....	Peonía .....	Cyperus rotundus .....	
	.....	C. compactus .....	
	.....	C. ....	
	Tule.....	C. triangularis .....	
	T. otro.....	C. longifolius .....	
	Colhetes.....	.....	
	.....	Elaeocaris Humboldtii ..	
	.....	Fimbristilis perennis... ..	
Bambusáceas... ..	Otate.....	Bambusa arundinacea... ..	
	Carrizo.....	Chusquea Galeottiana... ..	
Yuccáceas .....	Izote .....	Yucca latifolia.....	
Alismáceas .....	Colomo .....	Sagittaria sagittifolia... ..	
Hidrocaridáceas .....	Lechuguilla.....	Pistia stratiotes.....	
Equisetáceas .....	Cola de caballo.....	Equisetum arvense.....	
	.....	Potamogeton natans... ..	
	.....	P. angustifolium .....	
Marsileáceas .....	.....	Marsilea quadrifolia... ..	
	.....	Salvinia.....	
Hepáticas .....	.....	Marchantia occidentalis... ..	
Liquenáceas.....	Pulmonaria.....	Lobaria pulmonaria.....	
	Barba de viejo.....	Usnea barbata.....	
Hongos.....	Yesca.....	Polyporus fomentarius... ..	
Licopodiáceas .....	Doradilla.....	Lycopodium circinale... ..	
Helechos .....	.....	Aspidium heracleifolium	1,500 pies de altura sobre el nivel del mar.
	.....	Aneimia hirsuta.....	De 2,000 á 6,000 p.
	Culantrillo .....	Adiantum affine.....	„ 2,500 á 3,000 p.
	.....	A. fragile.....	
	.....	Aerostichum piloselloides.....	„ 3,000 á 8,000 p.
	.....	Alosurns ciliatus.....	
	.....	A. pulchellus.....	
	.....	Asplenium heterochroum ..	„ 1,500 á 2,000 p.
	.....	Blechnum occidentale ..	„ 3,000 p.
	.....	Cheilanthes lendigera... ..	„ 4,000 p.
	.....	C. candida.....	„ 2,500 á 4,000 p.
	.....	Grammitis pilosa.....	„ 1,500 p.
	.....	Ligodium mexicanum ..	„ 1,000 p.
	.....	Notockena sinuata.....	„ 3,000 á 4,000 p.
	.....	N. palmata .....	
	Polipodio.....	Polypodium aureum... ..	„ 1,000 á 7,000 p.
	.....	P. incanum .....	„ 7,000 á 7,500 p.
	Calaguala .....	P. vulgare.....	
	.....	Plecosurns mexicanus ..	
	Helecho hembra.....	Pteris aquilina.....	
	.....	Selaginela cuspidata... ..	
	.....	S. furcata .....	
Nayadáceas.....	Lenteja de agua.....	Lemma minor.....	

Musgos.....	Bryum murale.....	
.....	Polytricum.....	Hay muchos aún no clasificados.
Algas.....	Algas de agua dulce .	<i>Spirogyra, Nostoc, Hydrodictyon, A. Dugès.</i>
		Varias aún no clasificadas ni aún observadas como muchos hongos.

## AUMENTO.

Leguminosas (bis) Carretilla.....	<i>Medicago polymorpha,</i> <i>A. Dug.</i> .....	
Rubiáceas (bis) Faisan.....	.....	De ornato.
Salsoláceas (bis).....	Axyris.....	
Papayáceas.....	Melonzapote.....	<i>Carica papaya</i> .....
	Cuagnayote.....	<i>C. quahuayote</i> .....
Poligonáceas.....	Guayacan otro ó Palo santo.....	<i>Triplaris octandra</i> .....

## INCERTÆ SEDIS.

Huisilacate.....	.....
Masagua.....	.....
Grangeno.....	.....
Capomo.....	.....
Chihuilinguahuitl.....	.....
Tintilagua.....	.....
Tasasane.....	.....
Ahuejote.....	.....

NOTA.—Del texto original se modificó la desinencia en los nombres de algunas familias, y se agregaron las determinaciones que están de letra cursiva.



DE LAS ESPECIES  
**DEL GÉNERO BASSARIS**

**POR J. A. ALLEN.**

TRADUCCION HECHA POR EL SEÑOR ANICETO MORENO,

SOCIO CORRESPONSAL.

---

(CONCLUYE.)

**CARACTÉRES DIFERENCIALES DE AMBAS ESPECIES.**

Los caracteres externos y los craneales de los *Basarídeos* son tan bien conocidos, que no creemos necesario especificarlos sino en cuanto sea conveniente para marcar con claridad los rasgos distintivos de las dos especies conocidas hasta hoy que constituyen el género *Bassaris*. Tienen, como es sabido, el aspecto general de pequeñas zorras, de pelaje suave y flojo, hocico y orejas puntiagudas, cola anillada, tan larga como el cuerpo, formando un todo intermedio entre los *Coatis* y los *Racones* por una parte y las *Zorras* por la otra, pero menos corpulentas que las últimas. Los caracteres distintivos de las especies se expresan en la siguiente diagnosis.

**SINOPSIS DE LAS ESPECIES.**

**CARACTÉRES COMUNES.**—Cola cubierta de pelo igual ó más larga que la cabeza y el cuerpo; color de éste, en la parte superior gris, más ó menos mezclado con moreno amarillento con una mancha negra de dimension variable producida por las extremidades negras de los pelos más largos, generalmente más marcada en la parte mediana del lomo: por la parte inferior, su color es blanquizco, más ó menos teñido de amarillo bajo. Alrededor de los ojos hay un círculo ancho, de moreno-oscuro. Detrás y encima de cada ojo, una gran mancha, á veces indistinta, de gris amarillento y otras más pequeñas del mismo color abajo de cada ojo. Cola con anillos blancos ó gris-blanquizco alternando con anillos negros, de cuyo color es tambien la extremidad. El número de los anillos de ambos colores generalmente es de 7 á 9. Las hembras son notablemente más pequeñas que los machos.

*Bassaris astuta.*

Orejas angostas y puntiagudas. Palmas y plantas con pelo suave y corto en los bordes y base de los dedos, y desnudos en el resto.

Superficie superior de los dedos ligeramente ó no del todo negruzca.

Anillos claros de la cola, anchos, de un blanco puro ó ligeramente grises ó blanco amarillentos, casi tan anchos como los intermedios, de color negro. Estos, divididos por debajo por una banda blanca en el centro más ó ménos ancha, que recorre la cola casi en toda su longitud. Esta es inferiormente blanca, festonada de negro en sus lados.

Cara anterior de los incisivos superiores lisa, lo mismo que la parte cortante.

Primer par de molares superiores, de bordes más grandes y más angostos que en el *Bassaris Sumichrasti*; los más interiores con dos puntas y otra en el ángulo posterior y exterior del diente.

Segundo par de id., con el diámetro transversal comparado con el ántero-posterior, relativamente mayor que en el *Bassaris Sumichrasti*.

Ultimo par de molares inferiores con una pequeña punta accesoria en el borde posterior.

Caninos y todos los demás dientes relativamente más débiles, molares más angostos y sus puntas más agudas y más numerosas que en el *B. Sumichrasti*: comparados individuos de edades semejantes y cuyos dientes se hallaban igualmente usados.

Pabellon de la oreja muy inflado, esférico, y el conducto auditivo muy ancho.

*Bassaris Sumichrasti.*

Orejas más anchas y más cortas, tanto absoluta como relativamente y ménos agudas. Palmas y plantas completamente desnudas.

Superficie superior de los dedos negro ó negruzca, y el color general de la superficie dorsal mucho más oscura que en el *Bassaris astuta*.

Anillos claros de la cola, angostos, grises, á veces teñidos de pardo. Los negros mucho más anchos que los blancos, enteros, rodeando completamente la cola, cuya parte inferior apénas difiere de la superior en color.

La cara anterior de los incisivos superiores, con dos sureos longitudinales superficiales que se ahondan en el ápice y dan á la extremidad cortante el aspecto *almenado*.

Primer par de molares superiores más cortos y más gruesos que en el *Bassaris astuta*, sin puntas accesorias en el ángulo posterior externo, careciendo de los que se encuentran en el ángulo interior de los dientes del *B. astuta*.

Segundo par de idem, más compacto que en el *astuta*, de diámetro trasversal relativamente más corto.

Id., id., sin puntas accesorias en el borde superior.

Id., id., ménos levantado, aplastado en su faz ántero-posterior, y conducto auditivo mucho más pequeño.

Dimensiones menores que en el *Sumichrasti*; longitud de la cabeza y cuerpo 14 (♀) á 17 pulgadas ♂; vértebras de la cola de 12 á 15; cola, hasta la extremidad de los pelos, casi igual á la cabeza y cuerpo. Cráneo de 3.00 á 3.25 de long.; anch. 1.85 á 2.05.

Dimensiones mayores; long. de la cabeza y cuerpo 15½ pulgadas (♀) á 19½ ♂; vértebras de la cola 16 á 20; cola, hasta la extremidad del pelo, 18 á 22. Cráneo, long. 3.25 á 3.60; anch. 2.25 á 2.50.

#### BASSARIS ASTUTA, Lichtenstein.

SINONIMIA.—*B. astuta v. fulvaceus*, Gray; *B. raptor*, Baird; Caca-miztle, Caco-miztle, y Tepemaxtlaton, Hernández; Cacomistle, Cacamiztli y Cuapiote, de los mexicanos; Katzenfret, de los autores alemanes; Civet Cat, &c., &c., de los americanos.

Los caracteres comparativos que acabamos de enumerar marcan bien las diferencias específicas; pero en una serie de ocho individuos de esta especie, se encuentran variaciones considerables en el color y otros detalles. Con excepcion del menor tamaño de la hembra, no he encontrado otras diferencias sexuales de importancia. El número de los anillos blancos de la cola en el *B. astuta*, varía de 6 á 9, siendo más comun el de 7 á 8. Varian tambien en anchura, pero en general, son más angostos que los negros; á veces iguales á éstos y pocas veces más anchos. El color general en la parte de abajo es gris ó gris moreno y en algunos moreno amarillento; la mitad anterior del cuerpo, es, por lo general, de un gris más puro (ó menos mezclado con moreno amarillento) que la posterior. El color negro de la extremidad de los pelos largos, varía mucho en su tinte, pero siempre es negruzco en la superficie dorsal, mientras que en algunos el color predominante, en medio del lomo, es el negro. En estos individuos la superficie superior de los piés, es más ó menos negruzca ó moreno-negruzca; los anillos negros de la cola más anchos, y la porcion negra terminal más extensa. Una sola piel del Oregon, es toda oscura, y tan negra como en los individuos más negros del *B. sumichrasti*, y contrasta mucho con los de color claro originarios de Texas y de la parte Nordeste de México, de los que el más oscuro procede de Orizaba (México). La parte inferior es á veces de un blanco casi puro; pero por lo general está teñido de amarillo claro, que en algunos individuos cambia en moreno amarillento pálido, especialmente en la barba y garganta. En los de color claro, la mayor parte de la cola es inferiormente blanco puro; en otros, los anillos negros están divididos por una banda blanca angosta. En los del Oregon son casi continuos (los dos últimos del ápice son enteros), aunque más angostos que por encima. Los anillos generalmente más anchos de la base al ápice de la cola, especialmente los negros.

Los ejemplares que difieren más en el color, son los marcados con los números 11,849 de Camp Grant, Arizona (E. Palmer), y 12,846 del Oregon (A. H. Wood). El del Arizona es de un gris moreno pálido por encima, mezclado con negruzco, especialmente en la línea mediana á causa de las extremidades negras de los pe-

los negros; por debajo es de un blanco amarillento pálido; la cola, por encima, es negra en su mayor parte, estando lo blanco limitado á la cara inferior donde forma medios anillos. El color en estos dos ejemplares (concuerta con las fases peculiares de las variaciones geográficas de color) que en lo general caracterizan los mamíferos y aves de las dos regiones citadas. Si el ejemplar del Oregon que queda descrito indicara el verdadero tipo de las especies de la costa septentrional del Pacífico (como parece probable), sería preciso distinguirlo de la forma predominante en esa región como variedad, bajo el nombre de *raptor*, Baird; pues este nombre se refiere sin duda á la forma de la costa del Pacífico como queda explicado. Cinco ejemplares de las inmediaciones del límite meridional de Texas, se le semejan en que son más oscuros que el de Arizona y presentan una gradación sucesiva en el cambio de color. Un ejemplar de Orizaba, núm. 8,567 ♂ Botteri, es más bien oscuro; la parte inferior, de amarillo más subido y lo blanco de la cola ligeramente teñido de amarillo.

En un individuo joven, que solo había llegado al cuarto de su estatura y aún conservaba los dientes de leche, el pelo es suave, largo y lanoso; el color, encima, moreno pálido, amarillento, mezclado con moreno más oscuro pero sin negro; por debajo, gris blanco, ligeramente teñido, anteriormente, de amarillo. La cola tiene siete anillos blancos, y las manchas de encima y debajo del ojo son casi de un blanco puro.

En los cráneos de las hembras viejas cuyos dientes están muy gastados, no se observa ya señal alguna de crestas. Probablemente sucederá lo mismo en los machos viejos, pues los únicos ejemplares que tengo á la vista son machos de media edad. La variación más notable en los cráneos del *B. astuta*, consiste en la extraordinaria separación de los huesos terigoides, y por consiguiente en la anchura extraordinaria de las aberturas nasales en el cráneo del *B. raptor*, de Baird. Como este es un rasgo sujeto á variar y en mi colección de cráneos del *B. sumichrasti* tengo un ejemplar de una aberración semejante, lo considero solamente como variación individual que se encuentra más ó menos en otros mamíferos.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—El *Civet Cat*, del Norte, parece estar circunscrita á las porciones templadas de México, extendiéndose lejos, hácia el Norte, en los Estados Unidos. Las localidades más meridionales representadas por los ejemplares que poseo son: Orizaba, en el Estado de Veracruz; San Luis Potosí, en el Interior y Sierra de Santiago, cerca de las costas del Pacífico. Se dice que es muy conocido de los habitantes de la California y se encuentra al Norte y Suroeste del Oregon, donde, sin embargo, se cree que es raro. Mas hácia el Este se encuentra en Arizona, y es bien sabido que existe en la mayor parte del Estado de Texas. También es muy conocido en Middle Kansas, donde se han colectado algunos ejemplares diferentes ocasiones, á la longitud y latitud del Ohio. Aunque al parecer en ninguna parte es abundante, es más comun al Norte de México y en Texas; pero más al Norte ó al Este es ya raro.

## BASSARIS SUMICHRASTI, De Saussure.

SIN.—*B. variabilis*, Peters; *B. monticola*, Cordero; Tepechichi del cofre de Perote, Cacomistle de monte, id.; Souteru Civet Cat, de Allen.

El *Bassaris Sumichrasti* presenta en el color general las mismas variaciones que el *B. astuta*. El color general, por debajo, varía del gris casi puro á moreno amarillento y áun dorado, y el lavado de negro á veces es bastante para que prevalezca este tinte en la parte dorsal: el primer color siempre es más fuerte en la mitad posterior del cuerpo que en la anterior. El color del vientre varía de un blanco casi puro á un amarillo de goma-gutta pálido. La parte dorsal de los piés generalmente es negro-oscura en todos los ejemplares que se han examinado. La porcion terminal, como una cuarta parte ó más de la cola, es por lo regular de un negro subido, marcándose á veces ligeramente uno ó dos anillos grises en la cara inferior. Los anillos claros son más angostos que los intermedios negros, y varían, en los diferentes individuos, de gris puro á gris blanquizco ó amarillento. Por lo general son más anchos en la cara inferior de la cola que en la superior. El número de los claros que se marcan más ó ménos distintamente, varía de 6 á 10 y más frecuentemente son 8 ó 9. Estos pormenores han sido tomados del exámen de siete pieles, procedentes del Sur de México y de Costa Rica.

De los dos individuos cogidos en Tehuantepec, Enero 15, 1869, y de los que el colector (Prof. F. Sumichrast) marcó, dice haber sido cogidos en el coito; el macho es mucho más grande, gris moreno por encima, mezclado con negro y desvanecido de leonado en la parte posterior; por debajo es amarillo pálido: la tercera parte terminal de la cola, completamente negra; los anillos claro-grises: longitud de la cabeza y del cuerpo  $19\frac{1}{2}$  pulgadas; de las vértebras de la cola 20 pulgadas; de ésta hasta la extremidad de los pelos, 22 pulgadas. La hembra es superiormente de un gris más puro, con un tinte ligero de leonado oscuro posteriormente; por debajo, amarillo pálido: los anillos claros de la cola, gris blanquizco. Longitud de la cabeza y cuerpo  $15\frac{1}{2}$  pulgadas; de las vértebras de la cola, 18; toda ella, hasta la extremidad de los pelos, mide 20 pulgadas. Otro macho de la misma localidad, capturado en Marzo de 1872, conviene en color con el que queda descrito, pero tiene ménos leonado morenuzco; los anillos claros, son blancos tirando á gris, y la última quinta parte de la cola es del todo negra. Otro ejemplar (sexo ignorado), del Mirador (Dr. Sartorius) es mucho más oscuro en todo el dorso, prevaleciendo el color negro; los anillos claros de la cola son más angostos y ménos distintos, y el tercio terminal completamente negro. Este color predomina de tal modo, que por encima solo están bien marcados los anillos claros, cerca de la base de la cola. Dos ejemplares de la Palma, Costa Rica, colectados en Diciembre de 1876 (T. C. Zeledon), difieren muy poco del anterior, siendo los anillos claros de la cola más distintos y de un gris blanquizco.

Así pues, se ve que el *B. Sumichrasti* es mucho más grande que el *B. astuta*, de un color más negro ó más oscuro, con cola relativamente mayor, y que en éste los anillos claros son más angostos ó más bien más numerosos y continuos por debajo, por donde se angostan más que por encima; las orejas más angostas, ménos agudas y como un quinto más cortas que en el *B. astuta*, no obstante ser especie ménos corpulenta.

El Dr. Dugès, en algunas observaciones que sirven de apéndice á la descripción hecha por Cordero del *B. monticola*, duda de la importancia de algunos de los caracteres que distinguen á esta especie del *B. astuta*, especialmente por lo que hace á los sureos de los incisivos, afirmando que se encuentran tambien en los jóvenes de este último, y que es carácter que desaparece probablemente con la edad.

Las observaciones del Dr. Dugès, tanto sobre este carácter como sobre otros, muestran que ha confundido las dos especies. Por lo que hace al borde trífido de los incisivos que Cordero dice tienen la figura de una «flor de lis,»<sup>1</sup> solamente diré: que no he podido encontrar señal alguna de este carácter en los dientes no gastados del *B. astuta*, miéntras que en el *B. Sumichrasti* persiste aún en los individuos más viejos y hasta en un ejemplar cuyos dientes están muy usados, teniendo rotos algunos incisivos; los dos ó tres que le quedan, muestran todavía los surcos y corte lobulado que es su consecuencia.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Ni De Saussure, ni Peters, ni Cordero fijan con exactitud de dónde han recibido ejemplares de este animal. El primero dice únicamente de México: Peters, de Centro América, y Cordero, en su introducción, parece indicar que esos ejemplares fueron conseguidos en las inmediaciones de Jalapa. No menciona esta especie Tomes como existente en la colección de mamíferos que hizo el Sr. Salvin en Dueñas, Guatemala; ni el Dr. Von Frantzius, en su catálogo de los mamíferos de Costa Rica. Por consiguiente, las únicas noticias que puedo dar, están limitadas á los datos que he tomado de los trabajos que he podido examinar. Las localidades mencionadas en ellas son: Jalapa, el Mirador y Tehuantepec en la República Mexicana, y la Palma en Costa Rica. Como Cordero dice que ha examinado ocho ó diez individuos, debe de ser indudablemente comun cerca de Jalapa, y probablemente habita la parte meridional de México, Guatemala y Costa Rica. Aún no está bien determinado el límite de la habitación de las dos especies de *Bassaris*. El ejemplar procedente de Orizaba indica que ambos se encuentran á la vez en el Estado de Veracruz, y es de inferirse que el *Bassaris astuta* debe ser la especie dominante en los alrededores de la ciudad de México.<sup>2</sup>

Orizaba, Julio 20 de 1830.

<sup>1</sup> En español en el original.

<sup>2</sup> El *Bassaris astuta* es comun en esta ciudad, llegando hasta los patios de las casas, por la noche, y es frecuente verle retozar las noche de luna á las orillas del rio de Orizaba por los puentes Nuevo y de Santa Anita. Nunca he visto en los alrededores el *B. Sumichrasti*.

## DESCRIPCION DE ALGUNOS MELOIDEOS INDIGENAS

POR EL SEÑOR DOCTOR EUGENIO DUGES.

SOCIO CORRESPONSAL.

*Tetraonyx ochraceoguttatus*. Deyr.—Long. 0,020<sup>mm</sup>. — lat. 0,010<sup>mm</sup>.

Partes bucales, normales, negras. Cabeza triangular, cubierta de puntitos muy apretados y con una línea débil realzada y longitudinal, negro-azul con pelos negros. Antenas moniliformes, gruesas y cortas, 2.º artejo el menor, los demás cónicos, sub-iguales hasta el 11 que es doble del 10 y en cono alargado: negras.

Protórax un poco más ancho que la cabeza, en rectángulo trasversal; estrecho por delante para recibir el cuello de la cabeza; subredondeado en el borde posterior y un poco escotado en los laterales, de modo que parece tener 4 ángulos agudos, con un surco dorsal cubierto de puntitos como la cabeza: de color negro-azul submetálico. Escudete en triángulo, truncado en la extremidad, punteado como el protórax y del mismo color. Élitros mucho más anchos que el protórax; anchos y cortos, finamente granulados, negro-mate, cada uno con tres manchas color de ocre rojo: 1ª irregularmente redondeada, empezando como al cuarto anterior y terminando poco antes de la mitad, del anecho de la mitad del élitro, apoyada interiormente sobre la sutura, y afuera separada por una rayita negra de la 2ª mancha; ésta del mismo tamaño que la primera y situada un poco más atrás formando como un medio círculo cuya euerda corresponde al márgen; la 3ª mancha es trasversal, naee como á los tres euartos, no toea ni á la sutura ni al márgen y se extiende en longitud hasta el último euarto, de modo que representa un óvalo trasversal bastante irregular.

Cuerpo negro-azul, submetálico, puntuado y con pelos negros. Miembros negros. Espolon externo de las piernas posteriores espíniforme. Cuarto artejo dorsal, escotado.

Este insecto me fué regalado por el Sr. A. Sallé, y proviene del Estado de Veracruz.

---

*Cantharis bivirgata*. Alf. Dugès.

Long. 0,007—0,014 — lat. 0,002—0,004.

♂ Labro grande, fuertemente escotado en medio; sus ángulos redondeados, puntuado; mandíbulas sub-escotadas en la extremidad; último artejo de los palpos maxilares un poco triangular, el de los labiales demasiado cónico y trunea-

do en la punta, el resto normal: todas estas partes son negras. Antenas negras con el 1.<sup>er</sup> artejo largo, 2 muy pequeño, 3 triangular, 4, 5 y 6 subtriangulares con el borde interno más ó ménos redondeado, dos veces tan largos y anchos como el 3, puntuados y algo brillantes; 7, 8, 9 y 10 cónicos, subiguales mucho más estrechos y cortos que los precedentes; 11 ovóideo y agudo; todos estos últimos están cubiertos de puntos apretados y mates; cabeza de forma normal, puntuada, velluda y brillante, negra, con una mancha triangular roja en la frente; ojos negros.

Protórax subcuadrado, subredondeado por delante, liso brillante, leonado, con 4 puntos negros; primeros, uno de cada lado, muy pequeños, como en el tercio anterior del borde lateral; segundos, sub-ovales de cada lado del disco, bastante gruesos y ocupando como el tercio intermedio.

Escudete negro.

Élitros normales, granulados, leonados, con 4 fajas negras longitudinales, dos en cada estuche; 1<sup>a</sup> presutural, extendida desde el tercio anterior hasta el quinto posterior; 2<sup>a</sup>, premarginal, empezando un poco despues de la 1<sup>a</sup> y llegando hasta el ángulo apical externo; la sutura es negra en su tercio anterior. Cuerpo negro, con los dos últimos anillos abdominales más ó ménos rojos; ancas leonadas, trocánteres negros, muslos leonados con sus extremidades negras, sin escotaduras; piernas leonado-apagado por los pelos, con las extremidades más ó ménos negras, sin escotadura, tarsos negros, ganchos partidos; espolon externo de las piernas posteriores en forma de cuchara; penúltimo anillo abdominal anchamente escotado, el último sub triangular, profundamente escotado, con dos puntos al parecer; pigidio redondeado. ♂ Antenas con los artejos desde 7 hásta 11, aumentando poco á poco; último anillo abdominal apenas escotado.

Hemos colectado esta cantárida cerca de Silao, en el mes de Setiembre, sobre la planta nombrada vulgarmente «Sin collar.» Mi hermano, el Dr. D. Alfredo Dugès, á quien comuniqué este insecto, le impuso el nombre expresado. Las principales variedades son:

A. Cabeza amarilla, salvo una raya media-posterior y el contorno de los ojos, que son negros.

B. Las manchas posteriores del protórax, forman dos fajitas oblicuas.

C. Estas fajas tocan al borde posterior.

D. Éstas forman una mancha posterior profundamente escotada en medio.

E. Esta mancha es ligeramente escotada.

F. Los dos puntos posteriores del protórax son muy pequeños y los anteriores casi han desaparecido.

G. Las fajas de los élitros se acercan mucho.

H. Las fajas están confundidas pero no alcanzan la sutura.

I. Las fajas están confundidas y alcanzan la sutura.

J. Al fin estas fajas unidas dejan solo una fajita marginal; algo la extremidad apical y el hombro amarillos: todo el rostro negro.

*Cantharis monilicornis*. Eug. Dug.

Long. 0,010 — 0,015. lat. 0,003 — 0,005.

Negra. Labro avanzado, subanguloso en los lados, fuertemente escotado en medio, hácia adelante, puntuado y velludo; mandíbulas inermes, agudas en la extremidad; maxilas normales con el último artejo de los palpos en triángulo alargado; barba y lengüeta normales; el último artejo de los palpos labiales cuadrilongo. Epistomo avanzado. Antenas moniliformes en la hembra; en el macho los artejos 4, 5 y 6 están más desarrollados que los demás, y entre sí el 4 es el mayor; los otros están más ó ménos redondeados y disminuyen un poco hasta el 11 que es en cono agudo. En la hembra los artejos van al contrario, aumentando hasta el último.

Cabeza cuadrada, cubierta de pequeñas erosiones apretadas y granulosas. Protórax cuadrado, estrecho por delante, con un surco dorsal irregular y una depresion longitudinal, tambien irregular de cada lado de la base; su superficie es muy rugosa y tiene unas erosiones semejantes á las de la cabeza, pero mucho más escasas.

Escudete en triángulo truncado en la extremidad, surcado.

Élitros fuertemente rugosos con tres nervaduras muy poco señaladas.

Cuerpo negro; piernas anteriores sin escotadura; espolon externo de las piernas posteriores en forma de lanceta. Último anillo abdominal del macho demasiado escotado; el de la hembra entero.

Esta cantárida ha sido descubierta en Uruapan por los jóvenes doctores D. Manuel Sobreyra y D. J. M. Reynoso, que tuvieron á bien regalármela.

*Cantharis rufescens*. Eug. Dug.

Long. 0,018 — lat. 0,006.

Moreno-rojiza. Labro fuertemente escotado en medio del borde libre, oscuro, con el centro rojo, punteado; mandíbulas morenas con la extremidad negra, inermes por dentro; maxilas normales; los palpos ferruginosos con el último artejo triangular; barba ferruginosa, en óvalo trasversal; lengüeta normal con sus palpos ferruginosos y el último artejo cuadrado. Epistomo punteado, negro y con pelos amarillos.

Cabeza sub-cuadrada, punteada, surcada longitudinalmente; negra, con pelos amarillos y la mitad anterior del surco, roja.

Protórax campanuliforme, con un surco dorsal, negro, con pelos amarillos y una faja de pelos blanquizcos en el borde posterior. Escudete en triángulo alargado, estrecho y truncado en la punta, cubierto de pelos blanquizcos.

Élitros largos, cubiertos de pelos moreno-rojizo, y todo el rededor del élitro con una fajita de pelos blanquizcos.

Cuerpo cubierto de pelos gris-amarillento.

Miembro ferruginoso bajo, con las extremidades de los muslos, de las piernas y de los artejos tarsales más oscuros. Piernas anteriores, sencillas. Espolon externo de las piernas posteriores, en forma de cuchara.

Vive en Cotija y fué colectada por los mismos Doctores D. Manuel Sobreyra y D. J. M. Reynoso.

---

*Cantharis croceicincta*, Eug. Dug.

Long. 0,015.—lat. 0,005.

Negra. Labro normal; mandíbulas sinuosas por dentro y sub-escotadas cerca de la punta; último artejo de los palpos maxilares en triángulo redondeado; barba transversal; último artejo de los palpos labiales, securiforme.

Epistomo normal, con puntos bastante gruesos.

Antenas hiliformes, adelgazándose poco a poco hasta la extremidad, siendo el artejo 2 el menor.

Cabeza sub-cuadrada, cubierta de puntos apretados, con una línea longitudinal un poco realzada y roja en su mitad posterior.

Protórax campanuliforme, cubierto de puntos como la cabeza, con un surco dorsal, negro, con una fajita de pelos amarillos en el borde posterior.

Élitros alargados, granulosos, negros en todo el rededor, con una fajita de pelos amarillo subido.

Cuerpo granuloso, negro, con el borde libre de los anillos abdominales, teniendo una fajita de pelos amarillos como los de los élitros. Miembros negros; muslos anteriores escotados en su parte inferior, y con pelos dorados en la escotadura. Espolon de las piernas posteriores en forma de lanceta estrecha.

Un primer ejemplar fué encontrado en Guanajuato y un segundo en la hacienda de Tupátaro.

*Cantharis sobrina*, Eug. Dug.

Long. 0,010.—lat. 0,003.

Sepia oscuro. Patas bucales, normales, salvo los últimos artejos de los palpos que están ménos triangulares que de costumbre.

Cabeza cubierta de puntos gruesos irregularmente espareidos; borde anterior del epistomo moreno, y la frente con un punto rojo central.

Antenas moniliformes y aeaso aumentando un poco hasta la extremidad.

Protórax campanuliforme, con un vestigio de surco dorsal y una depresion en

medio de la base, punteado. De cada lado, en la parte intermedia, hay un espacio liso y brillante, un poco realzado.

Escudete pequeño, sub-anguloso.

Élitros ensanchándose poco á poco hasta la extremidad apical, granuloso, con dos nervaduras poco notables.

Cuerpo subgranuloso, muslos anteriores sin escotadura; espolon externo de las piernas posteriores en forma de cuchara grande. Último anillo abdominal del macho, bilobulado, y el penúltimo escotado en ángulo. En la hembra los dos son enteros.

Vive en Pénjamo.

*Cantharis basalis*, Chev.

Long. 0,020.—lat. 0,0063.

Gris. Labro fuertemente escotado en medio del borde libre, sub-anguloso en los lados, punteado, de color sepia; mandíbulas fuertes, inermes, del mismo color; maxilas normales con los palpos leonados y con el último artejo securiforme, barba y lengüeta normales; palpos labiales, leonados, con el último artejo sub-cuadrado. Epistomo reeto por delante, separado de la frente por un sureo sub-angular; borde libre, amarillo, con una raya negruzca transversal que divide este color en dos fajas; lo demás es negro y cubierto de pelos grises.

Cabeza sub-redondeada atrás, un poco deprimida en la frente y con un vestigio de sureo longitudinal; negra, cubierta de pelos grises; antenas ferruginosas, sobrepasando un poco los muslos posteriores, hiliformes, con los artejos 1 tan largo como el ancho de la frente, 2 la mitad de 1, 3 del tamaño de 2, los demás disminuyen poco á poco en longitud y grueso, hasta 11 que es subredondeado en la extremidad.

Protórax sub-campanuliforme, con un sureo dorsal muy mareado en la mitad posterior y una depresión de cada lado de la base, cubierta de pelos grises.

Élitros normales, grises.

Cuerpo gris, con algunas partes negras por la falta de pelos.

Muslos anteriores, escotados, teniendo en la escotadura unos pelos dorado-grises; piernas y tarsos negros, con pelos grises; espolon externo de las piernas posteriores, espiniforme. Esta canthárida debe su color gris á los pelos tupidos que la cubren del todo.

Vive en el Estado de Veracruz y me ha sido regalada por el Sr. A. Sallé.

*Cantharis labialis*, Eug. Dug.

Long. 0,013. lat. 0,0035.

Negra. Cabeza triangular, recordando por su aspecto la de una hormiga, lo que es debido al desarrollo del labro y de las mandíbulas; negra con un punto rojo en el centro y cubierta de puntos gruesos muy apretados.

Labro muy desarrollado, bastante largo, anguloso en los lados, y escotado de tal modo, que se puede decir que es bilobulado, cubierto de puntos en los lóbulos y liso en medio de la base; mandíbulas largas, agudas y desprovistas de dientes, pudiéndose aplicar la una sobre la otra por su cara interna; maxilas normales, con el último artejo de sus palpos, triangular, alargado; barba casi cuadrada; lengüeta normal, con el último artejo de los palpos, triangular. Epistomo fuertemente trasversal y llevado por una prolongación de la frente, lo que hace que el labro parezca más largo de lo que es en realidad; frente con una depresión triangular en el ángulo posterior. Antenas del macho con el 1<sup>er</sup> artejo bastante desarrollado, aplastado, encorvado atrás y anguloso en medio, por delante; el 2.<sup>o</sup> á pesar de ser el menor, parece más desarrollado que de costumbre; 3.<sup>o</sup> bastante grande, en triángulo muy alargado, los demás, de la misma forma y disminuyendo poco á poco: esta parte de la antena es verdaderamente sub-filiforme en la hembra, siendo ésta así. Protórax más estrecho que la cabeza, y los élitros, más bien cuadrado que campanuliforme; su parte anterior estrechada para recibir el cuello, con un surco dorsal y cubierto de puntos numerosos y apretados. Eseudete triangular con la extremidad un poco alargada y truncada.

Élitros normales, granulados, con cuatro nervaduras poco distintas.

Cuerpo finamente granuloso, miembros normales; muslo anterior escotado por delante con pelos dorados en la escotadura; espolon externo de las piernas posteriores apenas más desarrollado que el interno.

Como he dicho, esta canthárida es negra, pero acaso en vida esté cubierta de pelos grises, pues no la he tenido sino mezclada con una gran cantidad de cantháridas de otras especies, y pudiera muy bien ser que la pubescencia hubiera desaparecido por el frotamiento.

Vive en Pénjamo y me ha sido regalada por mi amigo el farmacéutico Don Homobono Gonzalez.

*Cantharis Borrei*, Eug. Dug.

Long. 0,015. lat. 0,004.

Negra y gris. Labro fuertemente redondeado en los lados, un poco avanzado y escotado en medio; epistomo recto por delante, separado de la frente por un surco arqueado; mandíbulas escotadas en la punta y armadas por dentro de 3 ó 4

dientecitos; maxilas normales, con el último artejo de los palpos triangular; barba y lengüeta normales, el último artejo de los palpos labiales en triángulo subcuadrado. Cabeza de forma normal, surcada longitudinalmente y con un punto rojo en medio; antenas alcanzando como el 1<sup>er</sup> quinto de los élitros; el macho tiene el artejo 1 muy grande, con la mitad interna un poco encorvado y formando un ángulo recto con la 2<sup>a</sup> mitad (externa); 2, largo de la mitad del 1, un poco encorvado, convexo en su parte externa, y cóncavo en la interna; 3, pequeño, casi del tercio del 2, triangular; 4, idem; 5, un poco más largo; los demás aumentando poco á poco en longitud, pero disminuyendo de grueso; de manera que esta parte de la antena es sub-filiforme. En la hembra, los artejos 2, 3 y 4 son casi iguales y triangulares, los demás como en el macho.

Protórax campanuliforme, con un surco dorsal, más estrecho que la cabeza y los élitros.

Élitros normales. Muslos anteriores escotados en su mitad inferior, con pelos dorados en la escotadura; espolon externo de las piernas posteriores en forma de lanceta.

Es, como he dicho, negra, pero cubierta de pelos grises y negros, formando una mezcla que recuerda la de ciertos paños.

Fué encontrada, por primera vez, por un dependiente de la hacienda de Tupátaro, el Sr. D. Ignacio Abad, al pié del cerro tan conocido bajo el nombre de «Fuerte de San Gregorio y Cueva del Padre Torres.»

He dedicado esta especie al Sr. A. Preudhomme de Borre, el sabio Secretario de la Sociedad Entomológica belga, en prueba de mi gratitud.

*Zonitis atra*, Eug. Dug.

Long. 0,012. lat. 0,004.

Negra. Labro en cuadro alargado, escotado en medio del borde libre, con un manojito de pelos en cada ángulo, de modo, que parece como bilobulado; mandíbulas casi tan largas como la cabeza, muy agudas y sinuosas solo interiormente; maxilas alargadas de dos lóbulos; el interno poco desarrollado; el externo pareciendo una continuacion del primero, en forma de triángulo alargado, sobrepasando apenas los palpos labiales; palpos maxilares largos, con los artejos 2 y 3 en triángulo muy alargado, como tambien el 4 que está muy poco ensanchado en la extremidad; barba en trapecio alargado; lengüeta bilobulada, con cada lóbulo delgado, agudo y más ó menos velludo; palpos labiales con los artejos 1 pequeño, 2 muy largo, 3 un poco menos, pero algo ensanchado cerca de la extremidad.

Cabeza fuertemente triangular, con los ángulos posteriores redondeados, pero salientes, como tambien el borde posterior en medio. Está cubierta de puntos y depresiones irregulares; en una palabra, más bien esculpida que puntuada.

Antenas bastante largas, sub-filiformes, los artejos un poco triangulares, y el último más grueso y más ancho que los demás y agudo. Protórax cuadrado, más estrecho que la cabeza, y los élitros, algo redondeado por delante, con un surco dorsal y cubierto de puntos apretados.

Escudete en triángulo, truncado en la punta, puntuado.

Élitros fuertemente granulados.

Cuerpo apenas granuloso; último anillo abdominal bilobulado, ganchos con la mitad superior pectinada y la inferior filiforme.

Es negra, pero se ven algunos pelos amarillos en los miembros, el cuerpo, y principalmente en el borde libre de los anillos abdominales.

Fué encontrada muerta y mutilada en un cerro de Guanajuato, por un buen amigo, D. Enrique Palassou.

*Zonitis flavicollis*, Eug. Dug.

Long. 0,008. lat. 0,0025.

Negra y amarilla. Labro alargado, estrechado por delante, apenas escotado, brillante, morenusco; mandíbulas muy grandes, agudas, sinuosas interiormente; maxilas con el lóbulo externo en triángulo bastante largo, palpos con los artejos 1, pequeño; 2, largo y delgado; 3, menor; 4, bastante largo, cilíndrico y truncado en la punta; barba bastante larga, trapezoidal; lengüeta sub-bilobulada; palpos con los artejos 1, pequeño, 2 y 3 sub-iguales, largos; el último truncado en la extremidad.

Epistomo recto por delante, separado de la frente por un surco arqueado, negro y esculpido. Cabeza esculpida, negra, triangular, con los ángulos posteriores redondeados y un surco longitudinal. Antenas negras, setáceas, con el artejo 2 apenas menor que los demás.

Protórax campanuliforme, bastante largo, sub-puntuado, con un surco dorsal bien notable, amarillo bajo.

Escudete negro en triángulo alargado y redondeado en la extremidad.

Élitros negros, más anchos que el protórax, granulados.

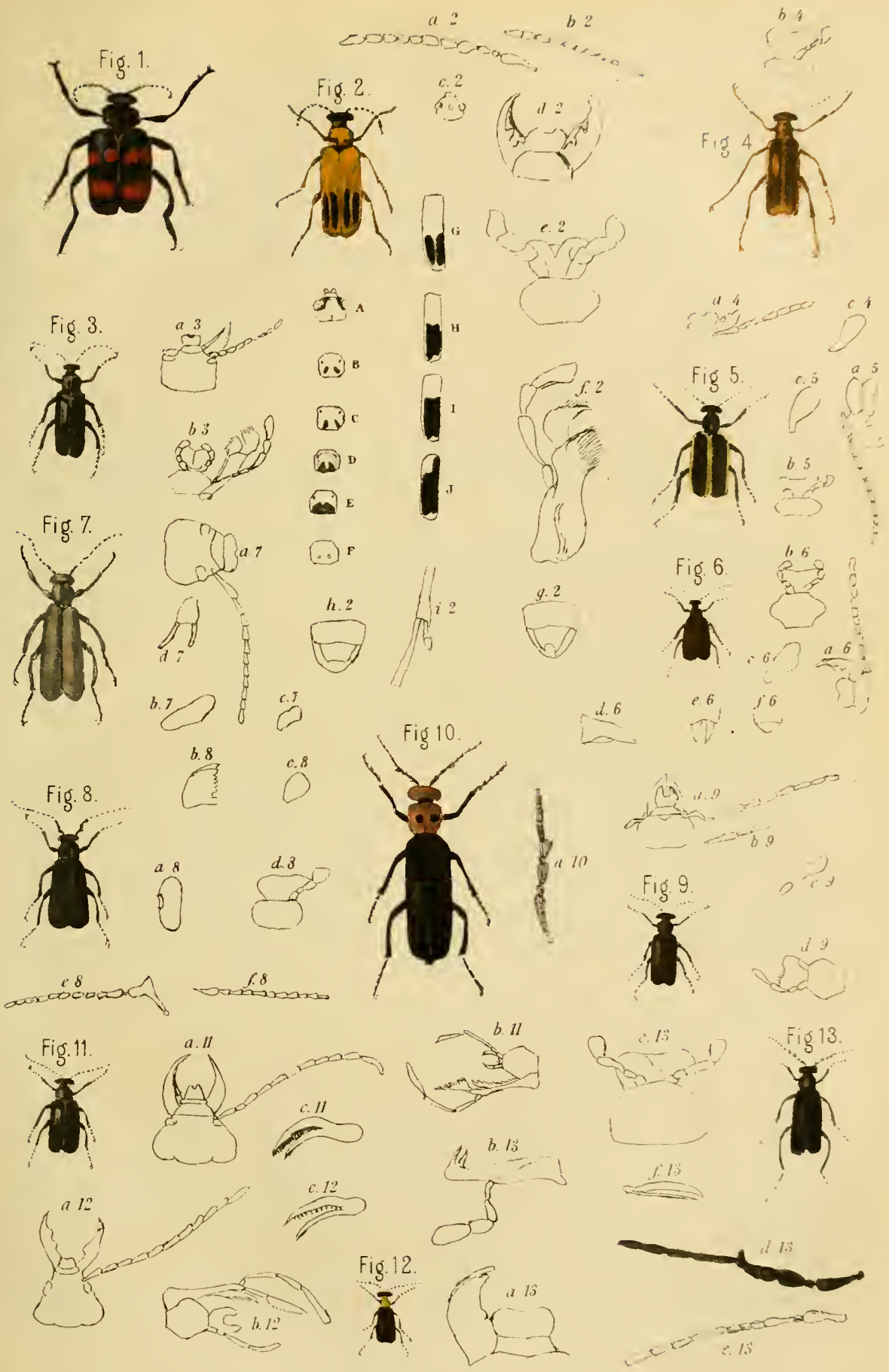
Cuerpo negro con el protórax amarillo. Ganchos con la mitad superior pectinada, la inferior delgada. Espolon externo de las piernas posteriores, anchos y sub-iguales.

Vive en Guanajuato.

NOTA.—El Sr. A. Sallé, habiéndome hecho notar que el nombre de *Cinerea* había sido dado ya a una cantárida de los Estados Unidos, se debía cambiar el nombre de la que designamos así en nuestra primera Memoria, y la llamaremos: *C. Vicina*.

## EXPLICACION DE LA LÁMINA.

FIGURA 1.<sup>a</sup>, *Tetraonyx ochraceoguttatus*, E. Dug.—FIG. 2.<sup>a</sup>, *Cantharis bivirgata*, Alf. Dug.; A. B. C. D. E. F., variedades torácicas; G. H. I. J., id. elitrales; a 2, antena del macho; b 2, id. de la hembra; c 2, cabeza normal; d 2, labro y mandíbula; e 2, lengüeta; f 2, maxila; g 2, último anillo abdominal del macho; h 2, id., de la hembra; i 2, espolon de la pierna posterior.—FIG. 3.<sup>a</sup> *Cantharis monilicornis*, E. Dug.; a 3, cabeza; b 3, maxila y labio inferior.—FIG. 4.<sup>a</sup>, *Cantharis rufescens*; a 4, labro, mandíbula y antena; b 4, lengüeta; c 4, último artejo de los palpos maxilares.—FIG. 5.<sup>a</sup>, *Cantharis croceicincta*, E. Dug.; a 5, labro, mandíbula y antena; b 5, lengüeta; c 5, último artejo de los palpos maxilares.—FIG. 6.<sup>a</sup>, *Cantharis sobrina*, E. Dug.; a 6, labro, mandíbula y antena; b 6, lengüeta; c 6, último artejo de los palpos maxilares; d 6, mandíbula; e 6, último anillo abdominal de la hembra; f 6, id., del macho.—FIG. 7.<sup>a</sup>, *Cantharis basalis*, Chev.; a 7, labro y antena; b 7, último artejo de los palpos maxilares; c 7, id., id., de los labiales; d 7, espolon de la pierna posterior.—FIG. 8.<sup>a</sup>, *Cantharis Borrei*, E. Dug.; a 8, labro; b 8, mandíbula; c 8, último artejo de los palpos maxilares; d 8, lengüeta.—FIG. 9.<sup>a</sup>, *Cantharis labialis*, E. Dug.; a 9, labro y antena del macho; b 9, antena de la hembra; c 9, último artejo de los palpos maxilares; d 9, lengüeta y barba.—FIG. 10. *Cantharis stigmata*, Sturm; a 10, antena del macho.—FIG. 11, *Zonitís atra*, E. Dug.; a 11, labro, mandíbula y antena; b 11, labio inferior y maxila; c 11, gancho.—FIG. 12, *Zonitís flavicollis*, E. Dug.; a 12, labro, mandíbula y antena; b 12, labio inferior y maxila; c 12, gancho.—FIG. 13, *Macrobasis antennalis*, Deysolle; a 13, labro y mandíbula; b 13, maxila y su palpo; c 13, labio inferior con sus diferentes partes; d 13, antena del macho; e 13, id. de la hembra; f 13, gancho.



Meloideos indígenas.



# INFORME

QUE RINDE EL PRIMER SECRETARIO Á LA SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL  
DE LOS TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS AÑOS DE 1879 Y 1880.

Señores:



El presente Informe no tiene otro objeto que el de llenar el deber que tengo impuesto por nuestro Reglamento, cuya obligacion me es grato satisfacer.

No quiero detenerme en consideraciones de ningun género, porque ellas me desviarían del asunto á que debe ceñirse esta Memoria. Con tal fin, daré desde luego principio á mi tarea.

Comenzaré á informar con los datos que he tomado de las actas.

El Sr. José Ramos habló sobre las interesantes investigaciones de Frederieg, relativas á la sangre de los invertebrados; dicho autor ha experimentado sobre los pulpos, y encontró, en la parte líquida de la sangre, una sustancia albuminoide, la que llama hemocianina, por el color azul que toma al contacto con el oxígeno; así, cargada de este gas, la sangre va á servir para la hematosiis, perdiendo su coloracion al cargarse de ácido carbónico en su paso, á través de los fejjidos.

Esta sustancia representa el papel de la hemoglobina que se encuentra en los glóbulos rojos de los vertebrados, siendo de notar, que en la hemocianina hay una pequeña cantidad de cobre que representa el mismo papel que el fierro en la hemoglobina. Cree útil proseguir estas investigaciones en diversos animales de sangre blanca.

El Sr. D. José Ramírez, despues de haber dado lectura á su traduccion sobre la naturaleza y fisiología de la Clorofila, dió de palabra el dictámen que se le encargó, en compañía del Sr. Sanchez, de los trabajos sobre los Ajolotes; uno del Sr. Weismann, y el otro del que suscribe. Respecto del primero, hizo notar que nada trae de nuevo sino que Weismann es darwinista, y cree, sin embargo, que el ajolote transformado ha retrocedido; cuya opinion es contraria á la teoria de Darwin; en consecuencia tiende á destruirla. Esta extraña idea, la deduce de hechos poco conocidos para él, porque ignoraba que los ajolotes se transforman en México. En cuanto al trabajo del que suscribe, dijo: que le parecia interesante por los hechos que refiere, nuevamente observados, y tambien por la refutacion

del trabajo del Sr. Weismann. Manifestó no estar conforme con la que se hace de la teoría de Darwin, y concluyó pidiendo fuesen publicadas íntegras las anotaciones, y de la Memoria solo los párrafos á que se refieren aquellas.

Despues de una ligera discusion, en la que tomaron parte los Sres. Sanchez, Herrera, Villada, Ramírez y el que suscribe, se acordó, á mocion del Sr. Herrera, pasara á la Comision de publicaciones, asociada á la del dictámen, para que arreglasen lo concerniente respecto de su publicacion.

El Sr. Joaquin Arriaga manifestó que está arreglando para la Sociedad, una coleccion de plantas y animales, cuyo trabajo no ha podido terminar por sus multiplicadas atenciones, estando dedicado al estudio de la hidrografía, en la hacienda de Queréndaro.

El Sr. Herrera dió noticia de un escrito de Pasteur; habla acerca del cólera de las gallinas, y pidió se tradujese, por las aplicaciones que pueden hacerse con respecto á las enfermedades epidémicas en el hombre. Refiere experiencias muy interesantes.

El Sr. Villada ha estudiado la langosta que devasta el país, y que parece ser el *Acridium peregrinum*, por haberse visto el mismo *Acridium* en Europa y en Asia. Dijo que se presenta en los Estados Unidos, hácia el Sur, el *Acridium americanum*; y hácia el Norte, el *Coloptenus Spretus*. El *Acridium peregrinum* es el mismo que se presentó el año de 1855. El Sr. Herrera recomendó al Sr. Villada una monografía, que sobre langostas publicó el Sr. Nieto.

El Sr. Ruíz Sandoval hizo notar, que la langosta que describió el Sr. Nieto, recibió de este señor el nombre de *Acridium Velazquezi*, y que se distingue por el color de sus alas que son violadas.

El Sr. Ortega Reyes hizo presente, que en el trabajo que ha escrito sobre la materia, salió una lámina de la langosta igual á la del Sr. Nieto.

Informó el Sr. Ramírez, que estudiando los ajolotes que le regaló el que suscribe, pudo ver en uno ya transformado, que habia en sus ovarios, huevos perfectamente desarrollados, lo que demuestra que el animal es susceptible de reproducirse en estado de amblistoma.

Al Sr. Herrera le pareció que lo referido por el Sr. Ramírez está de acuerdo con lo observado en Europa; hecho muy importante, pues es raro que el animal se reproduzca en sus dos estados.

El Sr. Crescencio García mandó un objeto curioso acompañado de una carta. Es un capullo llamado vulgarmente borreguito, que se encuentra adherido á una rama de árbol. Está formado por un conjunto de larvas pertenecientes al orden de los himenópteros abrigados en él; y á la vez es un capullo de un lepidóptero. En la carta hace explicaciones de este ejemplar y promete mandar algunos otros cerrados.

El Sr. Bárcena recordó haber visto capullos semejantes, envolviendo las ramas de los huisaches.

Se dió lectura á un trabajo sobre la descripción del *Adelophis Copei*, género nuevo del Sr. A. Dugès; pasó á la sección de Zoología, para que diese su dictámen.

El Sr. Villada presentó, á nombre del que suscribe, un insecto curioso, traído de Chiapas, y regalado por el Sr. Genaro López. Es la *Fulgora lanternaria* de la América del Sur. Sobre sus propiedades fosforescentes no están de acuerdo los autores. Dió cuenta de dos exploraciones, una á los lagos de Xochimilco y Chalco, la que hizo en compañía del que suscribe, y la otra al Volcan del Popocatepetl. Ofreció presentar sus estudios, lo que no ha podido efectuar á causa de tener que hacer algunas rectificaciones.

Se dió lectura á una carta del Sr. Alfredo Dugès, en la que describe una hibridación, fecundando la *Nicotiana tabacum*, con el pólen de la *Nicotiana glauca*; resultando de este cruzamiento una planta con los caracteres de la última.

El Sr. Fernando Altamirano creyó conveniente, que al publicar la nota del Sr. Dugès, se agregue el estudio que un alumno de la Escuela de Medicina presentó en su tesis; hizo el análisis de la *Nicotiana glauca* y encontró un alcaloide entre las sustancias que contiene.

El Sr. Gonzalez informó sobre una expedición que hizo á la hacienda de Joco. Trajo tres ejemplares de encinas y una especie de capulín que parece ser una monstruosidad, é hizo su descripción.

El Sr. Alfonso Herrera hizo uso de la palabra para decir: que la *Jussiaea* cultivada por el Sr. Droege, es un efecto muy diferente de la que se desarrolla espontáneamente en el Valle de México; que en lugar de rastrera, es erguida, y aún las hojas son distintas de forma; que se propone hacer algunas experiencias para ver si recobra su forma anterior. Respecto del capulín de que habló el Sr. Gonzalez, le parece, que debido á un exceso de fertilidad, las hojas se han vuelto más carnosas, y las yemas florales, en lugar de nacer una en cada axila, brotan dos ó más.

En la sesión del 29 de Abril, el Sr. Bárcena habló acerca del calendario botánico. Manifestó haber pasado una circular á sus corresponsales, con el objeto de que en dicho calendario se fijara la época de la floración, ya ordinaria como anormal, á la vez que las demás circunstancias dignas de notarse respecto al desarrollo de las plantas, así también con relación á los sembrados, el precio de las semillas, etc., para lo que les remitió esqueletos que puedan llenar, á fin de uniformar los diversos calendarios que remitan al Observatorio. Varios habian obsequiado sus deseos, sobre todo en Tlacotalpan y otros puntos como los del Valle de Leon, (en Michoacan), hacienda de Ibarilla (en el Estado de Guanajuato). De Tlacotalpan le hablaron sobre las siembras de algodón, y de un insecto que lo destruye.

También se dirigió á los telegrafistas de diversas líneas para que contribuyeran, con sus observaciones, al estudio de la meteorología, aparición de diversas aves, insectos, etc.; todo lo cual dará una idea del estado general de la agricultura en la República.

En los Valles de México, Puebla y Leon, casi concluyó la florecencia por los frios pasados. En Cuernavaca dominan las Rosáceas, y ha notado que en los diversos lugares donde crecen, no tienen sobre de ellas los cambios de temperatura una influencia marcada como en las otras plantas, de modo que no son estacionales.

Hizo en seguida una descripcion del estado atmosférico que en esos dias dominaba, y concluyó haciendo una extensa apreciacion sobre los resultados que habian producido los fenómenos eléctricos sobre la vegetacion, la que juzgó anormal en este año.

En seguida se dirigió al Sr. Villada para que dijese algo sobre su expedicion á Cuernavaca. El Sr. Villada manifestó que lo habia llevado á ese lugar una comision que lo imposibilitó de estudiar aquella region como habria deseado; pero que sin embargo, daria por escrito el estudio que está haciendo de un pequeño herbario que colectó, y que aún no tenia determinadas todas las especies de plantas que contiene, así como de algunos insectos y reptiles que trajo.

El Sr. Ramírez, en cumplimiento de lo acordado por la Sociedad, dió cuenta de un artículo que se ocupa con especialidad de las floras alpinas. En su Informe dijo: que al principio las floras consistian en simples listas de plantas sin ninguna observacion; más tarde, se tuvieron en cuenta la direccion de los vientos y otros fenómenos meteorológicos, despues que Darwin publicó su obra sobre el origen de las especies; entónces se recogieron datos geológicos y compararon unas floras con otras. En México pudieran hacerse estudios comparativos, auxiliándose de los que se hacen en el Observatorio Meteorológico. Actualmente está estudiando la accion de los anestésicos sobre algunas plantas, con los *Oxalis* especialmente. Ha visto que el éter retarda la hora del sueño y despierta la planta más tarde.

En seguida informó sobre una planta que trajo del Popocatepetl (*Arenaria brioides*), cuyos caractéres específicos cambian aquí notablemente, pues allá, sus hojas son imbricadas, y aquí no lo son, porque los entrenudos del tallo se alargan; tambien se nota algun vello, aunque escaso, en los nudos mismos; en su estado natural es completamente lampiña. Es de las últimas que se hallan en aquella montaña, y las distintas condiciones que hay en uno y otro lugar, debe ser la causa de la diferencia de caractéres.

Llamaron la atencion del Sr. Herrera el alargamiento del tallo y la aparicion del vello; las plantas que crecen en lugares escasos de luz, alargan considerablemente sus tallos como se observa en los bosques; probablemente el Sr. Ramírez colocó su planta en un lugar poco iluminado; pero la aparicion del vello es aún más singular, porque el frio es una de las causas que obran con energía para su desarrollo; quizá sea un efecto de adaptacion por haberse alargado los entrenudos y dejado, en consecuencia, desnudos los tallos; lo que no pasa en el volcan, estando cubiertos con las mismas hojas.

Refiriéndose á la Flora alpina, manifestó estar de acuerdo con la opinion del

Sr. Ramírez en cuanto á su importancia; refiere, que cuando se hallan en dos lugares distintos plantas de una misma especie, es probable que hayan estado unidas. Esto es aplicable á la flora de Cuba y México que son muy análogas. Agrega, además, que en tiempos remotos, las floras alpinas deben haber ocupado los valles; cuya temperatura les ha de haber sido muy favorable; y que habiendo cambiado ésta, situáronse entónces en las altas montañas, donde encontraron la temperatura que ántes tenían.

El Sr. Ferrari presentó una especie de Combretácca; por el estudio que hizo de ella, encontró, que pertenece al género *Combretum*, pero difieren algunos caracteres de la especie descrita por Humboldt y Bonpland, por lo que vaciló entre si se trataba de una especie nueva, ó solo de una variedad: pasó á dictámen á la Comision de Botánica.

El Sr. Bárcena habló respecto á una consulta que se le hizo desde el extranjero con relacion á las flores de madera que se desarrollan en el guayabo; cree sean producidas por un parásito.

El Sr. Herrera dice: que tiene razon el Sr. Bárcena, pues realmente estas excrecencias son producidas por un parásito (*Loranthus*): los pájaros comen el fruto, y al arrojar el excremento, las semillas que pasan intactas por el tubo digestivo, van á incrustarse sobre la madera en que los pájaros arrojan las materias fecales, formándose las excrecencias y deteniéndose el crecimiento del ramo; agrega, que tambien las ha visto sobre la madera del Chirimoyo y de algun otro árbol, siendo de notar que su forma varía segun el árbol en que se desarrolla.

El Sr. Bárcena recordó que la semilla es glutinosa, lo que facilita su adhesion y su implantacion sobre la madera.

Al Sr. Villada le pareció que la cuestion no estaba del todo resuelta; que no basta la presencia del parásito para explicar la formacion de las excrecencias; que debe contribuir alguna otra causa desconocida, pues él ha visto en Cuernavaca algunos parásitos que no ofrecen ninguna excrecencia.

El Sr. Herrera aceptó la opinion del Sr. Villada, pues hay distintas especies de *Loranthus* que pueden darse de distinto modo, segun el árbol donde se desarrollan; tal vez en el mango se limitan á detener el crecimiento del ramo sin producir excrecencias.

El Sr. Peñafiel ha visto en Jalisco á este parásito implantado sobre los mezquites, y comunmente le llaman ingerto. Cree, que cayendo sobre el árbol, se implanta en él, verificándose una especie de placentacion.

Anunció el Sr. Sanchez que el Sr. Fellière posee una coleccion de 200 á 300 flores de madera, y que puede conseguir que la Sociedad vea esta coleccion.

Se le ocurrió al Sr. Herrera una explicacion para dar cuenta de las variedades que ofrecen: las raíces del *Loranthus* deben penetrar el árbol siguiendo los rayos medulares, que como se sabe, están formados de tejido celular blando y conteniendo jugo nutritivo. Como el número y disposicion de estos rayos medulares varían en

los diversos árboles, deben presentarse variaciones correspondientes en el fenómeno de que se habla; los frutos del parásito tienen una sustancia glutinosa y adhesiva que favorece su adhesión sobre los árboles. Se debe contar, además, con que hay varias especies de *Loranthus*, como el *caliculatus* y el *mexicanus*; todo lo cual basta, en su concepto, para explicar las diferencias de que se ha hablado. Reoordó, á propósito de esto, que existen algunos ocotes cuyos conos son verdaderamente monstruosos, lo cual es debido á la existencia de unos hongos que los hipertrofian.

El Sr. Bárcena participó á la Sociedad haber visto el maíz primitivo en las ruinas de Xochiealco, lo que ofrece gran interés histórico, pues tal vez crecía allí esta planta desde tiempos muy anteriores. También existe en gran cantidad, en Tuxtla, según le han dicho: puso á la disposición de la Sociedad este maíz que recogió con sus tallos, hojas y espigas.

El Sr. Villada mostró los granos de una gramínea, que con el nombre de maíz primitivo envió el Sr. Ruíz, de Irapuato, con el objeto de que se estudie. El Sr. Herrera hizo notar la importancia de su estudio, pues tal vez sea, en efecto, el maíz primitivo, que bajo la influencia del cultivo se modifica al grado que lo conocemos. El Sr. Mendoza que ha estudiado este punto, cree que dicha gramínea en cuestión parece ser distinta del género *Zea*. El Sr. Villada recordó haber visto un artículo impreso en Bélgica, en el que se trata de este asunto y que va unido á un grabado.

El Sr. Schaffner remitió una carta en la que comunica el envío del herbario que recibió la Sociedad, y la planta que hacia tiempo pidió se dibujase, la *Legnoa cerúlea*; indica las inexactitudes que encierra la lámina dibujada en la obra de H. y B.

La Comisión de Botánica pidió á la Sociedad se le acordase al Sr. Schaffner un premio por la numerosa colección de plantas, determinadas la más de ellas, cuyo trabajo ha sido obra de mucho empeño y laboriosidad. Fué aprobada por unanimidad esta proposición.

El Sr. Villada, con motivo de la *Legnoa*, se expresó del modo siguiente: creí al principio que la *Legnoa* de Cuernavaca era la *madreporoides*, pero parece ser la misma que la que ha estudiado el Sr. Schaffner, la *cerúlea*. La encontré sobre la raíz del *Helianthus annuus*. Anunció que había traído las flores de madera de Cuernavaca y que las presentaría próximamente,

En otra sesión pidió constase en el acta, que la *Legnoa* de Cuernavaca no es parásita del *Helianthus annuus*, sino de la *Tithonia tubaeformis*.

Presentó el Sr. Bárcena un caso de faciación y división de la *Laeselia coccínea* llamada vulgarmente espinosilla; el ejemplar lo presentó disecado y colocado en un marco, y lo regaló á la Sociedad acompañado de su correspondiente descripción.

El Sr. Herrera creyó importante recoger la planta viva, para ver si las semillas reproducen el fenómeno.

En una de las últimas sesiones dió cuenta el Sr. Bárcena con algunas observaciones: notó que á causa de la suavidad del invierno, empezaron á florecer algunas plantas invernantes; despues bajó la temperatura y vió que las hojas tiernas se entristecieron; las que no habian acabado de secarse cayeron. Habia un problema pendiente: si se detenia la evolucion, y se notó que hubo detencion en algunas yemas. Así, la vegetacion marcó un carácter primaveral, y la temperatura un carácter invernal. El año de 1880 ha sido muy propicio para la vegetacion; en el mes de Noviembre algunos árboles tenian tanta savia, que la corteza se rompía dejando escapar el jugo. Ha tomado nota de las plantas que resistieron á diversas temperaturas y á distintas exposiciones. Los *Tropeolus* resistieron al principio, pero despues se tostaron. La siempreviva ha seguido su período exacto de floracion aún en las que se colocaron en forma de coronas en el monumento que se acaba de construir en Chapultepec.

El Sr. Herrera advirtió que es necesario tener en cuenta si las plantas están en la sombra, pues cuando reciben los rayos del sol despues de una helada, se desprenden súbitamente los gases y desgarran las paredes de las celdillas de los vegetales. Así, las que reciben los primeros rayos del sol de la mañana, están más expuestas á secarse que las que están en la sombra. El Sr. Bárcena manifestó haber observado la influencia de la exposieion, y notó que el año de 1879, la mejor fué la de Sur Oeste.

Dió noticia el Sr. Bárcena de un artículo publicado en «El Monitor Republicano» del 17 de Marzo de 1880, sobre criaderos de oro, plata y carbon de piedra en el Valle de México. Cree sea una equivocacion del autor de ese artículo, porque la formacion del Valle no es á propósito para que haya tales criaderos; quizá confunda la turba producida por la vegetacion del lago de Xochimileo con el carbon de piedra. Tambien dió cuenta de un artículo publicado en el «American Journal,» en el que se da noticia de un criadero de óxido de antimonio en el Estado de Sonora; es amarillo ó negro-parduseo, muy reducible y fácil de beneficiar; se encuentra entre la roea caliza y el cuarzo.

El Sr. Ruiz Sandoval presentó unos ejemplares de piedras recogidas en el tajo de Noehistongo. El Sr. Bárcena, refiriéndose á ellas, dijo que eran calizas concrecionadas que muchas veces toman la forma radiada.

El mismo Sr. Bárcena presentó un importante trabajo geológico; el primero en su género que se emprende en México. Sobre la Carta de la República, ha indicado con colores las diversas formaciones de las roeas, cuyos datos los ha sacado de los muchos apuntes que tiene coleccionados en sus carteras, hechos en los lugares marcados en el plano. Hay algunos aislados que los ha determinado por los ejemplares fósiles que ha estudiado de esos lugares. Cada color manifiesta una época distinta; están indicadas las formaciones secundarias, postereciarias y modernas: este trabajo lo dedicó á la Sociedad. El 21 de Octubre del año pasado, dió lectura á una nota sobre geología, contenida en su Memoria de la Exposicion de Guadalajara.

En 1879 dió un extenso Informe sobre la periodicidad y direccion que siguen los temblores en México; informó tambien sobre las canteras de la barranca del Cristo, sobre la formacion del pedregal de San Angel, é hizo una extensa y minuciosa descripcion de los fenómenos geológicos acaecidos en Cacahuamilpa, dibujando sobre el pizarron la topografia de aquella region, para que la Sociedad pudiera apreciar con mayor facilidad la dislocacion que se habia efectuado, así como la direccion, tanto de las dos grutas, como de los rios que atraviesan la montaña y el sitio donde están situados los monumentos antiguos que fueron encontrados en su expedicion.

El Sr. Sanchez, con motivo del estudio que hizo para probar la existencia del cobre en México y que fué conocido y elaborado este metal por los antiguos mexicanos, pidió á la Sociedad los datos que pudiera suministrarle, y dió noticia á la vez de todos los que hasta entónces habia encontrado.

El Sr. Altamirano pidió al Sr. Herrera su opinion acerca del principio acre del maguey; este señor dijo que le parecia ser un principio volátil, como tiende á probarlo un hecho que le refirió el Sr. A. Ortega, el que describió minuciosamente.

Expuso el Sr. Altamirano, que experimentando sobre el maguey, habia creido deducir que su acritud no es debida á un principio volátil, sino más bien á una infinidad de cristalitos insolubles. El Sr. Herrera refirió que estos cristalitos, formados de oxalato de cal (ráfidas), habian sido encontrados en el maguey por la Comision científica que vino en tiempo del Imperio; dichos cristalitos pueden quedarse en la ropa que se ha lavado con el maguey é irritar mecánicamente la piel; pero cree que además debe haber un principio volátil que explicaria la irritacion á distancia.

El Sr. Altamirano insistió en su opinion, no habiendo tenido ningun efecto con el extracto acuoso ni con la tintura, en tanto que con los cristalitos siempre ha visto aparecer la erupcion.

Le pareció al Sr. Ramos que existe un principio soluble acre, además de los cristales insolubles: refirió un caso que le pasó en San Luis Potosí, que le apareció una extensa erupcion despues de haberse mojado accidentalmente en un rio con el agua que habian empleado para lavar con maguey.

Le pareció al Sr. Herrera que existe probablemente en el maguey ácido málico tan comun en las plantas grasas, y tal vez ácido fórmico, lo que explicaria la accion irritante además de la producida por las ráfidas; tambien la saponina como en el amole.

El Sr. Altamirano dijo: que realmente hay un jugo ácido y una goma, pero independientemente del ácido las ráfidas ejercen una accion especial, porque despues de haberlas lavado perfectamente, producen, no obstante, una irritacion muy marcada.

En la sesion del 2 de Diciembre de 1880 se hicieron funcionar varios aparatos con el fin de observar los fenómenos que produce la materia radiante. En varias

sesiones se han leído artículos sobre este asunto, cuya obra fué regalada á la Sociedad por el Sr. Bárcena. El Sr. Director del Museo, D. Gumersindo Mendoza tuvo la bondad de prestar dichos aparatos.

Debo hacer notar con mucha especialidad, los Informes rendidos por los Sres. Ortega Reyes y Ruiz Sandoval respecto á la glosa de las cuentas de la Tesorería de los dos años. El primero de estos señores la hizo en 1878 y el segundo en 1879. Propusieron se aprobasen las cuentas presentadas por el Tesorero, las que revisaron con atencion, así como sus comprobantes, encontrado todo perfectamente arreglado y llevado con exactitud. Fueron aprobadas por aclamacion, cada una en su año respectivo.

El Sr. Villada leyó una carta del Sr. Schaffner, en la que dice remite 24 pesos para que con ellos se pueda emprender la lámina de la *Legnoa cerúlea*. Dió cuenta de la cantidad colectada entre los socios para los inundados de Matamoros; acordó la Sociedad que de los fondos se aumentasen los 21 pesos recogidos hasta 25.

El Sr. Bárcena regaló á la Sociedad 50 pesos con el fin de auxiliar á la Tesorería en el gasto del ornato del salon de sesiones.

El que suscribe presentó, á peticion del Sr. Bárcena, el dibujo de la *Legnoa cerúlea*, que hizo por encargo de la Comision de publicaciones.

El Sr. Montes de Oca, leyó la Memoria de su viaje al Estado de Chiapas, en la que se ocupa en describir las costumbres de los indígenas, la topografía, la flora y fauna de aquella region. Esta Memoria fué hecha con el objeto de agregarla á la general que la Comision de límites entre México y Guatemala presentará al Gobierno. Su objeto fué el de oír la opinion de la Sociedad acerca de ese trabajo. Entre los diversos animales que citó, hizo la descripcion de un *Sarcoramphus* que le pareció ser una especie nueva; dijo que el Sr. Villada se ocupaba de estudiarlo, y si resultaba ser en efecto no conocido, proponia se le diese el nombre de Harregui, dedicándola al jefe de la Comision de límites. Despues de leer la descripcion de un colibrí, llamó la atencion de la Sociedad, diciendo: que esa especie, aunque estaba descrita, se creia no existiese en México, y por lo tanto, pedia se publicara su descripcion.

El Sr. Sanchez dijo: que acerca del colibrí no habia inconveniente en publicarlo, pero que respecto al *Sarcoramphus*, era menester asegurarse bien si era en efecto ó no una nueva especie; opinó porque sea tal vez la hembra del *Sarcoramphus papa*.

Advirtió el Sr. Montes de Oca que el color de las patas y del pico son iguales en los dos sexos, cuyo carácter no se halla en su ejemplar, con relacion á la especie con que se compara.

El Sr. Sanchez interrogó al Sr. Montes de Oca, si le constaba de alguna manera que no diese lugar á duda del hecho que refiere en su Memoria, de que los murciélagos matan á los niños y á los animales chupándoles la sangre, porque pudiera ser más bien que la emigracion de las poblaciones de que ha hablado haya

sido motivada por la molestia que su grande número ocasionaba, á lo que contestó, que personas verídicas se lo habian asegurado.

Agregó el Sr. Sanchez, que era muy conveniente informarse sobre lo que haya en realidad acerca de lo que se refiere; porque se encuentra combatida esa idea con razones muy atendibles. El Sr. Brehm dice que no es posible que los murciélagos ocasionen la muerte á los niños y á los animales, por la corta cantidad de sangre que puede extraer uno solo; que para ello seria necesario que se agrupasen muchos á la vez, para que una considerable pérdida les produjese la muerte, lo que nunca sucede; son tan pequeños sus dientes, que no pueden penetrar más allá de la epidermis, y de consiguiente, sus heridas se limitan á romper los capilares, lo que no puede dar lugar á ninguna hemorragia que los pueda privar de la vida. El Sr. Montes de Oca ofreció informar á su vuelta sobre el particular.

El Sr. Ramos José dijo haber leído en un periódico científico, una fórmula de un líquido para conservar piezas anatómicas. Se compone de agua, alumbre, sal marina, nitro, potasa, ácido arsenioso, glycerina y alcohol metílico; suplicó al Sr. Sanchez lo experimente para ver si da resultado; á lo que contestó que ya habia experimentado dicho líquido conservador sin obtener el resultado que se decia. Habia puesto algunos frutos, como mangos y algunas flores rojas, unos y otras habian perdido su color; las flores se pusieron negras al cabo de poco tiempo.

En la sesion de 15 de Agosto, se trató de un asunto de mucho interés para la marcha de la Sociedad. El Sr. Altamirano manifestó que seria muy conveniente organizar comisiones exploradoras que colectaran y estudiaran la flora del Valle de México. Los Sres. Iglesias y Monroy aprobaron la idea; el primero prometió influir con las empresas ferrocarrileras para obtener una rebaja de precios en los pasajes para facilitar las expediciones. El segundo opuso una dificultad, que no se podrian erogar los fuertes gastos que demandan esta clase de trabajos, y para salvarla, propuso se consiguiese del Gobierno los fondos necesarios para hacerlos realizables.

Le ocurrió al Sr. Altamirano se nombrase una Comision para que examinase el asunto é hiciese las reflexiones que juzgare convenientes. Quedaron nombrados con tal objeto, los Sres. Villada é Iglesias.

El Sr. Monroy notó alguna apatía en la Sociedad, y para animarla, pensó recurrir á las Comisiones especiales que están nombradas para hablar á la Sociedad de los asuntos que se les tiene encomendados. Que seria bueno hacer una excitativa para traer la animacion que tanta falta hace, y que en gran parte contribuye á la decadencia en que se halla la Sociedad.

El Sr. Monroy, al expresarse así, le guiaba la buena idea de alentarla: despues de varios años de ausencia, y de consiguiente, no estando al tanto de su marcha, la veía languidecer. El Sr. Villada hizo presente que las Comisiones á que aludia el Sr. Monroy, habian dado cumplimiento con lo que se les habia encargado; que en cuanto al periódico tenia el material suficiente; y aunque sale

con algun retardo, la causa no está en la falta de material, sino depende de otras circunstancias.

El Sr. Altamirano fué de parecer se aceptase la idea expuesta por el Sr. Villada, de que se le autorice para que, como Tesorero, haga los gastos de una pequeña Comision, para empezar por una ó dos expediciones al mes.

Ofreció el Sr. Iglesias hablarle al Sr. Ministro de Justicia, en compañía del Sr. Villada, acerca del proyecto de la Sociedad, y solicitar una subvencion, si quiera de cien pesos mensuales, porque sus fondos son insuficientes para emprender esta clase de trabajos.

El 19 de Agosto, con motivo de lo anterior, decia el Sr. Peñafiel: que para dar animacion á la Sociedad, era menester ir á buscar material fuera de México. El estudio de los diversos productos que encierran los Estados de la República, tienen el mayor interés para la prosperidad del país; es indispensable expensar Comisiones nombradas por la Sociedad; pero para ello es menester contar con fondos, no para pagarles sus trabajos, sino para remunerar dos Comisiones que se ocupen de estudiar, por ejemplo, una de Enero á Julio y otra de Julio á Diciembre; bastaria para ello dos mil pesos al año. Añadió, que á un Gobierno ilustrado, no le importa gastar una cantidad tan corta como es la que ha indicado.

El Sr. Altamirano creyó necesario esperar el dietámen de la Comision nombrada anteriormente con motivo de este asunto. Manifestó el Sr. Villada que la Comision aún no se habia podido reunir; que las ideas manifestadas por el Sr. Peñafiel le parecian buenas.

Al Sr. Peñafiel le parece que con 100 pesos al mes poco se podrá hacer en un estudio que es por su naturaleza muy vasto, y terminó diciendo, que el Gobierno y la sociedad reportarian los beneficios que deben resultar de tales trabajos. Formuló en seguida la proposicion siguiente:

«Se hará una iniciativa al Congreso de la Union, pidiéndole una subvencion de 2,000 pesos para gratificar á dos Comisiones que nombre esta Sociedad, para explorar algunos puntos del país, en los ramos de Historia Natural.»

Puesta á discusion, en la que tomaron parte los Sres. Ramirez, Peñafiel, Altamirano, Villada, Alcaeo, Ferrari, Ortega Reyes y el que suscribe, á mocion del Sr. Villada, la retiró su autor, quedando nombrado para formar parte de la Comision nombrada en la sesion anterior, para que sus ideas fuesen discutidas en el seno de la misma.

El Sr. Ferrari invitó á la Sociedad para que vea los objetos que ha traído de su expedicion al Estado de Puebla, comisionado por el Gobierno.

No habiendo estado el Sr. Herrera en la sesion anterior, despues de oír la lectura de la acta, se expresó así: Ya que se trata de hacer exploraciones, con el fin de estudiar la flora y fauna de algunas regiones del país, indicaré una idea que me parece más realizable. Debemos empezar por lo más fácil; por hacer la flora del Valle de México, y terminada ésta, se puede ir saliendo hácia los Esta-

dos, tomando la Capital como punto de partida. Yo creo, así como se ha dicho en el acta y con razon, que carecemos por ahora de recursos y áun de personas que con cortos auxilios se atrevan á salir á grandes distancias. Creo que hecha la Flora del Valle, se irá poco á poco, como he dicho, hácia los Estados más próximos á la Capital, y de este modo se conseguirán los resultados que se desean.

Del Sr. Hugo Fink se recibió una extensa Memoria relativa á una expedicion á la Costa de Sotavento, algunos mármoles y otros diversos minerales, conchas y unas piedras con sedimentos salinos, recogidas en Santecomapan (Tuxtla). El Sr. Villada dió lectura al citado trabajo.

El Sr. Ortega Reyes, presentó una Orquidea implantada en una corteza, cuyo ejemplar le parece curioso. Cree que la semilla de la Orquidea cayó en un tallo de Copalchi y germinó dentro, formándole la cubierta que envuelve los tubérculos.

El Sr. Manrique regaló unas conchas terrestres y unos colmillos de Lagarto. El Sr. D. Juan Cordero regaló un retrato de su finado hermano D. Francisco Cordero.

El 29 de Abril de 1880, presentó el Sr. Villada, á nombre de la Comision de publicaciones, la última entrega del cuarto tomo de «La Naturaleza.» El Presidente, Sr. Bárcena, se dirigió á la Sociedad en los siguientes términos: «Es un acontecimiento agradable el que se haya terminado el cuarto tomo de la publicacion; causa verdadera satisfaccion verlo concluido; en ella no solo se publican los trabajos de los socios, sino que las más veces se acompañan de sus respectivos dictámenes, lo que da una garantía al público. Aunque al parecer, la Sociedad esté fuera de toda responsabilidad acerca de los mismos trabajos, no obstante, colectivamente la tiene; por tanto, es de reglamento que sean revisados por las Comisiones respectivas.»

El 10 de Julio del mismo año, el mismo Sr. Villada presentó la primera entrega del tomo quinto, y dió cuenta con las reformas que se le han hecho á la publicacion. A la fecha, se lleva publicado hasta la sexta entrega y próximamente saldrá á luz la sétima.



## CONTINUACION DEL INFORME

CON LOS DATOS TOMADOS DE LA PUBLICACION.

### SECCION DE ZOOLOGIA.

En esta seccion tenemos un trabajo escrito por el Sr. Dr. Eugenio Dugès, el que se ocupa de la descripcion de Coleópteros indígenas. Este trabajo, como tantos otros que han sido publicados en «La Naturaleza,» del propio autor y sobre el mismo asunto, está ilustrado con una lámina colorida que lleva 10 figuras para dar idea de la forma y coloracion de cada especie y los correspondientes detalles que las caracterizan. Los géneros de que se ocupa son tres, segun el Informe que con este motivo se halla publicado en la entrega 1ª del tomo quinto, suscrito por el Sr. Dr. Manuel Villada: el *Tetracha*, *Cicindela* y *Odontocheila*. De las especies descritas, dos corresponden al primero, veinticuatro al segundo y dos al tercero, tomadas algunas de ellas de la obra escrita por Chevrolat acerca de los Coleópteros mexicanos, y teniendo su radicacion en regiones templadas y calientes de la República.

El Sr. Dr. Alfredo Dugès remitió tres trabajos: uno de ellos se ocupa del perro llamado vulgarmente de Chihuahua, *Canis gibbus*. En la lámina que acompaña á este artículo, hay tres figuras: una da idea del aspecto exterior del perro, y las otras dos indican la configuracion de los huesos del cráneo.

Otro de sus trabajos es referente á la Rata negra. Se ha observado que esta rata persigue y ahuyenta á los ratones, y que ella es, á su vez, la víctima de la rata comun. Refiere, además, haber visto en el largo período de 25 años que ha vivido en Guanajuato, la mejor armonía entre estos roedores.

El tercer trabajo lo remitió en una nota dirigida á la Sociedad, en la que dice haber encontrado en el útero de una hembra de armadillo, tres fetos bien desarrollados y una placenta discoidal. Las palabras siguientes son copiadas textualmente de la nota referida. «Aunque algo superficial (el estudio), me ha parecido interesante esta observacion, pues no conozco ninguna otra sobre el particular; ella demuestra con evidencia que los desdentados desapídeos, á lo ménos el que hace el objeto de mi nota, están verdaderamente provistos de una placenta discoidal y no difusa como podria creerse por las analogías.

El Sr. Dr. Jesus Sanchez presentó un artículo de bastante interés, sobre la concha Madre-perla, de la Baja California, reuniendo en él todo lo que pudo coleccionar sobre este asunto, que es sin duda de grande porvenir para nuestro país. No se limita á tratar en su escrito de la concha de la Baja California, sino señala

tambien los diversos lugares del globo donde se explota en abundancia. Ofrece ocuparse despues del buceo y principalmente de la estadística sobre la concha de la Baja California.

El Sr. Dr. José Ramirez nos leyó un trabajo sobre el origen teratológico de las variedades, razas y especies, en el que expresa minuciosamente las diversas leyes que rigen á los tipos hereditarios, así como el diverso desarrollo de los embriones y los distintos modos de génesis ó reproducción. Trata tambien de las leyes sobre adaptación.

El Sr. Aniceto Moreno hizo una traducción del trabajo escrito por el Sr. J. A. Allen, de los E. U., sobre las especies del género *Bassaris*. Se juzgó de interés por tratarse de este género de animales tan comunes en México.

El último de los trabajos, por su mérito, es el que se publicó en el IV tomo, llevando por título: « Descripción, Metamorfosis y costumbres de una nueva especie del género *Siredon*, » presentado á la Sociedad por el que suscribe. En él se trata de los cambios que los órganos de la respiración y circulación sufren este género de Batracios, á la vez que de sus costumbres en estado de libertad y tambien aprisionados. Está acompañado de tres láminas acuareladas; dos para dar idea del tipo diverso que presentan en sus distintas fases de desarrollo, y la tercera que representa los cambios anatómicos ya referidos.

La Comisión que dictaminó sobre este trabajo, llama la atención acerca de la formación de los párpados horizontales y las vértebras anfiselas que se hallan en los ajolotes transformados, así como la coloración característica de ciertos grupos de los no transformados y sus derivaciones en otros tonos, cuyos matices se aproximan.

En el mismo año fué leída una importante y bien escrita traducción hecha por nuestro consocio, el Sr. Miguel Pérez, encargada por la Sociedad, sobre el trabajo escrito por el Sr. Dr. Augusto Weismann, profesor de Zoología, en Freiburg Breisgau; trata de la transformación del ajolote en *Amblistoma*. Habiéndome ocupado ya de este asunto en el trabajo anterior, la Sociedad creyó conveniente estudiara dicho artículo, y con este motivo presenté las anotaciones y observaciones que acaban de ser publicadas.

En la sección de Revista ha sido publicada una extensa traducción hecha por el Sr. Ferrari, sobre la introducción y sucesión de los vertebrados en América: trabajo escrito por el Sr. O. C. Marsh, miembro correspondiente en New Haven.

#### SECCION DE BOTANICA.

El Sr. Mariano Bárcena, presentó un Calendario Botánico, que fué publicado en la sección de Revista, en el que ha apuntado la Sinonimia vulgar y científica, y el lugar donde se desarrolla cada planta. Va acompañado de una serie de reflexiones sobre la utilidad práctica que puede sacarse del estudio de la floración, rela-

cionándolo con el de los fenómenos meteorológicos. No es el único trabajo de este género que ha leído en el seno de la Sociedad, y cuyo estudio le ha hecho adicionarlo con importantes datos, acerca de la época en que comienzan á florecer las plantas, la en que están en plena florescencia y también aquella en que termina, para conocer por comparacion la influencia que sobre ellas ejercen dichos fenómenos meteorológicos. Ha extendido, además, sus observaciones en otros Estados de la República.

El inteligente profesor, Sr. Alfonso Herrera, presentó una descripción de una monstruosidad observada en un fruto de la *Cucúrbita pepo*. Hace una serie de reflexiones sobre la organogenia de los ovarios ínferos, estudiada en diversas plantas, y cita los varios casos que se han presentado, estudiados por autores de reputacion, y concluye apoyando la teoría de Schleiden sobre dicha organogenia, por hallarse comprobada con este caso de teratología vegetal.

Por medio de un corto artículo, que fué publicado en la seccion de Revista, llamó la atencion de la Sociedad el Sr. Dr. Altamirano, sobre una planta muy comun llamada tabaquillo, *Nicotiana glauca*. Esta planta que fué estudiada por el Sr. Enrique Muñoz en 1876, es venenosa, segun lo demuestra el análisis practicado por este señor. Encierrra, entre otras sustancias, un principio tóxico y volátil; 30 á 40 gramos de extracto, matan á un perro, y el agua destilada, inyectada á una rana y á un conejo, les ha producido convulsiones y en seguida la muerte.

El Sr. Dr. Alfredo Dugès, dedicó al Sr. Bárcena un género nuevo de la familia de las Ramnáceas: le ha llamado *Bárcena Guanajuatensis*. Este trabajo, como todos los que remiten los Sres. Dugès, viene acompañado de su lámina correspondiente, dibujada con esmero y no escasa en detalles científicos.

El dictámen de este trabajo fué presentado por el inteligente naturalista, Sr. Dr. Manuel Villada, quien coloca á este nuevo género en el lugar que debe ocupar en la quinta tribu de las seis en que Endlicher divide á esta familia. Despues de fundar las razones en que se apoya para aceptar el nuevo género, hace en latin su descripción metódica, y la coloca al frente de la del género *Columbrina* por ser al que más se aproxima, á fin de que no quede duda de las diferencias genéricas de los dos.

El mismo Sr. Dugès, D. Alfredo, remitió la flórula del Departamento de Jalisco, hecha por el Sr. D. Leonardo Oliva en 1859. Está indicada la sinonimia vulgar y científica de cada planta.

Un trabajo que se está publicando, por acuerdo de la Sociedad, es el Opúsculo de Botánica de los eminentes naturalistas La Llave y Lejarza, agotado desde hace mucho tiempo y es solicitado con empeño por los botanistas, por contener nuevos géneros y especies que han sido, en su mayor número, aceptados por los sabios extranjeros, y cuyas descripciones originales tienen bastante interés.

El Sr. Dr. José Ramirez presentó un extracto de un trabajo publicado en la «Revue Scientifique» sobre la clorofila. En este artículo se hace resaltar la im-

portancia de la elorofila en las funciones que desempeña en los vegetales donde casi exclusivamente se encuentra. Se haee notar tambien, que no solo se forma bajo la accion directa de los rayos luminosos, cuya condicion no se cree necesaria produciéndose tambien en la más completa oscuridad, en los helechos y granos de los pinos. Se detiene el autor en una serie de observaciones eurious acerca de la influencia más ó ménos decisiva que tiene la luz para su formacion, descomponiéndola, para observar cuáles son los rayos luminosos que más influencia ejercen sobre ella, en relacion con el grado de ealor que cada color tiene.

El Sr. Dr. Guillermo Schaffner remitió á la Sociedad una copia de la tribu de las Helenioideas, publicada en la *Genera plantarum*, de Benthán y Hooker, y que lleva el nombre de *Olivacæ*, propuesto por el mismo Sr. Schaffner. Este señor dedicó al Sr. Bárcena las cuatro especies nuevas colectadas por él en San Luis Potosí, de los géneros *Marsilea*, *Condrosium*, *Ephedra* y *Bowardia*.

### MINERALOGIA Y GEOLOGIA.

No obstante que estos ramos cuentan por ahora con un reducido número de colaboradores, se han publicado diversos trabajos, que con justicia lueen en las páginas de nuestra publicacion.

El distinguido sopletista, Sr. Severo Navia, remitió un nuevo trabajo, semejante á otros que han sido publicados en años anteriores, sobre los caractéres que presentan, tratados al soplete, sobre el carbon, los cuerpos simples que son susceptibles de dar pegaduras.

El Sr. Bárcena dedicó á la Soeiedad el artículo que leyó sobre una nueva especie mineral, á la que dió el nombre de Livingstonita. Describe los caractéres físicos que la distinguen, y presenta su análisis químico cualitativo y cuantitativo.

No estando plenamente seguro del resultado de su estudio, por no haber tenido en sus manos ejemplares perfectamente puros, encargó los revisase el Señor Dr. Rammlesberg, de Berlin, por conducto del Sr. Profesor Burkart, de Bonn; pero habiendo muerto este señor los ejemplares no llegaron á manos del expresado Dr. Rammlesberg.

Habiendo recibido más tarde el Sr. Bárcena ejemplares más puros, emprendió de nuevo su estudio, del cual dió noticia á la Sociedad; pero no pudiendo terminarlo por causas que se lo impidieron, eneargó hiciese el análisis del referido mineral al célebre mineralogista, Sr. Mallet, conformándose el Sr. Bárcena con la fórmula que estableciese, no teniendo seguridad en el estudio que habia practicado. Es digno de referirse, que los resultados del análisis practicado por el Sr. Mallet, se aproximen, en lo esencial, á los que obtuvo por su análisis el Sr. Bárcena. Ambos trabajos están publicados en el IV tomo de la Naturaleza.

En Setiembre de 1879 comunicó el propio Sr. Bárcena, que no solo se encontraba este mineral, la Livingstonita, en Huitzueo, sino tambien en Guadalcazar,

según unas muestras que le regalaron en San Luis Potosí. Refiriéndose á ellas, dijo lo siguiente: « Como se ve, algunos de los caracteres físicos y las reacciones químicas, parecen identificar ese compuesto que describí con el nombre de Livingstonita. Se nota, sin embargo, una excepción más prominente, y es el modo con que aquel mineral se presenta en Guadalcázar; y no pudiendo resolver si ese diferente estado físico indica solamente una variedad, ó es consecuencia de una distinta relación atómica que la que constituye la Livingstonita, por hoy me reduzco á presentar esta descripción, etc. »

En una nota que le dirigió el Sr. Mallet, que también se publicó en el mismo tomo, le comunica el resultado del análisis de los nuevos ejemplares de Guadalcázar: confirma las ideas del Sr. Bárcena de ser un mineral alterado, no caracterizando, por lo mismo, una especie diferente como lo indican las palabras del Sr. Mallet que copio textualmente: « Correspondiendo evidentemente á la fórmula ya establecida para Livingstonita, de manera que no hay razón para dudar de que el mineral de Guadalcázar debe referirse á aquella especie como con justicia lo ha hecho el Sr. Bárcena. »

El Sr. Mallet describió una nueva especie mineral que dedicó al Sr. Bárcena, derivada de la Livingstonita mediante la oxidación. La Bárcenita es un compuesto, un sulfuro de antimonio, procedente de Huitzucó. También la Memoria referente á este mineral fué publicada en el IV tomo, en la que consta el análisis y la fórmula que le corresponde.

### CIENCIAS AUXILIARES.

En esta sección tenemos publicado un trabajo escrito por el Sr. Severo Navia. Se refiere á los estudios sobre análisis hechos con la tintura de Guayacán, la que propone como reactivo de los óxidos de manganeso. Cree el Sr. Navia que podrá utilizarse tal vez para reconocer otras sustancias minerales, si nuevas observaciones descubren caracteres que puedan distinguirlos con la citada tintura de Guayacán.

En el dictámen presentado con motivo del estudio anterior, suscrito por el Señor Andrés Almaraz, se lee lo siguiente: « El empleo de la tintura (de Guayacán) como reactivo de un gran número de minerales manganíferos, presentará muy buenos servicios á las personas que se dediquen al estudio de la mineralogía, pues les proporciona un medio fácil y sencillo para poder distinguir estos minerales de algunos otros, cuyos caracteres físicos semejantes les hacen confundir. »

« Las propiedades de la resina de Guayacán vienen á ser aumentadas con el notable estudio del Sr. Navia. Las reacciones que dicha resina da con los minerales manganíferos, son el enunciado de un problema que tendrán que resolver las personas dedicadas al cultivo de la química general. »

Además de los trabajos mencionados, tenemos otros dos que han sido colocados

por la Comision de publicaciones en una seccion especial, que le da el nombre de Apéndice. Uno es del Sr. Vieente Fernández y el otro del Sr. Miguel Pérez. El primero es un extenso eserito sobre la práctica del benefieio de minerales auríferos usado en el Distrito de Guanajuato, llamado de Patio; conteniendo algunas teorías con las que se procura explicar científicamente los fenómenos químicos en que está fundado. Este trabajo se publicó con una paginacion separada, por su extension, y va acompañado de una lámina dibujada á pluma, que representa un molino que grancea 80 eargas en 24 horas.

El segundo es un discurso que fué pronunciado por su autor en la velada que la Soeiedad de Geografia y Estadística dedicó á la memoria de su ilustre miembro corresponsal, el Padre Angelo Sechi. Este notable discurso, no solo revela los conocimientos científicos que posee el Sr. Pérez, sino á la vez los literarios á que se ha dedicado: dejó por lo mismo bien puesto el nombre de nuestra Soeiedad ante aquella ilustrada reunion, al desempeñar con tan notable acierto el eneargo que se le confió.

El Sr. Mariano Bárcena, al tomar posesion de la Presideneia de la Sociedad en Enero de 1880, leyó un notable discurso, en el que haee resaltar á los más distinguidos naturalistas del país, así como á los extranjeros que se han ocupado del estudio de nuestro suelo, á la vez que á los distinguidos profesores que emplean su tiempo con tanta abnegacion, digna de elogio, á la enseñanza de las ciencias naturales.

#### SOCIOS QUE HAN INGRESADO EN 1880.

Ascendieron á socios de número los Sres. Donaciano Alcacio y Miguel Pérez. Se nombraron socios honorarios á los Sres. José María Gaona, Prof. W. B. Hemoley, Juan Quintas Arroyo, Manuel Aragon; y corresponsales, á los Sres. Librado Palomino, Dr. Rafael Montaña Ramiro, Prof. Atanasio Mier y Prof. Landlei.

#### LAS PUBLICACIONES RECIBIDAS EN EL MISMO AÑO SON LAS SIGUIENTES:

Diario Oficial.—Boletin del Ministerio de Fomento.—Memoria de la Secretaría de Hacienda 1878-1879.—Gaceta Médica.—Escuela de Medicina.—Gaeeta Agrícola-Veterinaria.—Escuela Preparatoria.—Tésis eserita por el socio Manuel Ramos.—Independencia Médica.—Escuela de Agricultura.—Primera Memoria del Observatorio Astronómico de Chapultepec.—Escuela de Jurisprudeneia.—Reforma Médica.—Mecánica aplicada al molino de viento, por el Sr. Santiago Ramirez.—Escuela de Artes y Ofeios.—Boletin de la Sociedad de Geografia y Estadística.—El Método.—Minero Mexicano.—Boletin del Consejo Superior de Salubridad.—Enciclopedia de la Sociedad Quatimotzin.—Revista Científiea Médica.—Revista Científica Mexicana.—Sociedad Agrícola-Mexicana.—Clases Productoras de Guadalajara.—El Observador Médico.—La Tribuna de Paehuca.—El Estu-

diente.—Estandarte Nacional de Yucatan.—Reglamento de la Sociedad Iatro-délfica de San Luis Potosí.—Memoria de la Comisión Geográfica que se ocupa de hacer el plano del Estado de Puebla.—El Lucifer de Tepic.—Crónica Médico-quirúrgica de la Habana.—Monografía de los Hemípteros de la República Argentina, por Berg.—Boletín del Museo de Florencia.—Seis volúmenes de la Sociedad de Ciencias, de Connecticut.—Boletín de Zoología Comparada, de Cambridge.—Anales de la Sociedad de Historia Natural de España.—Un cuaderno del Instituto Geográfico Argentino.—El Grande Occidental.—Anales de la Sociedad Geográfica y Zoológica de los E. U.—La Voz del Pacífico.—El Nuevo Occidental de los E. U.—Informe de la Sociedad de Ciencias Naturales de Boston.—Boletín de la Sociedad de Naturalistas de Moscow.—Boletín de Zoología comparada, de Harvard.—Boletín del Instituto Geográfico Argentino.—Gaceta de Panamá.—Un catálogo de plantas de Alemania.—Estatutos de la Sociedad Botánica de Prusia.—American Journal.—Historia Natural de América, por Asaph Allen.—El Médico Cirujano de Centro América.—Boletín de la Comisión Geográfica de los Estados Unidos.—Relación Anual del Museo de Zoología Comparada, de Cambridge.

#### PUBLICACIONES REMITIDAS POR EL INSTITUTO SMITHSONIANO DE LOS E. U.

Relación de la Comisión Geográfica de los E. U., 5 volúmenes en folio, II, III, IV, VI y un Atlas.—Relación Anual del Instituto Smithsonian, 1878, un volumen en 4.º, empastado.—Colección Miscelánea del mismo, 2 volúmenes en 4.º, á la rústica, tomos XVI y XVII.—Contribución á los conocimientos del mismo, un volumen en folio, á la rústica; tomo XXII.—Comisión Geológica de los E. U., un volumen en folio, empastado; tomo XII.—Actas de la Sociedad de Historia Natural, de Boston; dos cuadernos en 4.º, á la rústica, tomo XX.—Memorias de la misma, un cuaderno á la rústica, tomo III, parte 1ª, núm. 3.—De la misma, un volumen en 4.º, á la rústica.—De la Academia de Ciencias, de San Luis, 1 vol. en 4.º, á la rústica, tom. 4.º, núm. I.

#### DE ALEMANIA POR EL MISMO CONDUCTO.

Anales de la Sociedad de Naturalistas, de Wurttemberg, 7 cuadernos en 8.º, á la rústica.—Leopoldino Organano, de la Real Academia Alemana.—Leopoldino Carolinense de ciencias naturales.—Un cuaderno en folio mayor de la misma, sobre fósiles.—Archivos del Museo Teyler, en Harlem, 1 cuaderno en 4.º mayor, á la rústica.

#### DE FRANCIA.

Boletín Mensual de la Sociedad de Aclimatación de París, 26 cuadernos y un volumen en 4.º, á la rústica.—Boletín de la Sociedad de Estudios Científicos de Lyon, 4 cuadernos en 4.º, á la rústica.

## DE BÉLGICA.

Anales de la Sociedad Entomológica de Bélgica, 1 vol. en 4.º, á la rústica; tom. XXII.—Atlas de la misma, 4 cuadernos, id., id.

**Socios que han concurrido á las Sesiones en el año de 1880.**

El número de sesiones fué de 34. Asistieron los Sres. Villada, Ramos José, Ramirez, Sanchez, el que suscribe, Bárcena, Altamirano, Herrera, Ortega Reyes, Alcacio. Ruiz Sandoval, Ramos Manuel, Peñafiel, Castro, Pérez, Manrique, Montes de Oca, Ferrari, Cárdenas, Amador, Gonzalez, López Monroy, Campos, Iglesias, Ramon de la Peña, Andrade, Quintas Arroyo, y Mendoza.

Réstame decir que mi Informe es demasiado incompleto, pero lo es mucho más con respecto al del año de 1879, á causa de no haber podido disponer de todos los datos de ese período de sesiones.

Debo dar las más expresivas gracias al Sr. José Ramos, nuestro segundo Secretario, por la eficaz cooperacion que me ha prestado en las labores de la Secretaría; y con mucha especialidad á la Sociedad Mexicana de Historia Natural, por haberme nombrado su primer Secretario en el año que hoy finaliza. Quiera Dios que en lo sucesivo se conserve la buena armonía con que hasta aquí ha caminado esta Corporacion, para que sus trabajos puedan dar el fruto que se propuso desde su fundacion.

México, Enero 27 de 1881.

JOSÉ M. VELASCO.  
43

**SINONIMIA vulgar y científica de algunas plantas silvestres y de varias de las que se cultivan en México, dispuestas en orden alfabético, <sup>1</sup> por el Sr. D. Alfonso Herrera, socio de número.—(CONTINÚA.)**

NOMBRES VULGARES.	NOMBRES CIENTÍFICOS	FAMILIAS.
* Haba.....	Vicia faba, L.....	Leguminosas.
Id. de la Costa.....	Entada gigalobium, D. C....	Id.
Id. de San Ignacio, v. Habilla.		
Habilla ó Pepita de San Ignacio, (la semilla) árbol del diablo. Quauhtlatlatzin. Méx.	Hura crepitans, L.....	Euforbiáceas.
Habichuela, Frijol ó Judía...	Phaseolus vulgaris, L.....	Leguminosas.
Hachichinoa ó Patlahuac....	Tournefortia suffruticosa, L.	Borragíneas.

<sup>1</sup> Las plantas marcadas con un asterisco son las cultivadas.

Halantlaquacuitlapile.....	<i>Convolvulus operculatus</i> , Gómez.....	Convolvuláceas.
Hanchinol, Hanchinoli, ó Hanchinal.....	<i>Heimia syphilitica</i> , D. C. et <i>H. salicifolia</i> , Link.....	Litrariáceas.
Haya.....	<i>Caesalpinia mexicana</i> .....	Leguminosas.
Hediondilla ó vulvaria.....	<i>Chenopodium vulvaria</i> , L....	Quenopodiáceas.
„ ó Heliotropo cimar- ron ó Rabo de mico.	<i>Heliotropum curassavicum</i> H. B. K.....	Borragíneas.
Id. ó belladona del país...	<i>Cestrum roseum</i> , H. B. K....	Solanáceas.
Helecho hembra.....	<i>Pteris aquilina</i> , L.....	Helechos.
„ macho ó palmitas...	<i>Polypodium pseudo filix mas</i> , Schaf.....	Id.
* Heliotropo.....	<i>Heliotropum peruvianum</i> , L.	Borragíneas.
Id. cimarron, v. hediondilla.		
Id., id.....	„ <i>limbatum</i> .....	Id.
Henequen blanco, Jenequen ó Sacci (Maya).....	<i>Agave americana</i> , L.....	Amarilídeas.
Id. verde, Sacci (id.).....	<i>Agave zissaliana?</i> .....	Id.
Heno, Pastle, Barba española, Salvagina.....	<i>Tillandsia usneoides</i> , L.....	Bromeliáceas.
Id. pequeño, ó Agave palo..	<i>Id. recurvata</i> , L.....	Id.
Hicaco ó Icaco.....	<i>Crysoalanus icaco</i> , L.....	Rosáceas.
* Hidra morada ó Flor de la Campana.....	<i>Cobæa scandens</i> , Cav.....	Polemoniáceas.
* Id. extranjera.....	<i>Hedera helix</i> , L.....	Araliáceas.
* Id. roja ó Cundeamor.....	<i>Quamoclit vulgaris</i> Chois....	Convolvuláceas.
* Id. terrestre, v. Manto de la Virgen.....		
Id., id.....	<i>Hydrocotyle americana</i> , L....	Umbelíferas.
Id., id.....	<i>Sida triloba</i> , L.....	Malváceas.
* Higuera.....	<i>Ficus carica</i> , L.....	Móreas.
Id. de Indias, v. Nopal....		
Higuerilla, Palma Christi. Hi- guera del diablo, Rici- no, Tlapatl, Hucipochotl. (Mex.) Degha (Otomí) XKoch. (Maya)	<i>Ricinus communis</i> , L.....	Euforbiáceas.
Higueron, Higucrote, Amacos- tic, Tescalamatl, (Mex.) Tescalama, (la resina que produce).....	<i>Ficus nymphæi folia</i> , L.....	Móreas.
Hinojo.....	<i>Fœniculum vulgare</i> , Gærn....	Umbelíferas.
Hipericon.....	<i>Hypericum formosum</i> , H. B. K. H. <i>fastigiatum</i> , H. B. K. et <i>H. perforatum</i> . H. B. K.	Hipericíneas.

Hisopo.....	Salvia axilaris Moe. y Sessé et S. polystachia Ort.....	Labiadas.
Hoacaxochitl.....	Arum ¿sp?.....	Aroídeas.
Hoaxiu, v. Huaje.....		
Hoaxinuc, v. Tamarindo.....		
Hoayacan v. Guayacan.....		
Hobo, Jobo, Ciruelo agrio, Mombin, Costilxocotl. Mex.	Spondias mombin, L.....	Terebintáceas.
Hocipochotli, v. Pochote.....		
Hoieachinquahuitl, v. Huiza- che.....		
Hoitzcolotli.....	Erimgium foetidum, L.....	Umbelíferas.
Hoitziloxitl, v. Palo balsamo..		
Hoitzmamazali, v. Tepame...		
Hoitzitzilxochitl, v. Espinosilla.		
Hoitzqualuitl, véase Palo del Brasil.....		
Hojas de Paseua, v. Papagallo.		
„ de pescado.....	Limnanthemum nymphoides, Link.....	Gencianáceas.
„ peludas.....	Witheringia stramonifolia ...	Solanáceas.
„ de San Pedro.....	Dapnosis salicifolia Meimn...	Dapnáceas.
„ sen del país.....	Casalpinia exostemata.....	Leguminosas.
Holquahuitl, v. Hule.....		
Hombrecillo, v. Lúpulo.....		
Hongo.....	Agaricus campestris, L. etc ..	Hongos.
Id. de huevo.....	Lycoperdon ¿sp?.....	Id.
Hortensia.....	Hidrangea hortensia, D. C...	Saxifrágeas.
Huacamote, v. Guacamote ...		
Huaco, v. Guaco.....		
Huamuchil.....	Mimosa unguis cati. Willd...	Leguminosas.
Huanita ó Izquioxochitl.....	Morelosia huanita, La Llave.	Borragíneas.
Huano, Xoan (Maya), Palma abanico.....	Latania borbonica.....	Palmeras.
* Huachacata, Ichiculili ó Ma- zorca.....	Bignonia stans, L.....	Bignoniáceas.
Huaje, Hoaxiu (Mex.) ó Guaje.	Acacia esculenta. Moe. et Sessé	Leguminosas.
Huaje cirian, v. Cuautecomate.		
Huey tochtlinacaztli ó Tlalayotl	Asclepias corunti. Decaime. .	Asclepiáceas.
Huey pochotl, v. Higuerilla...		
* Huele de noche, Pipiloxihuitl Mex. Parxi.....	Cestrum nocturnum. Murray.	Solanáceas.
Hueso de fraile, v. Yoyote....		
Huevos de toro.....	Cassia ¿sp?.....	Leguminosas.
Huezotl, v. Sáuce.....		
Huichichile, v. Espinosilla....		
Huichin.....	Verbesina pinnatifida.....	Compuestas.

Huinar, Popotalagua, Apilzapatli. (Mex.).....	Malva scoparia Cav.....	Malváceas.
Huinari.....	Sida romboidea.....	Id.
Huiquilitl, v. Añil.....		
Huiro, v. Cuautecomate.....		
Huizache, Hoitzachinquahuitl.	Acacia albicans, K.....	Leguminosas.
Huizapole.....	Holeus muricatus.....	Gramíneas.
Huitz tomatzin. (Mex.).....	Solanum Hernandezii, Moc. y Sessé.....	Solanáceas.
Huitzquizontecomatl, v. Alcahofa.....		
Huitlacoche, Cuitlacoche, Popoiotl. Mex. Tizon de Maíz.		
Cuervos.....	Uredo maydis. D. C.....	Hengos.
Huitztomatl, v. Jitomate.....		
<hr/>		
Icaco, v. Hicaco.....		
Icohueyo ó Iztactepetzacuxochitl.....	Maxillaria liliacea, La Llave y Lex.....	Orquídeas.
Icotli, v. Codo de fraile.....		
Iczotl, Iczotli.....	Iucca filamentosa, L.....	Liliáceas.
Ichiculili, v. Huachacata.....		
Igamollin, v. Amole de bolita.		
* Ignamé ó Iñamé.....	Dioscorea alata, L.....	Dioscóreas.
Ilama ó Ilamazapotl.....	Anona excelsa, (segun Oliva).	Anonáceas.
Imperatoria.....	Angelica verticilata, L.....	Umbelíferas.
* Imperial ó corona imperial....	Amorphophallus sativus, Blum.....	Aroídeas.
Incienso del país.....	¿Amiris sp?.....	Terebintáceas.
Indigo, v. Añil.....		
Inmortal, v. Amor seco.....		
* Id. ó sempiterna.....	Helichrysum orientale, Gærn.	Compuestas.
Iñamé, v. Ignamé.....		
Iocroma.....	Iochroma tubulosum, Benth.	Solanáceas.
Ipecacuana de Jalapa.....	Psicothria excelsa, Will.....	Rubiáceas.
Id. de México.....	„ mexicana, H. B. K. et Cephælis cyanocarpa, Fl. Mex.....	Id.
Id. Id.....	Ionidium poligakefolium, Vent	Violáceas.
Itamo real, v. Díctamo real...		
Itz, v. Chile.....		
Itzcuinpatli, v. Yerba de la Puebla.....		
Itzumacua, v. Flor de Corpus.		

Ixtli ó Ixcle.....	Agave ixtli, Korw.....	Amarilídeas.
Izote.....	Iucca latifolia, (segun Oliva).	Liliáceas.
Izquixochitl, v. Huanita.....		
Iztaccoanepilli <i>Pereira bra-</i> <i>va</i> ó Butua.....	Cissampelos pereira, L.....	Menispermáceas.
Iztactepetzacuxochitl, v. Ico- hueyo.....		
Iztanhyatl, v. Estafiate.....		

(Continuará.)

---

## DISCURSO

SOBRE

# EL ESTUDIO DE LA BOTANICA,

DIRIGIDO Á LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE MEDICINA DE MONTEREY, POR EL DOCTOR

J. ELEUTERIO GONZALEZ, DIRECTOR DE LA MISMA ESCUELA.

El hombre toma una gran parte de su alimentacion del reino vegetal, y los animales que le son más útiles se alimentan de yerbas: por eso los griegos, del verbo *boskóo* (yo nutro, yo apaciento) derivaron la palabra *bótos* (alimento) y de ella *botáne* y *botanike*, que los latinos tradujeron *herba* y *res herbaria*. Así, pues, la Botánica es la ciencia de las yerbas, ó más bien, el estudio y conocimiento del reino vegetal. El origen mismo del nombre de esta ciencia está diciendo cuánta es su importancia: en efecto, solamente al que no le importe comer, no le importará conocer las plantas. Desde el principio del mundo los hombres se dedicaron á conocerlas y cultivarlas. La experiencia les enseñó cuáles eran útiles y cuáles eran dañosas; por eso dice Celso: «*Sic medicinam ortam, subinde aliorum salute, aliorum interitu, perniciosa discernentem à salutaribus.*»

Tanto apreciaban los hombres de la antigüedad el conocimiento de las plantas útiles, que divinizaron á Céres porque les enseñó á cultivar el trigo y las demás plantas, que aún hoy conocemos, en honor de esta diosa, con el nombre de cereales: divinizaron á Baco que les enseñó el cultivo y los usos de la viña: inmortalizaban el nombre de cualquiera que les daba á conocer una yerba. Hasta hoy conocemos con el nombre de Melampodio la planta que usaba el médico Melampo; hasta hoy conocemos con el nombre de Centáurea la yerba con que se curaba la úlcera de su pierna el Centauro Quiron; hasta hoy conocemos con el nombre de Aquilegia la yerba que usaba el grande Aquiles; y hasta hoy todavía una familia

entera de plantas que llamamos Asclepiádeas, nos reuerda el nombre de Asclepion ó Esculapio, Dios de la medicina. Los Egipcios, que pretendian ser el pueblo más antiguo del mundo, y que allí habian nacido todas las ciencias, decian, que su Dios Hérmes Trimegisto habia escrito un libro sobre las virtudes de las plantas. Lo cierto es que el pueblo egipcio era muy dado á la cultura de los vegetales, y que los tenian en tal estimacion que, creyendo que tambien en las plantas se infundia el espíritu divino, las adoraban como á Dioses, y era comun ver en sus altares, como objetos de su culto, los rábanos, los puerros, los ajos y las cebollas: bien conocida es la exclamacion de Juvenal sobre este desatino de los egipcios: *¡Oh sanctas gentes quibus hæc nascuntur in hortis Numina!*

La Escuela alejandrina, á pesar de su esplendor, y de haber dado tan grande impulso á las ciencias, no produjo ningun botánico célebre; y solo se dice que la reina Cleopatra II estudió mucho los venenos, que para conocer bien sus efectos los administraba á los reos condenados á muerte; y que Juba II, rey de Mauritania, su yerno, se ocupó de estudiar la historia natural y escribió un tratado sobre una planta de la África, á la que llamó *Euforbio*, para inmortalizar el nombre de su médico favorito, que así se llamaba.

Los israelitas, que tomaron sus ciencias y sus artes de los egipcios, conocian, cultivaban y usaban muchas plantas, no solamente alimenticias, sino tambien testiles y tintóreas que usaban en sus artes: sabian escoger las maderas y las resinas; tenian perfumistas de profesion que cultivaban los aromas; la esposa de los Cantares compara las mejillas del esposo á éras de aromas plantadas por los perfumeros: *«Genæ illius sicut areolæ aromatum consitæ à pigmentariis.»* Conocian bien las plantas que les servian de jabon, y las que como remedios usaban sus médicos; pero lo que dá más alta idea del grado á que llegaron en los conocimientos botánicos, es lo que se lee en el libro III de los Reyes, en donde dice hablando de Salomon: *«Et disputavit super lignis à cedro, quæ est in Libano, usque ad hyssopum, quæ egreditur de pariete.»*

La Grecia, que fué la cuna de las ciencias, recibió los conocimientos del Egipto, y los cultivó y desarrolló de una manera prodigiosa. La botánica, como las otras ciencias, tuvo allí grandes creces. Homero, más de un siglo posterior á Salomon, nos conservó en sus inmortales poemas los nombres de muchas plantas útiles, y hasta el del meconio, que era un extracto que hacian de las adormideras con el cual apaeiguaban los dolores. Habia hombres que se dedicaban á recoger las plantas útiles y eran llamados herboristas. Cratevas era uno de estos, y se dice que escribió un tratado que se perdió. De este Cratevas se valia el grande Hipócrates para que le trajera en abundancia las plantas medicinales que habia menester. El mismo Hipócrates nos dejó en sus inmortales escritos, la descripcion de doscientas treinta y cuatro plantas. Aristóteles, el gran filósofo, no se desdeñó de insertar en sus obras las noticias de las plantas que se conocian y usaban en su tiempo; y su discípulo Teofrasto nos ha dejado seis libros de botá-

nica. Mitrídates Eupator, rey del Ponto, fué, como Cleopatra, amante de estudiar los venenos, y además, escribió sobre las virtudes de una planta que de su nombre llamó Eupatorium. Dioscórides, médico de Anazarbe, ya en el primer siglo de la Era cristiana, escribió su «Colectánea de los medicamentos,» en la que nos dejó las noticias de seiscientas plantas. Esta obra es la colección más completa y mejor ordenada que tenemos de la botánica de los griegos.

Entre los romanos hubo también famosos herboristas, que estudiaron y dieron á conocer muchas plantas: las obras de estos sabios se perdieron, y solamente los conocemos por lo que de ellos cita Plinio: estos fueron Valgio, Muza, Emilio Macer, Julio Baso, Sextio Niger y Euforbio, el célebre médico del rey Juba. En el primer siglo del cristianismo, Columela, español natural de Cádiz, escribió en Roma su grande obra de agricultura, en la que da muy buenas descripciones de muchas plantas. A fines del mismo siglo escribió Plinio el mayor su Historia Natural, obra la más completa y célebre de su tiempo: en ella hizo la descripción de un millar de plantas.

Galeno, á quien se puede considerar tanto entre los médicos griegos como entre los latinos, pues aunqueno nació y fué educado en Pérgamo, ciudad griega, y sus obras están en griego, vivió, practicó y escribió en Roma. Este hombre extraordinario y privilegiado, este lumínar de la ciencia, después de haber viajado mucho por el Egipto, Grecia y Roma, recogiendo cuantos conocimientos pudo adquirir su vastísimo talento, escribió sus admirables obras á fines del segundo siglo; y en ellas se encuentra, sobre todo en sus libros de *Alimentorum facultatibus*, de *antidotis* y de *Medicamentorum compositione*, un tratado completo de la botánica de su tiempo aplicada al arte de curar. Sus descripciones están hechas con el mayor cuidado, y ya se encuentran en ellas muchos términos técnicos de que usamos en la actualidad.

A este punto había llegado la botánica, al par de las demás ciencias, cuando sobrevino la Edad Media: los bárbaros del Norte destruyeron el imperio romano á sangre y fuego, acabaron con las escuelas, con los libros, con los monumentos de las artes, é hicieron que la ignorancia se sobrepusiera al saber y la fuerza bruta á la razón. ¡Mil años de tinieblas para el mundo, esto fué la Edad Media! En este largo período de tiempo, las ciencias y las artes que no se aniquilaron, retrocedieron; y las más afortunadas quedaron estacionarias. La Botánica fué de estas últimas, porque entre los pocos libros que escaparon del terrible cataclismo se encuentran las obras de Hipócrates, Aristóteles, Teofrasto, Dioscórides, Columela, Plinio y Galeno, que tanto sirvieron después para facilitar el renacimiento de las ciencias. En los diez siglos que duró este lapso de tiempo, la Botánica adelantó muy poco, únicamente los árabes añadieron el conocimiento de algunas plantas, que se encuentran en las obras de Serapion, Rhazis, Averroes, Albeitar y Avicena.

La ruina del imperio romano produjo la oscuridad de la Edad Media, derramando millones de bárbaros del Norte sobre el Sur; y la ruina del imperio griego pro-

dujo la luz del renacimiento de las letras, enviando dos hombres sabios del Oriente al Occidente: Constantino y Juan Lascaris, descendientes de los emperadores de Constantinopla, huyeron despues de la ruina de su patria por no sufrir la tiranía de los Turcos, y se vinieron á Italia trayendo los preciosos manuscritos que allá se habian conservado. Constantino Lascaris enseñó el griego en Milan, en Nápoles y en Roma; y Juan fué mandado á Grecia por Lorenzo el Magnífico para que á toda costa recogiera los demás manuscritos que sabia existian en Atenas; así lo hizo y volvió con el precioso tesoro que habia ido á buscar: enseñó en Florencia, en Buda, en Paris y en Roma; gozó del favor de Cárlos VIII, Luis XII y Francisco I en Francia, y del de Leon X en Italia: habia venido á Europa muy jóven y murió de 90 años, de modo que tuvo tiempo de enseñar mucho. El descubrimiento de la imprenta facilitó singularmente los trabajos de estos sabios; multiplicando los libros se multiplicaron los discípulos y las escuelas, y el estudio de los clásicos griegos y latinos hizo renacer el buen gusto y el deseo de cultivar las letras: ¡cuánto es el poder de la ciencia! ¡Para oscurecerla en Europa se necesitaron millones de ignorantes; y para volverla de nuevo á la luz bastaron dos hombres sabios!

No tardó entónces la Botánica en salir de las tinieblas por los trabajos de algunos hombres eminentes que se dedicaron á cultivarla: Mathiolo, Mart-Mathée, Andrés Laguna y Amato Lusitano, tradujeron y comentaron á Dioscórides; y Belon tradujo tambien á Teofrasto. El estudio de estas dos obras despertó en muchos el gusto por la Botánica, y algunos hombres insignes se dedicaron á recoger los antiguos conocimientos y mejorarlos con sus propias observaciones. Tráagus, en 1532, publicó su «*Historia Stirpium*,» y poco despues Conrado Gesner y Adan Lonicer dieron á luz muy buenos Tratados de Botánica: Dodoens, á mediados de aquel siglo, escribió su «*Stirpium Pentades sex*,» es decir, treinta libros, ó sean seis pentades de á cinco libros cada una: Belon, Matías Lobel, Clusio, Andrés Cesalpino, siguiendo las huellas de sus ilustres predecesores nos han dejado bellísimos trabajos botánicos; y en 1587 Delechamp publicó su grande obra *Historia generalis plantarum*. Ilustraron con sus escritos los últimos años del siglo XVI los célebres botánicos Porta, Próspero Alpino, Saluzianski, Camerario y Millington.

El siglo XVII fué no ménos fecundo en buenos botánicos que el anterior, como lo atestiguan los imperecederos nombres de Gaspar y Juan Bahuin, Guillermo Lauremberg, Parkinson, Johnston, Rheede, Morison, Juan Ray, Grew, Bobart, Knaut, Magnol, Paul Herman, Rivin y otros muchos. Es de notarse que Tomás Millington, Joaquin Camerario, Juan Ray, Nehemias Grew y Jacobo Bobart comprobaron con irrecusables observaciones, razones indestructibles y demostraciones perfectas, que las plantas tenian órganos masculinos y femeninos, y que el pólen contenido en los órganos machos fecundizaba los óvulos contenidos en los órganos hembras.

Los botánicos antiguos solo se ocuparon en estudiar las plantas del mundo co-

nocido de los romanos; mas Cristóbal Colon descubriendo el Nuevo Mundo en 1492 y Vasco de Gama doblando el Cabo de Buena-Esperanza en 1497, abrieron á los modernos ancha vía para que extendieran sus investigaciones á la América, á la África meridional, á la India oriental, á la China, al Japon y á las islas del Mar Pacífico. Los repetidos viajes hechos á estos países durante el siglo XVI dieron á conocer al mundo la existencia de tan ricas como vastas regiones, y á los naturalistas dieron tambien abundante materia para que ejercitaran sus talentos. Los misioneros, tan ilustrados como verídicos, que comenzaron á introducirse en la China en el año de 1580, llenaron la Europa con noticias exactas y minuciosas de aquellos países y con la descripcion de los objetos naturales que allí veían. Entre otros el jesuita Jartoux, mandó, en 1711, una relacion y un dibujo del Gin-seng, que es la planta más célebre de la China, y otro jesuita, el P. D'Entrecolles, en 1736, extractó un Tratado de Botánica de la China, intitulado *El Herbario*, cuyo extracto puede verse en el tomo 14 de las Cartas Edificantes. Pero á pesar de esto, y á pesar de que César Cantú dice, que la escritura figurativa de la China es muy propia para proporcionar los elementos de una clasificacion regular, para fijar en la imaginacion los caracteres distintivos de los cuerpos, y que ofrece como un esbozo de clasificacion para la historia natural, los sabios poco han utilizado de esto; y el resultado final es, que solamente conocemos de la China, lo mismo que de los demás países del mundo, las plantas que los botánicos han podido ver y ajustar á las clasificaciones científicas de la Europa.

Miéntas el número de las plantas conocidas fué corto, cualquier clasificacion bastaba para estudiarlas, porque por defectuosa que fuera, las excepciones que resultaban eran poco numerosas; para el tiempo de que vamos hablando ya ascendia el número de plantas conocidas á muchos millares, y se echó de ver la necesidad de una buena clasificacion. Por fortuna apareció á fines del siglo XVII un botánico no ménos famoso por sus dilatados viajes que por sus grandes talentos: este fué José Pitton de Tournefort, que adoptó en sus *«Institutiones rei herbariae,»* publicadas de 1694 á 1700, una clasificacion nueva fundada en las diferencias de los tallos, de las flores y de los frutos. Este método, á pesar de sus defectos, hizo adelantar algo la Botánica facilitando su estudio.

A principios del siglo XVIII se hicieron célebres los botánicos Boerhave, Ruyus, Pontedra, Andrés Thevecio, Buxbaum, Ludwig, Siegesbeck, y algunos otros. De 1735 á 1751 aparecieron en el mundo las inmortales obras del mayor de los botánicos conocidos, del caballero Cárlos Linneo, autor del sistema sexual, tan célebre entre los botánicos, y autor tambien de la nomenclatura botánica que usamos actualmente. Linneo conoció desde luego que no era posible hallar un nombre sustantivo para cada planta, y discurrió nombrarlas con dos palabras, la una es el nombre sustantivo que determina el género á que la planta pertenece, y la otra es un adjetivo que designa la especie: así, los sustantivos quedaron reservados á los géneros, que siempre han de ser mucho menores que las especies; y

como los mismos adjetivos pueden repetirse en todos los géneros, resulta que no es posible agotarlos. Haber dotado á la ciencia de los vegetales de una nomenclatura tan filosófica, tan fácil y tan bien aplicada á las ocho mil especies de plantas que clasificó, es el justo título de gloria que ha colocado á Linneo en el alto lugar que ocupa, y que ha hecho que le llamen Padre y Príncipe de la Botánica.

Adrian Royen, Haller, Sauvages de Croix, Morandi, Seguier, Vaehendorf, Heister, Gleditsch, de Bergen, Duhamel, Allioni, Adanson y otros varios enriquecieron la Botánica siguiendo los pasos de Linneo.

Aunque la clasificacion de este gran botánico por el sistema sexual era tan deslumbradora y habia hecho cambiar la faz de la ciencia, produciendo muchos y grandes adelantos; sin embargo se echó de ver que en muchos casos rompía las relaciones más naturales y más visibles de las plantas, y se pensó desde luego en buscar otra.

Una familia de botánicos eminentes apareció en Paris á fines del décimooctavo siglo, la familia Jussieu, Antonio, Bernardo y José, hermanos, y Antonio Lorenzo sobrino de ellos; todos cultivaron con asiduidad la ciencia de las plantas. Bernardo, de quien se dice que escribía muy poco y pensaba mucho, concibió el plan de una clasificacion enteramente natural, la cual fué expuesta por Antonio Lorenzo en su obra titulada: «*Genera plantarum secundum ordines naturales disposita*,» que vió la luz pública de 1778 á 1789. El método de Jussieu tiene sobre todos los otros la ventaja de conservar la division en familias naturales, de reunir las plantas análogas por sus virtudes, y presentar un cuadro graduado de la organizacion vegetal desde la planta más simple hasta la más complicada.

Lamarck inventó despues su método analítico ó dicotómico, que consiste en dividir el reino vegetal en dos, y cada una de las dos divisiones en otras dos, y cada una de las cuatro que resultan en otras dos; y seguir así dividiendo siempre en dos hasta llegar á las últimas divisiones, que ya no puedan dividirse sino en individuos. Si la naturaleza fuera tan dócil que se dejara siempre dividir por partes alieutas, este método, más matemático que natural, seria el mejor.

Las clasificaciones ó métodos son el resultado de la facultad que tiene nuestro espíritu de considerar en un objeto ciertas propiedades, haciendo abstraccion de otras. Aplicados estos métodos á la Historia Natural, y más particularmente á la Botánica, consisten en catálogos razonados, en los que se presentan reunidos todos los seres que se quieren estudiar, y luego se dividen, segun sus diferencias, en grandes porciones reunidas segun sus analogías: á estas porciones se les llama secciones ó clases, luego cada clase se divide por el mismo método en otros grupos menores que se han llamado familias; á su vez las familias se dividen en géneros, los géneros en especies y las especies en variedades.

Aunque á primera vista parece muy sencillo y fácil reducir á la práctica este modo de divisiones en el reino vegetal; no ha sido así, sino que ha resultado una

multitud de métodos ó clasificaciones, segun los diversos principios á que los botánicos se han ajustado para su formacion. Sin embargo de ser muchos los métodos inventados, pueden reducirse á tres clases: primera, los métodos analíticos, como el de Lamarek: segunda, los métodos artificiales, comunmente llamados sistemas, que consisten en tomar por base de la division los caracteres de muy pocos órganos de las plantas, despreciando los demás; tales son los sistemas de Tournefort y de Linneo: y tercera, los métodos naturales que consisten en valerse de todos los caracteres, de todos los órganos de las plantas para hacer las divisiones; tal es el método de Jussieu.

Muchos botánicos insignes, á más de haber hecho grandes adelantos en la ciencia, se han aplicado á mejorar los métodos de clasificacion modificándolos: los tres De Candolle, Deslongechamps, Maquis, Mirbel, Brown, Casini, Humboldt, Desfontaines y algunos más, han modificado el método de Jussieu: Sprengel, Richard y Merat se encuentran entre los modificadores del sistema de Linneo: Guiart reformó el de Tournefort, y solo el método de Lamarek no ha sido modificado.

Hoy dia el método más seguido es el de Jussieu con las modificaciones que los sabios citados le han hecho; pero seria de desear un método único y sencillo que viniera á reemplazar á todos los que hay, y sirviera de guía en el laberinto de clasificaciones que hacen tan fatigoso el estudio de la Botánica.

En los tiempos modernos son dignos de memoria, á más de los citados, Don, Lindley, Palisot, Fée, Miquel, Moquin Tandon, Bompland y Kunt.

Entre los botánicos viajeros los más célebres son, sin duda alguna, el insigne Baron de Humboldt, que recorrió herborizando desde Freiberg al mar del Sur, y del mar del Sur al lago Aral; y Commerson que dió la vuelta al mundo, recogiendo en este viaje muchos géneros de plantas con que enriqueció la ciencia. De este botánico se cuenta que tuvo la peregrina ocurrencia de poner á unas plantas los nombres de sus amigos y á otras los de sus enemigos: á una planta cuyo fruto contiene dos almendras cordiformes muy unidas, le puso: «*Pulcheria commersonia*,» para perpetuar el nombre de su mujer; á otra planta, cuyas flores se marchitan muy presto, le puso: «*Verronia tristiflora*,» para honrar el nombre de su amigo Verron que habia muerto hacia poco tiempo; y á una planta espinosísima la llamó: «*Colletia hórrida*,» del nombre de Collet que era su enemigo.

Muy tardío fué el movimiento literario en América, porque los conquistadores, más parecidos á sus ascendientes los bárbaros que á los sabios Lascaris, vinieron destruyendo cuanto encontraban al paso, quemando los libros y matando á los sacerdotes que eran los depositarios del saber; y cuando para introducir aquí la civilizacion europea fundaron escuelas y universidades, lo hicieron poniéndolas en manos del clero, que en lo general era entónces ignorante y supersticioso; ¿qué esperanza podria haber de que cultivaran la Botánica hombres que creían que á las brujas el demonio les revelaba las virtudes de las yerbas? Ni á los médicos que vinieron en tiempo de Hernan Cortés, y que fueron el Br. Escobar y el

Dr. Cristóbal de Ojeda, les ocurrió estudiar una sola planta, ni cosa alguna del país, á pesar de la novedad que debieron ofrecerles.

Cuando ya las cosas tomaron algun asiento, y pasados cosa de cincuenta años despues de la conquista del imperio mexicano, el rey Felipe II quiso saber, qué cosas naturales habia en la Nueva España dignas de saberse; y con este fin mandó que viniera el Dr. Francisco Hernández, su médico de cámara, para que viendo y examinando lo que hubiera de notable en esta tierra lo diera á conocer. Vino este insigne naturalista, que con tan justa razon ha sido llamado el Plinio de México; y habiendo cumplido fielmente con su encargo, despues de muy exquisitas investigaciones, escribió su obra intitulada: «*Francisci Hernandez rerum medicarum Novæ Hispaniæ thesaurus, sive plantarum, animalium, et mineralium mexicanorum historia.*» Volvió á España, entregó la obra al rey, y éste le mandó poner en la biblioteca del Escorial, en donde permaneció desconocida casi un siglo, hasta que con notas de Juan Terencio se publicó en Roma por los años de 1648 á 1652, en dos tomos de á folio. El servicio que hizo Hernández á la Historia Natural es inmenso, es imponderable: basta decir que salvó del olvido no solo los nombres indígenas de los animales, minerales y plantas de esta region, sino tambien las tradiciones de la medicina azteca, pues al describir y nombrar cada cosa señala los usos que de ella hacian los indios.

Despues de los trabajos de Hernández el Gobierno español nada hizo para impulsar el estudio de la Historia Natural. La decadencia de la monarquía española que comenzó con la muerte de Felipe II, que creció bajo los Felipes III y IV, y llegó al extremo en el reinado de Carlos II, alcanzó tambien á las letras: se desatendió la enseñanza, el mal gusto cundió por todas partes, y las escuelas se plagaron de los embrollos de la dialéctica y de las sutilezas de la Teología, desatendiendo lo principal en todas las ciencias. El advenimiento de Felipe V al trono español fué la señal del renacimiento de las letras en España. «Las reformas literarias, dice D. Modesto de la Lafuente, comenzaron en el reinado de Felipe V, continuaron en el de Fernando VI, y produjeron la brillante época literaria del reinado de Carlos III.» En efecto, bajo el cetro de este gran rey todas las ciencias recibieron un benéfico impulso. La Botánica participa de este gran bien. El jardin botánico de Madrid fué restaurado y puesto bajo el cuidado y direccion de los inteligentes Profesores D. Casimiro Gómez Ortega y D. Antonio Palau, que restablecieron el estudio de la Botánica y continuaron la Flora española, que habia comenzado treinta años ántes D. José Quer. Florecieron por este tiempo en España botánicos muy célebres, tales fueron Bernades, Canals, Villanova, Asso, Lorente y el clérigo valenciano D. Antonio José Cavanilles.

Entretanto vino á Nueva España el padre Juan Esteynefer, jesuita aleman, discípulo de Boerhave, recorrió las provincias de Sonora y Sinaloa, y dió á conocer algunas plantas de aquella region: al mismo tiempo el Br. Venegas, el Dr. Montaña y el Padre Alzate se aplicaron á estudiar algunas otras plantas de México.

En el año de 1787 mandó el rey que se establecieran jardines botánicos en varias ciudades de sus dominios, y que en ellos se enseñara la ciencia de las plantas: entre las ciudades agraciadas con este beneficio se encontraron México, Santa Fé y Lima. También ordenó que se mandaran expediciones botánicas á todas las provincias de España y de América. En cumplimiento de estos mandatos fueron enviados á México D. Vicente Cervantes, y D. Martin Sessé; y á Lima lo fueron los Sres. Ruiz y Pavon.

En 1.º de Mayo de 1788 se abrió en México el Jardin botánico, con su cátedra correspondiente, bajo la direccion de D. Vicente Cervantes, que enseñó allí la Botánica por el largo espacio de treinta y cinco años. De la venida de Hernández á la de Cervantes mediaron doscientos años: tan lentas así fueron las disposiciones de aquel Gobierno para el estudio de las ciencias naturales.

El impulso que recibió entónces la Botánica fué muy grande, y los resultados fueron mayores que lo que podia esperarse. A propósito de esto dice en una nota el citado Lafuente: «Mutis y su discípulo Zea estudiaron las plantas de Santa Fé de Bogotá; Ruiz y Pavon, y su discípulo Tafalla las del Perú y Chile; Sessé, Mociño y Cervantes las de Nueva España; Boldo las de la Isla de Cuba; Cuellar las de las Islas Filipinas; y viajaron alrededor del mundo Pineda y Néc.»

En tiempo de Cervantes vinieron á México los ilustres viajeros Humboldt y Bompland, á quienes tanto deben las ciencias, y principalmente la Botánica del Nuevo Mundo.

De los primeros discípulos de Cervantes se distinguieron por sus grandes adelantos Mociño, Maldonado, Bustamante, Cervantes (hijo), Lorreategui, Bernat, Peña y Monroy, bien conocidos todos por los buenos servicios que hicieron á la ciencia. A los Sres. Scssé y Mociño se debe la formacion de la Flora Mexicana. Mas luego se hicieron célebres los botánicos Mayoli, Teran, los Cal; y sobre todo D. Pablo de La Llave y D. Juan Lejarza por sus Fascículos publicados en 1824 y 1825. Por este mismo tiempo pasó á la frontera del Norte D. Luis Berlandier, botánico de la Comision de límites que regentó el General Mier y Teran, y estudió y dió á conocer algunas plantas de Texas, Tamaulipas y Nuevo-Leon.

Pronto hará un siglo que se plantó en México la enseñanza de la Botánica, y en ese tiempo la generacion de sabios naturalistas, producida por Cervantes y Sessé, se ha multiplicado y engrandecido de tal manera, que hoy no es posible dar la nómina de los que en la capital de la República y en los Estados se ocupan del estudio de la naturaleza.

El 6 de Setiembre de 1868 se fundó la *Sociedad Mexicana de Historia Natural*, por unos cuantos hombres tan desinteresados como sabios, y tan constantes como entusiastas: doce años lleva de existencia esta ilustre Sociedad, y en ellos sus fructuosos trabajos han llevado la ciencia que cultivan á un grado de adelanto ántes no visto entre nosotros. Hoy se encuentra esta corporacion insigne ramificada en toda la República, y en contacto con las principales Socieda-

des científicas del mundo sabio. Atendidas la calidad de las personas que forman tan importante asociación, las relaciones que ha sabido crearse y los métodos á que somete sus trabajos, no es difícil profetizar cuál será el resultado de sus infatigables tareas; y yo creo que dentro de pocos años podrá decirse con verdad: Hernández echó los fundamentos del estudio de la Historia Natural Mexicana, Cervantes y sus numerosos discípulos la cultivaron con asiduidad; y la Sociedad Mexicana de Historia Natural la puso al nivel en que se encuentra en las naciones más cultas de la Europa.

Imprecederos serán en los fastos de la ciencia los nombres de Arriaga, Castillo, Cordero, Herrera, Mendoza, Peñafiel, Rio de la Loza, Sanchez, Urbina, y Villada que concibieron y ejecutaron la luminosa idea de fundar tan ilustre corporación, para engrandecimiento de la ciencia, propagación de los conocimientos útiles, y para honra de la magnánima nación mexicana.

Ojalá y sirvan estas escasas mal coleccionadas noticias, ó más bien, este catálogo incompleto de nombres preeminentes, para que, familiarizándose con ellos los jóvenes estudiantes, despierten en su espíritu el deseo del saber y el amor al estudio. Ojalá y la consideración de los valiosos trabajos de tantos hombres insignes les infunda en el ánimo la constancia necesaria para continuar con decidido empeño el estudio de una ciencia que tanto les importa cultivar; pues aunque á todos igualmente aprovecha el conocimiento de las cosas naturales, no á todos les obliga el tenerlo: las ignorancias y los errores de los que se dedican al arte de curar refluyen en perjuicio de los enfermos, y las ignorancias y los errores de los demás á ellos solo perjudican. Pague, en buen hora, cada uno la pena de sus yerros; pero que no paguen los enfermos la pena de los yerros del médico: por eso la razón y la ley obligan á éstos á saber cuanto deben saber. La Botánica es uno de los más importantes ramos del saber médico, porque el reino vegetal es el más abundoso de los arsenales en donde están las armas con que se combaten las enfermedades. Así, pues, conviene que los médicos y boticarios jóvenes se dediquen con tesón al estudio de la Botánica, que, por otra parte, tanto facilita el estudio de los otros ramos de la historia natural. Los elementos que de la ciencia de las plantas se aprenden en los colegios son demasiado pequeños, y solo pueden servir para emprender despues un estudio formal y metódico de ella; pero si esto no se hace, si se abandona este estudio, hasta los escasos elementos que se aprendieron en el colegio se olvidan. Muchos médicos conozco tan ignorantes en Botánica como el hombre más vulgar: yo pienso que la causa de este atraso es la ignorancia de la lengua latina: la tecnología botánica, como la de todas las ciencias, es greco-latina, compuesta de palabras griegas, alemanas, inglesas, francesas y de otros idiomas, pero todas latinizadas; y esta nomenclatura es incapaz de traducirse á los idiomas vulgares, porque si se tradujera perderia el carácter de universal que debe tener, y resultaria un fárrago ininteligible. Lo mejor seria saber las dos lenguas, griega y latina; pero si esto no se puede, á lo ménos conviene tener cono-

cimientos ligeros del griego y profundos del latín. El que comienza el estudio de la Botánica, sin este preliminar, se encuentra desde luego con una multitud de nombres que no puede pronunciar y cuya significación ignora: ¿y qué cabeza habrá que pueda conservar en la memoria palabras que no entiende y que ni aún articularlas sabe? Así es que no se pueden emprender estos estudios sin el auxilio de las lenguas sábias. Con frecuencia les sucede á los jóvenes con la lengua latina lo mismo que con la Botánica; estudian los elementos, se abandonan, no vuelven á verlos jamás, encuentran una frase latina y no piensan en traducirla, y hasta los elementos que aprendieron olvidan. Sucede también en muchos jóvenes que la pereza y las distracciones les enervan el entendimiento, les embotan la memoria; en tal estado el estudio los fastidia; y lo peor es, que el perezoso se halla bien con la ignorancia, y renuncia el saber porque cuesta trabajo estudiar. Necesarísimo es, por tanto, que los jóvenes se acostumbren al trabajo, de tal manera, que contraigan un hábito inveterado é invencible de estudiar, porque solo así pueden cultivar con igual empeño todos y cada uno de los ramos de la ciencia que están obligados á saber.

Además, importa mucho estudiar las cosas que tenemos á la mano, las cosas de nuestro país, para usarlas; y solo en defecto de ellas usar de las extranjeras. Apreciar solo las cosas que vienen de otros países, y despreciar lo que la naturaleza nos ofrece á manos llenas, es cosa de gente ignorante y fútil. Lo racional y filosófico es apreciar igualmente todos los productos de la tierra, escoger los que sean más convenientes, y de ellos usar los que con más facilidad y á ménos costo se adquieran.

Por otra parte, en conciencia y por bien de la humanidad, debemos estudiar con todo esmero, y dar á conocer al mundo las cosas que produce nuestro país; para que así como nosotros utilizamos cuando nos conviene los productos de otros países, los moradores de otros países utilicen á su vez lo que les convenga de los productos del nuestro.

Hay también que considerar lo que el hombre debe á la sociedad en que vive: habita en casas que no construyó, se alimenta de plantas que no cultiva, y de animales que no apacienta, se cubre de telas que no ha tejido; en suma, se aprovecha de cuantos beneficios le proporciona una sociedad establecida hace muchos siglos. ¿Y solo el hombre de letras se aprovechará del trabajo de todos sin trabajar él para nadie? Ciertamente que no debe ser así. ¿Y si escogió la carrera de las letras para trabajar en ella, cómo podrá hacerlo si no estudia? Esto no puede ser. Así es que el que se dedica á una profesion literaria, le es útil, conveniente, necesario y obligatorio estudiar dia y noche por toda su vida, para poder cultivar todos y cada uno de los ramos de su incumbencia; so pena de que si así no lo hace, no cumple con sus deberes; y por consiguiente, no merece más que el desprecio de la sociedad en que vive.

Finalmente, conviene que los jóvenes no olviden jamás, que no hay sacrificio que el hombre no deba hacer por conservar su honor y por honrar á su patria.

# CALENDARIO BOTÁNICO DEL VALLE DE MÉXICO

NOTICIA DE ALGUNAS PLANTAS QUE CARACTERIZARON LA FLORACION  
EN EL AÑO DE 1879.

## ENERO

Familias	Nombre vulgar	Periodo floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas
Orchidaceæ	-----	p	Odontoglossum Eremberghi. V...	Casa del Sr. Manrique.
	Lirio parásito...	p	* Lælia anceps y variets. Lindl...	Jardin de San Francisco.
	-----	m	* Epidendron Cavendishianum	Casa del Sr. Manrique.
	-----	p	* Idem cochleatum. L.	Idem, idem.
	-----	p	* Oncidium ornithomynehum. H. B.	Idem, idem.
	-----	p	* Oncidium incurvum. Bark	Idem, idem.
Euphorbiacæ	Flor Noche Bu <sup>a</sup>	p	* Idem splendidum. Reich	Idem, idem.
Polygonacæ	Chilillo	d	* Euphorbia heterophylla. L.	Jardines.
Couvolulacæ	Palo del muerto	d	Polygonum hydropiper L.	Acequias.
Gentianacæ	Flor de hielo	p	Ipomæa muricoides. Rœm.	Cerros de Guadalupe.
Polemoniæ	Espinosilla	p	Gentiana calyculata	Monte Ajusco.
	Banderilla	p	Læcelia cœciuea. G.	Todo el Valle.
Solanacæ	Cantua	p	Idem cœrulea. G.	Idem, idem.
	-----	e	* Cantua huxifolia. D.	Jardin de San Francisco.
Apocynacæ	Laurel rosa	e	Leptophragma prostrata. Bent	Todo el Valle.
	Cola de Borrego	m	* Nerium oleander. L.	Jardines.
Scrophulariacæ	Bella Inés	m	Castilleja communis. D. C.	Todo el Valle.
	-----	m	Castilleja cauceseens. D. C.	Idem, idem.
	-----	m	Lamourouxia linearis. D. C.	Monte Ajusco.
	-----	p	Manrandia semperflorens. Ort.	Cerros de la Villa.
	-----	d	* Lophospermum scandens. Don.	Jardin de Droege.
Hydroleacæ	Tepozancillo	d	Budlea sesiliflora. H. B. K.	Cerros de la Villa.
Oleacæ	Tréno	e	Wigardia kunthii. Chois.	Lomas de Tacabaya.
	Fresno	p	Ligustrum japonicum. Thun.	Calles de México.
Labiatae	Mirto rojo	d	* Fraxinus juglandifolia. W.	Jardin del Zócalo.
	-----	d	* Salvia microphylla. Kunt.	Jardines.
Primulacæ	Pluma Sta. Tes <sup>a</sup>	d	* Salvia Sessei. Bent.	Jardin de Droege.
	Primavera	d	* Salvia cryocalix. Bent.	Jardines.
Ericacæ	Azalea	p	* Primula sinensis. Lind.	Idem.
	-----	d	* Cyclamen europæum. L.	Idem.
Lobeliacæ	-----	d	* Azalea india. W.	Idem.
	-----	d	Lohelia pauciflora. H. B. K.	Hacienda de la Lechería.
Rubiaceæ	Gallito rojo	p	Lohelia fenestralis. Cav.	Idem, idem.
	Trompetilla	d	* Syphocampylus grandidentata?	Jardin de San Francisco.
	Idem	d	Bouvardia Jacquini. H. B. K.	Todo el Valle.
	Limpia tuna	d	Bouvardia quaternifolia. D. C.	Idem, idem.
	Caehisdá	d	Ferdinanda angusta. Lag.	Idem, idem.
	-----	d	Aplopappus discoides. D. C.	Cerros de Guadalupe.
Sinanteræ	Girasol amarillo	d	Helianthus hulleiciformis. D. C.	Hacienda de la Lechería.
	-----	d	Helianthus annus. L.	Todo el Valle.
	-----	d	Verbesina heliantoides. H. B. K.	Cerro do Tezcotzingo.
	-----	p	Eupatorium deltoideum. Jaq.	Todo el Valle.
	-----	p	Eupatorium Bustamante. D. C.	Chapultepec.
	-----	p	Eupatorium pulchellum. H. B.	Cerro de la Esmeralda.
	-----	d	Stevia microcephala. D. C.	Todo el Valle.
	-----	d	Stevia tomentosa. H. B. K.	Idem, idem.
	-----	d	Partenium histeroforus. L.	Idem, idem.
	-----	d	Tagetes erecta. L.	Jardines.
	-----	d	Tagetes peduncularis. Lag.	Todo el Valle.
	-----	d	Tagetes pusilla. H. B. K.	Zumpango.
	-----	d	Tagetes lueida. Cav.	Todo el Valle.
	-----	d	Tagetes patula. L.	Jardines.
	-----	d	Tagetes lunulata	Cerros de la Villa.
-----	d	Porophyllum tagetoideis. D. C.	Idem, idem.	
-----	d	Sanvitalia procumbens. Lam.	Todo el Valle.	
-----	d	Cosmos bipinnatus. Cav.	Hacienda de la Lechería.	

Familias	Nombre vulgar	Periodo floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas
Sinanterea	Estrellitas.....	d	Galisonga parviflora. Cav.....	Todo el Valle.
	Estrella de agua	d	Aganipea bellidiflora. Moc.....	Acequias.
Myrtaceae	Mirto.....	p	* Myrtus communis. L.....	Jardin de San Francisco.
	Cigante.....	p	* Eucalyptus globulus. Lab.....	Jardines.
Fouquieriaceae	Oreja de raton.....	m	Fouquieria formosa. K.....	Cerros de la Villa.
Crassulaceae	Siempreviva.....	d	Echeverria imbricata.....	Jardines.
	Sonadora.....	p	Echeverria coccinea. D. C.....	Cerros de la Lecheria.
Leguminosae	.....	d	Umbilicus sedoides.....	Idem, idem.
	.....	p	Phaca mollis. H. B. K.....	Cerros de Gnadalupe.
	.....	p	* Cassia falcata. L.....	Jardin de Droege.
Cruciferae	.....	p	* Swainsonia albida.....	Idem, idem.
	Paniquesillo.....	c	* Swainsonia floribunda.....	Jardin de San Francisco.
Caryophylleae	Sisimbrio.....	e	Capsela bursa-pastoris. Moen.....	Todo el Valle.
	Pipiloxochitl.....	e	Sisymbrium taraxifolium. D. C.....	Idem, idem.
Malvaceae	Violeta campo.....	d	Silene catesbaei. Walt.....	Cerros de la Lecheria.
	Monacill. amar?.....	d	Anoda triangularis. D. C.....	Todo el Valle.
Malpighiaceae	.....	d	Hibisens tubiflora. Moc.....	Cerro de Chapultepec.
	.....	d	* Hibisens syriacus. L.....	Jardin de Droege.
Papavaraeae	.....	d	* Hibisens speciosus. Ait.....	Idem, idem.
	Yerba del negro.....	d	Malva angustifolia. Cav.....	Todo el Valle.
Malpighiaceae	Huinari.....	d	Sida romboidea.....	Idem, idem.
	.....	d	Gandichaudia cynanchoides. L.....	Cerros de Gnadalupe.
Papavaraeae	.....	d	Idem Enrico Martinezi. Bárcena.....	Tajo de Nochistongo.
	.....	p	* Bocconia frutescens. L.....	Jardines.

## FEBRERO

Liliaceae	Jacinto.....	c	* Hyacinthus orientalis. L.....	Jardin de Droege.
Amaryllideae	Azucena roja.....	c	Amaryllis pedunculata. L.....	Jardines.
	Id. disciplinada.....	c	* Amaryllis hybrida.....	Jardin de Droege.
Irideae	Lirio morado.....	c	* Iris germanica. L.....	Chapultepec.
Aroideae	.....	m	* Calla etiópica. Gaer.....	Jardin de Droege.
	.....	c	* Oncidium ornithorynchum. H. B.	Jardines.
Orchideae	.....	p	* Idem splendidum. Reich.....	Idem.
	.....	p	* Odontoglossum Erembergii. V.....	Idem.
	Lirio parásito.....	p	* Laelia anceps y variedades. Lindl.	Idem.
	Epidendro.....	p	* Epidendrum Cavendishianum.....	Idem.
Salicineae	Idem.....	p	* Idem cochleatum. L.....	Idem.
	Alamo.....	c	* Populus alba. L.....	Idem.
Protaceae	Grevillea.....	p	* Grevillea robusta. Cnm.....	Jardin de San Francisco.
Lauraceae	Aguacate.....	m	* Persea gratissima. Gart.....	Huertas.
Phytolaccaceae	Congeran.....	m	Phytolacca octandra. D. C.....	Todo el Valle.
Nygtagineae	.....	c	* Bangavillea spectabilis. Wild.....	Jardin de San Francisco.
	.....	m	* Cantua dependens.....	Idem, idem.
Polemoniaceae	Cantua.....	m	* Cantua buxifolia. Lam.....	Idem, idem.
	Idem.....	m	* Ploex Drumondi Hook.....	Jardin de Droege.
Solanaceae	.....	p	Leptopbragma prostrata Bent.....	Todo el Valle.
	.....	p	Cestrum terminale. D. C.....	Chapultepec.
Apocynae	Taba? eimarron.....	p	Nicotiana glauca Grah.....	Tlalnepantla.
	Laurel rosa.....	p	* Nerium oleander. L.....	Jardines.
Acanthaceae	Libonia.....	m	* Libonia floribunda.....	Jardin de Droege.
	Acanto.....	c	* Acanthus spinosus. P. S.....	Idem, idem.
Scrophulariaceae	.....	c	Veronica agrestis. L.....	Escuela de Agricultura.
	Tepozan peque?.....	c	Buddleia sessiflora. H. B. K.....	Todo el Valle.
Hydrolaceae	.....	d	Maurandia semperflora Ort.....	Cerros de Gnadalupe.
	Mimulo.....	c	Mimulus glabratus. H. B. K.....	Arqueria de San Cosme.
Oleaceae	.....	p	Wigandia kunthii. Chois.....	Lomas de Tacubaya.
	Trueno.....	c	* Ligustrum japonicum Thu.....	Jardines.
Primulaceae	.....	p	* Fraxinus juglandifolia. W.....	Idem.
	Fresno.....	p	* Cyclamen persicum. Mill.....	Jardin de Droege.
Ericaceae	.....	d	Azalea indica. W.....	Jardines.
	.....	d	Eupatorium Bnstamantae. D. C.....	Chapultepec.
Sinanterea	Papaloquelite.....	d	Porophilum tagetoides. D. C.....	Cerros de la Villa.
	Jarilla.....	c	Senecio vernus. D. C.....	Todo el Valle.
	Cineraria.....	c	* Cineraria candidissima?.....	Jardin de Droege.
	Yerba del carb?.....	c	Bacebaris multiflora. H. B. K.....	Monte Ajuseo.
Caprifoliaceae	Cerraja.....	c	Taraxacum dens-leonis. Desf.....	Todo el Valle.
	Madreselva.....	c	* Leonieera caprifolium. L.....	Jardines.
Oenotheraceae	.....	c	Oenothera rosea. Ait.....	Todo el Valle.
	.....	c	Epilobium denticulatum.....	San Jacinto.
Crassulaceae	Siempreviva.....	m	Sedum dendroidem.....	Cerro de Chapultepec.
	Idem.....	d	Echeverria coccinea. D. C.....	Jardines.
.....	.....	d	Umbilicus sedoides.....	Cerros de la Lecheria.

Familias	Nombre vulgar	Periodo floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas
Rosaceae	Rosa de Castilla	c	* Rosa centifolia. L.	Jardines.
	Manzano	c	* Pyrus malus. L.	Huertas.
	Durazno	c	* Persica vulgaris. Mill.	Idem.
	Chabacano	c	* Prunus armeniaca. L.	Idem.
	Capulin	c	Cerasus capolin. D. C.	Idem.
Leguminosae	Huisache	c	* Acacia fectida. H. B.	Jardin de Droege.
	Dioclea	c	* Dioclea glicinoides.	Jardin de Droege.
Cactaceae	Biznaga	c	Mamillaria espharica	Cerros de Guadalupe.
Mesembryaceae	Rocio	c	* Mesembryanthemum cristalinum. L.	Tacuba.
Fouquieriaceae		p	Fouquiera formosa. K.	Cerros de Guadalupe.
Caryophyllacae	Clavel	m	* Dianthus chinensis. L.	Jardines.
Violaceae	Pensamientos	m	* Viola tricolor. L.	Idem.
Cruciferae	Paniquesillo	c	Capsella bursa-pastoris. Men.	Todo el Valle.
	Sisimbrio	c	Sisymbrium taraxifolium. D. C.	Idem, idem.
	Comid <sup>a</sup> de paj <sup>a</sup>	c	Lepidium ruderae L.	Idem, idem.
Papaveraceae	Adormidera	c	* Papaver somniferum. L.	Chinampas de Santa Anita.
	Amapola roja	c	* Papaver rhoeas. L.	Idem, idem.
Fumariaceae		c	Fumaria parviflora. Lam.	San Jacinto.
Terstroemiacae	Camelia	m	* Camelia japonica. L.	Jardiucs.
Acercaceae	Erablo	m	* Negundo fraxinifolium. Nut.	Idem.

MARZO

Asparagaceae	Dracena	c	* Dracena spectabilis	Jardiucs.
Liliaceae	Jacinto	m	* Hyacinthus orientalis. L.	Idem.
Amaryllidaceae	Azucena roja	m	Amaryllis pediculata. L.	Idem.
Iridaceae	Lirio morado	m	* Iris germanica. L.	Idem.
Canaceae	Platanillo	c	* Canna indica. L.	Idem.
Orchideae		m	* Oncidium oruithorychum. H. B.	Jardin de San Francisco.
		m	* Idem splendidum. Reich.	Jardin de Droege.
	Lirio parásito	d	* Odontoglossum Eremberghi. V.	Idem.
Betulaceae	Aile	c	* Lœlia anceps. Lindl.	Idem.
Juglandaceae	Nogal	m	Alnus acuminata. Kunt.	Campos de Atzacapetzalco.
Salicaceae	Álamo	m	* Juglans regia. L.	Los Morales.
Lauraceae	Aguacate	d	* Populus alba. L.	Calzadas.
Phytolaccaceae	Congueran	m	* Persea gratissima. Grat.	Huertas.
Nyctagineae		p	Phytolacca octandra. D. C.	Todo el Valle.
Polemoniaceae	Espiosilla	c	* Bugainvillea spectabilis. W. M.	Jardin de San Francisco.
	Cantna	p	Loeselia coccinea G.	Todo el Valle.
Apocynaceae	Laurel rosa	p	* Cantna dependens	Jardin de San Francisco.
Primulaceae	Jabonera	c	* Nerium oleander. L.	Jardines.
	Primavera	c	Anagallis arvensis. L.	Los Morales.
Acantaceae	Acanto	m	* Primula sinensis. Lind.	Jardines.
Solanaceae		c	* Acauthus spinosus. L.	Jardin de Droege.
	Mimulo	m	Solanum fontauesianum. Dum.	Escuela de Agricultura.
Scrophulariaceae		m	Mimulus luteus. W.	Idem, idem.
	Tepozau peño	p	Mimulus glabratus. H. B. K.	Aeneducto.
Hydroleaceae		p	Bndleia sessiflora. H. B. K.	Todo el Valle.
Oleaceae	Olivo	c	Wigandia kunthii Chois.	Lomas de Tacubaya.
	Trueño	c	* Olea europaea. L.	Los Morales.
Plumbagiaceae	Plumbago	c	* Ligustrum japonicum. Thun.	Jardines.
Ericaceae	Azalea	d	* Plumbago europaea	Idem.
	Rhododendron	c	* Azalea indica. W.	Idem.
	Palo bobo	c	* Rhododendron arboreum. Sou.	Jardin de San Francisco.
Synantheraceae	Jarilla	c	Seuccia praecox. D. C.	Pedregal.
		d	Senecio veruus. D. C.	Todo el Valle.
	Yerba carbouer	m	Eupatorium Bnstamantre. D. C.	Idem, idem.
	Cerraja	m	Baccharis multiflora. H. B. K.	Montañas.
		c	Taraxacum dens-leonis. Desf.	Todo el Valle.
Caprifoliaceae	Zoapatle	c	Aster californicus. Les.	Aeneducto.
	Madreselva	c	Montagnea tomentosa. Lall.	Escuela de Agricultura.
Cnotheraceae		c	* Lonicera caprifolium. L.	Jardiucs.
	Linda tarde	c	* Viburnum tinus. L.	Idem.
Crassulaceae	Siempreviva	p	Cnothera sirsiana?	Escuela de Agricultura.
	Rosa de Castilla	c	Cnothera rosca. Ait.	Todo el Valle.
Rosaceae	Rosa the	c	Epilobium deuticulatum	Idem, idem.
	Rosa pimpinela	c	Sedum dendroideum	Cerro de Chapultepec.
	Manzano	c	* Rosa centifolia. L.	Jardines.
		c	* Rosa fragaus	Idem.
		c	* Rosa pimpinellaefolia. L.	Idem.
		c	* Pyrus malus. L.	Huertas.

Familias	Nombre vulgar	Periodo floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas	
Rosaceæ	Peral	m	* <i>Pyrus communis</i> . L.	Huertas.	
	Chabacauo	m	* <i>Prunus armeniaca</i> . L.	Idem.	
	Durazno	m	* <i>Persica vulgaris</i> . Mill.	Idem.	
	Membrillo	m	* <i>Cydonia vulgaris</i> . Pers.	Idem.	
			m	* <i>Cydonia japonica</i> . Pers.	Jardin de Droege.
			m	<i>Cerasus capolin</i> . D. C.	Huertas.
Leguminosæ	Tejocote	c	<i>Cratægus mexicanus</i> . Moc.	Los Morales.	
		c	* <i>Kerria japonica</i> . D. C.	Jardin de San Francisco.	
	Retama delgad.	c	* <i>Genista junceaum</i>	Jardines.	
	Colorin	c	* <i>Erythra coraloides</i> . Moc.	Idem.	
	Glicina	m	* <i>Glycine sinensis</i>	Jardin de San Francisco.	
	Mezquite	c	<i>Prosopis dulcis</i> . Kunt.	Huahuatoca.	
Cactaceæ	Huisache	m	<i>Acacia fetida</i> . H.	Idem.	
	Bizuaga	c	<i>Mamillaria sphaerica</i>	Cerros de Guadalupe.	
Mesembryaceæ	Flor de cuerno	c	* <i>Cereus flageliformis</i> . L.	Jardin de San Francisco.	
	Rocio	m	<i>Mesembryanthemum cristallinum</i> .	Jardines.	
Carophyllæ	Clavel	m	* <i>Dianthus sinensis</i> . L.	Idem.	
	Albeli	c	* <i>Cheiranthus cheiri</i> . L.	Cbinampas.	
Cruciferae	Sisimbrio	m	<i>Sisymbrium taraxifolium</i> . D. C.	Todo el Valle.	
	Pauquesillo	m	<i>Capsella bursa-pastoris</i> . Mœu.	Idem, idem.	
Resedaceæ	Comida pajari?	m	<i>Lepidium rudérale</i> . L.	Idem, idem.	
	Gualda	m	<i>Reseda luteola</i> . D. C.	Idem, idem.	
Papaveraceæ	A dormidera	c	* <i>Papaver somniferum</i> . L.	Cbinampas.	
	Amapola roja	c	* <i>Papaver rhœas</i> . L.	Idem.	
Ternstroemiaceæ	Chicalote	c	<i>Argemone mexicana</i> . L.	Todo el Valle.	
	Camelia	m	* <i>Camelia japonica</i> y variedades.	Jardines.	
Fumariaceæ		m	<i>Fumaria parviflora</i> . L.	San Jacinto.	
Aurantiaceæ	Naranja	c	* <i>Citrus aurantium</i> . Ris.	Jardines.	
	Lima	c	<i>Citrus limetta</i> . Ris.	Idem.	
Aceraceæ		c	* <i>Negundo fraxinifolium</i> . Nust.	Escuela de Agricultura.	

## ABRIL

Gramineæ	Avena	c	<i>Avena sativa</i> . L.	Campos.
	Trigo	c	* <i>Triticum sativum</i> . Lam.	Terrenos cultivados.
Liliaceæ	Cebada	c	* <i>Ordeum vulgare</i> . L.	Idem.
	Azucena blanca	e	* <i>Lilium candidum</i> . L.	Jardin de San Francisco.
Amaryllidæ	Jacinto	d	* <i>Hyacinthus orientalis</i> . L.	Jardines.
	Azucena roja	m	<i>Amaryllis pediculata</i> . L.	Idem.
Iridæ	Lirio morado	m	* <i>Iris germanica</i> . L.	Idem.
Cannæ	Platanillo	m	* <i>Canna indica</i> . L.	Idem.
Musaceæ	Pájaro azul	e	* <i>Strelitzia reginae</i> .	Jardin de San Francisco.
		p	* <i>Oncidium ornithorynchum</i> . H. B.	Idem.
Orcideæ		p	* <i>Idem splendidum</i> . Reicb.	Jardin de Droege.
		m	<i>Alnus acuminata</i> . Kunt.	Campos de Atzacapotzalco.
Betulaceæ	Ale	m	* <i>Salix babilonica</i> . L.	Calzadas.
Salicineæ	Sáuz lloron	p	<i>Phytolæa octandra</i> . D. C.	Todo el Valle.
		m	<i>Leselia coccinea</i> . G.	Idem, idem.
Phytolaccæ	Congucrau	e	* <i>Cantua bicolor</i> .	Jardin de San Francisco.
Polemoniaceæ	Espinosilla	c	<i>Heliotropum curasavicum</i> . L.	Todo el Valle.
	Cantua	c	<i>Anagallis arvensis</i> . L.	Idem, idem.
Borragineæ	Heliotr? silvest.	e	* <i>Primula sinensis</i> . Lind.	Jardines.
Primulacæ	Coralillo	m	* <i>Acanthus mollis</i> .	Jardin de Droege.
	Primavera	m	* <i>Yochroma cerulea</i> .	Jardin de San Francisco.
Acanthaceæ	Acanto	m	<i>Solanum fontanesianum</i> Dun.	Escuela de Agricultura.
		c	<i>Solanum Cervantesii</i> Lag.	Lomas de Taebaya.
Solauaceæ		e	<i>Mimulus glabratus</i> . H. B.	Acueducto de San Cosme.
	Mimulo	p	* <i>Antirrhinum majus</i> . L.	Alameda.
Scrophulariaceæ	Ferritos	m	<i>Buddleia sessiflora</i> . H. B. K.	Todo el Valle.
	Tepozan peq?	d	<i>Conopbila americana</i> .	La Cañada.
Orobanchæ	Mazorca cuervo	c	* <i>Olea europæa</i> . L.	Los Morales.
		m	* <i>Ligustrum japonicum</i> . Tbn.	Jardines.
Oleaceæ	Trneno	c	* <i>Plumbago europæa</i> . L.	Idem.
Plumbaginæ	Plumbago	m	<i>Bignonia fraxinea</i> . Desf.	Cerro de Chapultepec.
Bignoniaceæ	Borla de S. Pedro	c	* <i>Azalea iudica</i> . W.	Jardines.
	Azalca	d	* <i>Azalea mollis</i> . Blum.	Idem.
Ericaceæ		m	* <i>Rhododendron maximum</i> . L.	Jardin de San Francisco.
	Rododendro	m	<i>Senecio præcox</i> . D. C.	Pedregal.
Synantereæ	Palo bobo	m	<i>Senecio vernus</i> . D. C.	Todo el Valle.
	Jarilla	m	* <i>Eupatorium odoratissimum</i> .	Jardines.
	Motitas	m	<i>Baccharis multiflora</i> . H. B. K.	Montañas.
	Yerba del carb?	p	<i>Taraxacum dens-leonis</i> . Desf.	Todo el Valle.
	p	<i>Aster californicus</i> . Les.	Acueducto.	
	m			

Familias	Nombre vulgar	Periodo floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas
Sinanthereæ	Zoapatle	c	Montaguca tomentosa. Lall.	Escuela de Agricultura.
Caprifoliaceæ		c	* Viburnum tinus. L.	Jardines.
Oenotheraceæ		c	Oenothera rosea. Ait.	Todo el Valle.
		m	Epilobium denticulatum.	Idem, idem.
	Hortensia	c	* Hydrangea hortensia. D. C.	Jardines.
Saxifragaceæ		c	* Hydrangea arborescens. L.	Jardin de San Francisco.
		c	* Hotteia japonica	Jardin de Droege.
	Rosa de Castilla	m	* Rosa centifolia. L.	Jardines.
	Rosa tho	m	* Rosa fragans.	Idem.
	Garambullo.	c	Rosa Moctezumæ. H. B. K.	Todo el Valle.
	Rosa pimpinella.	m	* Rosa pimpinellaefolia. L.	Jardines.
	Manzano.	p	* Pyrus malus. L.	Huertas.
	Peral.	p	* Pyrus communis. L.	Idem.
Rosaceæ	Chabacano	p	* Prunus armeniaca. L.	Idem.
	Durazno	p	* Persica vulgaris. L.	Idem.
	Fresa	c	Fragaria vesca. L.	La Cañada.
	Membrillo.	p	* Cydonia vulgaris. Pers.	Huertas.
	Capulin	p	Cerasus Capulin. D. C.	Idem.
	Tejocote	c	Crategus mexicanus. Moc.	Los Morales.
		m	* Kerria japonica. D. C.	Jardines.
Myrtaceæ	Metrocandro	c	* Metrosideros vellosis. D. C.	Jardin de San Francisco.
Rubiaceæ	Trompetilla	c	Bouvardia Jacqini. H. B. K.	Lomas de Tacubaya.
	Lupino.	c	Lupinus albus. L.	San Angel.
	Haba	c	* Vicia faba. L.	Terrenos cultivados.
		c	* Swainsonia alba	Jardin de Droege.
Leguminosæ	Colorin	m	* Erythra coraloides. H.	Jardines.
	Mezquite.	m	Prosopis dnleis. Kunt.	Inehuetoa.
	Huisache.	m	Acacia fectida. H.	Idem.
	Chicharo de olor.	m	* Latirus odorans. L.	Chinampas de Santa Anita.
Grossulariaceæ		c	Ribes campanulatus	La Cañada.
Cactaceæ	Tuna	c	Opuntia Hernandezi.	Cerros de Barrientos.
	Biznaga.	m	Mamilaria spærica. Die.	Idem, idem.
	Flor do cerno.	m	* Cereus flageliformis. L.	Idem, idem.
Caryophyllæ	Clavel	m	* Dianthus sinensis. L.	Jardines.
		c	* Lichnes Hageana	Jardin de Droege.
Cruciferae	Albeli	m	* Cheiranthus cheiri. L.	Chinampas de Santa Anita.
	Comida pajarito.	m	Lepidium rnderale. L.	Todo el Valle.
Resedaceæ	Gualda	m	Reseda lnteola. D. C.	Idem, idem.
	Reseda	m	* Reseda odorata. L.	Jardines.
	A dormidera	m	* Papaver somniferum. L.	Chinampas y jardines.
Papaveraceæ	Amapola roja.	m	* Papaver rhæas.	Idem, idem.
	Chicalote.	c	Argemone grandiflora. L.	Campos de Micoac.
		c	Argemone mexicana. L.	Todo el Valle.
Aurantiaecæ	Naranja	m	* Citrus aurantium. L.	Jardines.
	Lima	m	Citrus limetta. Ris.	Jardin del Museo.
Malvaceæ	Obeliseo	c	* Hibiscus rosasinensis. L.	Jardin de San Francisco.
Magnoliaceæ	Magnolia	m	* Magnolia grandiflora. L.	Jardines.
		c	* Magnolia fuschata. And.	Jardin de San Francisco.
Berberideæ		m	* Mahonia fascicularis. D. C.	Jardin de Droege.
Meliaceæ	Arbol paraíso.	c	* Melia azederach. L.	Jardin del Zócalo
	Geranio de olor.	m	* Pelargonium odoratissim. Ait.	Jardines.
Geraniaceæ	Geranio	m	* Pelargonium zonale. Wist.	Idem.
		c	* Pelargonium fulgidum. Ait.	Idem.
		c	* Pelargonium anemonæfol. Jaq.	Jardin de San Francisco.
Ranunculaceæ	Espuela de cab?	m	* Delphinium ajaxis. L.	Jardines.

M A Y O

Graminæ	Avena	m	Avena sativa. L.	Campos.
	Trigo	m	* Triticum sativum. Lam.	Terrenos cultivados
	Cebada	m	* Ordeum vulgare. L.	Idem, idem.
Liliaceæ	Izotl.	c	Iturbidea angusta?	Varios lugares.
Amaryllideæ	Azucena blanca.	m	* Liliun candidum. L.	Jardines.
	Maguey	c	Agave americana. L.	Todo el Valle.
	Lirio del monte.	c	* Lelia majalis. Lindl.	Jardin de San Francisco.
		c	* Odonthoglosum maculatum. Lindl.	Idem, idem.
Orchidæ		c	* Odonthoglosum citrosun. Lindl.	Idem, idem.
		c	* Odonthoglosum nebulosum. Lindl.	Idem, idem.
		c	* Brasavola peseatori	Idem, idem.
		c	* Cattleya eitrina. Lindl.	Idem, idem.
Euphorbiaceæ	Piñoncillo.	p	Euphorbia lathyris. L.	Tacubaya.
Urticæ	Canoquito	c	Euphorbia radians. Bent.	Lomas de Idem.
	Ortiga	c	Urtica urens. L.	Todo el Valle.

Familias	Nombre vulgar	Periodo floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas
Proteaceae	Grevillea	e	* Grevillea robusta	Jardin do Sau Francisco.
Polygonaceae	Chilillo	e	Polygonum hydropiper. L.	Acequias.
Nyctaginaceae		e	Boerhavia discolor. Kunt.	San Bartolomé.
Asclepiadeae	Romerillo	e	Asclepias linaria. Cav.	Todo el Valle.
		e	Asclepias lanuginosa. H. B. K.	San Bartolomé.
Apocineae	Marav <sup>2</sup> do Esp <sup>2</sup> .	e	* Lochnera rosea.	Jardin de San Francisco.
Polemoniaceae	Espinosilla	e	Loeselia coccinea. G.	Todo el Valle.
Borraginaceae	Cola de mico	m	Heliotropum erasavicum. L.	Idem, idem.
Primulaceae	Corarillo	m	Anagallis arvensis. L.	Idem, idem.
	Torito	e	Solanum cornutum. Lam.	Idem, idem.
Solanaceae		e	Solanum fontanesianum. Dum.	Escuela de Agricultura.
		m	Solanum Cervantesii. Lag.	Todo el Valle.
		e	Leptophragma prostrata. Bent.	San Isidro.
Scrophulariaceae		m	Silvia serpyllifolia. D. C.	Todo el Valle.
Plantagiaceae	Llanteu	m	Plantago minor.	Idem, idem.
Oleaceae	Olivo	p	* Olea europaea. L.	Huertos.
Orobanchaceae	Maz. de Cuervo	m	Conopbila americana.	La Cañada.
Bignoniaceae	Borla de S. Pedr.	e	Bignonia fraxinea. Desf.	Cerro de Chapultepec.
Utriculariaceae		e	Utricularia intermedia. Hay.	Lagos de Chapultepec.
Verbenaceae	Verbeua	e	Verbena Erhemborgiana.	Lomas de Tacnabaya.
	Estrell <sup>2</sup> del agna	e	Aganipea bellidiflora. (Moc).	Lago de Chalco.
	Gordolobo.	e	Gnaphalium canescens. D. C.	Todo el Valle.
	Boton do oro	e	Spilanthes becabunga. D. C.	Escuela de Agricultura.
	Lechuga	e	* Lactuca sativa. L.	Idem, idem.
Synantereae		e	Aster caricifolium. H. B. K.	Islotes del lago de Chalco.
	Yerba del carb <sup>2</sup> .	d	Baccharis multiflora. H. B. K.	Montañas.
	Cerraja.	p	Taraxacum dens-leonis. Desf.	Todo el Valle.
	Zoapatlo.	e	Montagnea tomentosa. Lall.	Escuela de Agricultura.
	Jarilla.	d	Senecio vernus. D. C.	Todo el Valle.
	Palo bobo	d	Senecio praecox. D. C.	Pedregal.
		m	* Viburnum prunafolium. L.	San Bartolomé.
Caprifoliaceae		m	Viburnum glabratum. H. B.	Idem.
	Saúco	m	* Sambucus mexicana. Prest.	Jardines.
	Linda tarde.	e	Enothera tetraptera.	Todo el Valle.
Enotheraceae		m	Enothera siusiana?	Idem, idem.
		m	Enothera rosea. Ait.	Idem, idem.
Saxifragaceae	Hortensia	e	* Hydrangea bortsensis. D. C.	Jardines.
		m	* Hydrangea arborescens. L.	Jardin de San Francisco.
	Rosa de Castell <sup>2</sup> .	p	* Rosa ceutifolia. L.	Jardines.
	Rosa the	p	* Rosa fragaus.	Idem.
	Garambullo.	m	Rosa Moctezumae. H.	Todo el Valle.
	Manzano	d	* Pyrus malus. L.	Huertas.
Rosaceae	Peral	d	* Pyrus communis. L.	Idem.
	Chabacano	d	* Prunus armeniaca. L.	Idem.
	Dnrazno	p	* Persica vulgaris. L.	Idem.
	Fresa	m	Fragaria vesca. L.	La Cañada.
	Membrillo	p	* Cydonia vulgaris. Pers.	Huertas.
	Cerco	m	* Cerasus vulgaris.	Jardin de Sau Francisco.
	Tejocote	e	Crataegus mexicanus. Moc.	Campos.
Rubiaceae	Trompetilla.	e	Bouvardia Jaquini. H. B.	Idem.
		e	Bouvardia quaternifolia. D. C. K.	Idem.
	Colorin	p	* Erythrina coraloides. H.	Jardines.
Leguminosae		m	* Erythrina cristagalli. L.	Jardin do San Francisco.
	Chibaro de olor.	m	* Lathyrus odoratus. L.	Cbinampas de Sauta Anita.
	Retama	p	* Genista juncea.	Jardines.
Grossulariaceae	Grosclero silyt.	m	Ribes campanulatus.	La Cañada.
Terebinthaceae	Arbol del Perú.	e	Schinus molle. L.	Todo el Valle.
Umbelliferae	Cicuta	e	Conium maculatum (var?).	Chapultepec.
Cactaceae	Tuna	m	Opuntia Hernandezi.	Cerros de Barrientos.
Caryophyllae	Clavel	p	* Dianthus siuensis. L.	Jardines.
	Arenaria	e	Arenaria prostrata.	Campos.
Cruciferae	Albeli.	p	* Cheiranthus cheiri. L.	Cbinampas.
Resedaceae	Gualda	p	Reseda luteola. D. C.	Todo el Valle.
Papaveraceae	Chicalote	m	Argemone mexicana. L.	Idem, idem.
		m	Argemone grandiflora. L.	Idem, idem.
		e	Malva leprosa. Ort.	Calzadas.
Malvaceae	Yerba del negro.	e	Malva angustifolia. Cav.	Todo el Valle.
		e	Malva caroliniana. L.	Idem, idem.
		m	Hibiscus tubiflorus. Moc.	Cerro de Chapultepec.
	Obelisco	m	* Hibiscus rosasinensis. L.	Jardines.
	Geranio de olor.	m	* Pelargonium odoratissimum. Ait.	Idem.
Geraniaceae	Geranio	m	* Pelargonium zonale. Will.	Idem.
		m	* Pelargonium fulgidum. Ait.	Idem.
		m	* Pelargonium anemonifolium. Jaq	Idem.
Ranunculaceae	Espuela de cab <sup>2</sup> .	p	* Delphinium ajaxis. L.	Idem.
Oxalideae	Agrito	e	Oxalis acetosella. L.	Campos.
		e	Oxalis umbellata.	Escuela de Agricultura.

# JUNIO

Familias	Nombre vulgar	Periodo floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas
Liliaceæ		c	* Hemerocallis flava. L.	Jardin de San Francisco.
Colchicaceæ	Tomprauilla	c	Colchicum alpinum?	Cerro de Chapultepec.
Amaryllidæ	Maguey	m	Agave americana L.	Todo el Valle.
	Pata de gallo	c	Amaryllis formosissima. L.	Jardin de Droege.
Cyperaceæ	Tulillo	c	Cyperus thyrsoiflorus. Sch.	Acequias.
Juncaceæ		c	Juncus compressus. H.	Torrenos húmedos.
Aroideæ		p	* Anthurium Schertzianum.	Jardin de San Francisco.
Caenæ	Maranta	c	* Maranta metalica	Idem.
		c	* Maranta cebraia.	Idem.
	Lirio del monte.	m	* Lelia majalis. Lindl.	Idem.
Orchideæ		c	* Sobralia machrautha.	Idem.
		m	* Odonthoglossum maculatum Lind.	Idem.
		m	* Odonthoglossum citrosun. Lindl.	Idem.
		m	* Odonthoglossum nebulosum. Lind.	Idem.
		m	* Cattleya citrina. Lindl.	Idem.
Urticæ	Ortiga	m	Urtica nrens. L.	Todo el Valle.
Polygoneræ	Chilillo	m	Polygonum hydropiper. L.	Acequias.
		m	Polygonum acre. H. B.	Idem.
Nygtagiueæ		c	Polygonum aviculare. L.	Todo el Valle.
	Maravilla	c	Mirabilis diehotoma. L.	Calzadas de Tacuba.
		c	Boerhavia discolor. Kunt.	San Bartolomé.
Asclepiadeæ	Flor de cera	m	* Hoya carnosa. Br.	Jardin de San Francisco.
	Romerillo	c	Aselepias linaria. Cav.	Todo el Valle.
Polemoniaceæ		m	Aselepias lanuginosa. H. B. K.	Idem.
	Huitzilim	c	Læselia coccinea. G.	Idem.
	Cola de Mico	m	Heliotropum curasavicum. L.	Idem.
Primulaceæ	Coralillo	m	Anagallis arvensis. L.	Idem.
	Torito	c	Solanum cornutum. Lam.	Escuela de Agricultura.
Solanaceæ	Manz <sup>a</sup> de amor.	c	* Solanum pseudo-capsicum. L.	Idem.
		m	Leptophragma postrata. Benth.	Observatorio Central.
	Jaltomate	c	Saracha jaltomata. Schle.	Escuela de Agricultura.
	Toloache	c	Datura stramonium. L.	Idem.
	Belañe	c	* Hyocianus niger. L.	Jamaica.
Scrophulariaceæ		p	Silvia serpyllifolia. D. C.	Todo el Valle.
		m	* Penstemon gentianoides. G.	Jardin de Droege.
		c	Penstemon barbatus. Nut.	Observatorio Central.
Labiatae	Yerba Inés.	c	Castilloja scorzonærefolia. H. D.	Pedregal.
	Chia azul.	c	Salvia patens (var?) Cav.	Jardin de Droege.
Convolvulaceæ		c	Salvia polystachya. Art.	Todo el Valle.
	Campanilla.	c	Ipomæa arvensis.	Campos.
Cuscutaceæ	Zacatlaxcale.	c	Cuscuta americana. L.	Varios lugares.
Bignoniaceæ	Borla S. Pedro.	m	Bignonia fraxinea. Desf.	Cerro de Chapultepec.
Utriculariæ		m	Utricularia intermedia. Hay.	Lagos de Chapultepec.
Verbenaceæ	Verbena	m	Verbeua Erhembergiana.	Lomas de Tacubaya.
	Duranta	m	* Duranta spinosa.	Jardines.
Oleaceæ	Trieno.	c	* Ligustrum japonicum. Thu.	Idem.
	Peritro	m	Erigeren affine. D. C.	Todo el Valle.
	Rodante	p	* Rodanthe atro-sanguinea.	Jardin de Droege.
Synantereæ	Estrella de agua.	c	Aganipca bellidiflora. Moc.	Lago de Chalco.
	Gordolobo.	c	Gnaphalium canescens. D. C.	Todo el Valle.
	Boton de oro	m	Spilanthes becabunga. D. C.	Escuela de Agricultura.
		c	Aster caricifolium. H. B. K.	Calzada de la Reforma.
Caprifoliaceæ	Viburno	m	* Viburnum tinus. D.	Jardines.
		m	Viburnum prunæfolium L.	San Bartolomé.
		m	Viburnum glabratum. H. B.	Idem.
Ænotheraceæ	Verdolag <sup>a</sup> acuát.	c	Simphoricarpus glaucescens. H. B.	Monte Ajusco.
	Linda tarde	c	Jussiaea Swartziana.	Acequias.
		m	Ænothera tottraptera	Todo el Valle.
Philadelphiacæ		m	Ænothera siusiana?	Idem.
	Mosqueta	c	Ænothera rosea. Ait.	Idem.
Myrtaceæ		c	Philadelphus mexicanus.	Rio de San Angel.
Malastomaceæ		m	* Jambosa vulgaris. D. C.	Jardin de San Francisco.
		c	* Lasiandra machrantha.	Idem.
Lythriacæ		c	Lythrum alatum.	Acequias.
	Atlauchau.	c	Cupphea lanceolata. Ait.	Idem.
Granateæ	Granado	m	* Punica grauatum. L.	Jardines.
	Hortensia	m	* Hydrangea hortensia.	Idem.
Saxifragaceæ		c	* Idem idem var. albo-rosea.	Jardin de San Francisco.
		m	* Hydrangea atborescens. L.	Idem.
Rosaceæ	Rosa de Castilla	d	* Rosa centifolia. L.	Jardines.
Rubiaceæ	Garambullo	p	Rosa Moctezumæ. Red.	Todo el Valle.
		c	Bouvardia Barceniana. Schaf.	Monte Ajusco.

Familias	Nombre vulgar	Periodo floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas
Rubiaceæ	Trompetilla	m	Bouvardia Jaquini. H. B. K.	Todo el Valle.
		c	Bouvardia quaternifolia. D. C.	Idem.
		c	Bouvardia triflora. H. B.	Jardin de San Francisco.
Cornæ	Rosa de S. Juan	c	Bouvardia longiflora. H. B.	Cerros do Tizayuca.
		m	Cornus striata. Lam.	Pedregal.
Leguminoosæ	Cresta de gallo.	d	* Erythra cristagalli	San Angel.
	Amorfa	c	* Amorpha glabra. Desf.	Jardin de Droege.
Lobeliaceæ	Jarritos	m	Lobelia laxiflora (var. ang. fol.)	Todo el Valle.
Terebinthaceæ	Arbol del Perú.	m	Schinus molle. L.	Idem.
Cactaceæ	Tuna	d	Opuntia Hernandezi	Varios lugares.
	Arenaria	m	Arenaria postrata? Ser.	Todo el Valle.
Caryophyllæ	Estrellita	c	Stellaria media. Smith	Huertas.
		c	Stellaria elegans. Ser.	Idem.
		c	Stellaria media. Smith	Idem.
Resedaæ	Reseda	p	Reseda luteola. D. C.	Todo el Valle.
Papaveraceæ	Chicalote	m	Argemone mexicana. L.	Idem.
		m	Argemone grandiflora. L.	Varios lugares.
Malvaceæ		m	Malva leprosa. Ort.	Calzada de la Reforma.
		p	Malva caroliuiana. L.	Varios lugares.
Linæ.	Yerba del negro.	m	Malva angustifolia. Cav.	Todo el Valle.
		m	Hibiscus tubiflorus. Moc.	Cerro de Chapultepec.
Linæ.	Linaza	c	* Linum usitatissimum. W.	Escuela de Agricultura.
		c	* Linum grandiflorum. Desf.	Jardines.
Cruciferae	Lepidio	c	Lepidium latifolium. L.	Canal de la Vega.
	Pauquesillo	c	Capsella bursapastoris. Mœu.	Huertas.
Ranunculaceæ		c	Sisymbrium taraxifolium. D. C.	Idem.
		c	Nastursium officinalis. Brow.	Acequias.
Geraniaceæ	Ranúnculo	c	Ranunculus acris? L.	Idem.
	Alfilerillo	c	Erodium cicutarium. Lem.	Todo el Valle.
Oxalidæ	Agrito	c	Oxalis decaphylla. H. B. K.	Lugares húmedos.
		c	Oxalis tetraphylla. Cav.	Idem.
		c	Oxalis acetosella. L.	Idem.
		c	Oxalis verticillata. Moc.	Escuela de Agricultura.

## JULIO

Alismaceæ	Sagitaria	c	Sagittaria sagittæfolia. L.	Lagos y cauales.
Cyperaceæ	Tulillo	m	Cyperus thyrsiflorus. Sch.	Acequias.
Gramineæ	Maiz	c	* Zea maiz. L.	Terrenos cultivados.
Palmeæ	Dátil.	c	* Phoenix dactylifera. L.	Jardin del Museo.
Commeliaceæ	Yerba del pollo.	c	Tradescantia crecta. Jac.	Pedregal.
Juacaceæ	Tulillo	m	Juncus compressus. H.	Acequias y terrenos húmedos.
Tillandsiaceæ	Heno-Paxtle	p	Tillandsia usneoides. L.	Bosque de Chapultepec.
	Idem pequeño	p	Tillandsia recurbata. H. B. K.	Idem.
Liliaceæ	Azuc <sup>a</sup> amarilla.	m	* Hemerocallis flava. L.	Jardin de San Francisco.
	Flor de cristal.	c	* Eucomis regia. Ait.	Idem.
Iridaceæ	Tritona	m	* Tritonia uvara. Gaw.	Idem.
	Agapando	m	* Agapauthus umbellatus. Hér.	Jardines.
Orehidaceæ	Gladiola	c	* Gladiolus communis. L.	Idem.
Salicaceæ	Lirio del monte.	m	* Sobralia machranta	Jardin de San Francisco.
Urticaceæ	Sáuz	m	Salix pentandra. L.	Calzadas.
	Ortiga	p	Urtica urens. L.	Todo el Valle.
Phytolacaceæ	Cáñamo	c	* Cannabis sativa. L.	Escuela de Agricultura.
	Mazorquilla	c	Phytolacca octandra. D. C.	Chapultepec.
Polygonaceæ	Chilillo	p	Polygonum hydropiper. L.	Acequias.
	Idem	p	Polygonum acro. H. B. K.	Idem.
Nyctaginaceæ		m	Polygonum aviculare. L.	Todo el Valle.
	Lengua de Vaca	m	Rumex obtusifolium. L.	Terrenos cultivados.
Polemoniaceæ	Maravilla	c	Mirabilis diehotoma. L.	Todo el Valle.
		m	Boerhavia discolor. Kunt.	Pedregal.
Convolvulaceæ	Huitzilil.	m	Lœselia coccinea. G.	Todo el Valle.
	Hiedra ó Camp <sup>a</sup> .	m	Ipomœa arvensis.	Idem.
Borraginaceæ	Cola de mico	p	Heliotropum curasavicum. L.	Idem.
		c	Lithospermum strigosa. Bieb.	Pedregal.
Asclepiadaceæ		c	Ouosmodium strigosum. G.	Monte Ajusco.
	Romcerillo	m	Myosotis grandiflorum. H. B. K.	Idem.
Solanaceæ		m	Aselepias linaria. Cav.	Todo el Valle.
	Flor verde	c	Aselepias lanuginosa. H. B. K.	Pedregal.
Solanaceæ		c	Asclepias verticillata. L.	Campos de Tacubaya.
	Jaltomate	m	Gonolobus uniflorus. H. B. K.	Chapultepec.
Solanaceæ	Toloache	m	Leptophragma postrata. Beut.	Observatorio Central.
	Torito	m	Saracha jaltomata. Schl.	Escuela de Agricultura.
		m	Datura stramonium. L.	Campos.
		m	Solanum cornutum. Lam.	Todo el Valle.

Familias	Nombre vulgar	Periodo floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas
Solanaceae	Yerba del perro.	m	<i>Solanum Cervantesii</i> . Lag.	Lechería.
		e	<i>Neuroxia formosa</i> . H. B.	Calzadas de Tacubaya.
Scrophulariaceae		m	<i>Penstemon barbatus</i> . Nut.	Observatorio Central.
	Yerba Inés	m	<i>Castilleja scorzonifolia</i> . H. B.	Pedregal.
	Idem	e	<i>Castilleja canescens</i> . D. C.	Idem.
Bignoniaceae	Vela escamada.	e	<i>Verbascum virgatum</i> . Wit.	Escuela de Agricultura.
	Berla San Pedro	m	<i>Bignonia fraxinea</i> . Desf.	Chapultepec.
Verbenaceae		e	<i>Priva aspera</i> . H. B. K.	Observatorio Central.
	Verbena	m	<i>Verbena Erhembergiana</i> . D. C.	Lomas de Tacubaya.
Oleaceae	Idem	e	<i>Verbena gracilis</i> .	Chapultepec.
	Troeno	m	* <i>Ligustrum japonicum</i> . Thunb.	Jamaica.
Labiatae	Chia azul.	p	<i>Salvia patens</i> (var?) Cav.	Jardin de Droegé.
		m	<i>Salvia polystachya</i> . Ort.	Campos.
Primulaceae	Cordon de Jesus.	e	* <i>Salvia eryocalix</i> . Bert.	Jardines.
	Marrubio	e	<i>Mentha rotundifolia</i> . L.	Escuela de Agricultura.
Synantherae	Coralillo	p	<i>Anagallis arvensis</i> . L.	Todo el Valle.
	Peritre	p	<i>Erygeron affine</i> . D. C.	Idem.
	Estrella agua.	m	<i>Aganipea bellidiflora</i> . Moc.	Lagos y canales.
	Gordolobo	m	<i>Gnaphalium canescens</i> . D. C.	Todo el Valle.
	Boton de oro	m	<i>Spilanthes bacubanga</i> . D. C.	Escuela de Agricultura.
		e	<i>Aster caricifolium</i> . H. B. K.	Calzada de la Reforma.
	Yerba amarga	e	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> . L.	Todo el Valle.
	Idem	e	<i>Parthenium histrophorus</i> . L.	Idem.
	Mal de ojo	e	<i>Zinnia uniflora</i> . L.	Olivar de Mixcoac.
		e	<i>Euprosyne parthenifolia</i> . D. C.	Escuela de Agricultura.
Rubiaceae	Perú cimarrón	e	<i>Solidago velutina</i> . D. C.	Río del Consulado.
		e	<i>Simsia auriculata</i> . D. C.	Escuela de Agricultura.
	Motita	m	<i>Pinaropappus roseus</i> . Lep.	Tacubaya.
	Estrellita	e	<i>Galisongia parviflora</i> . Cav.	Escuela de Agricultura.
	Té milpa amar?	e	<i>Bidens tetragona</i> . D. C.	Campos.
	Idem blanco	e	<i>Bidens leucantha</i> . Willd.	Idem.
		e	<i>Sogalginia triloba</i> . Cass.	Tacubaya.
		e	<i>Polymnia aspera</i> (var?) Mart.	Escuela de Agricultura.
	Pericon	e	<i>Cirsium mexicanus</i> . D. C.	Todo el Valle.
	Rosa San Juan	e	<i>Tagetes lucida</i> . Cav.	San Angel.
Caprifoliaceae		m	<i>Senecio cinerarioides</i> . H. B. K.	Idem.
		m	<i>Bouvardia longiflora</i> . H. B. K.	Cerrojos.
		m	<i>Bouvardia Barceniana</i> (var?)	Monte Ajusco.
	Trompetilla	m	<i>Bouvardia Jaquini</i> . H. B.	Todo el Valle.
Saxifragaceae	Idem	m	<i>Bouvardia quaternifolia</i> . D. C.	Idem.
		d	<i>Bouvardia triflora</i> . H. B. K.	Jardin de San Francisco.
Philadelphiceae	Hortensia	p	<i>Viburnum prunaeifolium</i> . L.	San Bartolomé.
Melastomaceae	Mosqueta	d	* <i>Hydrangea hortensia</i> . D. C.	Jardines.
Enothraceae	Verdolga <sup>4</sup> agua.	m	<i>Philadelphus mexicanus</i> .	Río de San Angel.
	Linda tarde	m	* <i>Lasiandra machrantha</i>	Jardin de San Francisco.
	Idem	p	<i>Jussiaea Swartziana</i> . D. C.	Lagos y canales.
	Viuda	e	<i>Enothera tetraptera</i> . Cav.	Todo el Valle.
Lythraceae		e	<i>Enothera Simsiana?</i>	Idem.
		p	<i>Enothera grandiflora</i> . Lind.	Chapultepec.
		e	<i>Enothera rosea</i> . Ait.	Todo el Valle.
		e	<i>Gaura odorata</i> . Ses.	Idem.
		m	<i>Cuphea lanceolata</i> . Ait.	Idem.
		m	<i>Lythrum alatum</i> . Purs.	Acequias.
		e	<i>Eysenhardtia amorphoides</i> . H.	San Angel.
		e	<i>Sycios angulatus</i> . L.	Todo el Valle.
		e	<i>Tacsonia mollissima</i> . H. B. K.	Mixcoac.
		e	<i>Mentzelia hispida</i> . Will.	Pedregal.
Resedaceae	Arenaria	p	<i>Arenaria postrata</i> .	Todo el Valle.
	Estrellita	m	<i>Stellaria media</i> . Will.	Huertas.
Cruciferae	Gualda	p	<i>Reseda luteola</i> . D. C.	Canal de la Viga.
Papaveraceae	Berro	m	<i>Nasturtium officinalis</i> . Brow.	Acequias.
	Chicalote	m	<i>Argemone mexicana</i> . L.	Todo el Valle.
Nymphaeaceae	Idem	m	<i>Argemone grandiflora</i> . Salm.	Idem.
	Ninfa	e	<i>Nymphaea alba?</i>	Lagos.
Oxalideae	Xocoyole	e	<i>Oxalis Metzahualeotli</i> (Barcena).	Chapultepec.
	Idem	m	<i>Oxalis violacea</i> . L.	Todo el Valle.
	Idem	m	<i>Oxalis tetraphylla</i> . Cav.	Idem.
		m	<i>Oxalis decaphylla</i> .	Idem.
		m	<i>Oxalis verticillata</i> . Moc.	Idem.
Malvaceae		m	<i>Oxalis acetosella</i> . L.	Idem.
	Malva	e	<i>Malva leprosa</i> . Ort.	Calzadas.
	Yerba del negro.	m	<i>Malva angustifolia</i> . Cav.	Todo el Valle.

# AGOSTO

Familias	Nombre vulgar	Periodo floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas
Alismaceae	Sagitaria	m	Sagittaria sagittæfolia. L.	Lagos y canales.
Cyperaceae	Tuilillo	p	Cyperus thyrsoiflorus. Sech.	Acequias.
Gramineae	Maiz	m	* Zea maiz. L.	Terrenos cultivados.
Commelinaceae	Yerba del pollo.	m	Tradescantia erecta. Jaq.	Todo el Valle.
	Ayatito	m	Cyclobothra flava. Lind.	Lomas de Santa Fé.
Liliaceae	Cebollin.	m	Allium seaposum. Bent.	Campos de Teotihuacan.
	Azucena amall <sup>2</sup> .	d	* Hemerocallis flava. L.	Jardin de San Francisco.
	Estrella de S. Pedro	m	Milla biflora. Cav.	Todo el Valle.
	Lirio del Japon.	m	* Liliun japonicum. Thun.	Jardin de San Francisco.
Amaryllidaceae		c	* Alstroemeria hirtella. H. B. K.	Pedregal.
	Reina de la hermas?	c	* Amarillis Josephinae. Red.	Jardin de San Francisco.
Orchidaceae	Torito	c	* Stanhopea trigina. Bate.	Observatorio Central.
	Idem	m	* Stanhopea splendens	Jardin de San Francisco.
Urticaceae	Ortiga	p	Urtica urens. L.	Todo el Valle.
Phytolacaceae	Mazorquilla	m	Phytolaca octandra. D. C.	Chapultepec.
	Chilillo	p	Polygonum hydropiper. L.	Acequias y terrenos húmedos.
Polygonaceae	Idem	p	Polygonum acre. H. B.	Idem, idem.
		p	Polygonum aviculare. L.	Todo el Valle.
	Maravilla	m	Mirabilis dichotoma. L.	Idem, idem.
	Idem	c	Mirabilis Jalapa. L.	Jardines.
Nyctaginaceae	Idem	c	Mirabilis longiflora. L.	San Bartolo.
	Yerba del golpe	c	Allonia incarnata L.	Pirámide del Sol (Teotihuac.)
		m	Boerhavia discolor. Kunth.	Idem, idem.
Polemoniaceae	Espinosilla	p	Lœselia coccinea. G.	Todo el Valle.
	Banderilla	c	Lœselia cerulea. G.	Teotihuacan.
Convolvulaceae	Hiedra roja.	c	* Quamoclit coccinea. Mæn.	Jardines.
Hydroclacae		c	Nama dichotoma	Cerro de Chapultepec.
		c	Nama undulata	Teotihuacan.
	Cola de mico	d	Heliotropum curasavicum. L.	Todo el Valle.
Borraginaceae		m	Onosmodium strigosum. G.	Cerro de Ajusco.
		m	Lithospermum strigosa. Bieb.	Tlalpam.
		m	Myosotis grandiflorum. H. B. K.	Cerro de Ajusco.
	Romerillo	p	Aselepias linaria. Cav.	Todo el Valle.
		p	Aselepias lauginosa. H. B. K.	Idem, idem.
Asclepiadaceae		m	Aselepias verticillata	Campos de Tacubaya.
		c	* Aselepias incarnata. L.	Jardin de Droege.
	Flor verde	m	Gonolobus uniflorus. H. B. K.	Chapultepec.
		m	Sarcostemma elegans. D. C.	San Angel.
	Chile	m	* Capsicum (varias especies)	Terrenos cultivados.
Solanaceae	Tomate	m	Physallis costomatl	Campos.
	Gloria	c	Solanum machranterum. Dun.	Jardines.
	Torito	p	Solanum eortutum. Lam.	Todo el Valle.
	Toloache	p	Datura stramonium. L.	Idem, idem.
		m	Nectoxia formosa. H. B.	Chapultepec.
	Zacate de la playa.	m	* Rouselia junceum	Jardines.
	Tepozan.	c	Buddleia americana. L.	Todo el Valle.
Scrophulariaceae	Salvia real	c	Buddleia globosa. Lam.	Teotihuacan.
		c	Lamourouxia multifida. H. B.	Santa Fé.
		c	Lamourouxia rhinanthifolia. H. B. K.	Monte Ajusco.
	Yerba Inés	d	Castilleja scorzonærifolia. H. B.	Todo el Valle.
		p	Penstemon barbatus. Nut.	Observatorio Central.
Bignoniaceae	Borra de San Pedro	p	Bignonia fraxinea. Dest.	Cerro de Chapultepec.
Sesameae	Cabeza de vaca.	c	Marthuyia fragaus. Lind.	Teotihuacan.
Acanthaceae	Pluma de oro	c	* Aphelandra aurantiaca	Jardin de San Francisco.
Labiatae	Chia azul.	p	Salvia patens (var?) Cav.	Jardin de Droege.
	Chia	m	Salvia polystachya. Ort.	Todo el Valle.
Primulaceae	Coralillo	p	Anagallis arvensis. L.	Campos.
Caprifoliaceae		c	Symphoricarpus glaucescens. H. B. K.	Monte Ajusco.
	Boton de oro	m	Spilanthes becabungá. D. C.	Escuela de Agricultura.
	Estrella del agua.	p	Aganipea bellidiflora. Moc.	Lagos y canales.
	Gordolobo	p	Gnaphalium canescens. D. C.	Todo el Valle.
		m	Aster caricifolium. H. B. K.	Calzada de la Reforma.
	Yerba amarga.	m	Ambrosia artemisæfolia. L.	Todo el Valle.
	Idem	m	Parthenium hysteropus. L.	Idem, idem.
Synanthereae	Mal de ojo	m	Zinnia uniflora. L.	Idem, idem.
		m	Euphrosyne parthenifolia. D. C.	Escuela de Agricultura.
	Perú cimarron	m	Solidago velutina. D. C.	Río del Cousuelo.
		c	Solidago gonoclada. D. C.	Campos.
		m	Simsia auriculata. D. C.	Escuela de Agricultura.
	Motita	p	Pinaropappus roseus. Lep.	Campos.
	Estrellita	m	Galisonga parviflora. Cav.	Todo el Valle.
	Té milpa amarillo	m	Bideus tetragona. D. C.	Idem, idem.

Familias	Nombre vulgar	Periodo floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas
Synanthereæ	Té milpa blanco.	c	<i>Bidens leucantha</i> . Will.	Todo el Valle.
	.....	m	<i>Solalginia triloba</i> . Cass.	Taenbaya.
	.....	m	<i>Polymnia aspera</i> (var?) Mart.	Escuela de Agricultura.
	.....	m	<i>Cirsium mexicanum</i> . D. C.	Todo el Valle.
	.....	m	<i>Tagetes lucida</i> . Cav.	Idem. idem.
	.....	c	<i>Tagetes pucilla</i> . H. B. K.	Santa Fé.
	.....	c	<i>Tagetes erecta</i> . L.	Jardines.
	.....	m	<i>Senecio cinerarioides</i> . H. B. K.	Monte Ajusco.
	.....	c	<i>Aplopappus discoidens</i> . D. C.	Teotihuacan.
	.....	m	<i>Achillea millefolium</i> . L.	Campos.
Rubiaceæ	Peritro	p	<i>Erygeron affine</i> . D. C.	Idem.
	Dalia	c	<i>Dahlia Cervantesi</i> . Log.	Chapultepec.
	Rosa de S. Juan.	p	<i>Bouvardia longiflora</i> . H. B. K.	Cerro.
	.....	p	<i>Bouvardia Bareeniana</i> . Schaf.	Monte Ajusco.
	.....	m	<i>Bouvardia Jacquinii</i> . H. B. K.	Todo el Valle.
Philadelphiceæ	Idem	m	<i>Bouvardia quadrifoliata</i> . D. C.	Idem. idem.
	.....	m	<i>Bouvardia triflora</i> . H. B.	Jardin de San Francisco
Melastomaceæ	.....	d	* <i>Dentzia erenata</i> . Sieb.	Jardin de Droege.
	.....	d	* <i>Lasiandra machrantha</i> .	Jardin de San Francisco.
Enoteraceæ	Verdolaga de agua	p	<i>Jussiaea Swartziana</i> . D. C.	Lagos y canales.
	Linda tarde	p	<i>Eurothera tetraptera</i> . Cav.	Campos.
	Idem	d	<i>Eurothera Simsiana?</i> Ser.	Idem.
	Viuda	m	<i>Eurothera grandiflora</i> . Lind.	Chapultepec.
	.....	p	<i>Eurothera rosea</i> . Ait.	Campos.
Lythrariceæ	.....	m	<i>Gauda odorata</i> . Ses.	San Juan Teotihuacan.
	Atlanehan	p	<i>Cuphea laecolata</i> . Ait.	Todo el Valle.
	.....	p	* <i>Cuphea coccinea</i> . D. C.	Jardin de Droege.
Leguminosæ	Tabachin amarillo.	m	* <i>Pointiana Gillesi</i> . Hook.	Jardin de Palacio.
	Palo dulce	m	<i>Eysenhardtia amorphoides</i> . H.	Santa Fé.
Cucurbitaceæ	Chayotillo	m	<i>Sycios angulatus</i> . L.	Todo el Valle.
	Cayote	c	* <i>Sechun edule</i> . Sw.	Huertas.
	Calabaza	c	* <i>Cucurbita maxima</i> . Dneh.	Campos cultivados.
Loasaceæ	Pegaropa	m	<i>Mentzelia hispida</i> . Will.	Todo el Valle.
Resedaceæ	Chalda	p	<i>Reseda luteola</i> . D. C.	Idem. idem.
Papaveraceæ	Chicalote	d	<i>Argemone mexicana</i> . L.	Idem. idem.
	Idem	d	<i>Argemone grandiflora</i> . Salm.	Idem. idem.
	Xocoyote.	m	<i>Oxalis Netzahualeotli</i> (Bárcena).	Chapultepec.
Oxalideæ	Idem	m	<i>Oxalis violacea</i> . L.	Todo el Valle.
	Idem	m	<i>Oxalis tetraphylla</i> . Cav.	Idem. idem.
	Idem	m	<i>Oxalis verticillata</i> . Moe.	Idem. idem.
	Idem	m	<i>Oxalis decaphylla</i> .	Idem. idem.
Malvaceæ	Yerba del negro.	p	<i>Malva angustifolia</i> . Cav.	Idem. idem.
	Malva	c	<i>Malva rotundifolia</i> . L.	Idem. idem.

## SETIEMBRE

Gramineæ	Maíz	m	* <i>Zea maiz</i> . L.	Terrenos cultivados.
	Günerio	c	* <i>Gynerium argenteum</i> . Nes.	Jardines.
Commelineæ	Yerba del pollo.	p	<i>Tradescantia erecta</i> . Jac.	Todo el Valle.
	.....	p	<i>Echianda terniflora</i> . Ort.	Lugares húmedos.
Liliaceæ	Ayatito	p	<i>Cyclobothra flava</i> . Lind.	Barrientos.
	Estl? S. Nicolás	p	<i>Milla biflora</i> . Cav.	Idem.
Musaceæ	Pájaro azul	c	* <i>Strelitzia reginae</i> . Ast.	Idem.
Iridaceæ	Caomite	m	<i>Trigidia Pavoni</i> . Red.	Tlalpam.
	Torito	p	* <i>Stanhopea trigina</i> . Bate.	Jardin de San Francisco.
Orehidaceæ	.....	c	* <i>Epidendron vitelinum</i> . Lindl.	Observatorio Central.
	.....	p	* <i>Odontoglossum bulbosum</i> .	Idem.
	.....	p	<i>Polygonum hidropiper</i> . L.	Acequias y terrenos húmedos.
Polygonaceæ	Idem	p	<i>Polygonum acre</i> . H. B. K.	Idem.
	Yerba del cáncer	c	<i>Gomphrena decumbens</i> . Jac.	Todo el Valle.
Amaranthaceæ	Cresta de gallo.	m	* <i>Celosia cristata</i> . L.	Escuela Preparatoria.
	Maravilla	m	<i>Mirabilis dichotoma</i> . L.	Todo el Valle.
	Idem	m	<i>Mirabilis Jalapa</i> . L.	Jardines.
	Idem	p	<i>Mirabilis longiflora</i> . L.	San Bartolo.
Nygtaginaceæ	Yerba del golpe.	m	<i>Allionia incarnata</i> . L.	Pirámide del Sol (Teotihuac.).
	.....	m	<i>Oxibaphus agregata</i> . Wahl.	San Angel.
	.....	p	<i>Boerhavia discolor</i> . Kunt.	Pedregal.
Plumbaginaceæ	.....	c	<i>Pisonia hirtella</i> . Kunt.	Chapultepec.
	Yerba alacran	m	<i>Plumbago scandens</i> .	Pedregal.
Polemoniaceæ	Espinosilla	p	<i>Lœschia coccinea</i> . G.	Todo el Valle.
	Banderilla	m	<i>Lœschia cernlea</i> . G.	Teotihuacan.
Hydroleaceæ	.....	m	<i>Nama dichotoma</i> .	Chapultepec.
	.....	m	<i>Nama undulata</i> .	Teotihuacan.

Familias	Nombre vulgar	Periodo floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas
Borraginaceae	.....	p	Onosmodium strigosum. G.....	Monte Ajusco
	.....	p	Lithospermum strigosa. Bieb.....	Idem.
	.....	d	Myosotis grandiflora. H. B. K.....	Idem.
Solanaceae	Torito.....	d	Solanum cornutum. Lam.....	Todo el Valle.
	Toloache.....	d	Datura stramonium. L.....	Idem.
	Vela escamada.....	p	* Verbascum tapsus. L.....	Escuela Preparatoria.
Scrophulariaceae	Tepozan.....	m	Buddleia americana. L.....	Diversos lugares.
	Salvia real.....	m	Buddleia globosa. Lam.....	Campos de Teotihuacan.
	.....	p	Lamouroxia multifida. H. B. K.....	Santa Fé.
Bignoniaceae	Azafrancillo.....	c	Lamouroxia rhuantifolia. H. B.....	Monte Ajusco
Sesameae	Borla S. Pedro.....	p	Escobedia linearis. D. C.....	Tlahnac.
	.....	m	Bignonia fraxinea. Desf.....	Chapultepec.
Acautaceae	Cabeza de vaca.....	m	Marthynia fragans. Lindl.....	Teotihuacan.
	Ojo de Venus.....	p	* Thumbergia alata. Hook.....	Escuela Preparatoria.
Labiateae	Chia.....	p	Salvia polistachya. Ort.....	Todo el Valle.
	Idem.....	d	Salvia pateus. (var?) Cav.....	Varios lugares.
Valerianaceae	Ocuares.....	m	Valeriana tolucana.....	Idem.
	Girasol.....	c	Helianthus annuus. L.....	Todo el Valle.
Synanthereae	Idem morado.....	c	Cosmos bipinnatus. Cav.....	Barrientos.
	Idem pequeño.....	c	Cosmos parviflorus. H. B.....	Pedregal.
	Idem acuático.....	m	Bidens heliantoides. H. B. K.....	Lago de Xochimilco.
	Té milpa amaril?.....	m	Bidens tetragona. D. C.....	Todo el Valle.
	Idem blanco.....	m	Bidens leucantha. Willd.....	Idem.
	Cempoalxochitl.....	c	Tagetes erecta. L.....	Jardines.
	Idem pequeño.....	c	Tagetes peduncularis. Lag.....	Todo el Valle.
	.....	c	Tagetes patula. L.....	Jardines.
	Anisillo.....	p	Tagetes pusilla. H. B. K.....	Todo el Valle.
	Pericon.....	p	Tagetes lucida. Cav.....	Idem.
	Rosilla.....	c	Helianthemum autumnale. L.....	Campos de Cuautitlan.
	Plumajillo.....	m	Achillea millefolium. L.....	Varios lugares.
	Limpiatunas.....	c	Ferdinanda augusta. Lag.....	Todo el Valle.
	Mota morada.....	c	Celestina ageratoides. H. B. K.....	Cuautitlan.
	Ojo de gallo.....	c	Sauvitalia procumbens. Lam.....	Todo el Valle.
	.....	c	Melampodium perfoliatum. H. B.....	Idem.
	Dalia.....	m	Dahlia variabilis. Desf.....	Jardines.
	Idem.....	m	Dahlia Cervantesi. Lag.....	Cañada de San Lorenzo.
	Boton de agua.....	p	Spilanthes becabunga. D. C.....	Terrenos húmedos.
	Estril? del agua.....	d	Aganipea bellidiflora. Moc.....	Lagos y canales.
	Gordolobo.....	d	Gnaphalium canescens. D. C.....	Todo el Valle.
	.....	p	Aster caricifolium. H. B. K.....	Hacienda de la Teja.
	Yerba amarga.....	d	Ambrosia artemisiifolia. L.....	Todo el Valle.
	Idem.....	m	Partheuium hysterophorus. L.....	Idem.
Mal de ojo.....	p	Zinnia uniflora. L.....	Idem.	
Perú cimarrón.....	p	Solidago velutina. D. C.....	Río del Consulado.	
.....	m	Solidago gonaclada. D. C.....	Varios lugares.	
Estrellita.....	p	Galisongia parviflora. Cav.....	Todo el Valle.	
.....	m	Polymnia aspera (var?) Mart.....	Idem.	
.....	p	Cirsium mexicanus. D. C.....	Idem.	
Cenicienta.....	d	Senecio cinerarioides. H. B. K.....	Pedregal.	
Boxosdá.....	m	Aplopappus discoideos. D. C.....	Campos.	
Peritre.....	d	Erygeron affine. D. C.....	Idem.	
Zoapatle.....	p	Montagnea tomentosa. Lall.....	Ayotzingo.	
Cardenal.....	m	Lobelia fulgens?.....	Lago de Xochimilco.	
Lobeliaceae	.....	p	* Lobelia Alzatei (Bárcena).....	Jardin de Droege.
	Jarritos.....	d	Lobelia laxiflora.....	Mixcoac.
	.....	m	Lobelia pauciflora. H.....	La Lecheria.
Rubiaceae	.....	m	Lobelia fenestralis. Cav.....	Idem.
	Trompetilla.....	p	Bouvardia Jaquini. H. B. K.....	Todo el Valle.
	.....	p	Bouvardia quadrifoliata. D. C.....	Idem.
Saxifragaceae	.....	p	Bouvardia Barceniana. Schaf.....	Monte Ajusco.
	Escalonia.....	m	* Escalonia floribunda. H. B. K.....	Jardin de San Francisco.
Ehotteraeae	.....	p	Enothera rosea Ait.....	Todo el Valle.
	.....	d	Gaura odorata. Scs.....	Idem.
Lythrarieae	Perlilla ó zaned.....	c	Lupezia racemosa. Cav.....	Idem.
	Atlanchau.....	p	Cuphea lanceolata. Ait.....	Idem.
Crassulaceae	.....	p	* Cuphea strigulosa. H. E. K.....	Escuela Preparatoria.
	.....	m	Umbilicus sedoides. D. C.....	Observatorio Central.
Leguminosae	Echeverria.....	m	Echeverria pulverulenta.....	Escuela Preparatoria.
	Tebaehin amaril.....	d	* Poinciana Guillesi. Hook.....	Jardin de Palacio.
Cucurbitaceae	Calabaza.....	m	* Cucurbita maxima. Duch.....	Campos cultivados.
	Chayote.....	m	* Sechium edule. Sw.....	Huertas.
Papayaceae	Chayotillo.....	p	Sycios angulatus. L.....	Campos.
	Papaya.....	p	* Carica papaya. L.....	Escuela Preparatoria.
Loasaceae	Pegaropa.....	p	Mentzelia hispida. Will.....	Todo el Valle.
Portulacaceae	Verdolaga.....	m	Portulaca oleracea. L.....	Idem.
Nymphaeaceae	Cabeza de negro.....	m	Nymphaea alba?.....	Lago de Xochimilco.
Oxalidaceae	Xocoyole.....	d	Oxalis Netzahualeotli (Bárcena).....	Campos.

Familias	Nombre vulgar	Periodo floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas
Oxalidaceæ	Xocoyolo	d	Oxalis violacea	Campos.
	Idem	d	Oxalis tetraphylla. Cav.	Idem.
	Idem	d	Oxalis verticillata. Moc.	Idem.
	Idem	d	Oxalis docaphylla	Idem.
Malvaceæ	Malva	m	Malva rotundifolia. L.	Idem.
	Idem	e	Malva laetea. Ait.	Chapultepec.
	Violeta campo	e	Anoda triangularis. D. C.	Todo el Valle.

## OCTUBRE

Alismaceæ	Sagitaria	d	Sagitaria sagittifolia. L.	Lago de Xochimileo.
Araceæ	Colecita	p	Pistia stratioides.	Idem.
Restiaceæ		p	Eriocaulon Benthami.	Idem.
Gramineæ	Maíz	d	* Zea maiz. L.	Terrenos cultivados.
Commelineæ	Yerba del pollo.	d	Tradescantia erecta. Jaq.	Todo el Valle.
Tillandsiaceæ	Heno pequeño.	p	Tillandsia recurbata. H. B.	Chapultepec.
Lemnaceæ	Lentejilla	p	Lemna trisulea. L.	Lagos y canales.
Orchidaceæ	Torito	p	* Stauhopea tigrina. Bate.	Jardín de San Francisco.
Euphorbiaceæ	Flor Noch. huen	e	* Euphorbia heterophylla. L.	Esenela Preparatoria.
Lauraceæ	Aguacate	c	* Persea gratissima. Gart.	Jardín de Droege.
Polygonaceæ	Chilillo	p	Polygonum hydropiper. L.	Acequías y terrenos húmedos.
	Idem	p	Polygonum aere. H. B.	Idem.
Amarantaceæ	Yerba cáncer.	m	Gomphrena decumbens. Jaq.	Todo el Valle.
	Quolite comun.	p	Amaranthus hypochondriacus. Z.	Idem.
Nygtagineæ	Maravilla	d	Mirabilis dichotoma. L.	Idem.
	Yerba del golpe.	p	Allionia incarnata. L.	Idem.
		d	Oxibaphus aggregatus. Waht.	Idem.
Polemoniaceæ		d	Boerhavia discolor. Knnt.	Pedregal.
		m	Pisonia hirtella. Knnt.	Chapultepec.
	Flor de campana	m	* Cobeca scandens. Cav.	Jardín del Museo.
Solanaceæ	Espinosa	p	Loeselia coccinea. G.	Todo el Valle.
	Banderilla.	p	Loeselia cerulea. G.	Teotihuacan.
Scrophulariaceæ	Toloache	d	Datura stramonium. L.	Campos.
	Perrito silvestre.	p	Ponstemon campanulatus. W. M.	Monte Ajusco.
	Tepezan.	p	Buddleia americana. L.	Todo el Valle.
Bignoniaceæ	Salvia real.	p	Budloia globosa. Lam.	Teotihuacan.
		p	Lamouroxia multifida. H. B. K.	Santa Fé.
		p	Lamouroxia rhinatifolia. H. B.	Monte Ajusco.
		e	Lamouroxia linearis. D. C.	Lomas de Tacubaya.
Lentibulariaceæ	Azanfrancillo.	m	Eseobedia linearis. Sche.	Lagos de Chalco y Xochimileo
	Borla S. Pedro.	p	Bignonia fraxinea. Desf.	Varios lugares.
Labiatae		e	Utricularia cernua.	Lagos de Chalco y Xochimileo
		c	Utricularia moxie? (Schaffner)	Idem.
Syantheraceæ	Chia	d	Salvia polystachya. Ort.	Tlalnepantla.
	Ahuehuexotl.	p	Bidens cernua. W. M.	Lago de Xochimileo.
	Girasol rojo	e	Bidens purpurea. D. C.	Monte Ajusco.
	Idem acuático.	d	Bidens helianthoides. H. B. K.	Lagos.
	Té milpa amarill	m	Bidens tetragona. D. C.	Todo el Valle.
	Idem blanco	m	Bidens leucantha. Will.	Idem.
	Girasol amarill?	m	Helianthus annus. L.	Idem.
	Ocotillo	m	Verbesine virgata. Cav.	Cerro de Tlapacoya.
	Girasol morado	m	Cosmos bipinatus. Cav.	Barrientos.
	Idem pequeño	m	Cosmos parviflorus.	Pedregal.
	Cempoalxochitl.	m	Tagetes erecta. L.	Jardines.
	Idem pequeño.	m	Tagetes peduncularis. Lag.	Todo el Valle.
	Pastora	m	Tagetes patula. L.	Jardines.
	Auisillo.	d	Tagetes pusilla. H. B.	Santa Fé.
	Pericon	d	Tagetes lucida. Cav.	Idem.
	Rosilla.	m	Helenium autumnale. L.	Cuautitlan.
	Plumajillo.	p	Achillea millefolium. L.	Varios lugares.
	Limpiatnuas.	m	Ferdinanda angusta. Lag.	Todo el Valle.
	Mota morada	m	Celestina ageratoides. H. B.	Cuautitlan.
	Ojo de gallo	m	Sanvitalia procumbens. Lam.	Todo el Valle.
		m	Melampodium perfoliatum. H. B.	Varios lugares.
	Dalia	m	Dahlia variabilis. Desf.	Jardines.
	Idem	m	Dahlia Cervantesi. Lag.	Varios lugares.
	Boton do oro.	d	Spilauthes hecabunga. D. C.	San Jacuto.
Estrel? del agua.	d	Aganipea bollidiflora. Mos.	Lagos y canales.	
Gordolobo.	d	Gnaphalium caulescens. D. C.	Todo el Valle.	
Yerba amarga.	d	Ambrosia artemisiæfolia. L.	Idem.	
Idem	p	Parthenium hysterophorus. L.	Idem.	
Mal de ojo.	d	Zinnia uiflora. L.	Varios lugares.	
Perú cimarron.	d	Solidago velutina. D. C.	Río del Consulado.	

Familias	Nombre vulgar	Periodo floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas
Synanthereæ	Estrellita	p	Solidago gonoclada. D. C.	Varios lugares.
		p	Galinsoga parviflora. Cav.	Idem.
		m	Polymnia aspera (var?) Mart.	Todo el Valle.
	Cenicienta	d	Senecio cinerarioides. H. B.	Lomas de Tacubaya.
	Boxosdá	p	Aplopappus discoides. D. C.	Campos.
	Zoapatle	p	Montagnea tomentosa. Lall.	Varios lugares.
		m	Stevia microcephala. D. C.	La Lechería.
Lobeliaceæ		m	Stevia tomentosa. H. B. K.	Idem.
	Cardenal	p	Lobelia fulgens?	Lago de Chalco.
		d	* Lobelia Alzatei (Bárcena?)	Jardín de Droegé.
		m	Lobelia pauciflora. H.	Monte Ajusco
		m	Lobelia feuestralis. Cav.	La Lechería.
Rubiaceæ		p	Borreria tampicana. D. C.	Chapultepec.
		p	Borreria psylloides. H. B. K.	Idem.
		p	Gallium aparine. L.	Campos.
	Trompetilla	p	Bouvardia Jaquini. H. B. K.	Todo el Valle.
Umbellifereæ	Idem	p	Bouvardia quaternifolia. D. C.	Idem.
Saxifragaceæ	Sombrerit. agua.	p	Hydrocotyle fluitans. D. C.	Lago de Chalco.
Myrtaceæ	Esealonia	p	* Escalonia floribunda. H. B. K.	Esenela Preparatoria.
	Mirto	m	* Myrtus communis. L.	Jardín de San Francisco.
Enothereæ	Gigante	e	* Eucalyptus globulus. Lab.	Idem del Zócalo.
	Perlilla ó zancó	d	Lopezia racemosa. Cav.	Campos.
Lythraricæ	Atlanchan	p	Enothera rosea. Ait.	Idem.
		m	Cuphea lanceolata. Ait.	Todo el Valle.
		e	* Cuphea strigulosa. H. B. K.	Jardines.
Crassulaceæ		e	Lythrum album. H. B. K.	La Lechería.
	Siempreviva	d	Echeverria coccinea. D. C.	Jardines.
Cucurbitaceæ	Calabaza	d	* Cucurbita maxima. Duch.	Campos cultivados.
	Chayotillo	p	Sycios angulatus. L.	Todo el Valle.
Papayaceæ	Chayote	p	* Sechium edule. Sir.	Huertas.
	Papaya	p	* Carica papaya. L.	Esenela Preparatoria.
Loasaceæ	Pegaropa	p	Mentzelia hispida. Will.	Varios lugares.
Portulacaceæ	Verdolaga	m	Portulaca oleracea. L.	Idem.
Caryophyllæ	Pipiloxochil.	p	Silene catesbei. Walt.	Cerros de Guadalupe.
Nymphaeaceæ	Cabeza de negro.	e	Nymphaea alba?	Lagos.
	Malva	d	Malva rotundifolia. L.	Varios lugares.
	Idem	m	Malva lactea. Ait.	Idem.
Malvacæ	Violeta campo	m	Anoda triangularis. D. C.	Todo el Valle.
	Huinarí	e	Sida rhombifolia. L.	Idem.

## NOVIEMBRE

Araceæ	Anturio	m	* Anthurium magnificum	Jardín de San Francisco.
	Piña anona	m	* Tornelia fragans	Jardines.
Restiaceæ	Colecita	p	Pistia stratioides.	Lagos.
Lemnaceæ		p	Eriocaulon Benthami.	Idem.
	Lentejilla	p	Lemna trisulea. L.	Idem.
Orchidaceæ	Lirio del monte	e	* Lælia anceps. Lind.	Jardín de San Francisco.
	Flor S. Franciscæ <sup>2</sup>	e	* Lælia albida. Lind.	Idem, idem.
		e	* Lælia automala. Lind.	Jardín del Museo.
		e	* Lælia acumiata. Lind.	Casa del Sr. F. Manrique.
		m	* Oncidium ornithorychnum	Idem, idem.
		m	* Oncidium spleudidum. Reich.	Idem, idem.
		e	* Oncidium stramiuum.	Idem, idem.
Conifereæ		e	* Oncidium rosei <sup>1</sup> .	Idem, idem.
	Abuchete	e	* Odontoglossum Rosi. Lind.	Idem, idem.
Euphorbiaceæ	Flor Noch. Buen	e	Taxodium disticha. Rich.	Bosque de Chapultepec.
Lanraceæ	Aguacate	m	* Euphorbia heterophilla. L.	Jardines.
	Chilitillo	d	* Persea gratissima. Gart.	Jardín de Droegé.
Polygonaceæ	Idem	d	Polygonum hydropiper. L.	Aceñas y terrenos húmedos
		d	Polygonum acre. H. B. K.	Idem, idem.
Amaranthaceæ		m	Alternanthera latifolia? D. C.	Cerro de Chapultepec.
Nygtaginaceæ	Yerba del golpe.	d	Allionia incarnata. L.	Varios lugares.
	Espinosilla	p	Læselia coccinea. G.	Todo el Valle.
Polemoniaceæ	Banderilla	d	Læselia cernlea. G.	Varios lugares.
	Flor de campan <sup>2</sup>	m	* Cobæa scandens. Cav.	Jardín del Museo.
Scrophulariaceæ	Perrito silvestre.	d	Penstemon campanulatus. Will.	Monte Ajusco.
	Tepozan.	p	Budleia americana. L.	Varios lugares.
	Salvia real	d	Budleia globosa. Lam.	Regiones N. E.
Lentibulariaceæ		e	Lamourouxia linearis. D. C.	Lomas de Tacubaya.
	Azafrancillo	d	Escobedia linearis. Schl.	Lago de Chalco.
		m	Utricularia cernus.	Idem, idem.

Familias	Nombre vulgar	Periodo floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas
Lentibulariaceae		m	Utricularia mexica (Schaffner)	Lago de Chaleo.
Labiatae		c	* Salvia Sessel. Bent.	Jardín de Droege.
Convulvulaceae	Caahuate	c	Ipouea mucronides. Roem.	Cerros de Guadalupe.
	Hiedra roja	c	* Quamoclit coccinea. Mœn.	Jardines.
Gentianaceae	Flor de hielo	c	Gentiana ealenlata. Llav.	Cerros.
		d	Helianthus holocephalus.	Tepotzotlan.
Synanthereae	Ahnehuezotl	d	Bidens cernua. Will.	Lagos.
	Girasol rojo	m	Bidens purpurea. D. C.	Monte Ajusco.
	Idem acuático	d	Bidens helianthoides. H. B. K.	Lagos.
	Té milpa amar?	d	Bidens tetragona. D. C.	Bosque de Chapultepec.
	Idem blanco	d	Bidens leucantha. Will.	Idem.
	Ocotillo	d	Verbesine virgata. Cav.	Campos.
		d	Verbesine helianthoides. H. B. K.	Idem.
	Girasol morado	d	Cosmos bipinatus. Cav.	Jardines.
	Pastora	d	Tagetes patula. L.	Idem.
	Cempalxoehilt.	d	Tagetes erecta. L.	Idem.
	Idem pequeño	d	Tagetes peduncularis. Lag.	Bosque de Chapultepec.
	Rosilla	d	Helium automale. L.	La Cceheria.
	Limpitnmas.	d	Ferdinanda angusta. Lag.	Cerros de Barrientos.
	Mota morada	p	Celestina ageratoides. H. B. K.	Campos.
	Ojo de gallo	d	Sanvitalia procumbens Lam.	Todo el Valle.
	Estrella del agua	d	Aganipea bellidiflora. Mœ.	Lagos y canales.
		d	Solidago gonoelada. D. C.	Cuautitlan.
	Boxosdá	d	Aplopappus discoideus. D. C.	Cerros.
	Zoapatle	d	Montagnea tomentosa. Lall.	Chapultepec.
	Yerba del ángel.		c	Eupatorium sanctum.
		m	Eupatorium Bustamanta. D. C.	Idem, idem.
Lobeliaceae	Cardenal	d	Eupatorium deltoideum. Jaq.	Chapultepec.
		d	Lobelia fulgens?	Lagos de Xochimilco.
Rubiaceae		d	Lobelia pauciflora. H.	Monte Ajusco.
	Trompetilla	d	Gallium aparine. L.	Varios lugares.
Umbelliferae	Idem	d	Bouvardia Jacqini. H. B. K.	Idem, idem.
	Sombret? de agua	p	Bouvardia quaternifolia. D. C.	Idem, idem.
Saxifragaceae	Esealonia	d	Hydrocotyle fluitans. D. C.	Lago de Xochimilco.
	Hortensia	c	* Esealonia floribunda. H. B. K.	Jardín de San Francisco.
Myrtaceae	Gigante	m	* Hydrangea arborescens. L.	Idem, idem.
	Mirto	m	* Eucalyptus globulus. Lab.	Jardines.
Cnotheraceae	Perilla ó zanco	d	* Myrtus communis. L.	Jardín de San Francisco.
		c	Lopezia racemosa. Cav.	Varios lugares.
Crassulaceae	Siempre? amar?	c	* Syphocampylus grandidentata?	Jardín de San Francisco.
	Siempre? roja.	m	Sedum dendroideum.	Cerro de Chapultepec.
Loasaceae	Pegaropa	d	Echeverria coccinea. D. C.	Jardines.
Caryophyllae	Pipiloxochil.	d	Meutzelia hispida. Will.	Cañadas.
Nymphaeae	Cabeza de negro	p	Silene eatsebaei. Walt.	Idem.
	Malva	m	Nymphaea alba?	Lagos.
Malvaceae	Idem	d	Malva rotundifolia. L.	Varios lugares.
	Idem	p	Malva sp.	Chapultepec.
	Idem	p	Malva laetea. Ait.	Varios lugares.
	Hinari	d	Sida rhombifolia. L.	Chapultepec.
	m	Hibiscus tubiflorus. Mœ.	Idem.	

## DICIEMBRE

Hydrocharidaceae		d	Hydrocharis morsus-ranae?	Lago de Xochimilco.
Araceae	Piña anona	m	* Tornelia fragaus.	Jardines.
	Aleatraz	m	* Calla etiopica. L.	Eseuela Preparatoria.
Lemnaceae	Colecita	d	Pistia stratioides.	Lagos.
	Lentejilla	d	Lemna trisulea. L.	Idem.
Anomaceae	Platanillo	p	* Canna indica. L.	Eseuela Preparatoria.
	Lirio del monte.	m	* Lœlia anceps. Lind.	Jardín de San Francisco.
Orchidaceae	Flor San Franc?	m	* Lœlia albida. Lind.	Idem.
	Idem	m	* Lœlia autumnalis. Lind.	Casa del Sr. F. Manrique.
		m	* Oueidium ornithorynehum. H.	Idem, idem.
		m	* Oueidium splendidum. Reich.	Idem, idem.
		m	* Oueidium Straminium.	Idem, idem.
		m	* Oueidium rosei.	Idem, idem.
Couiferae	Aluehuete	c	* Odonthoglossum Rosi. Lind.	Idem, idem.
Euphorbiaceae	Flor Noeh. bueu	m	Taxodium disticha. Reich.	Bosque de Chapultepec.
Lanraeae	Aguacate	d	* Euphorbia heterophilla. L.	Jardines.
Proteaceae	Grevilea	c	* Persea gratissima. Grat.	Jardín de Droege.
Amaranthaceae	Cresta de gallo	m	* Grevillea robusta. Cun.	Jardín de San Francisco.
Polemoniaceae	Espinosilla	d	* Celosia eristata. L.	Eseuela Preparatoria.
		d	Lœselia coccinea. G.	Chapultepec.

Familias	Nombre vulgar	Período floral	Nombre científico	Lugares en que fueron observadas
Polemoniaceæ	Flor de campana	d	* <i>Cobaea scandens</i> . Cav.	Jardin del Museo.
Convolvulaceæ	Palo bobo	e	<i>Ipomea murceoides</i> . Rcem	Cerro de Chapultepec.
	Hiedra roja	e	* <i>Quamoclit coccinea</i> . Mœn	Jardines.
Borraginaceæ	Heliotropo	d	* <i>Heliotropum peruvianum</i> .	Idem.
Gentianaceæ	Flor do fielo	m	<i>Gentiana calyculata</i> . Llav	Cerros.
Labiatae	Globitos	e	* <i>Salvia Sessei</i> .	Jardin de Droege.
Acantaceæ	Libonia	p	* <i>Libonia floribunda</i>	Jardines.
Bignoniaceæ	Borla San Pedro	d	<i>Bignonia fraxinea</i> . Desf.	Escuela Preparatoria.
Solanaceæ	Gloria	p	* <i>Solanum dulcamara</i> . L.	Idem.
	Verónica	m	* <i>Veronica speciosa</i> . Cun	Idem.
Scrophulariaceæ	Tepozan	d	<i>Buddleia americana</i> . L.	Varios lugares.
	Idem	e	<i>Buddleia sesiflora</i> . H. B. K.	Bosque de Chapultepec.
		m	<i>Lamoureauxia linearis</i> . D. C.	Lomas de Tacubaya.
Verbenaceæ	Matizadilla	p	<i>Lantana Camara</i> . L.	Jardines.
Ericaceæ	Azalea	e	* <i>Azalea indica</i> . W.	Idem.
Oleaceæ	Olivio	m	* <i>Olea Europœa</i> . L.	Huertos.
	Fresno	e	* <i>Fraxinus juglandifolia</i> . W.	Varios lugares.
	Pastora	d	<i>Tagetes patula</i> . L.	Jardines.
	Cempoalxochitl	d	<i>Tagetes erecta</i> . L.	Idem.
	Limpiatunas	d	<i>Ferdinanda augusta</i> . Lag.	Cerros de Barrientos.
	Mota morada	d	<i>Celestina ageratoides</i> . H. B. K.	Cañadas.
Synantbereæ	Ojo de gallo	d	<i>Sanvitalia procumbens</i> . Lam	Idem.
	Yerba del ángel		<i>Eupatorium sanctum</i> .	Varios lugares.
			<i>Eupatorium Bustamantæ</i> . D. C.	Idem.
		p	<i>Eupatorium deltoidem</i> . Jaq.	Chapultepec.
	Mercadela	p	* <i>Calendula officinalis</i> . L.	Escuela Preparatoria.
		p	* <i>Matricaria cinarocéfala</i> .	Idem.
Rubiaceæ	Trompetilla	d	<i>Bouvardia Jaquini</i> . H. B.	Varios lugares.
	Idem	d	<i>Bouvardia quaternifolia</i> . D. C.	Idem.
Lobeliaceæ		d	<i>Lobelia paniciflora</i> . H.	Cañadas.
Umbelliferae	Hinojo	m	* <i>Feniculum vulgare</i> . Gart.	Escuela Preparatoria.
	Hortensia	e	* <i>Hydrangea hortensia</i> . D. C.	Idem.
Saxifragaceæ	Idem	e	* <i>Hydrangea arborescens</i> . L.	Jardin do San Francisco.
	Escalonia	d	* <i>Escalonia floribunda</i> . H. B. K.	Idem.
Myrtaceæ	Gigante	p	* <i>Eucalyptus globulus</i> . Lab.	Jardines.
	Metrocidro	e	* <i>Metrosideros billosis</i> .	Idem.
	Fuschia	p	* <i>Fuchsia fulgens</i> . D. C.	Escuela Preparatoria.
	Aretillo	p	* <i>Fuchsia serratifolia</i> . Ruiz.	Idem.
Enotberaceæ	Idem	p	* <i>Fuchsia arborea</i> .	Idem.
	Idem	e	<i>Fuchsia microphilla</i> . Hort.	Moute Ajusco.
		m	* <i>Syphocampilus grandidentata?</i>	Jardin de San Francisco.
Crassulaceæ	Siempre <sup>2</sup> amar <sup>2</sup>	m	<i>Sedum dendroidem</i> .	Cerro de Chapultepec.
	Siempre <sup>2</sup> roja	m	<i>Ebeverria coccinea</i> . D. C.	Jardines.
Rosaceæ	Rosa blanca	e	* <i>Rosa alba</i> . L.	Escuela Preparatoria.
Leguminosæ		e	* <i>Swainsonia alba</i> .	Jardines.
Cactaceæ		e	* <i>Echinocactus cornigerus</i> . D. C.	Escuela Preparatoria.
Papayaceæ	Papaya	p	* <i>Carica papaya</i> . L.	Idem.
Violaceæ	Violeta	p	* <i>Viola adorata</i> . L.	Jardines.
	Pensamiento	d	* <i>Viola tricolor</i> . L.	Idem.
Cruciferae		p	* <i>Alyssum maritimum</i> . Lam	Escuela Preparatoria.
Nymphaeæ	Cabeza de negro	p	<i>Nymphaea alba?</i>	Lagos.
Ternstroemiaceæ	Camelia	e	* <i>Camelia Japonica</i> . L.	Jardines.
Polygalaceæ	Poligala	p	* <i>Polygala vulgaris</i> . L.	Escuela Preparatoria.
	Malva	d	<i>Malva rotundifolia</i> . L.	Varios lugares.
	Idem	d	<i>Malva lactea</i> . Ait.	Idem.
Malvaceæ	Obelisco rojo	p	* <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> . L.	Jardines.
		p	<i>Hibiscus turbiflorus</i> . Moc	Bosque de Chapultepec.

NOTAS.—Las plantas marcadas con \* son cultivadas; las otras crecen silvestres en el Valle. Las iniciales que se refieren al período floral, indican: e comienza, m máximo, p persiste y d decrece.

Mariano Bárcena.

ENUMERACION  
DE LAS  
**ESPECIES DE MAMÍFEROS, AVES, REPTILES Y BATRACIOS**

OBSERVADOS EN LA PARTE CENTRAL Y MERIDIONAL  
DE LA REPÚBLICA MEXICANA,

POR F. SUMICHRAST.

---

El objeto del presente trabajo que el que suscribe tiene la honra de ofrecer á la Sociedad Mexicana de Historia Natural es de dar á conocer, como su título lo indica, las especies animales pertenecientes á las cuatro primeras clases de los Vertebrados que han sido observadas y colectadas por él en las partes de la República Mexicana que ha visitado desde el año de 1855 á esta fecha, añadiéndose á la enumeracion de las especies las observaciones críticas que le han sugerido sus propios estudios y otras referentes á sus hábitos y distribucion geográfica. Muy incompleto por cierto hubiera sido este bosquejo de la vida animal en México, si su autor no hubiese podido aprovechar las luces de varios eminentes naturalistas interesados en sus trabajos: bástele citar entre ellos los Sres. Baird, Lawrence y Cope, de los Estados Unidos; los Sres. Milne-Edwards y Boeourt de Paris y el Sr. Enrique de Saussure, de Ginebra, en cuya compañía hizo sus primeras exploraciones zoológicas en México. A los auxilios de toda clase que le han prestado dichos sabios y á las obras referentes á la materia que han estado á su alcance, ha debido el que firma este incompleto ensayo la posibilidad de emprenderlo, animado por el único deseo de que, á pesar de sus defectos, sirva á añadir algo á lo que se conoce ya de la Fauna de nuestra hermosa patria.

Tonalá, Mayo de 1881.—F. S.

---

**I.—MAMÍFEROS.**

ÓRDEN PRIMERO.—PRIMATES.

1. *Mycetes villosus*. Gray. Catalogue of Monkeys, etc., p. 41. Alston. Biologia Centrali americana, p. 5.

La existencia de un mono perteneciente al género *Mycetes* en la República Mexicana parece haber quedado enteramente ignorada hasta hoy día de los naturalistas extranjeros; pero no abrigo la menor duda de que una especie del referido género se encuentre en los departamentos meridionales del país, siendo el rio Goazacoaleos el límite más setentrional de su extension geográfica: en las orillas de dicho rio y de su afluente el Uspanapa, existe en efecto, además del

*Ateles vellerosus*, una especie de mono conocida en el país bajo el nombre de *mono zambo*, y, á no dudarlo, es la misma que el Sr. Alston refiere (loc. cit.) al *Mycetes villosus* Gray.\* Aunque no me ha sido posible coleccionar ejemplares del mono zambo en las orillas del Goazacoalcos, he tenido varias ocasiones de oír la voz de este animal, y lo que me han contado de sus costumbres varios habitantes de la comarca, no puede referirse sino á un *Mycetes*. Al despuntar el día y cuando el sol desaparece en el horizonte, la voz de los zambos se deja oír en las inmediaciones del río, dominando todos los ruidos indescribibles y á veces terribles que turban en estas horas el solemne silencio de la naturaleza; ningún viajero, oyéndola por primera vez, dejará de sentirse conmovido por esos extraños aullidos que repercuten las misteriosas profundidades de los bosques primitivos.

2. *Ateles vellerosus*. Gray. Cat. of Monkeys, p. 44. Alston. Biol. Centrali-americana, p. 40.

Aunque muy abundante en la parte meridional de la República, esta especie de mono (conocida bajo los nombres de *mono*, *mico* y *machín*) ha quedado hasta estos últimos tiempos imperfectamente conocida de los naturalistas: según los Sres. Sclater y Alston es idéntica á la que el Dr. Gray llamó *Ateles vellerosus*, y según toda probabilidad esta denominación es la que debe conservar el *Ateles* mexicano. El carácter de este mono en cautividad es muy dócil en los individuos jóvenes, pero al avanzar éstos en edad, llegan á ser muy caprichosos y á veces intratables. En el estado silvestre viven en bandadas, compuestas de diez á veinte ó más individuos, cuyas peregrinaciones parecen ser generalmente dirigidas por los viejos y de conformidad sin duda con la época de madurez de ciertos frutos de que con preferencia se alimentan. En los alrededores de la hacienda de Santa Efigenia, á dos leguas del pueblo de Tapana (Oaxaca), abundan los monos, y ántes que el cultivo del añil hubiese despoblado de sus hermosos bosques las inmediaciones de la finca, llegaban aquellos animales hasta las casas de habitación: allí es en donde me ha sido fácil observar diariamente sus costumbres. ¿Cuántas veces, durante mis cacerías en las solitarias cañadas del cerro del Coscomate, me han divertido con sus juegos esos hijos de las selvas?

Exasperados á veces por los ladridos de mis perros bajaban los monos de las frondosas copas de los árboles en que hacían su siesta en las calurosas horas del día y hacían cara de querer llegar hasta el suelo; pero detenidos bien pronto por la determinada postura y blancos colmillos de mis fieles compañeros, volvían á subir á gran prisa, contentándose con enseñar los dientes y sacudir frenéticamente las raras acompañando esta gimnasia de mil gestos grotescos y quebrando pedazos de ramas secas que dejaban caer á modo de proyectiles. Tienen estos pobres animales *la vida muy dura*, y es á todas veras un espectáculo que con-

\* El *Mycetes villosus* ha sido observado por los Sres. Salvin y Godman en la Baja Verapaz y en las inmediaciones del lago Peten: interesantes pormenores sobre su modo de vivir y una excelente figura del animal se encuentran en la grande obra de estos naturalistas, sobre la Fauna Centro-Americana.

movería al más acerado Nemrod cuando, heridos de muerte, se les ve detener con una mano sus entrañas sangrientas, sostener con la otra su cabeza semi-humana y dirigir á su asesino una mirada melancólica y casi compasiva: debo confesarlo, en despecho de la sonrisa burlona que alguno de mis hermanos naturalistas no podrá quizás reprimir, he lamentado á veces amargamente el tiro pueril dirigido á un inofensivo *machin*; debo confesar igualmente que, por una de estas contradicciones tan frecuentes en nosotros, reyes bimanos de la creacion, he tomado, en más de una ocasion, la libertad de poner *à la broche* uno de mis cuadrumanos súbditos y que, léjos de horrorizarse mi estómago de esta fiesta canibal, se ha sentido agradablemente conmovido por el delicioso *fumet* de la carne del *Ateles vellerosus*.

---

ÓRDEN SEGUNDO.—QUIRÓPTEROS. (CHIROPTERA.)

3. *Vesperugo Scrotinus*. *Screber*. *Alston*. *Biologia Centrali-Americana*, p. 20. *Scotophilus fuscus*. *Allen* (ex *Beauvois*). *Monograph of North-American Bats.*, p. 31.

Segun Mr. Dubson, autor del Catálogo de los Quirópteros del Museo Británico, el *Vespertilio fuscus*, de Beauvois y Allen, considerado hasta ahora como una especie propia á la América Setentrional, no es distinto del *Vesp. serotinus* cuya extension geográfica comprende la mayor parte del Antiguo Mundo.. Sea lo que fuere, el murciélago americano á que generalmente se ha dado el nombre de *Vespertilio* (*Scotophilus*) *fuscus*, es uno de los quirópteros más comunes en el Sur de México, particularmente en las tierras frías y templadas de los Estados de Veracruz y Oaxaca: he recogido numerosos ejemplares en el Mirador, en las cuevas de Tilapa, Cuautlapa y Tuxpango, cerca de Orizaba, y en el Centro del Istmo de Tehuantepee.

4. *Vespertilio parvulus*. *Allen*. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 1866, p. 285 (bajo la denominacion de *Rhogeessa parvula*). *Alston*. *Biol. Centr. Amer.*, p. 21.

Los ejemplares en corto número que he logrado coleccionar de esta diminuta especie, lo fueron en las inmediaciones de Tapana (Distrito de Juchitan, Oaxaca).

5. *Atalapha noveboracensis*. *Erxl*. *Alston*. *Biol. Centr. Amer.* p. 22. *Lasinurus noveb.* *Allen*. *Cat. of N. A. Bats.*, p. 15.

No han llegado á mis manos más que dos individuos de esta bonita especie: los cogí en el cerro de la Peñuela, cerca de Córdoba, en la claridad del día; se hacian notables por su color de un rojizo encendido.

6. *Atalapha cinerea*. Peters. Alston (loc. cit.) p. 23.

Este hermoso mureiélago no es raro en la region alpina de Orizaba: durante mi permanencia en esta ciudad la recibia á menudo de los indígenas del pueblo de Necostla.

7. *Natalus stramineus*. Gray. Alston (loc. cit.) p. 26.

Los ejemplares que recojí de esta pequeña especie en las cuevas de Tilapa, cerca de Orizaba, fueron bondadosamente determinados por el Prof. Sp. Tr. Baird.

8. *Saccopteryx bilineata*. Peters. Alston (loc. cit.) p. 28.

Este murciélago notable, además de la particularidad que ofrece la membrana de sus alas de ser provista cerca del antebrazo de una bolsa glandular que secreta en el macho un humor untuoso y almizclado, por las dos líneas blancas que recorren los lados de la parte superior del cuerpo, no habia sido hasta la fecha mencionado como indígena de México: lo he encontrado, sin embargo en varias partes del país, en la hacienda de la Estanzuela y en las Orillas del rio Goaza-coalcos (Veracruz) y en Santa Efigenia, Cacoprieto y Tapana (Oaxaca): en el campo vive debajo de las éasearas ó en los huecos de los árboles añosos, pero se encuentra igualmente en las habitaciones, á veces en compañía de la especie siguiente.

9. *Saccopteryx (Balantiopteryx) plicata*. Peters. Alston (loc. cit. p. 29.)

Este es quizás el mureiélago más comun en las partes occidentales del Istmo de Tehuantepec y en la costa del Estado de Chiapas: en Tapana y Tonalá viene á ser, por su abundancia, un muy incómodo comensal de las habitaciones que ensucia con sus excrementos: aunque no lo he observado en el Estado de Veracruz, es probable que sea indígena de ambas costas de la República.

10. *Molossus rufus*. Geoffroy. Alston (loc. cit.) p. 31.

He colctado esta especie en varias partes de la República, en Tuxpango, cerca de Orizaba (Veracruz), en el barrio de Pctapa (Istmo de Tehuantepec), etc., pero en ninguna parte con tanta abundancia como en Tonalá (Chiapas); aquí vive en número considerable debajo del techo de las habitaciones, en los edificios arruinados y en los árboles huecos. Poco despues de puesto el sol se les ve salir de sus guaridas y entregarse á la caza de los insectos nocturnos; su vuelo, debido al corte agudo de sus membranas alares, es sumamente rápido y parecido al de los *Aviones* (*Chætura*); al amanecer y aún antes, vuelven á entrar en sus abrigos. El carácter de estos murciélagos es muy iracundo: cuando se les guarda vivos se enfurecen, muerden con obstinacion y se devoran las alas y los piés, y entre ellos se baten con encarnizamiento.—Se nota en la parte anterior de la

garganta de los individuos machos una abertura que da salida á una materia untuosa y almizclada, secretada por una glándula de color amarillento oculta debajo de la piel: esta abertura, muy pronunciada en los machos, no está representada en las hembras mas que por una tuberculidad apénas perceptible. Además de este carácter se distinguen los machos de las hembras por una hilada de pelos tiesos, á modo de finas cerdas que rodean la rabadilla: el uso de la glandular subgular y de estas cerdas no parece ser conocido, pero, segun creí observarlo, tienen su mayor desarrollo en la época de la union sexual.—Observaré de paso, que el epíteto de *rufus* aplicado á esta especie, no es muy apropiado, supuesto que el color de su pelo varía del rojizo ahumado al negro intenso.

11. *Nyctinomus brasiliensis*. Geoffroy. Alston (loc. cit.) p. 33. *Molossus mexicanus* y *M. aztecus*. Saussure (fide Alston.) *Dinops* sp. Dugès. La Naturaleza, I, 137 (fide Alston).

Este murciélago, bastante comun en la mesa central de Mexico lo es igualmente en las tierras templadas del Estado de Veracruz, en donde he recogido numerosos ejemplares: hasta la fecha no lo he observado en el Istmo de Tehuantepec ni en la Costa de Chiapas.

12. *Hormops megallophylla*. Peters. Alston (loc. cit.) p. 37. *M. Blainvilliei*. Saussure, Dugès. (fide Alston, loc. cit.)

Este murciélago es muy comun en México; lo he colectado en considerable número en las inmediaciones de Orizaba, de San Andrés Tuxtla (Veracruz), de Santa Efigenia y Tapaná (Oaxaca), en las cuevas de Santo Domingo, en el centro del Istmo de Tehuantepec, etc., etc. En las cuevas de Tilapa, cerca de Orizaba, he tenido ocasion hace años de hacer, en compañía de nuestros colegas los Sres. Aniceto Moreno y Mateo Botteri, abundante cosecha de ellos, bastándonos para ello, colocar en la entrada de los agujeros que les daban abrigo una red en que los animales, espantados por la luz de nuestras antorchas, venian á encerrarse en gran número. En Tuxpango he visto diariamente estos murciélagos volando á flor de agua en el crepúsculo sobre las aguas del rio Blanco, para dar caza á los insectos.

13. *Chilonycteris rubiginosa*. Wagner. Alston (loc. cit.) p. 35.

He colectado un solo individuo de esta especie en el barrio de Petapa (Tehuantepec) y no sé por lo mismo nada de sus hábitos.

14. *Chilonycteris Davyi*. Gray. Alston (loc. cit.) p. 36.

Este murciélago se hace notable á primera vista, por la particularidad de que la membrana de sus alas, en vez de originar de los lados del cuerpo, nace de la línea mediana del dorso, que así queda enteramente desprovisto de pelo. He colectado individuos de esta especie en todas las partes meridionales del Estado de

Oaxaca, y entre otros uno volando en la claridad del día á orillas del río Salado, cerca de Tecomabaca: lo he encontrado igualmente á menudo en Tapaná, Cacoprieto y Santa Efigenia (Oaxaca). Entra de noche en las casas atraído por la claridad de las luces, y la delicadeza de sus membranas alares é interfemorales hacen de él una presa muy fácil: se alimenta exclusivamente de insectos de pequeño tamaño.\*

15. *Macrotus Waterhousii*. Gray. Alston (op. cit.) p. 38. *M. mexicanus*. Saussure.

El único ejemplar de este murciélago que tuve ocasión de conocer fué el que el Sr. de Saussure, á quien entónces tenia el gusto de acompañar, recogió en la hacienda de Yautepec, cerca de Cuernavaca en el año de 1855. No he vuelto á verlo despues.

16. *Trachyops cirrhosus*. Spix. fide Alston (op. cit.) p. 41. *Tylostoma mexicana*. Saussure.

No he encontrado de esta especie más que un solo individuo en Cacoprieto, cerca de Tapaná (Oaxaca) y no sé nada de sus costumbres.

17. *Carollia brevicauda*. Wied. Peters. Alston (op. cit.) p. 43. *Carollia azteca*. Saussure. (fide Alston loc. cit.)

Este murciélago no es raro en el Sur de México; vive en pequeñas colonias en árboles huecos y en cuevas. Las siguientes localidades son las en que he tenido ocasión de observarlo: Córdoba, Minatitlán, Juchitán, Santa Efigenia y Tapaná.

18. *Glossophaga Soricina*. Pallas. *Monophyllus Leachii*. Dugès (ex Gray) La Naturaleza, I, p. 137, fide Alston (loc. cit.)

Es esta especie abundante en todo el Sur de la República; la he colectado en los alrededores de Córdoba, en Tehuacan y en toda la extensión del Istmo de Tehuantepec: vive en las iglesias, en los edificios arruinados, en los árboles huecos y en las cavernas. Se le ha atribuido un régimen frugívoro (vide Alston loc. cit.), pero hasta más completa averiguación, considero esta opinión como en parte infundada. (Véase adelante al artículo *Desmodus* una observación relativa á la especie presente.)

19. *Glossonycteris lasiopyga*. Peters. Alston (op. cit.) p. 45. *Anura ecaudata*. Saussure (fide Alston loc. cit.)

La única localidad en que tengo recuerdo de haber recogido individuos de esta especie, es la de San Gerónimo (Istmo de Tehuantepec).

\* La determinación de esta especie, así como de varias otras me ha sido comunicada por el Sr. Prof. A. Milne-Edwards: en el catálogo manuscrito de mi colección yo lo tenia escrito como Vespertilio (*Mormops gymnonotus*, sin saber que el célebre viajero naturalista *Natterer* le habia impuesto la misma denominación muchos años ántes.

20. *Artibeus perspicillatus*. Gray (ex Linnaeo). *Alston*. (Loc. cit.) p. 47. *Art. jamaicensis*. Saussure.

Este murciélago abunda en ambas costas de la República y vive á veces en prodigioso número en las cavernas, en los edificios en ruina y aún en las casas habitadas. Se alimenta de la carne ó pulpa de ciertos frutos, particularmente de los del *Zapotillo* y del higo silvestre. A la caída de la tarde salen de sus guaridas en busca de dichas frutas y las trasportan entre los dientes á su domicilio para comerlas: el suelo de las cavernas se ve generalmente cubierto de huesos de zapotillo, y las paredes de las casas en donde se alojan los Artibeos están continuamente ensuciadas por sus excrementos, que atestiguan un régimen enteramente vegetal. Se baten estos animales á menudo entre sí para quitarse las frutas que traen de sus *razzias*, y emiten entónces agudos gritos de cólera. El *Artibeus perspicillatus* es quizás de todos los murciélagos indígenas el que mayores proporciones adquiere: no es raro encontrar individuos que midan medio metro de una extremidad á otra de las alas con un antebrazo de 80 á 90 milímetros de largo.

21. *Artibeus cinereus*. Dobson (ex Blainville) fide *Alston* (loc. cit.) p. 47. *Stenoderma toteca*. Saussure. (fide *Alston*.)

No es tan abundante en México esta especie como la anterior y rara vez se halla en lugares habitados, viviendo de preferencia en los bosques y en las cavernas.

22. *Centurio senex*. Gray. *Alston* (loc. cit. p. 51.) *C. mexicanus*. Saussure.

La fisonomía de este murciélago es muy particular, debido á las excrescencias dérmicas que forman en su hocico pliegues muy complicados y que no mal representan la cara de una vieja decrepita. No he podido averiguar nada de sus hábitos por no haber recogido más que individuos aislados en Orizaba, Minatitlan, Santa Efigenia y Cacoprieto.

23. *Desmodus rufus*. Wied. *Alston* (loc. cit.) p. 52.

Esta especie, que parece diseminada en toda la América intertropical, no es rara en el Sur de la República y merece ser objeto de particular interés en razon de la propension que tiene de chupar la sangre de los animales sin exceptuar la del hombre. En Santa Efigenia, en donde abunda, he podido cerciorarme de este último hecho, habiéndose cogido allí individuos *en el acto* de chupar la sangre de personas que dormían en el corredor de la habitacion. Chupan estos murciélagos, ó como se dice, *sangran* caballos, becerros, y, segun me han asegurado, hasta aves de corral: llegan así á ser á veces, en las localidades, en donde particularmente abundan, verdaderos enemigos de los criaderos de ganado, porque las heridas, aunque leves al principio, que causan á las crias, no tardan en convertir-

se en una madriguera de gusanos que las ocasionan la muerte. En el día se albergan los *Desmodus* en cuevas ó en árboles añosos y huecos: he observado que cuando se desalojan de allí, vuelan en la claridad del día con mucha destreza y se posan á veces en las ramas de los arbustos sin suspenderse por los piés, al instar de los demás quirópteros, sino agachándose á lo largo de las ramas como lo hacen el *Nyctibius jamaicensis* y varias otras aves nocturnas.

---

ÓRDEN TERCERO.—INSECTÍVOROS. (INSECTIVORA.)

He observado en los alrededores de Orizaba y de Huatusco, en el Estado de Veracruz, dos especies de *Soricidae*, pertenecientes al género *Blarina*, Gray; pero como no me ha sido posible fijar con certeza su determinacion específica, no se mencionan aqui más que por *memorandum*: una de ellas es probablemente idéntica á la Bl. mexicana. Coves. (ex Baird.)

---

ÓRDEN CUARTO.—CARNÍVOROS. (CARNIVORA.)

24. *Felis onça*. Lin. *Leopardus Hernandezii*, Gray. Nombre vulgar *tigre*.

Aunque la persecucion que se hace á los tigres haya disminuido considerablemente su número, no dejan de encontrarse á menudo en las partes despobladas de la República. En las espesas selvas que se extienden á lo largo de los rios de Gozacoalcos y Usapanapa, y que, por otra parte, cubren las faldas de la Sierra Madre, es donde quizás abundan más hoy día estos animales; pero de allí llevan sus correrías hasta las inmediaciones de lugares habitados, sobre todo en las haciendas de crianza de ambas costas. En varias de dichas haciendas se suele tener un *tigrero*, cuyo oficio es de perseguir á todo trance los tigres, leones y demás animales carniceros. Tan luego como se encuentra en el campo alguna res muerta por ellos, se pone el tigrero en campaña para descubrir el autor del delito: una vez en el rastro, el perro maestro no tarda en llegar al paraje en donde la fiera ha hecho alto: al verse ésta embestida por los perros, *se planta* (es decir, hace frente á sus enemigos), ó bien se trepa á algun árbol vecino, en cuyo caso nada es más fácil que despacharla á balazos. Varios rancheros atrevidos prefieren atacar al tigre con un cuchillo sujetado en la extremidad de un palo largo, á modo de lanza, ó si encuentran el animal en un campo abierto, lo cogen y ahorcan con el lazo.

Rara vez ataca el tigre al hombre: he conocido, sin embargo, varios individuos heridos y estropeados por sus colmillos, y en las *monterías* del Gozacoalcos suelen, aunque en remotos intervalos, llegar los tigres hasta los campamentos de los

cortadores de caoba y llevarse de allí personas dormidas. La fuerza del tigre es considerable: arrastra con facilidad un toro de dos años y se lleva á toda carrera hasta su guarida un becerro ó potro de más de año.

En algunas localidades del Sur de la República distinguen los cazadores dos clases de tigres, el comun y el *petatillo*, pero esta distincion se funda en variaciones de color puramente individuales.

25. *Felis concolor*. Lin. Vulgarmente *leon*.

El leon es más extensamente diseminado que el tigre en la superficie de la República y sube á mayor altura en sus peregrinaciones; se han matado leones á más de 3,000 metros en las cercanías de Orizaba.

26. *Felis pardalis*. Lin. Vulgarmente *ocelotl*.

El ocelotl es bastante comun en todas las regiones cubiertas de bosques de la República. \* Busca su alimento en los árboles como en el suelo á expensas de los pájaros ó de mamíferos de pequeño tamaño; un individuo muy adulto que hace poco tuve ocasion de disecar, no tenia en el estómago más que los restos de dos ratas silvestres. (*Hesperomys palustris*, Baird.)

27. *Felis tigrina*. Schreber. ¿*Felis mexicana*? Saussure. (fide Alston. Biología Central-americana, p. 61.

Despues de un detenido exámen de las pequeñas especies de gatos americanos cuyos despojos existen en los Museos de Lóndres y de Paris, los Sres. Elliot y Alston han reunido, bajo la denominacion de *F. tigrina*, varios *tigrillos* (*Felis macrura*, *mitis*, etc.) que otros autores consideraban como representando especies distintas, y opinan igualmente que el *Felis mexicana*, Sauss., no es sino una variedad del *F. tigrina*. Sin querer discutir aquí una cuestion resuelta por los eminentes naturalistas que acabo de nombrar, diré tan solo que segun el Dr. Gray (Véase su Catalogue of Carnivorous mammalia), los *F. macrura*, *mitis* y *tigrina* tendrían, segun la característica del género *Felis* (sensa stricto) las órbitas incompletas, es decir, *abiertas por detrás*: ahora bien, en varios cráneos de mi coleccion (pertenecientes á tigrillos colectados en Tapaná y Tonalá) la *fossa orbitalis* está completamente cerrada por detrás, como se ve, segun el mismo Dr. Gray, en ciertos gatos de la India con que formó un género particular (*Viverri-ceps*). ¿Será esta particularidad efecto de la edad ó indicio de la existencia de dos especies de tigrillos en México? Es esta una cuestion que seria interesante resolver y á la que, á mi pesar, no he podido dar hasta ahora la atencion que mere-

\* Para dar una idea de su abundancia en ciertas localidades, diré de paso que en una sola mañana encontré cinco de estos animales entre la Huallaga y Jalapa, en el Istmo de Tehuantepec.

ce. Sea lo que fuere, el tigrillo indígena de la parte S. O. de México no es de mucho tan comun allí como el ocelotl, del que se distingue desde luego, además de los distintos matices de su piel, por lo largo de la cola. Habita en los bosques, en donde se alimenta particularmente de aves, como perdices (*Tinamus*) de Chachalacas (*Ortalida*, etc). Rara vez se acerca á los lugares habitados.

28. *Felis jaguarondi*. Lacépède.

Este gato, que en el Estado de Veracruz se llama vulgarmente *tamalayota*, y en el de Chiapas *onza*, es uno de los más abundantes de los *Felidae* mexicanos y al mismo tiempo uno de los más execrados de su raza por las depredaciones que comete en los gallineros de las habitaciones rústicas. No se alberga en los bosques como los Ocelotes y Tigrillos, sino en los matorrales, en los desmontes viejos y en las barrancas: de allí sale, aún en la mayor claridad del día, y accreándose á los ranchos, hace *razzia* de los guajolotes y gallinas, bastante incautos para alojarse del techo protector de su dueño. La hembra pare dos hijos en cada camada, y tan luego como éstos se hallan en estado de seguirla, ella los guía en sus primeras correrías, y si se ve entónces sorprendida por algun transeunte, le disputa el terreno hasta que sus hijuelos hayan buscado asilo en un matorral cercano. Cogida en tierna edad la onza, se amansa con suma facilidad y demuestra más gentileza y docilidad que un gato doméstico. El color del pelo de la onza varía de un pardo-oscuro á un negro aplomado.

29. *Felis eyra*. Desmarest. Vulgarmente *onza* ó *leoncillo*.

Aunque no es tan comun en México como el jaguarondi, *el leoncillo* no es tampoco muy raro en las tierras calientes del Sur: he visto y colectado ejemplares de este animal en las inmediaciones de San Andrés Tuxtla, en el centro del Istmo de Tehuantepec y en Chiapas. Vive en los bosques y en los matorrales, y es un gran destructor de aves domésticas y silvestres como los *mustelidae*, con quienes se dan cierta analogía sus hábitos y fisonomía.

30. *Canis lupus*. Lin. *Canis occidentalis* var. *mexicanus*. Baird.

El lobo no se encuentra con alguna frecuencia sino en los bosques de pinos de la region alpina de México, en las faldas de los volcanes de Puebla y de México, en donde sube hasta los últimos límites de la vegetacion, etc. Vive tambien, segun se me ha dicho, en las serranías del Istmo de Tehuantepec.

31. *Canis latrans*. Say. Vulgarmente *coyote*.

El coyote existe en abundancia en los llanos de ambas costas de la República. Sus costumbres son demasiado conocidas para que sea necesario repetir aquí lo

que se ha dicho de ellas en casi todas las obras en que se ha hecho mención de este carnívoro: diré tan solo que en las playas del golfo de Tehuantepec despliega tanta astucia para satisfacer su hambre á expensas de los animales costeros, como en el interior del país para hacer presa de animales domésticos ú otros. Cuando en ciertas épocas salen del mar las tortugas marinas ó *parlamas* para poner sus huevos en la arena, caen muy á menudo víctimas de la voracidad de los coyotes que continuamente recorren la playa. Aunque sepultados en la arena á una profundidad de dos ó tres piés los huevos de dichas parlamas, no escapan al delicado olfato de los coyotes, que tienen particular afición á este bocado: hacen estos además igual destruccion de las tortugas tiernas cuando éstas, al salir del cascaron, se van á la mar en busca de su elemento natural. Recorren igualmente los coyotes las orillas de las lagunas saladas que se extienden á lo largo de la costa, y si descubren á su alcance en el agua alguna *jaiva* (*Callinectes nitidus*, M. Edw.), la sacan á tierra de un manazo con la mayor destreza y con sumo cuidado de no dejarse eoger la pata por las poderosas pinzas del crustáceo.

32. *Vulpes (Urocyon) virginianus*. Schreber. Vulgarmente *zorro*.

Este zorro, conocido en el S. O. de México por el nombre de *gato de monte*, es abundante en toda la costa del golfo de Tehuantepec: vive en los matorrales, en donde se alimenta particularmente de *codornices* (*Ortyx coyolcos*), de pequeños mamíferos y con frecuencia se acerca á las habitaciones para hacer allí presa de aves de corral.

33. *Procyon lotor*, L. Proc. *Hernandezii*, Baird. Vulgarmente *mapache*.

Este animal es, desgraciadamente para los agricultores, harto abundante en el Sur de México. No diré nada de sus costumbres, habiéndolo hecho con la mayor exactitud nuestro estimado colega, el Sr. Manuel Villada en el tomo I, pág. 291 de «La Naturaleza.»

34. *Nasua nasica*. Lin. Vulgarmente *tejon*.

En todas partes de la República conocen, ó mejor dicho, distinguen los cazadores dos clases ó variedades de tejones, *el de manada* y el dicho *tejon solo* ó *anda solo*, fundándose esta distincion en el hecho de que unos van en bandadas mientras que de los otros se encuentran solamente individuos aislados. Por más confianza que se pueda tener en la nomenclatura de los cazadores indígenas, debo confesar que mi experiencia personal no favorece la distincion que establecen, y hasta averiguaciones más extensas sobre este punto adoptaré como bien fundada la opinion de los Sres. Allen y Alston, quienes no reconocen sino una sola especie de *Nasua* en la América Central, á saber: la que Linneo llamó *N. narica*. El hecho de que en los animales que viven en sociedad los individuos viejos suelen

apartarse de los demás y *andan solos*, es bien conocido de ambos cazadores y naturalistas: se observa en los elefantes, en los jabalíes (*Dicotyles*), etc. Puedo decir además que infinidad de veces he encontrado en los bosques del Sur de la República manadas de 10 á 20 tejones, y que todos eran muy adultos y poseían los caracteres asignados por los autores al *Nasua narica*. Lin. (*N. fusca*, Desmarest.)

En domesticidad, como en el estado silvestre, el tejon es un animal tan inteligente como caprichoso; despliega, en la satisfacción de sus necesidades, una actividad incesante, y, si se puede llamar así, febril: la fincza de su olfato, admirablemente servido por un hocico prolongado y en extremo móvil, le permite descubrir la presa mejor oculta en las grietas de los árboles añosos ó de las rocallas. Si se encuentra en los bosques una bandada de tejones recorriendo algun árbol corpulento; se les ve correr con agilidad de una rama á otra é introducir su hocico y sus uñas en las menores concavidades ó debajo de las cáscaras sueltas para sacar de allí cuanto pueda satisfacer su omnívoro apctito. Son muy ávidos de la carne de avecillas y de sus huevos, de frutas y áun de insectos, \* y en cautividad comen de cuanto llega á su alcance.

36. *Bassaris astuta*. Licht. Vulgarmente *cacomistle*.

Este animal, tan comun en la mesa central de México, es de muy rara ocurrencia en los alrededores de Orizaba: no se conoce en las tierras calientes y templadas de las costas.

36. *Bassaris Sumichrasti*, de Saussure.

La sinonimia de este *Bassaris* es algo embrollada. En 1856 remití al Museo de Ginebra dos ejemplares adultos procedentes del Mirador, cerca de Huatusco (Veracruz): el Sr. de Saussure describió uno de ellos bajo el nombre que encabeza este artículo, dando de él una figura algo defectuosa por la coloracion. Desde entónces fué indicado por el Dr. Gray (Catalogue of Carnivorous Mammalia) como variedad (*Bass. fulvescens*) del *Bassaris astuta*, y en seguida descrito como especie distinta por el sabio naturalista alemán Peters, bajo el nombre de *B. variabilis*: el Sr. Cordero, en fin, lo describió de nuevo en «La Naturaleza» aplicándole el epíteto de *B. monticola*. \*\* He tenido ocasiones de coleccionar numerosos individuos de esta especie; y si bien he notado en ellos ciertas variaciones de tamaño y de color, no pueden ser consideradas sino como puramente accidentales.

\* En su interesante obra titulada: "The Naturalist in Nicaragua," el Sr. Belt, al describir las costumbres del tejon ó, como se llama en la América Central, del *pisoti*, le atribuye la costumbre de cazar las *iguanas* para alimentarse de ellas: con la mayor deferencia, por el talento de observacion del autor, no puedo ménos de creer que habrá sido engañado por las relaciones de los indígenas ó por una observacion superficial.

\*\* No he tenido hasta ahora la oportunidad de leer la descripción del Sr. Cordero; el tomo de "La Naturaleza" en que se encuentra, no habiendo llegado á mis manos, y al referir esta especie al *B. Sumichrasti*, no hago más que seguir la opinion de los Sres. Allen y Alston.

El *cacomistle de monte* ó *mico de noche*, como se llama en el Istmo de Tehuantepec, no vive, como el *B. astuta*, en localidades habitadas ó en campos abiertos, sino únicamente en los bosques. Es un animal crepuscular ó nocturno que raras veces se deja ver en la claridad del día, que pasa durmiendo en los árboles huecos: se alimenta en gran parte de pájaros y de sus huevos que caza de noche, recorriendo las ramas de los árboles y soltando de tiempo á otro un grito agudo que, por sus lúgubres entonaciones, no deja de hacer estremecer al viajero ó al cazador sorprendido por la noche en las soledades de la Sierra Madre.

37. *Cercoleptes caudivolvulus*. Pallas.

En varias partes del Estado de Veracruz se llama este animal *Martucha* y en el Istmo de Tehuantepec comparte con la especie anterior el nombre de *Mico de noche*. Sus hábitos son análogos á los del *Bass. Sumichrasti*, es decir, que es un animal nocturno cuya alimentacion consiste principalmente en frutos, pero tambien en huevos de pájaros y miel silvestre. Pasa el día en su madriguera, que no es otra que el hueco de un árbol, y sale de noche en busca de presa. Suele en sus excursiones emitir un grito agudo parecido á un silbido. Su carácter es muy manso, y cuando el animal es jóven demuestra mucha docilidad y cariño á su dueño. He encontrado la *Martucha* abundante en los alrededores de Huatusco (Veracruz) y la he matado igualmente en el cerro de la Gineta (Chiapas). En los *Proceedings of the Zoological Society of London, 1836*, el Sr. Martin distinguió bajo los nombres de *Cerc. megalotus* y *brachyotus* dos especies de *Cercoleptes*, fundándose para ello en la mayor ó menor dimension de las orejas que observó en varios individuos. Esta diferencia entre lo largo de las orejas no es, como lo supone el Dr. Gray, en su «*Catologue of Carnivorous Mammalia*,» consecuencia de una mala preparacion de las pieles observadas por el Sr. Martin: hace cerca de veinte años que mi excelente y lamentado amigo, el Sr. Mateo Botteri me señaló esta particularidad en varios individuos de su coleccion, y desde entónces he podido observarla igualmente en individuos vivos ó recientemente muertos. Esta diferencia es, sin embargo, enteramente accidental y no tiene valor suficiente para fundar en ella una distincion específica.

38. *Galera barbara*. Lin. Vulgarmente *viejo de monte* ó *zonistac*.

El *zonistac*\* habita gran parte de las tierras calientes y templadas de la República y se deja ver por individuos aislados, á una altura de dos mil metros en la region alpina de Orizaba. Es bastante comun en los distritos de Huatusco y Córdoba (Veracruz), en los grandes bosques del Istmo de Tehuantepec y en la Sierra Madre de Chiapas. Vive en las selvas y se alimenta sobre todo de huevos

\* Esta palabra es sin duda corrupcion de las voces aztecas *tzontecan*, cabeza, é *istac*, blanco.

de pájaros y de miel de las abejas silvestres (*Trigona*); es sin duda igualmente carnívoro. Aunque no tan social como el tejón, se encuentra en manadas de diez ó más individuos; y si en sus peregrinaciones encuentran algún río, lo pasan nadando con la mayor facilidad.

39. *Mustela brasiliensis* Sewastianof. *Mustela frenata*. Licht. Baird. Villada.

Los autores más recientes consideran la *M. frenata* como una simple variedad local de la *Must. brasiliensis*, y aunque carezca de datos suficientes para emitir una opinión sobre este asunto de nomenclatura, considero la de dichos autores como justificada por el hecho de que en México se observan numerosas variedades de tamaño y de color, según proceden los individuos observados de las regiones frías ó calientes.

Este pequeño animal que, según las localidades, he oído nombrar *onza*, *comandreja* ó *huron* es bastante común en la mesa central de México y en las tierras templadas de la Costa de Veracruz, pero hasta la fecha no he podido observarlo, ni aún tener noticia de la existencia en la parte occidental del Istmo de Tehuantepec. Nuestro estimado consocio, el Sr. Villada, ha dado de él una excelente descripción é interesantes pormenores de sus costumbres, en el tomo I de «La Naturaleza,» p. 294.

40. *Mephitis vitatta*. Licht.

41. *Mephitis macrura*. Licht.

42. *Mephitis bicolor*. Gray

43. *Conepatus* (*Thiosmus*) *mesoleucus*. Licht.

He colectado en los Estados de Veracruz y de Oaxaca, así como en la parte central y occidental del Istmo de Tehuantepec, ejemplares bastante numerosos de *zorrillos*, y según las descripciones que han estado á mi alcance, se refieren con toda probabilidad á las especies arriba indicadas. La determinación de las especies del género *Mephitis* es en extremo dificultosa en razón de las numerosas variaciones de color que presentan estos animales, y sin duda, á pesar de los recientes trabajos sobre la materia, queda aún alguna oscuridad en la exacta determinación característica de las especies.

44. *Lutra felina*. Coues (ex Molina). Vulgarmente *perro de agua*.

El perro de agua, como se llama comúnmente este animal, en México es indígena de ambas costas de la República, sin ser abundante en ninguna parte: ignoro si se encuentra en la parte central y setentrional del país. \* He recogido ejempla-

\* Nuestro sabio consocio, el Dr. Dugès, no incluye el perro de agua en su interesante Catálogo de los Vertebrados observados por él en la República.

res de él en el río Jamapa, cerca de Huatusco; en el río Blanco, abajo de Ormealca, y en los ríos de Ostuta y del Novillero (Tehuantepec). El perro de agua vive de preferencia en los ríos de orillas rocallosas, y en los de poco fondo busca las *pozas* ú honduras en donde hay más abundancia de pescado. No es muy raro encontrar individuos *pintos*, es decir, cuya pelliza está manchada de blanco.

---

ÓRDEN QUINTO.—SIRENIOS. (SIRENIA.)

45. *Manatus americanus*. Lin. Vulgarmente *Manatí*.

No me ha cabido la buena fortuna de ver Manatíes, sino tan solo la de comer su carne, que me ha parecido de excelente sabor. No es muy escaso este singular animal en la embocadura de los ríos que desaguan en el Golfo Mexicano, en el de Alvarado, de Gozacoalcos, etc.; cuando estos ríos causan inundaciones en la estación de aguas, suben los Manatíes hasta muy léjos de sus embocaduras, y á veces, cuando las aguas se retiran, quedan aprisionados en las lagunas que se forman en las llanuras. No se conoce el Manatí en la costa del Pacífico, en donde sin duda no existe. Los interesantes pormenores dados por el célebre navegante inglés, Dampier, sobre la caza, ó mejor dicho, la pesca de este animal en Campeche, Tabasco y en la costa de Mosquitos, y que cita el Sr. Alston en la Biología Centrali-Americana, son del todo conformes á lo que he oído contar en Minatitlan de la pesca que actualmente se le hace.

FIN DE LA 1.<sup>a</sup> PARTE DE LOS MAMÍFEROS.

---

APUNTES RELATIVOS

A LA *LENNOA CÆRULEA* (*CORALLOPHYLLUM*), H. B. Y K.

POR EL SR. DR. MANUEL M. VILLADA, SOCIO DE NÚMERO.

---

La existencia parasitaria de esta curiosa planta de la flora mexicana se tuvo por algun tiempo como dudosa, y más tarde se la creyó parásita de árbol. Su aspecto recuerda en algo el de una coliflor, *botrytis cauliflora*, ofreciendo normalmente toda ella, lo mismo que la inflorescencia de esta crucífera cultivada, sus ejes deformados y carnosos, como para restablecer el equilibrio orgánico; pues sus hojas, careciendo casi de papel fisiológico, degeneran en escamas; y sus flores,

aunque numerosas, son bastante pequeñas. El Sr. Dr. Guillermo Schaffner la buscó en vano durante catorce años en las ramas de los árboles, hasta que la descubrió casualmente vegetando sobre los rizomas del *Perymenium parviflorum*, Gray, de la familia de las Compuestas que crece en el Valle de San Luis Potosí, y en donde los indígenas designan á la planta parásita con el nombre de Angiclote: voz híbrida que quiere decir *elote de ángel*, pues es alimenticia y de un gusto excelente. La figura colorida que acompaña á la descripción de Humboldt en su grande obra *Nov. gen. et sp. plant.* es bastante imperfecta, y por tal motivo, el referido Dr. Schaffner tomó el mayor empeño para que de ella se hiciese un dibujo lo más correcto posible, á fin de que viese la luz pública en el periódico de la «Sociedad», siendo esta la causa de reproducirlo ahora, y lo que pudo realizarse merced al diestro lápiz de nuestro consocio el Sr. José M. Velasco.

En un viaje que hice en Abril del año próximo pasado á la Escuela regional de Acapantzingo, cerca de Cuernavaca, la encontré en floración en algunas de las sementeras de maíz, vegetando sobre los tallos rizomatosos de la *Tithonia tubæflora*, D. C. de la familia también de las Compuestas, como se ve en la lámina; siendo llamada *mosaico* en aquel lugar por tener quizás aglomeradas sus pequeñas flores violetas, cuya tez es algo aterciopelada. El Dr. Schaffner, á quien di noticia de esta nueva planta-nodrizca de nuestra Leñoa, me manifestó que tal hecho le parecia poco verosímil, porque siendo la *Tithonia anual*, tenia su raíz que trabajar demasiado para penetrar derecha en el suelo, no pudiendo, por lo mismo, dar lugar á la adherencia de otra; termina dicho señor recomendándome rectifique la clasificación mencionada, en la que segun él hay un error. Á lo primero contestaré que tienen que ser anuales, al ménos en su porción aérea, todas las plantas que tienen por estación un terreno cultivado con la citada gramínea á cuyo lado vive nuestra parásita; estando en cuanto á lo segundo enteramente seguro de la exactitud de la clasificación, en lo que toca al ménos al género.

De la especie *madreporoides* de La Llave y Lexarza, cree el repetido Doctor Schaffner, que bien estudiada podria quizás formar un género distinto del de la *cærulea* de H. y B.; siendo de conservarse, si tal cosa fuese exacta, el nombre genérico de *Corallophyllum* dado á la última especie por sus descubridores, reservándose solo el de *Lennoa* para la primera; la cual recuerda el mismo Doctor haberla visto en Orizaba hace algunos años viviendo sobre las ramas de un árbol, con un aspecto más fino y elegante que la otra. Su nombre provincial, segun parece es: «Flor de San Andrés,» y el indígena *Tlalchilotl*. Siento no haber podido consultar el estudio de nuestro consocio en Paris, el Dr. E. Fournier, relativo á las dos especies, y entiendo que también de la familia en general á que pertenecen, publicado en 1869 en el «Boletín de la Sociedad Botánica de Francia,» pues con él habria dado mayor interés á la presente noticia. La diagnosis, de la *L. cærulea*, segun el «Prodrómo,» es como sigue:

*Inflorescentiæ ramis primariis elongatis, apice tantum dense floriferis*



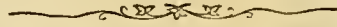


LENNOA CŒRULEA.

*squamis obsitis, floribus illis precedentis speciei (madreporoides) sub dimidio minoribus, corollis limbo post anthesin sub explanato margine rectiusculo instructis.* ☉

## EXPLICACION DE LA LÁMINA.

1, Planta del tamaño natural con un fragmento de la que le sirve de nodriza.—2, Corola abierta.—3, Androceo.—4, Pistilo.—5, Flor cerrada para mostrar los pliegues de la corola y el cáliz.—6, Corte trasverso del ovario.



**SINONIMIA** vulgar y científica de algunas plantas silvestres y de varias de las que se cultivan en México, dispuestas en orden alfabético,<sup>1</sup> por el Sr. D. Alfonso Herrera, socio de número.—(CONTINUA.)

NOMBRES VULGARES.	NOMBRES CIENTÍFICOS	FAMILIAS.
Jaboncillo.....	Sapindus saponaria, L. (segun Barroso).....	Sapindaceas.
Id. v. Garrapata.....		
Jabonera, Mazorquilla, Amole amargo. Ñamole.....	Phytolacca decandra, L.....	Fitolaceas.
Jacaloxochil, v. Cacaloxochitl.		
* Jacinto.....	Hyacinthus orientalis, L.....	Liliaceas.
Jagua.....	Genipa americana, L.....	Rubiaceas.
Jaguacte.....	Calamus spinosus, L.....	Palmeras.
Jalacate.....	¿Lippia sp?.....	Verbenaceas.
Jalapa hembra, Limoncillo, Purga, Tolonpatl. Mex....	Ipomæa purga, Choisy.....	Convolvulaceas.
Jalapa macho, purga de las ánimas.....	Ipomæa orizabensis, Ledanois.	Id.
Id. de Querétaro.....	Id. triflora, Velasco.....	Id.
Id. de Tampico.....	Id. simulans, Hanbury.....	Id.
Jalocote, Oyamel, Oyametl, Xalocotl ó Acxoyatl. Mex.		
Bansu Otomí.....	Pinus religiosa, H. B. K.....	Coníferas.
Jaltomate, Xaltomatl. Mex..	Saracha jaltomata, Schlect...	Solanaceas.
Jamaica.....	Hibiscus sabdariffa, L.....	Malvaceas.
Jara.....	Lobelia ¿sp?.....	Lobeliaceas.
Id. v. Jarilla.....		
* Jara amarga, Algarrobilla, Alverja, Veza.....	Vicia Sativa, L.....	Leguminosas.
Jarilla, Jara, Axochiatl.....	Senecio vernus, L.....	Compuestas.
Jarrilla.....	Moccinna heterophyla.....	Primulaceas.

<sup>1</sup> Las plantas marcadas con un asterisco son las cultivadas.

Jarritos, Cebadilla falsa, Chil-		
pantlacol. Mex.....	<i>Pentstemon barbatum</i> , Ruttet	
	<i>P. imberbis</i> , Stend.....	Escrofulariaceas.
Id. ó Chichilpac.....	<i>Guelina incaruata</i> .....	Verbeuaceas.
* Jazmin.....	<i>Clematis triloba</i> , Roth.....	Ranunculaceas.
* Id. de Arabia.....	<i>Jazmium sambac</i> , Ait.....	Jazmineas.
* Id. de Jalisco.....	<i>Phyladelphus floribundus</i> ....	Filadelfaceas.
* Id. de México.....	<i>Jazminum officinale</i> , L.....	Jazmineas.
* Id. de olor.....	<i>Id. grandiflorum</i> , L.....	Id.
Id. de perro.....	<i>Taberuomontana amygdalifo-</i>	
	<i>lia</i> , Jacq.....	Apocineas.
Jenequen, v. Henequen.....		
Jengibre, Ancoas Mex. Sithí		
Otomí. Labitz Huasteco ...	<i>Zingiber officinale</i> , Roscoe ...	Zinziberaceas.
Jericó v. Uña de gato.....		
Jícama, Cazotl. Mex.....	<i>Dolichos tuberosus</i> , Lam. et	
	<i>D. palmatilobus</i> , Moc.....	Leguminosas.
Jícama del cólera.....	<i>Dahlia coccinea</i> , Cav.....	Compuestas.
Jicametl, v. Dahlia.....		
Jicamilla.....	<i>Euphorvia</i> ¿sp?.....	Euforviaceas.
Id. de Zacatecas.....	¿ <i>Ipomea</i> sp?.....	Convolvulaceas.
Jícara.....	<i>Crecencia eujete</i> , Lin.....	Biguoniaceas.
Id. de Yucatan, Huas. Maya..	<i>Id. cuneifolia</i> , Gardu.....	Id.
Jinicuil.....	<i>Inga jinicuili</i> , Schl.....	Leguminosas.
Jitomate, v. Gitomate.....		
Jobo, v. Hobo.....		
Jocoatole, v. Mirasol.....		
Jocoyol, Xocoyol, Socoyol, Xo-		
coyolin, Mex. Xarimpscua		
Tarasco.....	<i>Oxalis verticillata</i> , Moc. et	
	<i>Sessé</i> et <i>O. angustifolia</i> , H.	
	<i>B. K.</i> et <i>O. corniculata</i> , L.	
	et <i>O. violacea</i> , L.....	Oxalideas.
* Jocoyol de víbora.....	<i>Begonia acuminata</i> , Dryand .	Begoniaceas.
Jocuistle, v. Timbiriche.....		
Jolosin, v. Henequen.....		
Judía, v. Habichuela.....		
Juguito, v. Flor de la Pasiou.		
Juliana, v. Clavo de olor.....		
Jumete, v. Candelilla.....		
Juncia, v. Tule.....		
Junco, v. Cuerno.....		
Id.....	<i>Mamilaria coronaria</i> .....	Cacteas.
Id.....	<i>Cassia juncea</i> , segun Oliva..	Leguminosas.
Labitz, v. Jengibre.....		
* Lágrima de San Pedro.....	<i>Coix lachrima</i> , L.....	Gramineas.

Lampote, Giganton, Mirasol ó Accahual.....	<i>Helianthus annuus</i> , L.....	Compuestas.
Id., v. Mirasol.....		
Id.....	<i>Id. cornifolius</i> , H. B. K.....	Id.
Lampazo, v. Ninfa.....		
Lantana, Matizadilla ó Tozis- quint.....	<i>Lantana camara</i> , L.....	Verbenaceas.
Lanten, Llanten, Plataxihuitl Totoncapatli. Mex.....	<i>Plantago galeottiana</i> , segun Oliva.....	Plantagineas.
Laurel.....	<i>Laurus cervantessi</i> , seg. Oliva	Laurineas.
* Id. de la India.....	<i>Ficus indica</i> , Lamk.....	Morcas.
Id. de México.....	<i>Misanteca laurel</i> , Schaff.....	Laurineas.
* Id. rosa, Rosa laurel ó Adelfa.	<i>Nerium oleander</i> , L.....	Apocinaceas.
* Lechuga.....	<i>Lactuca sativa</i> , L.....	Compuestas.
* Id. romanita.....	Id., id., var. <i>longæ</i> ....	Id.
Lechuguilla ó Metometl. Mex.	<i>Agave lechuguilla</i> , Torney...	Amarilideas.
Id. Chichicaquilitl ó Tlamatza- lin. Mex.....	<i>Sonchus oleraceus</i> , L. et S. <i>ciliatus</i> , L.....	Compuestas.
Id., v. Chichicastle.....		
Lenguamora.....	<i>Rhus cavanillesii</i> , D. C.....	Terebintaceas.
Lengua de eiervo ó Manauepile.	<i>Polypodium lanceolatum</i> , L..	Helechos.
Lengua de pájaro.....	<i>Polygonum aviculare</i> , L.....	Poligonaceas.
Id. ó Tlacoquilitl.....	<i>Pandera</i> sp.....	Quenopodiaceas.
Id. de vaca, Amamastla ó Isqua.	<i>Rumex obtusifolius</i> , L.....	Id.
* Lenteja.....	<i>Ervum lens</i> , L.....	Leguminosas.
Lentejilla ó lepidio.....	<i>Lepidium rudérale</i> , L.....	Cruciferas.
Id. de agua.....	<i>Lemna minor</i> , L.....	Lemnaceas.
Lentisco ó Lantrisco.....	<i>Acacia lentieifolia</i> , seg. Oliva.	Leguminosas.
Lepidio.....	<i>Lepidium latifolium</i> , L.....	Cruciferas.
Id., v. lentejilla.....		
* Libonia.....	<i>Libonia floribunda</i> , Hort.....	Acantaceas.
Lieopodio.....	<i>Lycopodium clavatum</i> , L....	Licopodiaceas.
Liga, v. Raíz del Manso.....		
Id., v. Mal ojo.....		
* Lila ó Clavo.....	<i>Pittosporum tobira</i> , H. K....	Pitosporcas.
* Lima.....	<i>Citrus limetta</i> , Ris.....	Auranciaceas.
* Limonero ó Limon.....	<i>Id. limonum</i> , L.....	Id.
* Limou real.....	<i>Id. medica</i> , L. ¿var?.....	Id.
Limoncillo.....	<i>Simplocos limoncillo</i> , H. B. K	Estiraceas.
Id. de Córdoba.....	<i>Calophyllum limoncillo</i> , segun Fink.....	Gutíferas.
Id. de Jalisco.....	¿ <i>Triphania</i> ?.....	Auranciaceas.
Id. de México ó Ruda capraria.	<i>Dalca eitriodora</i> , Willd.....	Leguminosas.
Id. de Mexitlan.....	<i>Ternstroemia</i> ¿sp?.....	Ternstroemiaceas.
Limpiatunas.....	<i>Molinia multiflora</i> , Cerv.....	Gramineas.

Lináloe .....	Amyris linaloe, La Llave, seu Elaphrium aloexylon, Schied	Terebintaceas.
* Lino ó Linaza.....	Linum usitatissimum, L.....	Lineas.
* Id. de Nueva Zelanda.....	Phormium tenax, Forst.....	Liliaceas.
Linda tarde.....	Oenothera tetraptera?.....	Onogriariaceas.
Liquidámbar, Xochicotzoqua- huitl (el bálsamo que pro- duce Oloxotl).....	Liquidambar styraciflua, L..	Balsamifluas.
Lirio, v. Flor de Corpus.....		
* Id. ú Omixochitl. Mex.....	Iris germanica, L.....	Irideas.
* Id. dorado .....	Lilium auratum, Lind.....	Liliaceas.
* Id. listado.....	Crinum americanum, L.....	Amarilideas.
* Id. del Japon.....	Lilium trigrinum, Ker.....	Liliaceas.
* Lobelia.....	Lobelia cardinalis, L.....	Lobeliaceas.
Id.....	Id. fulgens, W. et L. splen- dens, W.....	Id.
Lúpulo ú Hombrecillo.....	Humulus Lupulus, L.....	Urticaceas.

(Continuará.)

## LA THEVETIA ICCOTLI Y SUS GLUCOSIDOS,<sup>1</sup>

POR EL SEÑOR DAVID CERNA.

Artículo traducido por el SR. D. ANICETO MORENO, socio corresponsal.

YOYOTE, narciso amarillo y yoyotli, son los varios nombres que se dan á este árbol cuyas propiedades venenosas han fijado últimamente la atención de los químicos de México. Yoyote, en idioma mexicano ó azteca, significa cascabel, y se supone por algunos que el nombre vulgar le ha sido dado por la creencia de ser un antídoto para el veneno de la serpiente de cascabel. Se conocen sus semillas con el nombre de *codo de fraile* por su semejanza con el codo humano.

Se dice que esta planta fué usada por los aztecas en las enfermedades de la piel, en las úlceras, en las afecciones del oído y especialmente en la sordera, y sus hojas se aplicaban en cataplasmas para los dolores de muelas. Actualmente usa el pueblo bajo de México una mezcla del fruto y sebo en el tratamiento de las hemorroides.

El Profesor Alfonso Herrera encontró en la planta aceite no secante, caseína vegetal, materia extractiva y thevetina.

<sup>1</sup> Tomado del *Medical Times*, de Filadelfia.

**THEVETIN.**—Después de extraer por presión el aceite de la semilla, se filtró el residuo con éter y se evaporó el líquido: en seguida se dejó el residuo con una pequeña cantidad de aceite, igual á la que se extrajo por la presión; fué tratado con agua destilada, y finalmente, la sustancia agotada se trató con alcohol. Evaporado espontáneamente el líquido, después de filtrado, dejó una sustancia blanca cristalina, compuesta de prismas euadrangulares: las cristalizaciones eran inodoras, de sabor picante y acre, insolubles en el agua, ligeramente solubles en el éter, bien solubles en el alcohol y algunas veces también en los aceites fijos ó volátiles y bisulfato de carbon. Cuando se le trata por el ácido sulfúrico diluido de la manera común, produce, según el profesor Herrera, glucosa y una sustancia resinosa. Este investigador lo declaró un glucosido y le dió el nombre de *Thevetin*.

El thevetin no produce reacción característica con los ácidos nítrico é hidrocórico, ni con el nitrato de plata, cloruro de platina, de oro ó bronce, yoduro de potasio, tanino, potasa, amoniaco, carbonatos alcalinos ni en los ferri ó ferrocianuro de potasio.

He encontrado una reacción peculiar en los casos siguientes: Cuando al thevetin en polvo se le agrega ácido sulfúrico, toma inmediatamente un color amarillo-verdoso que pasa gradualmente á pardusco, y á veces á un tinte violado, y finalmente se convierte en un moreno-oscuro color de cereza, que queda permanentemente. Si á esta solución se agrega bicromato de potasa, se produce un cambio notable, tomando un hermoso color verde esmeralda que después de algún tiempo pasa á un tinte verde amarillento; el que á su vez después de algunas horas se cambia en verde sucio. Si se toma una pequeña cantidad en una probeta y se pone al fuego, adquiere primero una forma líquida; y continuando el calor se escapa una parte bajo la forma de vapor de agua, y la otra queda en las paredes del tubo convertida en una sustancia negruzca y pegajosa.

**ACCION FISIOLÓGICA DEL THEVETIN.**—*Accion general.*—Los primeros experimentos hechos con el principio activo de la *Thevetia iccotti*, son los del profesor Luis Hidalgo Carpio (Amer. Jour. Pharm. 1877). Los síntomas más constantes del envenenamiento de los animales con el thevetin son los siguientes: al principio una simple tendencia á la quietud, poco á poco aparecen tensiones musculares muy marcadas que regularmente comienzan en las extremidades y llegan gradualmente al tronco: después se presenta la insalivación que precede á las náuseas y vómitos violentos. En seguida viene una especie de parálisis general acompañada de anestesia cutánea bien marcada, como si el animal hubiera sido pellizcado y aún quemado, sin que se note apariencia de excitación. Después de este estado vienen convulsiones clónicas irregulares ó tetánicas (con más frecuencia las primeras) seguidas á su vez de descargas fecales involuntarias, gran disnea, y si la dosis ha sido suficientemente alta, la muerte. No siempre se han presentado las convulsiones, aunque si con frecuencia y aún en la misma clase de

animales han dejado de presentarse, así ha sucedido en el conejo, el gato, el perro y la rana. Se han producido generalmente en los pocos pichones y gallinas de Guinea en que se ha experimentado. El thevetin mata probablemente de dos maneras: por asfixia y por la parálisis del corazón, pues en muchos casos el último continuaba latiendo después de haber cesado del todo los movimientos respiratorios: en otros el corazón estaba completamente paralizado mientras la respiración seguía su curso normal. Así sucedió especialmente en la rana, que continuó viviendo largo tiempo después que el corazón había cesado de obrar, continuando la respiración en su estado normal. La acción respiratoria del veneno es sin embargo regularmente la más importante. La parálisis del corazón se produce de dos modos: en la diástole cuando se administra sobre la piel ó entra directamente en la circulación; pero cuando se aplica el veneno directamente al corazón como en las ranas, el órgano comienza á latir irregularmente hasta que se detiene del todo su movimiento, y entonces queda blanco y muy contraído. Se han hecho experimentos poniendo la sustancia en solo una parte del corazón, y después que éste ha cesado de latir, la parte que sufrió la influencia directa del veneno solamente se encuentra contraída y sin sangre, deduciéndose de esto que el glucosido tiene una acción marcada en los músculos del corazón. Nunca se ha notado cambio alguno en la pupila, ni se ha notado acción sobre los músculos y nervios, que responden después de la muerte á la excitación galvánica. Los reconocimientos practicados después de la muerte nunca han demostrado lesiones visibles de los órganos internos, con excepción del corazón, que, como queda dicho, en la diástole se ha encontrado lleno de sangre oscura ó color de escarlata: éste con frecuencia tiene un color rojo brillante, mientras que otras veces es muy oscuro, probablemente según que la muerte haya sido ocasionada por la parálisis ó por la asfixia. La sangre en ambos casos se coagula ménos rápidamente que en condiciones normales. Puede asegurarse que la muerte es precedida en ambos casos por convulsiones clónicas ó tetánicas. La dosis más pequeña de thevetin, según los experimentos hechos, es para la rana de  $\frac{1}{6}$  de centigramos.

**ACCION LOCAL.**—Poco hay que decir sobre este punto. No produce, como se ha dicho, efectos aparentes en los músculos ni en los nervios; pues ambos responden á la irritación galvánica lo mismo que ántes de la aplicación local del veneno. Cuando el thevetin es aplicado directamente á la piel ó en alguna escoriación, se produce desde luego irritación y á poco una sensación de quemadura. Sobre la lengua tiene una acción semejante, acompañada de adormecimiento que á veces perturba la exquisita sensibilidad de ese órgano.

**SOBRE EL CORAZON.**—He visto que cuando se aplica el thevetin directamente al corazón descubierto de la rana, se produce inmediatamente irregularidad de acción y completa parálisis, quedando á pocos minutos ese órgano sin sangre y muy contraído.

**SOBRE EL PULSO.**—Disminuye el número de las pulsaciones en grandes dosis;

es muy marcada su acción depresiva. El retardo de los latidos del corazón se debe al cambio de la presión de la sangre, á la influencia que el veneno tiene sobre el aparato cardio-inhibitorio (estimándolo), á la acción depresiva sobre los ganglios cardio-motores ó á la que ejerce sobre el mismo corazón. Se ha notado que el thevetin puede aún minorar las pulsaciones cortado el nervio vago y aún después de separados del corazón todos los nervios, como lo demuestran los siguientes experimentos:

## NUMERO 49. PERRO.

TIEMPO.	DÓISIS.	PULSO.	NOTAS.
		75	Cortados ántes los neumogástricos.
11.12	½ centig.	,,	Inyección en la vena femoral.
.13		72	
.14		72	
.15.30		68	Temblor muscular.
.16		69	Couvuisiones.
.16.15		67	
.18		54	
.18.35		52	
.20		,,	Muerte.

## NUMERO 52. GATO.

TIEMPO.	DÓISIS.	PULSO.	NOTAS.
		73	Se cortaron todas las conexiones nerviosas del corazón: respiración artificial.
12.3	½ centig.	,,	
.5		70	En la vena femoral.
.5.30		69	
.6		69	
.6.15		68	
.7.15		60	
.8		64	
.9.15		52	
.9.45		0	

En los experimentos 50 y 51 se siguió igual método y se obtuvieron iguales resultados.

El thevetin, pues, según parecen probables las anteriores experiencias, disminuye el número de las pulsaciones del corazón por su influencia sobre el mismo corazón ó sobre sus ganglios; pero como hemos visto, obra poderosamente sobre el músculo cardíaco en la aplicación local, por lo que seguramente se puede deducir que no produce su efecto en los ganglios é inferir que reduce las pulsaciones por su acción sobre el corazón mismo.

PRESION DE LA SANGRE.—El thevetin hace subir la columna de mercurio en el cardiómetro sobre su altura normal. Este elevamiento es constante, como lo demuestran los siguientes experimentos. El mercurio permanece estacionario, pero en seguida baja á consecuencia indudablemente de la parálisis del corazón cuando la dosis ha sido bastante para causar la muerte. De los veinte experimentos que se han hecho sobre perros, gatos y conejos, solo unos cuantos mencionaremos aquí. Se hizo uso del manómetro para las arterias carótidas y femorales: el veneno se introdujo en la vena yugular exterior y en las femorales: sin embargo, se han obtenido resultados semejantes con la inyección subcutánea. Parece que las dosis grandes y pequeñas producen iguales efectos (proporcionalmente) en la presión arterial.

## NUMERO 53. CONEJO.

TIEMPO.	DÓSIS	PRESION.	NOTAS.
		185	
2.18	½ centig.	,,	Inyeccion en la yugular.
.19		190	
.19.30		192	
.20.15		194	
.22.00		195	
.23.00		196	
.25.00		200	
.28		200	
.28.30		165	Convulsiones.
.29		172	Id. continuas.
.31		,,	Muerte.

## NUMERO 54. CONEJO.

TIEMPO.	DÓSIS.	PRESION.	NOTAS.
		183	
11.14	½ centig.	,,	En la vena femoral.
.16		210	
.16.45		205-210	
.17.15		210-215	
.17.30		215-220	
.17.45		225	
.20		165	
.20.15		160-165	Convulsiones clónicas.
.20.30		,,	Continuas, id. Muerte.

El aumento de la presion arterial debe ser ocasionada por la aceleracion de la accion del corazon ó por la del mismo corazon, que hace que este órgano impulse más sangre, ó á la contraccion de los capilares, debida al estímulo del centro vaso-motor en la médula ó á la accion directa de los nervios vaso-motores. El thevetin puede elevar la presion de la sangre, cortados los neumogástricas y aún la médula, es decir, despues que el vaso-motor se ha paralizado: así, pues, su accion debe efectuarse sobre el corazon mismo ó sobre los nervios vaso-motores, cuya irritacion podria producir una disminucion de calibre en los vasos capilares de la sangre y aumentar de este modo la presion. En todos los casos en que se practicó la division de la médula espinal, el exámen despues de la muerte mostró la completa reaccion de la cuerda. De todos ellos detallaremos tres.

## NUMERO 60. CONEJO.

TIEMPO.	DÓSIS.	PRESION.	NOTAS.
0.00		195-205	Se cortaron ambos vagos.
3.47	½ centig.	,,	Inyeccion en la yugular.
.48		200-210	
.48.30		205-210	
.49		210-215	
.50		210-220	
.53	½ centig.	,,	En la vena safena.
.54		220-225	
.54.45		225-230	
.55		175	Convulsiones.
.56		160	Opistótonos.
.57		,,	Cesó de latir el corazon.
.59		,,	Muerte.

## NUMERO 61. PERRO.

TIEMPO.	DÓSIS.	PRESION.	NOTAS.
12.53		200-212	
.54	1 centig.	,,	En la vena femoral.
.55		225	
.56		260-270	Ansiedad.
.56.15		260	
.56.30		280	
.57.30		290	
.57.45		160	
.58		170	
.58.15		,,	Suspension del pulso.
1.4		,,	Muerte.

NUMERO 62. PERRO.

TIEMPO.	DÓISIS.	PRE-SION.	NOTAS.	TIEMPO.	DÓISIS.	PRE-SION.	NOTAS.
			Cortados los vagos; dividida la médula entre el atlas el y occipital; respiracion artificial.	.50.30		250	
				.50.45		250-260	
				.51		260-270	
				.53		260-270	
11.48		210-212		.53.30		270	
.48.30	½ centig.	,,	En la vena yugular.	.54		273	
				.56		,,	Muerte.

Se han hecho varios experimentos aplicando localmente la sustancia ó subcutáneamente en la rana, y observando pacientemente al microscopio los tejidos de la pata para ver si se producía algun cambio en las dimensiones de los vasos capilares sanguíneos (se usó en esta experiencia del micómetro); pero no se notó cambio alguno en los capilares, demostrándose así que ni los músculos de las paredes de los vasos, ni los nervios vaso-motores resentían influencia alguna del veneno. Así, pues, debemos asentar, que el thevetin aumenta la presión arterial por la acción del corazón, estimulando probablemente sus ganglios intra-cardíacos.

SISTEMA RESPIRATORIO.—El envenenamiento con el thevetin produce irregularidades en las funciones respiratorias: á veces aumenta al principio el número de los movimientos respiratorios: otras decrecen primero, y en seguida aumentan. En los más, sin embargo, se presenta desde luego un aumento notable en esos movimientos que van disminuyendo hasta que cesan completamente, como puede verse por los siguientes casos:

NUMERO 65. PERRO.

TIEMPO.	DÓISIS.	Respiracion por minutos.	NOTAS.
00.00		28	
10.58	5 centig.	,,	Subcutánea.
11.		32	
.1		32	
.3		29	
.7		27	
.10		26	
.23		23	
.25		20	

NUMERO 68. GALLINA DE GUINEA.

TIEMPO.	DÓISIS.	Respiracion por minutos.	NOTAS.
4.19	½ centig.	,,	Inyeccion subcutánea.
.22		76	Convulsiones.
.24		114	
.26		90	
.30		90	
.33		76	
.33		21	
.34		15	
.35		0	

Los mismos resultados se obtuvieron los neumo-gástricos.

NUMERO 66. RATON.

TIEMPO.	DÓISIS.	Respiracion por minutos.	NOTAS.	TIEMPO.	DÓISIS.	Respiracion por minutos.	NOTAS.
		140		.51		151	
11.14	½ centig.	,,	Inyeccion subcutánea.	.54		108	Convulsiones.
.49		160		.57		40	Parálisis.
.50		160	Convulsiones irregulares.	.59		0	

## NUMERO 72. CONEJO.

TIEMPO.	DÓSIS.	Respiracion por minutos.	NOTAS.	TIEMPO.	DÓSIS.	Respiracion por minutos.	NOTAS.
		24	Nervios vagos.	18		64	
10.14				19		72	Parálisis.
16	½ centig.	,,	En las venas femorales.	21		4	Convulsiones.
				24		0	Muerte.

Pero como puede verse en la experiencia siguiente que la aceleracion en los movimientos respiratorios no sobrevienen despues de cortada la cuerda, lo cual demuestra que el aumento primero del número de estos movimientos proviene evidentemente de la excitacion de los centros respiratorios en la médula alargada. La dimension subsecuente y la cesacion completa de los movimientos se debe probablemente á la accion que se ejerce sobre los músculos y nervios respiratorios, siendo posible que la sustancia tóxica obre sobre esas partes especiales.

## NUMERO 75. CONEJO.

TIEMPO.	DÓSIS.	Respiracion por minutos.	NOTAS.	TIEMPO.	DÓSIS.	Respiracion por minutos.	NOTAS.
			Se cortó la médula en la region cervical; inyeccion en la yugular externa.	.46		82	
				.48		64	
		128		.55		50	Parálisis.
10.42	½ centig.	,,		.57		48	Convulsiones.
.43		84		.58		36	
				11.2		0	Muerte.

ACCION SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO.—Por los experimentos anteriores se ha visto que el thevetin produce convulsiones en los mamíferos con frecuencia, menos en las aves (exceptuando tal vez los pichones); mas raras veces en los batracios: que las convulsiones son clónicas ó tetánicas, siendo mucho menos frecuentes las primeras. Que las convulsiones producidas por el thevetin no se deben á la accion de esa sustancia en los músculos mismos, ó sobre las extremidades periféricas de los nervios sensitivos ó motores, como se prueban por los siguientes experimentos:

Experimento núm. 77. Gato.—Se ligó la arteria femoral derecha y se le inyectó ½ centig. en la yugular externa á las 12.5 del dia: á las 12.9 fué atacado de violentas convulsiones clónicas y murió á las 12.11.

Experimento núm. 78. Perro.—Ligada la aorta abdominal y despues de asegurado de que no habia circulacion en la extremidad inferior, se hizo una inyeccion subcutánea de dos centig. de thevetin á las 9.35 de la mañana; á las 10.45 convulsiones clónicas muy marcadas en todo el cuerpo, por 5 minutos, al cabo de los que sobrevino la muerte.

Las convulsiones fueron producidas por la accion del thevetin en la cuerda espinal ó en el cerebro. He notado en cuatro experimentos, que no sobrevinieron cuando se cortó la cuerda abajo del punto de division. De lo que se infiere que las producidas por el thevetin son cerebrales.

**PARÁLISIS.**—Queda ya asentado que los músculos y los nervios despues de la muerte ocasionada por el thevetin, responden fácilmente á la irritacion galvánica: es pues evidente que la parálisis producida por esa sustancia no es muscular sino que debe ser espinal ó central. Se ha hecho una serie de experimentos para fijar este punto, y de los resultados se ve que es espinal.

**Experimento núm. 83. Gatito.**—Ligadura de todos los vasos de la pierna izquierda é inyeccion hipodérmica de un centigramo; á las 10.23 parálisis inmediata; á las 11.43 muerte. El nervio sciático derecho se encontró irritado, respondiendo igualmente que el izquierdo. Aplicada la corriente galvánica á los músculos de la pierna derecha, produjeron contracciones musculares tan libremente como los del miembro izquierdo.

**Experimentos núms. 84 y 85.**—Dieron iguales resultados.

Repetimos que el hecho de perderse la accion refleja despues de la seccion de la cuerda tan fácilmente como en el estado normal del animal, muestra que la parálisis debe ser espinal.

**Experimento núm. 86.**—Tomadas dos ranas de igual tamaño A y B. A la primera se le cortó la cuerda muy arriba dejándola reponerse. Despues se inyectó subcutáneamente, un centig. de thevetin á cada una á las 11.10 de la mañana. A las 11.59 se extinguió en ambas la accion refleja, que no se pudo obtener ni con estimulante quimico ni con la irritacion galvánica.

Otros experimentos semejantes dieron resultados iguales: luego la parálisis producida por el thevetin es especial.

**ACCION EN EL CANAL ALIMENTICIO.**—*Parálisis.*—Se aumenta notablemente por la accion del thevetin. Llamó fuertemente nuestra atencion que despues de la muerte conservaban por largo tiempo los intestinos la facultad de moverse. Se hicieron varios experimentos en perros, gatos y conejos inyeetando el veneno debajo de la piel ó en las venas; observando el abdómen ó abriendo sus paredes para ver los movimientos peristálticos de los intestinos y notar si la accion del veneno era constante, y en todos se ha observado que estaban notablemente desarrollados.

**VÓMITOS.**—Para determinar si los vómitos ocasionados por el thevetin son el resultado de una accion local irritante sobre el estómago, esto es, en la membrana mucosa, ó si se deben á una excitacion refleja de los centros de la médula alargada, se estableció una serie de experimentos ligando la aorta de varios animales y procurando impedir que el veneno entrase al estómago. Por ejemplo:

**Experimento núm. 87. Perro.**—Ligada la aorta abdominal á las 4.50, se inyectaron subcutáneamente  $\frac{3}{4}$  de centigramo de thevetin. A las 5 se presentó la salivacion, no observándose otros síntomas marcados durante mucho tiempo. A las 6.6 de la tarde vómitos.

**Experimento núm. 88. Perro.**—Se ligó la aorta en el punto en que atraviesa el diafragma y á la 10.53 inyeccion hipodérmica de un centig.; 11, salivacion; 11.8 vómitos.

**Experimento núm. 89. Gatito.**—Ligada la arteria se le administró un centig. á las 2.48 de la tarde. A las 3 y 5 murió el animal con gran disnea. No hubo vómito tal vez por la accion rápida de la sustancia sobre el corazon, y la respiracion produjo la muerte ántes de presentarse los otros efectos.

**Experimento núm. 90. Perro.**—Se hizo la ligadura en la aorta precisamente en el punto en que se separa del diafragma: inyeccion debajo de la piel á las 11.34  $1\frac{1}{2}$  centig. de thevetin; á las 12.40 vino la salivacion muy abundante seguida del vómito.

Sin embargo, estos experimentos no fueron decisivos porque en el exámen *post*

*mortem* se encontró que algunos pequeños vasos estaban en comunicacion con el estómago, por lo que probablemente alguna cantidad de veneno pudo tener acceso á la entraña. Si los experimentos no prueban otra cosa, al ménos demuestran que la operacion que debe producir una gran sacudida no impide la accion emética de la sustancia.

**SOBRE LA TEMPERATURA.**—Como otros muchos venenos el thevetin hace bajar la temperatura. Para mostrar su influencia se detallan los siguientes experimentos:

**NUMERO 91. PERRO.**

TIEMPO.	DÓSIS.	Temp <sup>o</sup> (Escal <sup>o</sup> centig.)	NOTAS.	TIEMPO.	DÓSIS.	Temp <sup>o</sup> (Escal <sup>o</sup> centig.)	NOTAS.
		39.3		.36		39.12	
11.28.30	½ centig.	,,	Subcutánea.	.47.30		39.	
.31		39.25		12.47		39.3	

**ACCION EN LA PIEL.**—Se ha hecho una serie de experimentos para determinar la accion de la sustancia sobre la pupila con los siguientes resultados.

No se nota cambio alguno en la pupila cuando el thevetin se inyecta debajo de la piel ó en las venas. Su aplicacion local ocasiona conjuntivitis intensa y entónces se contrae la pupila, á causa por su puesto de una irritacion refleja.

**ACCION EN EL SISTEMA GLANDULAR.**—Uno de los efectos más marcados del thevetin es el de estimular las glándulas salivares y aumentar mucho su secrecion. Así sucede, como se ha visto, siempre que se inyecta debajo de la piel ó directamente en la circulacion; de modo que el aumento no se debe á la accion local, y probablemente es el resultado de una accion en el nervio del tímpano: se ignora si el thevetin ejerce alguna accion en las glándulas cutáneas, no habiendo sido fácil observarlo en los animales sobre los que se han hecho los experimentos. La secrecion de la bilis tampoco parece afectarse por el veneno puesto que no se ha observado lesiones en el exámen *post mortem*. Nada puede decirse todavía respecto á las demás secreciones.

**CONCLUSION.**

Darémos un resúmen de todas las proposiciones asentadas arriba:

I. El thevetin es un veneno poderosísimo, siendo el *minimum* fatal para la rana comun, *Rana escubenta*, de  $\frac{1}{60}$  de centígramo.

II. Produce la muerte por asfixia y por parálisis cardíaca; más fuertemente por la primera.

III. Es un irritante aplicado localmente sobre la piel, produciendo una sensacion peculiar de quemadura.

IV. La disminucion en las pulsaciones del corazon es ocasionada por la accion del thevetin en el músculo cardíaco, pareciendo que el veneno no tiene accion sobre los neumogástricos.

V. La presión arterial aumenta por la acción de la sustancia sobre el corazón mismo, es decir, por una acción estimulante sobre los ganglios intracardíacos.

VI. La aceleración primaria en el número de las experiencias producidas por el thevetin se debe á la excitación del centro en la médula alargada, el decrecimiento subsecuente y la final cesación de los movimientos respiratorios, á su acción en los nervios funcionales, y probablemente también á una acción particular sobre los músculos de la respiración.

VII. Las convulsiones producidas por el thevetin son cerebrales.

VIII. La parálisis producida por la misma es espinal.

IX. Pérdese la sensibilidad ántes que los movimientos, y permanecen intactos los nervios después de la muerte; es evidente que la abolición de la actividad refleja es de origen espinal é independiente de la acción de la sustancia en el tracto sensorio de la cuerda.

X. El thevetin aumenta la peristalsis intestinal.

XI. Como la mayor parte de los venenos hace bajar la temperatura.

XII. Aplicada localmente produce contracción de la pupila á causa de su irritación periférica.

XIII. En el envenenamiento con el thevetin la secreción salival es la única que aumenta.

Al concluir este escrito debo dar las más expresivas gracias á mi compatriota y amigo el Dr. Plutarco Ornelas, por haberme suministrado la sustancia y haberme animado á hacer este estudio, y también á mi distinguido amigo el Dr. B. F. Lautenbach, por su cooperación importante, pues los experimentos los he verificado bajo su inmediata dirección.

Laboratorio fisiológico en la Universidad de Pensilvania.

---

## ENUMERACION

### DE LAS AVES OBSERVADAS EN EL TERRITORIO DE LA REPUBLICA MEXICANA

POE EL SR. F. SUMICHRAST.\*

SOCIO CORRESPONSAL EN CHIAPAS.

En esta enumeración de las aves observadas en la República no es mi intento entrar en pormenores sobre sus hábitos: semejante biografía ornitológica exigiría mucho más tiempo que el que me es lícito consagrarla, y excedería los límites de

\* El autor, nuestro ilustrado corresponsal el Sr. Sumichrast, nos dice que no termina aún la 2.<sup>a</sup> parte de los mamíferos observados en la República Mexicana, cuya 1.<sup>a</sup> parte publicamos ya en «La Naturaleza.» Por este motivo continuamos hoy con las Aves, reservando para más tarde la publicación de la citada 2.<sup>a</sup> parte de los mamíferos mexicanos.—Por la Comisión de publicaciones, J. Sanchez.

un simple catálogo; debo, pues, limitarme á dar á continuacion la lista de las especies sin sinonimia, añadiendo tan solo á sus nombres científicos y vulgares (cuando estos merezcan una mención) la indicacion de los lugares ó altitudes en que han sido encontradas. En cuanto á la clasificacion adoptaré para los órdenes y familias, la de mi amigo el Sr. Ad. Boucard, en su *Catalogus Avium*, publicado en Londres en 1876. Para mayor brevedad daré como sigue el nombre de las principales localidades.

Alv.	<i>Alvarado</i> (Estado de Veraeruz).
Cacop.	<i>Caeprieto</i> (rancho de) á 3 leguas S. de Tapanatepee (Oaxaca).
Chim.	<i>Chimalapa</i> (pueblo de) en el centro del Istmo de Tehuantepee.
Córd.	<i>Córdoba</i> (villa de) (Veracruz).
Cosam.	<i>Cosamaloapam</i> (villa de) (Veracruz).
C. Or.	<i>Costa oriental</i> de México.
C. Oce.	<i>Costa occidental</i> de México.
Goaz.	Rio <i>Goazacoalcos</i> .
Guich.	<i>Guichieovi</i> (pueblo de) en la parte central del Istmo (Oaxaca).
Huam.	<i>Huamchula</i> (pueblo de) al Norte de Tehuantepec (Oaxaca).
Huat.	<i>Huatusco</i> (villa de) (Veracruz).
Juch.	<i>Juehitan</i> (villa de) (Oaxaca).
Mir.	<i>Mirador</i> (hacienda del), entre Huatusco y Jalapa (Veracruz).
Moyoap.	<i>Moyoapam</i> , localidad á 4 leguas de Orizava.
Om.	<i>Omealea</i> (hacienda de) á 12 leguas de Orizava (Veracruz).
Oriz.	<i>Orizava</i> (ciudad de).
Potr.	<i>Potrero</i> (hacienda del) á 3 leguas E de Córdoba.
Pte. Col.	<i>Puente Colorado</i> , en las eumbres de Aculzingo.
Reg. alp. or.	<i>Region alpina</i> ó montañas de Orizava.
S. M. M.	<i>Santa María del Mar</i> (pueblo de) á 8 leguas de Tehuantepee.
Tap.	<i>Tapanatepee</i> (pueblo de) entre Tehuantepee y Tonalá (Oaxaca).
Tehn.	<i>Tchuacan</i> (villa de) (Puebla).
Tehpe.	<i>Tehuantepec</i> (villa de) Oaxaca.
Tehpe. Or.	<i>Parte oriental del Istmo</i> de Tehuantepec, de Minatitlan al Barrio.
Tehpe. Oce.	„ <i>occidental</i> „ „ del Barrio al Pacifico.
Tlacot.	<i>Tlacotalpam</i> (villa de) Veracruz.
Ton.	<i>Tonalá</i> (villa de) Chiapas.
Uv.	<i>Uvero</i> , localidad entre Alvarado y Santiago Tuxtla (Veracruz).
S. Efig.	<i>Santa Efigenia</i> (hacienda de), á 2 leguas de Tapanatepec, Oax.
V. de Méx.	<i>Valle de México</i> .

## ÓRDEN CRYPTURI.

## Familia Tinamidae.

1. *Tinamus robustus*. ScL. Vulg. *perdiz real*. (Potr. Etriquehuite, Om).
2. *Tinamus Sallæi*. Bp. (Potr. Cord. Om. S. Efig. Tap. Cacop. Ton.)
3. *Tinamus Boucardi*. Sallé. (Uv.)

## ÓRDEN RALLI.

## Familia Rallidae.

4. *Aramus scolopaccus*. Gm. Vulg. *tolchehe*. (Alv. Uv. S. Efig. Cacop.)
5. *Aramides albiventris*. Laur. Vulg. *Gallina de Moctezuma ó popoçal*.  
Ave comun en los manglares de ambas costas, en los bosques húmedos y en la orilla de los rios.
6. *Porzana carolina*. Lin. (Oriz. V. de México, Cacop.)

## Familia Gallinulidae.

7. *Gallinula galcata*. Licht. Vulg. *Gallina de agua*. (Tehpc.)
8. *Fulica americana*. Gm. (V. de Méx., S. MM., Tehpc.)
9. *Heiornis surinamensis*. Bp. ex Gm.—No he visto mas que dos ejemplares de esta especie en el rio Gozacoalcos.
10. *Parra gymnostoma*. Wagl. Vulg. *monjita, viudita*. (Cosam. Alv. S. Efig. Ton.)

## ÓRDEN GALLINE.

## Familia Cracidae.

11. *Penelope purpurascens*, Wagl. Vulg. *Faisan griton, Cojolute, Pava*.  
Ave abundante en los bosques de ambas costas.
12. *Ortalida vetula*. Wagl. Vulg. *chachalaca*. (C. or. Córdoba. Oriz. Uv. Chim. Guich.)
13. *Ortalida poliocephala*. Wagl. (C. occ. Torullo, Barrio, S. Efig. Tap. Ton.)
14. *Crax globicera*. Lin. Vulg. *Faisan real*. En los bosques de ambas costas.

## Familia Phasianidae.

15. *Melcagris? mexicana*, Gld. Vulg. *Guajolote cimarron*. (Estados de Veracruz y Oaxaca, Paso del Macho, La Soledad, Mir.): se mantienen principalmente en los encinales.

## Familia Tetraonidae.

16. *Odontophorus thoracicus*. Gamb. (Cerro de la Defensa, cerca de Córdoba).
17. *Dendrortyx maerurus*. Jard. (R. alp. de Oriz.)
18. *Dendrortyx barbatus*. Licht. (R. alp. de Oriz.)

19. *Cyrtonyx Massena*. Less. No he tenido ocasion de eazar esta hermosa ave, pero he obtenido ejemplares de ella en la plaza de mercado de la capital.
20. *Cyrtonyx Sumiehrasti*. Lawr. Vulg. *perdiz de jáquima*.  $\ddot{\text{C}}\text{yrt. ocellatus}$ . Gld?

Como la determinacion específica de esta ave ha dado lugar á dudas, no considero fuera de propósito de dar aquí algunos pormenores sobre ella. En 1869 los vaqueros de la hacienda de Santa Efigenia me indicaron la existencia de una perdiz que llamaban *de jáquima* en las montañas que confinan con dicha hacienda por el lado del Norte, pero á pesar del vehemente deseo que tenia de colectar ejemplares de ella, no me fué posible hacerlo hasta el mes de Febrero de 1877; despues de haber acampado cuatro dias en la serranía que se me habia señalado como principal morada de dicha perdiz no pude conseguir mas que un solo individuo macho, adulto y en excelente condicion de plumaje. No queriendo desahacerme desde luego de este *unicum* hice de él una descripcion pormenorizada que comuniqué á mi excelente amigo y sabio ornitólogo, el Sr. Geo. N. Lawrence, de New-York, suplicándole me dijese si, en vista de la referida descripcion, consideraba esta especie como inédita ó no. El Sr. Lawrence me hizo el honor de publicar mi descripcion en los *Annales of the New-York Academy of Sciences*, indicando al mismo tiempo los puntos en que se diferenciaba el *C. Sumiehrasti* de las otras tres especies entónces conocidas, á saber: los *C. Massena*, *C. Sallwi* y *C. ocellatus*. Deseando por mi parte elucidar la cuestion, pedí al Sr. Boucard, de Lóndres, una copia de las diagnosis originales de las tres últimas especies. Despues de una minuciosa comparacion de dichas diagnosis con el ejemplar de la ave en mi posesion, no pude ménos de considerar el *Cyrtonyx* de Santa Efigenia como especie distinta; tal fué igualmente la opinion del Sr. Lawrence, euando despues de poco tiempo tuvo á la vista mi único ejemplar: se cercioró de que, á pesar de ser su especie quizás algo análoga al *C. ocellatus*. Gld., no se podia referir á ella ni la figura ni la descripcion que habia dado el Sr. Gould del *C. ocellatus*: el ejemplar típico de esta última no existe ya en el Museo británico, y el Sr. Salvin supone, sin duda con buen fundamento, que la descripcion y figura del Señor Gould, fueron hechas en vista de un bosquejo quizás inexacto.

Dejando á un lado una cuestion que no está en mi poder elucidar, daré en seguida la descripcion original que hice del *C. Sumiehrasti*, Lawr. y las diagnosis del *C. ocellatus*, Gld., que debo á la amistad del Sr. Boucard.

*Macho adulto*. Cabeza de un negro intenso y listada de blanco (como en el *C. Massena*); las plumas occipitales forman como una cresta floja de color moreno ceniciento pálido; las del lomo son de un gris aplomado claro y recorridas en el centro por un rasgo color de canela claro que ocupa toda la longitud del ástil de la pluma y con manchas trasversales negras en ambos lados; coberteras de las alas de un gris ceniciento claro con un rasgo color de canela á lo largo del ástil

y con manchas negras en cada lado; remeras de un negro pardusco, manchadas de blanco en la parte exterior (en las primarias) y de blanco rojizo (en las secundarias); pecho de un rojizo claro, las plumas de los lados de un gris aplomado en sus bases; parte superior del abdómen, de un hermoso color rojo de canela, las plumas de los flancos manchadas de gris aplomado y señaladas con manchas transversales salpicadas del mismo color gris; vientre, region anal y coberteras inferiores de la cola, de un negro intenso y opaco; pico con la mandíbula superior negra, la inferior blanquecina; piés, gris aplomado; iris pardo-oscuro. Largo total 0<sup>m</sup>,20.—Ala 0<sup>m</sup>,13.—Tarso 0<sup>m</sup>,025.

Hé aquí ahora la diagnosis original del *C. ocellatus*, Gld.

*Abdomine medio pallide castaneo; lateribus inferioribus splendide castaneis, transversim nigro-fasciatis; corporis superioris plumis linea lata centrali ad apicem latiore ornatis.* \*

Long. 6½ poll. Rostrum ⅝ poll. Ala 4½ poll. tarsus 1¼ poll. Habitat in Guatemala (!)

21. *Ortyx pectoralis*. Gld. Vulg. *Codorniz* (C. or. de México: abundante en los llanos de Paso de Ovejas, La Estanzuela, etc.)
22. *Ortyx coyoleos*. Gm. (C. occ. de México, Juch. S. Efig. Cacop. Ton.)
23. *Callipepla squamata*. Vig. No he visto de esta especie originaria de los Estados setentrionales de la República mas que los ejemplares que compré vivos en el mercado de la capital.
24. *Lagopus leucurus*. Lu. He visto en 1854 un ejemplar de esta ave en el Museo de México, cuya procedencia era, segun se decia, el Popocatepetl: es probable, sin embargo, que debia ser de alguna parte más setentrional de la República.

#### ÓRDEN COLUMBÆ.

Familia Columbidae.

25. *Lepidænas speciosa*. Gm. Esta hermosa paloma es bastante comun en los bosques de las inmediaciones de Córdoba. (Potr. Chiquihuite.)
26. *Columba fasciata*. Say. Vulg. *paloma volcanera*. (Reg. alp. Oriz.)
27. *Columba flavirostris*. Wagl. (Tierras calientes y templadas de ambas costas; Oriz. Córdoba. Potr. S. Efig. Tap. Ton.)
28. *Zenaidura carolinensis*. Lin. Vulg. *chicalotera*. Se halla en invierno en toda la República en considerable número.
29. *Chamæpelis passerina*. Lin. Vulg. *tortolita*. (Comun en casi toda la República.)
30. *Chamæpelis rufipennis*. Gr. (T. cal. de Veracruz. Potr. Om.)

\* En esta diagnosis no se indica el color de la linea central de las plumas del lomo, ni se menciona el color negro de la parte inferior del abdómen, carácter por cierto muy notable en el *C. Sumichrasti*.

31. *Scardafella inca*. Less. (C. or. C. occ. Córd. Oriz. Tehpc. Tap.)
32. *Helopelia leucoptera*. Lin. (Parte occ. y centr. de la República. V. de Méx. Tehn. Oaxaca, Tehpc. Juch. Tap.)
33. *Peristera mondtoura*. Bp. Especie rara: no he visto de ella mas que pocos ejemplares colectados en Omealca y Jocuila, en la tierra templada del Estado de Veracruz.
34. *Leptotila albifrons*. Bp. Comun en los bosques de ambas costas.
35. *Geotrygon albifacies*. Gr. Vulg. Mateo (en Orizaba) (Oriz. Córd.)
36. *Geotrygon montana*. Lin. (Potr. Chiquihuite.)

#### ÓRDEN LIMICOLE.

##### Familia Charadriadæ.

37. *Edicnemus bistriatus*. Wagl. Vulg. *Alcaraban*. Ave muy comun en los llanos de ambas costas.
38. *Squatarola helveticæ*. Lin. En ambas costas de la República, en las playas del mar.
39. *Oxyechus vociferus*. Wils. Vulg. *tildio*. En casi toda la extension de la República, en las llanuras de la mesa central como en las costas.
40. *Ægialitis semipalmatus*. Bp. (Tehpc. S. M. M.)
41. *Ægialitis collaris*. Vieill. (Tehpc.)

##### Familia Hæmatopodidæ.

42. *Hæmatopus pallatus*. Tem. (Tehpc. S. M. M. Ton.)
43. *Strepsilas interpres*. Lin. En las mismas localidades que el anterior.

##### Familia Phalaropidæ.

44. *Lobipes hyperboreus*. Lin. Bahía de la Ventosa.

##### Familia Scolopacidæ.

45. *Macroramphus griseus*. Var. *Scolopaccus*. Say. (C. occ. Tehpc.)
46. *Actiturus Bartranci*. Wils. Vulg. *ganga*. (En ambas costas y en el interior. Oriz. Cacop. Tap.)
47. *Hieropalama himantopus*. Bp. \*
48. *Ereunetes pusillus*, Var *occidentalis*. Laur.
49. *Actodromas minutilla*. Vieill.
50. *Calidris arcuaria*. Lin.
51. *Limosa fedoa*. Lin.
52. *Symphemia semipalmata*. Gm.
53. *Gambetta mesano lucca*. Gm.

\* Siendo esta especie y las doce siguientes universalmente extendidas en gran parte del Continente Norte-Americano, no indico las localidades en que recogí ejemplares de ellas.

54. *Gambetta flavipes*. Gm.
55. *Ryacophilus solitarius* Wils.
56. *Tringoides macularius*. Lin.
57. *Numenius longirostris*. Wils.
58. *Numenius hudsonicus*. Lath.
59. *Gallinago Wilsoni*. B.
60. *Recurvirostra americana*. Gm. (C. or. Alv. Córdoba.)
61. *Himantopus nigricollis*. Vieill. (En toda la República.)

#### ÓRDEN HERODIONES.

##### Familia Tantalidae.

62. *Tantalus loculator*. Lin. Vulg. *galambao*. (T. cal. y T. templ. de ambas costas y en muchas localidades del interior.)
63. *Ibis alba*. Lin. (T. cal. de ambas costas.)
64. *Ibis ordi*. Bp. (México central, or. y occid.)

##### Familia Ardeidae.

65. *Ardea herodias*. Lin. (México centr. or. y occ.)
66. *Egretta leuc.* Bp. Vulg. garza blanca. (Méx. centr. or. occ.)
67. *Garzetta candidissima*. Gm. (En toda la República.)
68. *Demicregretta leucogastra*. Licht. (Tampico, Tehpc.)
69. *Demicregretta rufa*. Bodd. (Rios y lagos de ambas costas.)
70. *Demicregretta Pcalei*. Bp. (Tehpc. Ventosa.)
71. *Florida caerulea*. Lin. Vulg. *garza azul* (de ambas costas.)
72. *Agamia picta*. Reich. Especie rara en México; del Rio Goazacoalcos y de Tuxpango, cerca de Orizaba, procedian los dos únicos ejemplares que he visto de esta garza.
73. *Butorides virescens*. Lin. (Abundante en ambas costas.)
74. *Ardetta exilis*. Gm. (Tehpc.)
75. *Nyctiardea grisea*. Vulg. *perro de agua*. (V. de Méx. Oriz. Tehpc.)
76. *Nyetherodius violaccus*. Lin. (Tampico, Cosam. Tehpc.)
77. *Botaurus minor*. (V. de Méx. Oriz.)
78. *Tigrisoma Cabanisi*. Heine, Vulg. *come culcebras, garzon*. (Ambas costas de la República.)
79. *Cancroma cochlearia*. Lin. Vulg. *cucharcta* (de ambas costas.)
80. *Platalea ajaja*. Lin. Vulg. *cucharcta* (de ambas costas y del interior).

#### ÓRDEN ANSERES.

##### Familia Anatidae.

81. *Anser? Gambeli?* Hartl. Vulg. *ganso*. Innumerables bandadas de gansos que con alguna duda refiero á esta especie, permanecen desde Oc-

tubre hasta Mayo en los llanos de Nopalapam, etc., (Veracruz) y de Santa María del Mar, cerca de Tehuantepec.

82. *Anser hyperboreus*. Pall. (Llanos del Pacífico en Invierno.)  
 83. *Dendrocygna autumnalis*. Vulg. *Pichichi*. Especie común en los llanos húmedos de ambas costas.  
 84. *Marcea americana*. Gm. Valle de México.  
 85. *Anas boschas*. Lin.        ,,    ,,    ,,  
 86. *Dafila acuta*. Lin.        ,,    ,,    ,,  
 87. *Querquedula discors*. Lin. ,,    ,,    ,,  
 88. *Querquedula cyanoptera*. Vieill. Vulg. *Sarceta*. (En las lagunas y rios de ambas costas.)  
 89. *Cairina moschata*. Lin. Bastante común en ambas costas.  
 90. *Fulix affinis*. Eyt. (Orizaba.)  
 91. *Mergus cucullatus*. Lin. (Oriz.)

#### ÓRDEN PYGOPODES.

Familia Podicipidae.

92. *Podiceps dominicus*. Lin. Vulg. *Zambullidor*. (Comun en las lagunas de ambas costas y en las de las montañas y del interior.)  
 93. *Podilymbus podiceps*. Lin. (V. de Méx.)

#### ÓRDEN GAVIÆ.

Familia Laridae.

94. *Larus dclawarensis*. Ord. Vulg. *Gaviota*. He colectado esta especie, así como las diez siguientes, en las costas del golfo de Tehuantepec.  
 95. *Larus californicus*. Lawr.  
 96. *Chroicocephalus atricilla*. Lin.  
 97. *Gelochelidon anglica*. Mont.  
 98. *Thalasseus maximus*. Bodd.  
 99. *Thalasseus cantiacus*. Gm.  
 100. *Sterna Forsteri*. Nutt.  
 101. *Sterna Dougalli*. Mont.  
 102. *Sterna superciliaris*. Vieill. (St. frenata, Gamb.)  
 103. *Hydrochelidon fissipes*. Lin.  
 104. *Rhynchops nigra*. Lin.

#### ÓRDEN STEGANOPODES.

Familia Plotidae.

105. *Plotus anhinga*. Lin. Vulg. *pato marin, zambullidor*. (Cosam. S. Efig. Ton.)

*Graculus*.

III familia Pelecanidae.

III

106. *Graculus mexicanus*. Brandt. Vulg. *pato marín*. Ave muy abundante en ambas costas de la República, de donde sube, siguiendo el curso de los ríos, hasta el interior. (Lago de Pátzeuaro. Cosam. Tehpc. Tap. Ton.)
107. *Pelecanus fuscus*. Lin. Vul. *Alcatraz, pelicano*. Muy común en las costas.
108. *Pelecanus trachyrhynchus*. Lath. Vulg. *Alcatraz blanco*. No es tan común como el anterior; se aleja mucho de las costas y se encuentra en lagos de Agua dulce. (V. de Méx. Oriz.)
109. *Tachypetes aquilus*. Lin. Vulg. *Colatijera*. (Abundante en ambas costas; Santecomapam, Tehpc., S. M. M. Ton.)

#### ÓRDEN ACCIPITRES.\*

Familia Vulturidae.

110. *Cathartes papa*. Lin. Vulg. *Zopilote rey ó rey de zopilotes*. En ambas costas de la República hasta una altura de 1,000 á 1,500 metros. (Oriz. Goaz. S. Efig. Cacop. Ton.)
111. *Catharistes atratus*. Bartr. Vulg. *Zopilote*. En toda la República.
113. *Ænops aura*. Lin. Vulg. *Aura* (Veracruz) ó *Patatueo* (Tehpc). Desde el nivel del mar hasta una altura de 14,000 piés en los flancos del Pico de Orizaba, del Popocatepetl, etc.

Familia Falconidae.

114. *Polyborus cheriway*. Jacq (P. Auduboni Cass.) Vulg. *Quebrantahuesos*. Común por doquiera, aunque más abundante en las tierras calientes y templadas de las costas.
115. *Circus hudsonius*. Lin. Vulg. *Rastrojero*. (En toda la República. de Setiembre á Abril.)
116. *Micrastur semitorquatus*. Vieill. Vulg. *Vaquero* (Veracruz) ó *Llanorte* (Tehpc). Tierras calientes y templadas de ambas costas.
117. *Micrastur guerilla*. Call. (Oriz. Córdoba. Uv.)
118. *Geranospizias niger*. Du Bus. (Tierras cal. de ambas costas.)
119. *Erythrocnema* (anterior) *unicincta*. Tem. Esta especie es particularmente común en los Estados occidentales de la República. (Tehn. Oaxaca. Tehpc. Tap.)

\* Por las especies de este orden y del siguiente he adoptado enteramente la nomenclatura del Sr. R. Bowdler Sharpe en su excelente obra titulada: «Catalogue of the Accipitres in the collection of the British Museum,» 1874, tomos I y II.

120. *Accipiter fuscus*. Gm. Vulg. *Vea* Nopalesde Setiembre á Abril en casi toda la extension de la República. var
121. *Accipiter Cooperi*. Bp. No tan común como el anterior: de Setiembre á Abril. (Oriz. S. Efig. Ton.)
122. *Accipiter bicolor*. Vieill. No muy común en México: en muchos años de residencia no he colectado más que dos individuos, el uno (♀) en los encinales del Potrero y otro (♂) cerca de Tapanatepec.
123. *Tachytriorchis albicaudatus*. Vieill. Extensamente distribuida en México (Mirador, Puebla, Oaxaca, Tehpc. Tap. Ton).
124. *Buteo borealis*. Gm. (Michoacan, Oriz. Tehpc.)
125. *Buteo borealis*. var. *montanus*. Nutt. (Tehpc.)
126. *Buteo latissimus*. Wils. (Oriz. S. Efig.)
127. *Buteola brachyura*. Vieill. (Tehpc. Ton.)
128. *Asturina plagiata*. Schl. Una de las aves de rapiña más abundantes en todo el Sur, Este y Oeste del país.
129. *Asturina magnirostris*. Var. *griseocauda*. Ridgw. Vulg. *gavilan pollero*. Muy común en las costas, hasta una altura de 1,200 metros.
130. *Busarellus nigricollis*. Lath. Especie de rara ocurrencia en México: no he colectado más que dos ejemplares en Los Ventorrillos cerca de Tlacotalpam.
131. *Urubitinga zomura*. Shaw. Vulg. aguilucho.
132. *Urubitinga anthracina*. Nitsch. Estas dos especies son muy comunes en las tierras calientes y templadas de las costas, hasta una altura de 1,000 metros. (Mir. Oriz. Córdoba. S. Efig. Tap. Ton.)
133. *Urubitinga Ghisbreghti*. Du Bus. Vulg. *gavilan blanco*. Se halla con frecuencia esta especie en los bosques de la tierra caliente y templada de Veracruz (Mir. Huat. Uv.), pero hasta la fecha no la he encontrado en la costa del Pacífico.
134. *Thrasactes harpya*. Lin. Vulg. *Aguila coronada*. Durante mi larga residencia en México no he tenido oportunidad de ver más que tres ejemplares de esta poderosa ave de rapiña, cuya verdadera patria parece ser la América del Sur: el primero se conservaba vivo en Tacubaya en los años de 1854 á 1855; el segundo fué capturado en Orizaba en 1862, y me cupo la buena fortuna de matar el tercero en el cerro de Guichilona, en el centro del Istmo de Tehuantepec en 1868.
135. *Spiziasstur melanoleucus*. Vieill. Este rapaz, uno de los más hermosos entre los indígenas, parece raro en México: lo he capturado en la costa del Golfo y en la del Pacífico. (Uv. S. Efig.)
136. *Spizætus mauduyti*. Daud. Vulg. *Aguila*. Vive en los bosques de ambas costas. (Mir. Uv. S. Efig.)
137. *Spizætus tyrannus*. Wied. Vulg. *águila*. (Mir. Potr.)

138. *Herpetotheres caehinnans*. Lin. Vulg. *Vaquero* (Veracruz) ó *Llamante* (Tehpe). Comun en los llanos de ambas costas, hasta la altura de 1,000 metros.
139. *Elanoides furcatus*. Lin. Especie poco comun en México en donde no he logrado colectar más que un solo individuo en Cacoprieto.
140. *Rostrhamus soeiabilis*. Orb. (Catemaco, cerca de San Andrés Tuxtla, Cosam.)
141. *Leptodon uneinatus*. Tem. (Uv. Cosam. S. Efig. Cacop. Ton.)
142. *Leptodon cayennensis*. Gm. (Tlacot. Cacop. Tap.)
- 142 bis. *Elanus leucurus*. Vieill. (Mir. Oriz.)
143. *Harpagus fasciatus*. Lawr. (Potr. S. Efig. Cacop.)
144. *Ictinia plumbea*. Vieill. (Uv. Chim.)
145. *Falco fuseo-ceruleus*. Vieill. (Om. Tehpe.)
146. *Falco albicularis*. Daud. (Mir. Oriz. S. Efig. Tap. Cacop.)
147. *Falco columbarius*. Lin. Especie norte-americana que emigra á México en Invierno. (V. de Méx. Oriz. Tehn.)
148. *Certhia sparveria*. Lin. Vulg. *chitero*. En toda la superficie de la República, de Octubre á Abril: llega generalmente en el Sur de la República hácia el 29 de Setiembre.
149. *Pandion haliaetus* var. *Carolinensis*. Ridgw. Vulg. *Aguila pescadora*. Comun en ambas costas de la República, en las orillas del mar de donde sube siguiendo el curso de los rios hasta cierta distancia en el interior.

#### ÓRDEN STRIGES.

##### Familia Bubonidae.

150. *Bubo virginianus*. Sw. Vulg. *buho*, *teeolote*. Este buho se encuentra en casi toda la República, á todas las alturas y bajo todos los climas. (V. de Méx. Chapultepec, Monte Alto, San Rafael, Anganguero, Oriz. Tehpe. Cacop., etc.)
151. *Scops flammeolus*. Licht. (Reg. alp. Oriz.)
152. *Scops trichopsis*. Wagl. (Cacop.)
153. *Lophotrix stricklandi*. Sclat. (Cacop.)
154. *Speotyto cunicularia*. Mol. (Perote, Oriz. Juch. Cacop.)
155. *Glaucidium gnoma*. Wagl. (Oriz. Tehpe. Tap.)
156. *Glaucidium Ridgwayi*. Sharpe. (Oriz. S. Efig. Ton. y Gineta. Chiapas.)
157. *Asio americanus*. Heph. (V. de Méx. Oriz.)
158. *Asio accipitrinus*. Pall. (V. de Méx.)
159. *Syrnium? nebulosum?* Refiero á esta especie, aunque con alguna duda, un *Syrnium* colectado en los bosques de Monte Alto, cerca de México.
160. *Syrnium virgatum*. Cass. (Oriz. Tehpe. S. Efig. Tap. Cacop.)
161. *Syrnium squamulatum*. Licht. (Tehpe.) Varios autores y entre ellos

el sabio autor del « *Catalogue of Striges in the Brit. Museum,* » refieren esta especie al *S. virgatum*. El Sr. Lawrencé la considera distinta y ha dado de ella una descripción en el *Bulletin of the United States National Museum*, núm. 4, indicando al mismo tiempo las diferencias de color que se notan entre ambas especies.

162. *Syrnium nigrolineatum*. Sclat. (S. Efig. Caeop.)  
 163. *Syrnium perspicillatum*. Lath. (Om. Uv. S. Efig.)

Familia Strigidæ.

164. *Strix flammea*. Var. *pratincola*. Ridgw. Vulg. *Lechusa*. (Oriz. Tehpe. Caeop. Ton.)

ÓRDEN PSITTACI.

Familia Psittacidae.

165. *Ara macao*. Lin. Vulg. *Guacamaya*. Comun en ambas costas de México, pero sobre todo, en la del Pacífico. (Tampico, Tuxpan, Uvero, Thepe. S. Efig. Cacop. Ton.)  
 166. *Ara militaris*. Lin. Vulg. *Guacamaya verde*. Especie residente particularmente en las montañas. (Reg. alp. de Oriz. y de Zapotitlan, eerea de Huamelula.)  
 167. *Rhynehopssitta pachyryncha*. Sw. Vulg. *Cacarita*. Especie igualmente confinada en los bosques de la region alpina. (Cofre de Perote, Popocatepetl. Moyoap.)  
 168. *Conurus aztec*. Souancé. Vulg. *perriquita*. (Om. Cosam. Guich.)  
 169. *Conurus holochlorus*. Sclat. (Om.)  
 170. *Conurus Petzi*. Leibl. (Costa del Pacífico, Tehpe. Juch. Tap. Ton.)  
 171. *Brotogeris toxi*. Gm. Vulg. *Catarinita*. S. Efig. Caeop. Ton.)  
 172. *Pionus senilis*. Spix. (Mir. Potr. Oriz.)  
 173. *Chrysotis farinosa*. Bodd. (Potr. Chim.)  
 174. *Chrysotis auripalliata*. Less. (S. Efig. Tap. Cacop. Ton.)  
 175. *Chrysotis Levaillanti*. Gr. (T. C. de Veracruz.)  
 176. *Chrysotis autumnalis*. Lin. (T. C. de Veracruz.)  
 177. *Chrysotis albifrons*. Sparm. (Tehpe. Juch. S. Efig. Cacop. Ton.)  
 178. *Chrysotis Finschi*. Scl. (Ventosa, Tehpe. Zanatepec.)

ÓRDEN COCCYGES.

Familia Ramphastidae.

179. *Ramphastos carinatus*. Sw. Vulg. *pico de canoa*. (Costa or. de México hasta una altura de 1,000 metros. Cosam. Uv. Córdoba.)  
 180. *Pteroglossus torquatus*. Gm. Vulg. *pito real*. Indígena de ambas costas. (Uv. Cosam. Córdoba. Om. S. Efig. Tap. Ton.)

181. *Aulacoramphus prasinus*. Licht. Particularmente residente á una altura de 900 1,300 metros en la Reg. alpina. (Oriz. Mir.)

## Familia Bucconidæ.

182. *Bucco Dysoni*. Sel. (S. Efig. Tap.)

## Familia Cuculidæ.

183. *Geococcyx mexicanus*. Gm. (Mesa central.) Vulg. Correcamino.  
 184. *Geococcyx affinis*. Hartl. (Soledad, Potr. Juch. Cacop.)  
 185. *Dromococcyx phasianellus*. Spix. (Potr. S. Efig. Cacop.)  
 186. *Crotophaga sulcirostris*. Sw. Vulg. *Garrapatero, pihú*. (Comun en las tierras calientes y templadas.)  
 187. *Coecyzus erythropthalmus*. Wils. Vulg. platero. (Oriz. occidental.)  
 188. *Coecyzus minor*. Gm. (Tap. Cacop.)  
 189. *Piaya cayana*. Lin. Vulg. *pájaro bobo*. (Chihuitan, Barrio.)  
 190. *Piaya ridibunda*. Gm. (Tehpc.)  
 191. *Piaya Mehleri*. Bp. (Córd.)  
 192. *Morococcyx erythropygius*. Less. (Tehpc. Juch. S. Efig. Ton.)

## Familia Trogonidæ.

193. *Trogon mexicanus*. Sw. (Monte Alto, Popocatepetl. R. alp. Oriz.)  
 194. *Trogon ambiguus*. Gld. (Reg. alp. Oriz.)  
 195. *Trogon puella*. Gld. (Uv. Chimal.)  
 196. *Trogon braecatus*. Cab. (Guich.)  
 197. *Trogon caligatus*. Gld. (Uv. Om. Cacop.)  
 198. *Trogon melanocephalus*. Gld. (Uv.)  
 199. *Trogon citreolus*. Gld. (Tehpc. occ. Juch. S. Efig. Tap. Cacop. Ton.)  
 200. *Trogon massena*. Gld. (Uvero.)

## Familia Alcedinidæ.

201. *Ceryle torquata*. Lin. Vulg. *pescador*. De ambas costas.  
 202. *Ceryle alcyon*. Lin. En todo México en Invierno.  
 203. *Ceryle amazona*. Lin. (Tehpc. or. y occid.)  
 204. *Ceryle ebanisi*. Tsch. (V. de Méx. Oriz. Córd. S. Efig. Tap.)  
 205. *Ceryle superciliosa*. Lin. (Uv. Om. S. Efig.)

## Familia Momotida.

206. *Momotus Lessoni*. Less. (Córd. Guich.)  
 207. *Momotus mexicanus*. Sw. (Tehpc. occ. S. Efig. Tap. Ton.)  
 208. *Hylomanes momotula*. Licht. (Uv.)  
 209. *Eumomota superciliaris*. Sw. (S. Efig. Tap. Cacop.)

## ÓRDEN PICI.

Familia Picidæ.

210. *Picus Harrisii*. Aud. (Reg. alp. Oriz.)  
 211. *Picus scalaris*. Wagl. (V. de Méx. Oriz. Pte. col.)  
 212. *Picus varius*. Lin. (V. de Méx. Oriz. S. Efig.)  
 213. *Campephilus guatemalensis*. Hartl. (Oriz. Uv. Tehpc. S. Efig.)  
 214. *Dryocopus scapularis*. Vig. (Mir. Córd. Uv. Cacop.)  
 215. *Celeus castaneus*. Licht. (Uv. Om.)  
 216. *Centurus Pucherani*. Malh. (Uv.)  
 217. *Centurus aurifrons*. Wagl. (Oriz. Córd. Jueh. S. Efig. Ton.)  
 218. *Centurus hypopolius*. Wagl. (Chapuleo, Tehn.)  
 219. *Chloronerpes ceruginosus*. Licht. (Oriz. Guieh. Tap.)  
 220. *Chloronerpes oleaginus*. Licht. (Uv. Potr. Oriz.)  
 221. *Melanerpes formicivorus*. Sw. (Miehoacan, Potr. Oaxaca, Gineta.)  
 222. *Colaptes mexicanus*. Sw. (Monte Alto, Real del Monte, Perote.)

## ÓRDEN PASSERES.

Familia Turdidæ.

223. *Catharus Melpomenc*. Cab. (Oriz. Moyoap.)  
 224. *Catharus occidentalis*. Sel. (Oriz. Zapotitlan, cerca de Huamelula.)  
 225. *Catharus mexicanus*. Bp. (Mir. Oriz.)  
 226. *Turdus mustelinus*. Gm. (Oriz. Tehpc.)  
 227. *Turdus Swainsoni*. Cab. (Tap.) A esta especie refiere el Sr. Geo. N. Lawrence ejemplares de un *Hylocichla* colectados por mí en Tapana-tepec, en Abril de 1869: el Sr. Salvin supone, fundándose en las observaciones que él mismo hizo en Guatemala sobre la repartición geográfica en aquel país, de ambas especies, que pertenecían probablemente dichos ejemplares al *T. ustulatus*. Nutt.  
 228. *Turdus Auduboni*. Baird. (Reg. alp. Oriz.)  
 229. *Turdus tristis*. Sw. (*T. assimilis*. Cab.) Vulg. *Mirto*. (Uv. Potr. Córd. Oriz.)  
 230. *Turdus Grayi*. Bp. Vulg. *Primavera*. Especie comun en ambas costas de la República.  
 231. *Turdus migratorius*. Lin. (V. de Méx. Reg. alp. Oriz.)  
 232. *Turdus flavirostris*. Sw. Especie particular á la costa occidental de México. (Tehpee.)  
 233. *Turdus pinicola*. Sel. (Reg. alp. Oriz.)  
 234. *Turdus infuseatus*. Lafr. (Reg. alp. Oriz.)  
 235. *Galcoseoptes carolinensis*. Lin. (Mir. Oriz.)  
 236. *Melanotis cærulescens*. Sw. Vulg. *Mulato*. (Oriz. Zapotitlan.)

237. *Harporynchus longirostris*. Lafr. (Oriz.)  
 238. *Harporynchus ocellatus*. Scl. Especie rara; he colectado un ejemplar único de ella cerca de San Andrés Chalchicomula.  
 239. *Harporynchus curvirostris*. Sw. Vulg. *cuillacoche*. (Perote, Chalchicomula, Thn.)  
 240. *Mimus polyglottus*. Lin. Vulg. *Zenzontle*. (Oriz. Tehpc. S. Efig. Tap.)  
 241. *Mimus gilvus*. Vieill. Vulg. *Zenzontle*. (Tehpc.)  
 242. *Myadectes* \* *obscurus*. Lafr. Vulg. *Jilguero*. Monte Alto, Reg. alp. Oriz.)  
 243. *Myadectes unicolor*. Scl. Vulg. *Jilguero fino, clarín*. (T. T. Veruz., Zongolica, Mir. Zapotitlan.)

## Familia Cinclidæ.

244. *Cinelus mexicanus*. Sw. (Popocatepetl, Oriz.)

## Familia Sylviidæ.

245. *Sialia Sialis*. Lin. (Oriz.)  
 246. *Sialia mexicana*. Sw. (Popoc. Reg. alp. Oriz.)  
 247. *Regulus satrapa*. Licht. (Oriz.)  
 248. *Regulus calendula*. Lin. (Oriz.) Aunque no he colectado personalmente esta especie he visto ejemplares de ella en la coleccion del Sr. Botteri que habian sido capturados en las inmediaciones de Orizaba.  
 249. *Polioptila cærulea*. Lin. (Oriz. Tehn. Tehpc.)  
 250. *Polioptila nigriceps*. Baird. (Quiotepec, S. Efig. Tap. Ton.)  
 251. *Polioptila albiloris*. Scl. y Salv. (Tehpc. S. Efig. Cacop.)

## Familia Paridæ.

252. *Lophophanes Wollweberi*. Bp. (Aculzingo.)  
 253. *Parus meridionalis*. Scl. (Popoc. Volcan de Oriz.)  
 254. *Psaltriparus melanotis*. Hartl. (Reg. alp. Oriz.)  
 255. *Sitta aculeata*. Cass. (Popoc. Reg. alp. Oriz.)  
 256. *Sitta pygmæa*. Vig. (Popoc.)

## Familia Certhiidæ.

257. *Certhia mexicana*. Reich. (Popoc. Reg. alp. Oriz.)

## Familia Troglodytidæ.

258. *Campylorynchus capistratus*. Less. (Ton.)  
 259. *Campylorynchus humilis*. Scl. (Tehpc. Juch. S. Efig. Ton.)

\* El género *Hyulectes* (ó como se escribe generalmente por un error ortográfico *Myadestes*) fué largo tiempo considerado como perteneciente á la familia de los Ampelidæ; pero hoy día se considera como más vecino de los Turdidæ: es cuando ménos la opinion de los Sres. Baird y Salvin.

260. *Campylorynchus jocosus*. Scl. (Thn.)  
 261. *Campylorynchus Zonatus*. Less. Vulg. Matraca. (Mir. Oriz. Guich.)  
 262. *Campylorynchus pallesccns*. Lafr. (Reg. alp. Oriz.)  
 263. *Salpinctes obsoletus*. Say. Vulg. Saltapared. (V. de Méx. Cacop.)  
 264. *Catherpes mexicanus*. Sw. Vulg. Saltapared. (V. de Méx. Cholula, Oriz. S. Efig.)  
 265. *Catherpes Sumichrasti*, Lauwr. El ejemplar que sirvió al Sr. Lawrence para la descripción de esta especie, es el único que llegó á mis manos; lo debia á la amistad del Sr. J. Labarraque, de Córdoba, quien lo mató en Mata Bejuco (Veracruz).  
 266. *Henicorhina leucosticta*. Cab. (Uv. Oriz. Guich.)  
 267. *Henicorhina leucophrys*. Tsch. (Reg. alp. Oriz.)  
 268. *Tryophilus pleurostictus*. Scl. y Salv. Esta especie parece confinada en la costa del Pacífico. (Guich. S. Efig. Cacop. Ton.)  
 269. *Tryothorus maculipectus*. (Oriz. Córd. Uv. Guich.)  
 270. *Tryothorus Bairdi*. Salvin. (Pte. Col.)  
 271. *Troglodytes ædon*. Vieill. (Oriz.)  
 272. *Troglodytes brumeicollis*. Scl. (Monte Alto, Reg. alp. Oriz.)  
 273. *Cistothorus polyglottus*. Vieill. (Oriz.)

## Familia Motacillidæ.

274. *Anthus ludovicianus*. Gm. (Oriz. Tehpc.)

## Familia Mniotiltidæ.

275. *Mniotilta varia*. Lin. (Uv. Córd. Oriz. Guich. Cacop.)  
 276. *Helminthotherus vermivorus*. Gm. (Reg. alp. Oriz.)  
 277. *Helminthophaga ruficapilla*. Wils. (Oriz. S. Efig.)  
 278. *Helminthophaga celata*. Say. (Oriz.)  
 279. *Helminthophaga peregrina*. Wils. (S. Efig. Cacop.)  
 280. *Parula americana*. Lin. (Oriz. S. Efig.)  
 281. *Parula superciliosa*. Hartl. (Reg. alp. Oriz.)  
 282. *Dendræca æstiva*. Gm. Especie comun, de Sctiembre á Abril, en gran parte de la República: es esta una de las aves norte americanas que llegan primero á México en sus emigraciones hácia el Sur: he colectado ejemplares á mediados de Agosto, y no sería de extrañar que fuese aún residente en varias partes de la República.  
 283. *Dendræca coronata*. Lin. (Oriz. S. Efig. Gineta.)  
 284. *Dendræca Audoboni*. Towns. (Oriz. Tecamaluca.)  
 285. *Dendræca vircens*. Gm. (Oriz. S. Efig.)  
 286. *Dendræca occidentalis*. Towns. (Reg. alp. Oriz.)  
 287. *Dendræca nigrescens*. Towns. (Reg. alp. Oriz.)

288. *Dendræca Blackburniæ*. Gm. (Oriz. Juch.)  
 289. *Dendræca castanea*. Wils. (Tehpc.)  
 290. *Dendræca olivacea*. Gir. (Popoc. Reg. alp. Oriz.)  
 291. *Dendræca maculosa*. Gm. (S. Efig. Cacop.)  
 292. *Dendræca dominica*. Lin. (Oriz. S. Efig.)  
 293. *Dendræca græciæ*. Coues. (Sierra Madre, cerca de Huamelula.)  
 294. *Scirus auricapillus*. Lin. (Oriz. Guich.)  
 295. *Scirus noveboracensis*. Gm. (Oriz. Tap. Cacop.)  
 296. *Scirus ludovicianus*. Aud. (Mir. Barrio, S. Efig.)  
 297. *Oporornis formosus*. Wils. (Guich.)  
 298. *Geothlypis trichas*. Lin. (Oriz.)  
 299. *Geothlypis Mægillivrayi*. Aud. (Tehpc. Oriz.)  
 300. *Icteria virens*. Lin. (Córd. Oriz. S. Efig. Tap. Ton.)  
 301. *Granatellus Sallæi*. Bp. (Potr.)  
 301 bis. *Granatellus venustus*. Du Bus. (S. Efig.)  
 302. *Myodiectes nitratus*. Gm. (Oriz.)  
 303. *Myodiectes pusillus*. Wils. (Oriz. Guich.)  
 304. *Myodiectes cærulescens*. Gm. (*Dendræca*, id., Baird.) (Barrio, Guich.)  
 304 bis. *Basileuterus culicivorus*. Licht. (Oriz.)  
 305. *Basileuterus rufifrons*. Sw. (Oriz. Guich.)  
 306. *Basileuterus Belli*. Gir. (Oriz.)  
 307. *Setophaga ruticilla*. Lin. (Potr. S. Efig.)  
 308. *Setophaga picta*. Sw. (Chapultepec, Gineta.)  
 309. *Setophaga miniata*. Sw. (Oriz. Zapotitlan.)  
 310. *Setophaga laehrymosa*. Bon. (Córdoba, S. Efig.)  
 311. *Cardellina rubra*. Sw. (Popoc. Reg. alp. Oriz.)

## Familia Hirundinidæ.

312. *Progne subis*. Lin. (Monte Alto, Reg. alp. Oriz.)  
 313. *Progne lueogaster*. Baird. (Córd. Oriz. Juch. Tehpc. Ton.)  
 314. *Petrochelidon Swainsoni*. Sel. (V. de Méx. Thpec.)  
 315. *Hirundo horreorum*. Bart. (V. de Méx. Tehpc. Tap.)  
 316. *Tachycineta bicolor*. Viell. (V. de Mex. Oriz. Cacop.)  
 317. *Tachycineta thalassina*. (V. de Méx. Oriz.)  
 318. *Stelgidopteryx fulvipennis*. Sel. (Oriz.)  
 319. *Cotyle riparia*. Lin. (Tehpc.)

## Familia Vireonidæ.

320. *Vireosylvia flavoviridis*. Cass. (Oriz. S. Efig. Tap. Cacop.)  
 321. *Vireosylvia gilva*. Viell. (Oriz. S. Efig.)  
 322. *Vireosylvia flavifrons*. Viell. (S. Efig. Gineta.)

323. *Vireosylvia solitaria*. Wils. (Oriz. Tehpc. S. Efig.)  
 324. *Vireo Huttoni*. Cass. (Oriz.)  
 325. *Vireo noveborascensis*. Gm. (S. Efig.)  
 326. *Vireo Belli*. Aud. (Tehpc. S. Efig.)  
 327. *Vireo hypochryseus*. Sel. (Quiotepec.)  
 328. *Neochloe brevipennis*. Scl. De esta rara especie no he visto mas que dos ejemplares colectados en Orizaba y pertenecientes á la coleccion del Sr. Botteri.  
 329. *Hylophilus decurtatus*. Bp. (Uv. Chim.)  
 330. *Cychloris flaviventris*. Lafr. (Mir. Oriz. Guich.)  
 331. *Vireolanius melitophrys*. Bp. Especie rara. (Oriz.)

## Familia Laniidæ.

332. *Collurio ludovicianus*. Var. *excubitoroides*. Sw. (Oriz. Tehpc.)

## Familia Ampelidæ.

333. *Ampelis cedrorum*. Viell. (V. de Méx. Oriz. Tehpc.)  
 334. *Ptilogonys cinereus*. Sw. (Reg. alp. Oriz.)  
 335. *Phænopepla nitens*. (Sw. V. de Méx. Tehn.)

## Familia Cærebida.

336. *Diglossa baritula*. Wagl. (Aganguero, Oriz.)  
 337. *Cæreba carneipes*. Scl. (Uv. Córd. Cacop.)

## Familia Tanagridæ.

338. *Chlorophonia occipitalis*. Du Bus. (Oriz. Gineta.)  
 339. *Euphonia Gouldi* Scl. (Omealca.)  
 340. *Euphonia elegantissima*. Gir. (V. de Méx. Oriz.)  
 341. *Euphonia affinis*. Less. (Córd. Uv. Barrio, Tehpc.)  
 342. *Euphonia hirundinacea*. Bp. (Córd. Om. Guich.)  
 343. *Tanagra diacomus*. Less. (Uv. Córd. Om.)  
 344. *Tanagra abbas*. Licht. (Córd. Oriz. Uv. Guich.)  
 345. *Phlogothraupis sanguinolenta*. Less. (Uv. Córd.)  
 346. *Pyranga rubra*. L. (Oriz.)  
 347. *Pyranga æstiva*. Gm. (Oriz. Chihuitan, S. Efig.)  
 348. *Pyranga hepatica*. Sw. (V. de Méx. Oriz.)  
 349. *Pyranga ludoviciana*. Wils. (Oriz. Córd. Tehn. S. Efig.)  
 350. *Pyranga erythromelena*. Licht. (Mir. Potr. Om.)  
 351. *Pyranga bidentata*. Sw. (Córd.)  
 352. *Phænicothraupis rubicoides*. Lafr. (Uv. Potr. Córd. Guich.)  
 353. *Phænicothraupis fuscicauda*. Cab. (Guich. Tap.)

354. *Lanio aurantius*. Lafr. (Uv. Guich.)  
 355. *Chlorospingus ophthalmicus*. Du Bus. (Mir. Oriz.)  
 356. *Buarremon albinuchus*. Lafr. (Oriz.)  
 357. *Buarremon brunncinuchus*. Lafr. (Mir. Oriz.)  
 358. *Saltator atriceps*. Less. (Córd. Potr. Guich. S. Efig. Ton.)  
 359. *Saltator magnoides*. Lafr. (Uv.)  
 360. *Saltator grandis*. Licht. (Mir. Uv. S. Efig. Tap. Cacop.)  
 361. *Pitylus poliogaster*. Du Bus. (Uv. Oriz.)

## Familia Pringillidae.

362. *Chrysomitris mexicanus*. Sw. (V. de Méx.)  
 363. *Chrysomitris notatus*. Du Bus. (Orizava.)  
 364. *Sycalis chrysops*. Sclat. (Om.)  
 365. *Coccothraustes Abcillei*. Less. (Oriz.)  
 366. *Coccothraustes vespertinus*. Coop. (Monte Alto, Reg. alp. Oriz.)  
 367. *Embernagra rufivirgata*. Laur. (Huamclula.)  
 368. *Hæmophila rufescens*. Sw. (Oriz. Guich.)  
 369. *Hæmophila superciliosa*. Sw. (Popoc. Reg. alp. Oriz.)  
 370. *Hæmophila ruficauda*. Bp. (Tehpc. Juch. S. Efig. Tap. Ton.)  
 371. *Hæmophila Sumichrasti*. Lawr. (Juchitan.)  
 372. *Chamaospiza torquata*. Du Bus. (Reg. alp. Oriz.)  
 373. *Atlapetes pilcatus*. Wagl. (Reg. alp. Oriz.)  
 374. *Euspiza americana*. Gm. (Oriz. Tehpc. Guich. Cacop.)  
 375. *Pipilo maculatus*. Sw. (Reg. alp. Oriz. Cieneguilla.)  
 376. *Pipilo albicollis*. Scl. (Oaxaca.)  
 377. *Pipilo fuscus*. Sw. (Tecamaluca, Aculzingo.)  
 378. *Junco cinereus*. Sw. (Popoc. Reg. alp. Oriz.)  
 379. *Zonotrichia leucophrys?* Torst. (V. de Méx.)  
 380. *Zonotrichia mystacalis*. Hartl. (Oaxaca.)  
 381. *Melospiza melodia*. Var. Mexicana. Ridgw. (V. de Méx.)  
 382. *Spizella socialis*. Wils. (Oriz. Gineta.)  
 383. *Spizella socialis*. Var. Arizonae. Coues. (Guich.)  
 384. *Spizella atrigularis*. Cab. (Chapulco, cerca de Tehuacan.)  
 385. *Passerculus alaudinus*. (Oriz. Tehpc.)  
 386. *Coturniculus passerinus*. (Oriz. Tehpc.)  
 387. *Peucea ruficeps*. Cass. (Oriz.)  
 388. *Peucea ruficeps*. Var. Boucardi. Scl. (Pte. col.)  
 389. *Volatinia jacarina*. Lin. (Córd. Oriz. Guich.)  
 390. *Phonipara pusilla*. Sw. (Córd. Oriz. Oax.)  
 391. *Cyanospiza cyaneu*. Lin. (Oriz. S. Efig.)  
 392. *Cyanospiza ciris*. Lin. (Oriz. Tehpc. S. Efig. Cacop.)

393. *Cyanospiza versicolor*. Bp. (Tehn. V. de Méx.)  
 394. *Cyanospiza Leclancheri*. Lafr. (Tehpc. S. Efig. Tap. Cacop.)  
 395. *Cyanospiza Rositæ*. Law. (Cacoprieto.)  
 396. *Carpodacus hæmorrhous*. Licht. (V. de Méx.)  
 397. *Cardinalis virginianus*. Lin. (Córd. Uv. Tehpc. Huamelula.)  
 398. *Guiraca cœrulea*. Lin. (Uv. Oriz. Cumbres, S. Efig. Tap.)  
 399. *Guiraca conereta*. Du Bus. (Uv.)  
 400. *Guiraca parellina*. Licht. (Om. Uv. Tehpc. Huallago.)  
 401. *Guiraca ludoviciana*. Lin. (Coscomatepec. Córd. S. Efig. Ton.)  
 402. *Guiraea melanocephala*. Sw. (Popoc. Reg. alp. Oriz.)  
 403. *Spermophila Moreleti*. Puch. (Oriz. Córd.)  
 404. *Spermophila corvina*. Scl. (Om.)  
 405. *Loxia americana*. Wils. (Reg. alp. Oriz. Moyoap.)  
 406. *Chondestes grammaca*. Say. (Chihuitan, S. Efig.)  
 407. *Plectrophanes melanomus*. Baird. (V. de Méx. Oriz.)

## Familia Icteridæ.

408. *Ocyalus Wagleri*. Gray. (Cerro de la defensa, cerca de Córdoba.)  
 409. *Ostinops Montezumæ*. Less. (Santecomapam, Cosom. Uv.)  
 410. *Cassiculus melanieterus*. Bp. (Tehpc. S. Efig. Tap. Ton.)  
 411. *Cassieus Prevosti*. Less. (Zongolica, Córd. Guich. S. Efig.)  
 412. *Icterus baltimore*. Lin. (Oriz.)  
 413. *Icterus Abeillei*. Less. (V. de Méx.)  
 414. *Icterus spurius*. Var. *affinis*. Laur. (V. de Méx. Oriz. Tehpc. S. Efig. Ton.)  
 415. *Icterus Wagleri*. Scl. (Potr. Tehn.)  
 416. *Icterus prothemclas*. Strickl. (Chihuitan.)  
 417. *Icterus cucullatus*. Sw. (Mir. Oriz.)  
 418. *Icterus Parisorum*. Bp. (V. de Méx. Reg. alp. Oriz.)  
 419. *Icterus melanocephalus*. Wagl. (Mir. Oriz. Guich.)  
 420. *Icterus Auduboni*. Gir. (Mir. Córd. Oriz.)  
 421. *Icterus mesomclas*. Wagl. (Om. Uv. Córd. Guich.)  
 422. *Icterus pectoralis*. Wagl. (Juch. S. Efig. Cacop. Ton.)  
 423. *Icterus gularis*. Less. (Tehpc. Juch. S. Efig. Tap. Ton.)  
 424. *Icterus formosus*. Lawr. (Juch. S. Efig. Tap. Cacop. Ton.)  
 425. *Icterus pustulatus*. Wagl. (Córd. Potr. Oriz.)  
 426. *Molothrus æneus*. Wagl. (Córd. Oriz. S. Efig. Tap. Cacop. Ton.)  
 427. *Molothrus pecoris*. Var. *obseurus*. Gm. (Oriz. Tehpc.)  
 428. *Agelæus phæniceus*. Lin. (V. de Méx.)  
 429. *Xantcephalus icterocephalus*. Bp. (V. de Méx. Chalco.)  
 430. *Sturnella ludoviciana*. Lin. (V. de Méx. Oriz. S. Efig.)

431. *Scollecophagus cyanocephalus*. (V. de Méx. Oriz.)  
 432. *Lampropsar dives*. Cab. (Om.)  
 433. *Quiscalus macrurus*. Sw. (Gran parte de la República y en ambas costas.)  
 434. *Quiscalus mexicanus*. Cass. (Guich.)

## Familia Corvidæ.

435. *Cyanocitta coronata*. Sw. (Reg. alp. Oriz. y Oaxaca.)  
 436. *Cyanocitta californica*. Vig. (Reg. alp. Oriz. Popoc.)  
 437. *Cyanocitta californica*. Var. *Sumichrasti*. Ridgw. (Oaxaca.)  
 438. *Cyanocitta sordida*. Sw. (Reg. alp. de Oriz.)  
 439. *Cyanocitta ornata*. Less. (Reg. alp. Oriz.)  
 440. *Cyanocitta nana*. Du Bus. (Reg. alp. Oriz.)  
 441. *Calocitta formosa*. Sw. (Tehpc. Tap. Cacop. Ton.)  
 442. *Xanthura guatemalensis*. Bp. (S. Efig. Cacop. Ton.)  
 443. *Psilorhinus morio*. Licht. Vulg. pepe. (Córd. Oriz. Guich.)  
 444. *Corvus corax*. Lin. Vulg. *cacalote*. (V. de Méx. Tehn. Oriz. Cacop.)

La determinacion de los Cuervos mexicanos es en extremo dificultosa en razon de las diferencias de coloracion, y aún más, de dimensiones que se notan entre los individuos que se estudian: esta dificultad ha dado lugar á la creacion de varias especies, como son las *Corvus cacalotl* y *sinuatus* de Wagler, y los *Corvus nobilis* y *splendens* de Gould, formadas todas en vista de cuervos procedentes de México. El Sr. R. Bowler Sharpe, en su Catálogo de los Corvidæ de la coleccion del Museo Británico, 1877, refiere todas esas pretendidas especies al *Corvus corax*, Lin., y sin duda nuevas observaciones no harán sino fortalecer la opinion del sabio ornitólogo inglés que se acaba de citar.

## Familia Alaudide.

445. *Eremophila alpestris*. Var. *Chrysolama*. Wagl. (Mesa central de México, Oriz. S. M. M. Tehpc.)

## Familia Dendrocolaptide.

446. *Sclerurus mexicanus*. Scl. (Oriz. Potr.)  
 447. *Synallaxis erythrothorax*. Scl. (Uv. Om.)  
 448. *Automolus rubiginosus*. Scl. (Uv.)  
 449. *Automolus cervinularis*. Scl. (Om. Chim.)  
 450. *Anabazenops variegaticeps*. Scl. (Uv. Om. Chim.)  
 451. *Xenops mexicanus*. Scl. (Uv.)  
 452. *Sittasomus olivaceus*. Wd. (Potr. S. Efig.)

453. *Glyphorynchus cuneatus*. Lich. (Uv.)  
 454. *Xiphocolaptes emigrans*. Scl. (Reg. alp. Oriz.)  
 455. *Dendroornis eburneirostris*. Less. (S. Efig. Tap. Cacop.)  
 456. *Picolaptes leucogaster*. Sw. (Reg. alp. Oriz.)  
 457. *Picolaptes affinis*. Lafr. (Om.)

## Familia Formicariidæ.

458. *Thamnophilus melanocrissus*. Scl. (Om.)  
 459. *Thamnophilus doliatus*. Lin. (Córd. Oriz. S. Efig. Tap.)  
 460. *Formicarius moniliger*. Scl. (Potr.)  
 461. *Grallaria guatemalensis*. Geo. (Córd. Om.)  
 462. *Grallaria? mexicana??* Scl. (Reg. alp. Oriz.)

## Familia Tyrannidæ.

463. *Sayornis nigricans*. Sw. (Córd. Oriz. Zanatepec.)  
 464. *Sayornis Sayus*. Bp. (Orizava, Tehn.)  
 465. *Platyrynchus canerominus*. Scl. (Uv. Om.)  
 466. *Todirostrum schistaceiceps*. Scl. (Guich.)  
 467. *Ancostoma cinereigulare*. Scl. (Guich. S. Efig. Tap. Cacop.)  
 468. *Mionectes oleagineus*. Cab. (Potr. Om.)  
 469. *Ornithion incanescens*. Wied. (S. Efig. Cacop.)  
 470. *Tyrannulus semiflavus*. Scl. (Uvero.)  
 471. *Elainia pagana*. Licht. (Oriz.)  
 472. *Elainia placens*. Scl. (Oriz.)  
 473. *Legatus variegatus*. Scl. (Córd. Om.)  
 474. *Myzetetes texensis*. Gir. (Córd. Oriz. Juch. S. Efig. Ton.)  
 475. *Rhynchocyclus brevirostris*. Cab. (Om. S. Efig.)  
 476. *Rhynchocyclus cinereiceps*. Scl. (S. Efig. Cacop.)  
 477. *Pitangus derbyanus*. Kp. (Córd. Uv. S. Efig. Tap. Ton.)  
 478. *Myiodynastes luteiventris*. Scl. (Potr. Córd. Oriz. S. Efig. Cacop.)  
 479. *Megarynchus mexicanus*. Lafr. (Guich. S. Efig. Cacop.)  
 480. *Muscivora mexicana*. Scl. (S. Efig. Cacop.)  
 481. *Myobius sulphureipygius*. Scl. (Uv. Om.)  
 482. *Pyrocephalus mexicanus*. Scl. (En gran parte de la República; V. de Méx. Oriz. Tehn. Tehpc. S. Efig. Cacop. Ton.)  
 483. *Mitrephorus phæocereus*. Scl. (Reg. alp. Oriz.)  
 484. *Empidonax pusillus*. Sw. (Oriz. Tehpc.)  
 485. *Empidonax minimus*. Bd. (S. Efig. Tap. Guich.)  
 486. *Empidonax Hammondi*. Xantus. (Oriz. Gineta.)  
 487. *Empidonax flaviventris*. Bd. (Oriz. Guich. S. Efig.)  
 488. *Empidonax obscurus*. Sw. (Oriz.)

489. *Empidonax fulvifrons*. Gir. (Reg. alp. Oriz.)  
 490. *Contopus borealis*. Sw. (Oriz. Cacop.)  
 491. *Contopus virens*. Lin. (Reg. alp. Oriz. Tap.)  
 492. *Contopus Richardsoni*. Sw. (Tehpc. Tap. Cacop.)  
 493. *Contopus pertinax*. Cab. (Gineta.)  
 494. *Myarchus crinitus*. Lin. (Tehpc.)  
 495. *Myarchus Cooperi*. Kp. (Tap. S. Efig. Cacop.)  
 496. *Myarchus cinerascens*. Lawr. (Tehpc. Tap. S. Efig. Cacop.)  
 497. *Myarchus Laurencii*. Gir. (Oriz. S. Efig.)  
 498. *Myarchus flammulatus*. Laur. (Cacoprieto.)  
 499. *Tyrannus vociferans*. Sw. (V. de Méx. Oriz.)  
 500. *Tyrannus verticalis*. Say. (Oriz. Cacop.)  
 501. *Tyrannus melancholicus*. Vieil. (Teh. S. Efig. Cacop.)  
 502. *Tyrannus carolinensis*. Gm. (S. Efig.)  
 503. *Tyrannus crassirostris*. Sw. (Oax. Tehpc. Cacop. Ton.)  
 504. *Milvulus tyrannus*. Lin. (Llanos de la Costa de Veracruz.)  
 505. *Milvulus forficatus*. Gm. (Oriz. Tehpc. Cacop.)

## Familia Cotingidæ.

506. *Tityra personata*. Jard. (Uv. Córdoba. S. Efig. Cacop.)  
 507. *Tityra albitorques*. Du Bus. (Potr.)  
 508. *Hadrostomus aglaicæ*. Lafr. (Córdoba. Oax. S. Efig. Cacop. Ton.)  
 509. *Pachyramphus major*. Cab. (Oriz. S. Efig. Cacop.)  
 510. *Lipaugus univivus*. Scl. (Uv. Om.)  
 511. *Attila citreopygius*. Bp. (Uv. Om. S. Efig. Cacop.)

## Familia Pipridæ.

512. *Pipra mentalis*. Scl. (Uv. Om. Potr.)  
 513. *Choiomachæris Candæi*. P. (Om. Uv.)  
 514. *Chiroxiphia linearis*. Bp. (S. Efig. Cacop.)

## ÓRDEN MACROCHIRES.

## Familia Caprimulgidæ.

515. *Nyctibius jamaicensis*. Gm. En los últimos días del año de 1855 tuve ocasion de matar, en los alrededores de la capital, un individuo de esta especie, cuyo *habitat* es la tierra caliente de ambas costas: había-se sin duda alejado este individuo de su morada natural en consecuencia de una fuerte tempestad. (V. de Méx. por accidente! Om. Cacop. S. Efig. Tap.)  
 516. *Chordeiles texensis*. Laur. (S. Efig. Tap. Cacop. Ton.)

517. *Anrostomus vociferus*. Wils. (Oriz. Tehpc.)  
 518. *Nyctidromus albicollis*. Gm. (Tierras cal. y templ. de ambas costas.)

## Familia Cypselidæ.

519. *Chaetura Vauxi*. Towns. (V. de Méx. Oriz. Guich.)  
 520. *Chaetura rutila*. Vieill. (Tuxpango, cerca de Orizava.)  
 521. *Hemiprocne zonaris*. Sh. (Tierras cal. y templ. de ambas costas. Mir. Uv. Córdoba. S. Efig. Cacop.)  
 522. *Hemiprocne semicollaris*. De Sauss. He colectado los ejemplares típicos de esta especie en los potreros de San Joaquin, cerca de la capital: parece rara.

## ÓRDEN TROCHILI.

## Familia Trochilidæ.

523. *Campylopterus hemileucurus*. Licht. (Oriz. Gineta.)  
 524. *Eugenes fulgens*. Sw. (Reg. alp. Oriz.)  
 525. *Cæligena Clemenciæ*. Less. (Oriz.)  
 526. *Lamprolæma Rhami*. Less. (Reg. alp. Oriz.)  
 527. *Lampornis Prevosti*. Less. (Uv. Córdoba.)  
 528. *Petasophora thalassina*. Sw. (Oriz.)  
 529. *Florisuga mellivora*. (Oriz.)  
 530. *Helimaster pallidiceps*. Gld. (S. Efig. Tap. Ton.)  
 531. *Helimaster Leocadiæ*. Bourc. (Tehpc.)  
 532. *Helimaster Constanti*. Del. (Gineta.)  
 533. *Calothorax lucifer*. Sw. (V. de Méx. Oriz.)  
 534. *Trochilus colubris*. Lin. (V. de Méx. Oriz. Tehpc. S. Efig.)  
 535. *Selasphorus rufus*. Gm. (V. de Méx.)  
 536. *Selasphorus platycercus*. Sw. (V. de Méx. Reg. alp. Oriz.)  
 537. *Cyanomya cyanocephala*. Less. (Oriz. Guich.)  
 538. *Cyanomya violiceps*. Gld. (S. Efig. Tap.)  
 539. *Thaumatias candidus*. Bourc. (Guich.)  
 540. *Pyrrhophæna cinnamomca*. Less. (Potr. S. Efig. Tap.)  
 541. *Pyrrhophæna Riefferi*. Bourc. (Guich.)  
 542. *Pyrrhophæna Devillei*. Bourc. (Gineta.)  
 543. *Circe latirostris*. Sw. (Reg. alp. Oriz.)  
 544. *Circe Doubledayi*. Bourc. (Chihuitan, Juch. Tehpc.)  
 545. *Chloroldampis Caniveti*. Less. (Córdoba. Guich.)

FIN DE LAS AVES.



## ENSAYO

# DE UNA CLASIFICACION ANATOMICA DE LOS FRUTOS,

POR EL SR. DR. ALFREDO DUGÉS, SOCIO CORRESPONSAL.

---

### §. I.

Al proponer esta modificación á las clasificaciones ya admitidas, no abri-go la pretension de creer que sea completa é irreprochable: la presento como un simple ensayo, porque creo que algunas de las denominaciones nuevas que se no-tarán en ella eran indispensables para separar varios frutos que no era conve-niente confundir como se ha hecho con otros más ó ménos análogos. Para esta-blecer las divisiones y darles un nombre especial, he tomado en consideracion la estructura anatómica del conjunto y de cada una de sus partes, y me he valido de vocablos griegos para que con facilidad se encuentre la etimología de las palabras nuevas: en cuanto á las que no explico se hallarán en los «Nouv. élém. de Bot.,» de Richard, anotados por Ch. Martius y J. de Seynes, 1876.

Divido primeramente los frutos en dos grandes clases: los Monánteos son aque-llos que están formados por una sola flor, y los Poliánteos, que provienen de un conjunto de flores. Los primeros se separan en monocarpados, que resultan del desarrollo de un carpelo solo, sea que la flor haya tenido primitivamente varios ó sea que haya tenido uno solo; diacarpados, que están formados por varios car-pelos distintos ó fácilmente separables; y sincarpados, en los cuales varios carpelos están soldados entre sí de una manera más ó ménos completa. En cuanto á los Poliánteos se deben considerar como transformaciones de una inflorescencia en la cual los carpelos adheridos ó no entre sí, van acompañados de alguna otra parte de la flor ó de la inflorescencia que puede ó no confundirse con ellos.

El *plurifolículo* no se debe considerar como un fruto sincarpado, pues vién-dolo con atencion se nota que cada carpelo queda bien distinto de los otros, y por este motivo he indicado esta division.

Llamo *foraqueno* al fruto del fresal, porque los pequeños aquenos de que está formado descansan sobre un ginóforo carnosos; importante por dar lugar á un fru-to sin analogía con los demás frutos carnosos.

Por *criptaqueno* entiendo una cúpula carnosa dentro de la cual están ocultos los achenos, y de consiguiente el reverso del precedente.

La voz *polidrupa* indica que los drupos no forman una masa comun, y debe separarse de la *sórose*.

*Sarcocono* es el cono carnoso vulgarmente llamado baya del enebro, en que las brácteas se han llenado de jugo y confundido entre sí.

En fin, doy el nombre de *sinanto* al fruto de la mora, porque la mayor parte de las piezas florales concurren en su formacion.

Al citar la silicua deberia tal vez haber añadido el fruto especial de algunas Papaveráceas que es silicuiforme, pero en el cual las placentas alternan con las divisiones del estigma: Lindley llama este fruto, *ceratium*.

En las melodinas debe advertirse que hay dos modificaciones: cuando contienen pepitas y su endocarpo es escarioso, como en la manzana, se les dice *melodinas de pepitas*; las de núculos, como el tejocote y el níspero, difieren en que el endocarpo de los lóculos se vuelve leñoso, de manera que estos frutos parecen como drupos multinucleolados.

Algunos autores distinguen con el nombre de *gábulo* el cono del ciprés por ser esférico: no he conservado esta expresion porque se encuentran transiciones de una forma á otra y no hay entre ellas ninguna diferencia de estructura: la denominacion de cono, siendo la más antigua, debe ser preferida.

## §. II.

El cuadro sinóptico adjunto se comprenderá fácilmente con las advertencias que preceden. Los nombres vulgares de las plantas citadas como ejemplos, van acompañadas con un número que se refiere á la lista de nombres científicos que sigue despues del cuadro.

		Nombres de los frutos.		Ejemplos.		
Frutos.	Monánteos.	Monocarpados...	Secos.....	Indehiscentes.....	Cariopso.....	Trigo. 1.
					Aqueno.....	{ Maíz de Tejas. 2. Coalmeccate. 3.
					Esfaleroearpo.....	Bascla. 4.
				Dehiscentes.....	Diclesio.....	Maravilla. 5.
					Sámara.....	Fresno. 6.
					Folículo ú Hollejo.....	{ Espuela de caballero. 7. Grevilea. 8.
		Carnosos.....	.....	Legumbre.....	{ Frijol. 9. Bricho. 10.	
				Píxide.....	Mota. 11.	
				Drupo.....	Durazno. 12.	
				Nuez.....	{ Coco. 13. Nuez. 14. Almendra. 15.	
	Diacarpados.....	Secos.....	Indehiscentes.....	Polaqueno.....	{ Borraja. 16. Mastuerzo. 17.	
				Creomocarpo.....	Hinojo. 18.	
			Dehiscentes.....	Plurifolículo.....	Aguilera. 19.	
		Foraqueno.....		Fresa. 20.		
		Carnosos.....	.....	Criptaqueno.....	Rosa. 21.	
				Polidrupa.....	{ Zazamora. 22. Frambuesa. 23.	
	Samaridio.....			Arec. 24.		
	Sinarpados.....	Secos.....	Indehiscentes.....	Bellota ó Glande.....	{ Encino. 25. Castaña. 26.	
				Carcelilla.....	Tila. 27.	
				Balaustia.....	Granada. 28.	
Dehiscentes.....			Silicua ó Vaina.....	{ Alhelí. 29. Rábano. 30.		
			Silícula.....	Miel virgen. 31.		
			Píxidia.....	{ Beleño. 32. Anagálide. 33.		
Carnosos.....		.....	Elaterio.....	{ Ricino. 34. Habilla. 35.		
			Cápsula ó Caja.....	{ Quina. 36. Toloachi. 37. Amapola. 38. Trinitaria. 39.		
			Nuenlano.....	{ Zapote blanco. 40. Saúco. 41.		
			Amfisarco.....	{ Baobab. 42. Huaje cirial. 43.		
Polifánteos.	Sinantocarpados.	Carnosos.....	Peponida.....	Pepiuo. 44.		
			Melodina ó Pomo.....	{ Pera. 45. Nispero. 46. Tejocote. 47.		
			Hesperidia.....	Naranja. 48.		
			Baya.....	{ Jitomate. 49. Guayaba. 50. Fucsia. 51. Chile. 52.		
			Secos..... Dehiscentes.....	Sincarpo.....	Chirimoya. 53.	
				Cono.....	Piña de pino. 54.	
Estrobilo.....	Lúpulo. 55.					
Sarcocouo.....	Enebro. 56.					
Carnosos.....	.....	Sicouo.....	{ Higo. 57. Contrayerba. 58.			
		Sórose.....	Piña. 59.			
		Sinanto.....	Mora. 60.			

## §. III.

1, *Triticum vulgare*, Vill.—2, *Helianthus annuus*, L.—3, *Antigonum mexicanum*.—4, *Basella rubra*, L.—5, *Nyctago Jalapa*, D. C.—6, *Fraxinus juglandifolia*.—7, *Delphinium Ajacis*, L.—8, *Grevillea Thelemannii*, Hüg.—9, *Phaseolus vulgaris*, L.—10, *Cassia floribunda*, Cav.—11, *Celosia cristata*, L.—12, *Persiea vulgaris*, Mill.—13, *Cocos nucifera*, L.—14, *Juglans regia*, L.—15, *Amygdalus dulcis*, J. Bauh.—16, *Borrago officinalis*, L.—17, *Tropæolum majus*, L.—18, *Feniculum dulee*, L.—19, *Aquilegia vulgaris*, L.—20, *Fragaria vesca*, L.—21, *Rosa indiea*, L.—22, *Rubus fruticosus*, L.—23, *Rubus Idæus*, L.—24, *Acer campestre*, L.—25, *Quercus confertifolia*, H. Bp.—26, *Castanea vulgaris*, Lamk.—27, *Tilia microphylla*, Vent.—28, *Punica granatum*, L.—29, *Cheiranthus Cheiri*, L.—30, *Raphanus sativus*, L.—31, *Koniga maritima*, Lamk.—32, *Hyoseyamus niger*, L.—33, *Anagallis arvensis*, L.—34, *Ricinus communis*, L.—35, *Hura erepitans*, L.—36, *Cinehona officinalis*, L.—37, *Datura stramonium*, L.—38, *Papaver rhæas*, L.—39, *Viola (Melanium) tricolor*, L.—40, *Casimiroa edulis*, Ilav. et Lexarz.—41, *Sambucus nigra*, L.—42, *Adansonia baobab*.—43, *Crescentia alata*, L.—44, *Cucumis sativus*, L.—45, *Pyrus communis*, L.—46, *Mespilus germanica*, L.—47, *Cratægus mexicana*.—48, *Citrus aurantium*, Risso.—49, *Lyeopersicum esculentum*, Mill.—50, *Psidium pomiferum*, L.—51, *Fuchsia fulgens*, DC.—52, *Capsieum annum*, L.—53, *Annona muricata*, L.—54, *Ananassa vulgaris*, Lindl.—55, *Humulus lupulus*, L.—56, *Juniperus communis*, L.—57, *Ficus earica*, L.—58, *Dorstenia contrayerba*, L.—59, *Pinus pinea*, L.—60, *Morus nigra*, L.

Al concluir este Ensayo comprendo más que nunca sus imperfecciones; pero espero que mis lectores apreciarán las dificultades del asunto y no verán otra cosa en este pequeño trabajo, sino una tentativa que otros más felices y más sabios podrán tal vez aprovechar para llegar á un resultado más completo y satisfactorio.

Guanajuato, Octubre de 1880.

---

 DICTÁMEN ACERCA DEL TRABAJO ANTERIOR.
 

---

El escollo con que hasta ahora han tropezado los botanistas para la clasificación metódica de los frutos, es la heterogeneidad que se advierte, aún entre aquellos que están fundamentalmente constituidos de la misma manera, y la gradación, á veces insensible, que suele existir de unos á otros; la resolución de aquel pro-

blema, es pues, uno de los *desiderata* en la carpología, y por lo mismo son de no es caso interés los trabajos que con tal objeto se emprendan.

El Sr. Dr. Dugés establece en su clasificación dos grupos primordiales que por su alto grado de comprensibilidad realizan, entre los propuestos por los autores, alguna mejora; sin embargo, podría reprochárseles el no ser estrictamente correlativos; pues los géneros colocados en la segunda rama \* no son verdaderos frutos en la rigurosa acepción de la palabra, en razón, como dice Duchârtre, de que no provienen solo del pistilo ó pistilos de una misma flor, sino de toda una inflorescencia, y por esto han recibido el nombre especial de *infrutescencias*.

El número de clases que establece en la clasificación que analizamos es el de cuatro, como lo hacen muchos autores empleándose solo distintos nombres para designarlas: así, á los Apocarpos se les llama Monocarpados; á las Múltiples ó Agregados, Diacarpados, y á los Sincarpios, Sincarpados. La ventaja de estas nuevas expresiones consiste en la uniformidad de su estructura filológica. En los géneros comprendidos en la primera clase, el Dr. Dugés restablece el *diclesio* y el *esfalero-carpo* de Desvaux que quizá haya utilidad en volverlos á admitir: el primero proviene de ovarios súperos y más tarde adheridos al periantio endurecido ó algo jugoso, y el segundo, llamado tambien *nuez abayada*, tiene una envoltura algo carnososa, ambos incluidos hoy en el *aquenio* ó *aquena* que se origina más bien de ovarios ínferos. En estos últimos nombres, así como en la *eariopsis* ó *eariopside*, el Dr. Dugès adopta otras desinencias como puede verse en su cuadro. Algunos botanistas consideran solo como *aquenio* al fruto monospermo é indehisciente que resulta de ovarios súperos y que no contraen adherencias ni internas ni externas. De los demás frutos monocarpados que se adoptan en la nueva clasificación, nada tendríamos que añadir, pues son por demás conocidos, faltando, sin embargo, entre ellos el *hemigiro* que es realmente un folículo coriáceo ó leñoso, mono ó dispermo y el *lomento* que es una legumbre ó *ejote* dividido transversalmente en trozos monospermos: es de advertir que la ruptura transversal del *pixide*, palabra que no acostumbramos pronunciar como esdrújula, de las Amarantáceas, se hace más bien por efecto del choque que por dehiscencia natural; y, en fin, decimos *drupa* en vez de *drupo*.

Entre los Diacarpados se coloca el *polaqueno* ó *polaquenio*, cuyo nombre ha sido dado ya á frutos verdaderamente sincarpios que en la madurez se separan en otros tantos frutos simples ó verdaderos *aquenios*; miéntras en los de que nos ocupamos los carpelos libres en el fruto, y algunas veces aún en la flor, se reúnen en el primero por intermedio de algunos de los órganos de la segunda. El *polaquenio*, cuyas partes ó *aquenios* han sido designados con el nombre de *meriocarpios*, ha recibido el de *diaquenio* cuando contiene dos de ellos como en las

\* Para evitar confusiones advertiré que el cuadro sinóptico del Dr. Dugès considera como ramas las divisiones primarias, las que les siguen como clases, y géneros los nombres propios de los frutos.

Umbelíferas; *triaquenio* si tres, como en las Tropeoladas; *tetraquenio* si cuatro, como en las Labiadas y las Borraginaeas, y *pentaquenio* ó *polaquenio* *propia-mente* dicho si es de cineo como en las Araliaeas. Sigue despues el *cremocarpio* de Mirbel, que corresponde al *diaquenio*, y por lo mismo debe pasar tambien á la siguiente elase. El *plurifolieulo* que pertenece á especies de la tribu de las Heleboreas y Peonieas en la familia de las Ranunculaceas, es en realidad un fruto diaecarpado ó múltiple, al que los autores no habian creído necesario darle un nombre especial, expresando solo al describirlo si los carpelos estaban reunidos en capítulo ó en espiga: el nombre propuesto por el Dr. Dugès tiene la ventaja de evitar una perífrasis. Mas ahora bien; como en las tribus de las Anemoneas y Ranunculaceas de la citada familia, los frutos simples que forman el múltiple son más bien aquenios, habia que designarlo más bien con el nombre de *pluriaquenio*. En cuanto al *foraqueno* y *polidrupa* han sido llamados ya por los autores con el de *eterio*, el cual ofrece tres variedades, que son: de carpelos y receptáculos secos como en el ranúnculo; de carpelos secos y receptáculo carnoso como en la fresa, de carpelos carnosos y receptáculo seco como en la zarzamora. El nombre de *criptaqueno* propuesto para el fruto del rosal es bastante expresivo, y al cual, por su conformacion particular, bien merece se le haya asignado; mas siendo ya conocido con el de *einarrodon* tiene éste, por su prioridad, que preferirse á aquel. Suprime el Dr. Dugès en esta clase, para colocarlo en la siguiente, el sincarpio que proviene de un conjunto de carpelos libres en la flor y que despues se reunen formando un fruto pezonoso como el de la magnolia y el del chirimoyo; distinguiéndose el del primero con el sobrenombre de *capsular* y *carnoso* el del segundo, al que Desvaux habia llamado *asimina*: la palabra *sincarpio* ofrece el inconveniente de aplicarse tambien á toda una elase de frutos, como arriba se ha dicho, pudiendo ser el primero dehisciente ó indehisciente. En cuanto á la justificacion del cambio propuesto hablaremos de ella más adelante.

En los frutos sincarpados se incluyen los admitidos por los autores, con excepcion del polaquenio que se colocó en la elase anterior, pero que quizá corresponda más bien á la que ahora nos ocupa, pues en los diaecarpados, los carpelos separados en la flor se unen en el fruto aunque de una manera mediata, y en el polaquenio, como en otros muchos sincarpios secos, se hallan aquellos unidos en la primera, pero separándose en el segundo; en el diaquenio quedan siempre reunidos por intermedio de un carpóforo filiforme que se desdobra ó permanece simple. En la *bellota* ó *glande* eaben muy bien dos variedades, segun que la cúpula sea propia á cada fruto como en el eneino ó á varios como en el castaño: la primera seria *unicarpada*, y la segunda *pluricarpada*, y á la que Desvaux llamaba *núcula*. Toante á la *careelilla* y *balaustia* (*carecrulo* y *balausta* para nosotros) es conveniente la separacion de una y otra contra la opinion de los autores que han incluido la segunda en la primera. En la *pixidia* ó *pixidio* la dehiscencia es naturalmente transversal, lo inverso del *pixide*. La *silicua* puede ser articulada y se le llama

entónces *lomentacea*; al *claterio*, segun las partes ó *cocos bivalves* en que se divide, se le agrega el sobrenombre de *bicoco*, *tricoco* ó *multicoco*. La *caja* ó *cápsula* puede ser en efecto *siliciforme* por su forma, y por su dehiscencia *porricida*, *denticida* y *valvicida*: no creyendo en efecto conforme con los autores que la caja que resulta de ovario ínfero deba recibir el nombre especial de *diplostegio* con que la designó Desvauux. En cuanto al *nuculano* ó *nuculano*, el *anfisarco* ó *anfisarca* que algunos autores como Duchârtre no admiten ya, creo ventajoso adoptarlos, pues á no ser así, el primero tendria que incluirse en la baya y el segundo en la *peponida*, lo que en verdad seria muy poco natural á pesar de que en aquella se han colocado frutos de muy diverso aspecto, que no han podido referirse á ningun otro de los sincarpios carnosos, lo que igualmente ha sucedido con la caja respecto á los sincarpios secos y dehiscentes. De la *hesperidia* ó *hesperidio*, de la *peponida* ó *pepon*, de la *melonida* (que ignoro por qué la habrá cambiado el Dr. Dugès en *melodina* ó *pomo*) que son demasiado conocidas y admitidas por todos los autores, diré tan solo que el *pomo* de huesecillos fué llamado *pirenario* por Desvauux. En cuanto á las cápsulas hay algunas carnosas que reciben el nombre de *bayas capsulares*, así como tambien drupas dehiscentes á las que se les agrega el sobrenombre de *capsulares*: como ejemplo de las primeras tenemos el fruto de los chinos, *Balsamina hortensis*, y de las segundas la nuez moscada, *Myristica fragrans*. Respecto al sincarpio para mí es un fruto de transicion, entre los Multiplices y Sincarpios; pero creo, como el Dr. Dugès, que debe colocarse más bien en los segundos, pues sus carpelos más ó ménos adherentes en la flor, acaban por soldarse á veces en el fruto de tal manera, que es imposible referirlos aisladamente á ninguno de los apocarpios, como sucede, entre otros, en las especies del género *Anona*.

En los frutos agregados ó policanto-carpios que el Dr. Dugès designa con el nombre de Sinantocarpados, Richard, Sinantocarpios ó Compuestas y Duchârtre simplemente Antocarpios, están incluidos los géneros admitidos por los autores. separándose, y en mi concepto con razon, el *cono* del *estrobilo*, que hasta hoy se ha confundido en uno solo. Mas si estamos conformes en que no deba imponerse nombre especial al cono del ciprés, opinamos lo mismo en cuanto al del enebro al que el Dr. Dugès impone el de sarcocono, pues creo que á lo más podria agregársele el calificativo de *abayado*, sin necesidad de formar género distinto como á Desvauux se le habia ocurrido tambien llamarlo *arcestida*. Del *sicono* y la sorosis, como acostumbramos decirles y que respectivamente se refieren al ligo, impubescencia del *Ficus carica* y á la mora y piña, que la son la primera del *Morus alba* y *nigra*, y la segunda de la *Bromelia ananas*, nada nuevo nos ocurre agregar.

Antes de concluir no puedo ménos de manifestar, que para mí queda siempre en pié el problema de la clasificacion de los frutos, y por lo que más especialmente toca á los tropicales, no desconociendo, como dije al principio, que son por de-

más laudables los esfuerzos que en esta vía se intenten, como el que motiva este escrito, y muy digno por lo mismo de la publicidad; advirtiendo, por último, á su apreciable cuanto ilustrado autor, que las modificaciones ortográficas de algunos nombres que he puesto en contraposición con los suyos, muy léjos están de tener el carácter de corrección, para lo que me declaro incompetente, sino tan solo para que se vea la distinta manera de decirlos entre nosotros.

Toluca, Octubre 30 de 1881.

MANUEL M. VILLADA.

---

## ALGO SOBRE MICROORGANISMOS

POR EL SR. DR. ALFREDO DUGÉS, SOCIO CORRESPONSAL.

---

En el momento en que la tendencia general en medicina es buscar la causa de las enfermedades en microbios específicos, generalmente en micrófitos, me parece á propósito propalar las ideas de un micrógrafo autorizado, el sabio profesor Cooke, siquiera para que una prudente reflexión venga á moderar exageraciones que léjos de servir á la ciencia no hacen más que atrasarla, dando lugar á reacciones ulteriores proporcionadas y tan absolutas como las teorías en cuestión.

Traduzco lo más literalmente posible las líneas siguientes sacadas de «*Les Champignons*, por M. C. Cooke, sous la direction de M. J. Berkeley; Paris 1875, pág. 194 et suivantes. » Después de haber concedido que varias dermatosis son producidas por hongos, prosigue así:

«Aun admitiendo que hay enfermedades de esta clase, es preciso convenir que algunas otras han sido atribuidas á unos hongos obrando como causa primera, sin que ninguna prueba venga á justificar esta conclusión. La difteria y las aftas han sido consideradas como debidas á los estragos de ciertos hongos; pero se encuentra positivamente la difteria sin apariencia de hongos. Algunas fiebres pueden ir acompañadas por cuerpos fungoideos en las evacuaciones; mas es muy difícil determinarlos. La teoría que atribuye las enfermedades epidémicas á la presencia de hongos no parece fundada sino sobre pruebas muy incompletas. El Dr. Salisbury pensaba que el sarampion de los ejércitos provenia de la *Puccinia graminis* cuyas seudosporas germinan en la paja húmeda, esparcen en el aire los cuerpos secundarios que nacen de ellas y causan la enfermedad. Esto nunca se ha averiguado. El sarampion así como la escarlatina (Hallier y Zurn), han sido también atribuidas corrientemente á unas influencias fúngicas, y esfuerzos para explicar el cólera; por la misma causa han sido intentados con una obstinación que no ha sido coronada por el éxito. La presencia de algunos cistos, presentadas como siendo los del *Urocystis*, parásito del arroz, ha sido señalada por

el Dr. Hallier: mas cuando se demostró que este hongo no se encuentra sobre el arroz, se desplomó esta parte de la teoría. Peritos especiales y competentes fueron enviados de Inglaterra para examinar las preparaciones y oír las explicaciones del Dr. Hallier sobre su teoría del contagio del cólera; pero ellos no fueron convencidos ni satisfechos. Desde 1853 el Dr. Lauder Lindsay inspeccionó las evacuaciones coléricas, y en 1856 él hizo está declaracion: «evidentemente no veo ningun fundamento sólido para la teoría que relaciona el cólera con los hongos, y me admira mucho que tenga todavía defensores tan autorizados.» Hablando de sus exámenes, el autor escribe: «el micelio y las esporulas de varias especies de hongos, constituyendo diferentes formas de moho vegetal, han sido encontradas en la espuma de los vómitos y de las heces, pero únicamente en una fase de descomposicion. Se hallan en semejantes circunstancias en las deyecciones que provienen de otras enfermedades, y en realidad en todos los líquidos animales en vía de descomposicion. Están, pues, muy léjos de ser especiales al cólera.»

Algunos autores han sostenido que la atmósfera está muy frecuentemente cargada de esporas de hongos; otros han negado la presencia de cualquier cuerpo orgánico en el aire. Las experiencias del Dr. Cunningham en la India, son bastante perentorias. El dictámen de este sabio asienta, que esporas y células semejantes se observan constantemente en el aire, y generalmente en número considerable. Ha sido probado que la mayor parte de estas celdillas estaban vivas y próximas á desarrollarse luego que hallaban un medio favorable: así, en el caso en que las preparaciones se mantenian en observacion durante un tiempo bastante largo, la germinacion se verificaba en muchas celdillas: muchas esporas ya germinando se depositaban sobre las placas de vidrio. Raras veces el desarrollo pasaba de la formacion del micelio ó de grupos de células torulóides; pero en uno ó dos casos, unas esporulas distintas nacieron sobre los filamentos salidos de algunas de las esporas mayores tabiqueadas: algunas veces aparecieron fructificaciones características de *Penicillium* y de *Aspergillus*.

En cuanto á la naturaleza de las esporas y otras celdillas presentes en varios casos, poco se puede decir, pues si no se sigue su desarrollo con cuidado en todas sus fases, es imposible referirlas correctamente á sus especies y aún á sus géneros. El mayor número parece que pertenece á los hongos *Esferonemados*, *Melanconados*, *Toruláceos*, *Dematieos* y *Mucedíneos*; mas es probable que varios de ellos se refieren á las *Puccinias* y *Geomaceas*. Entre las que se colocan en las *Toruláceas*, la más interesante era del raro género *Tetraploa*.... siguen despues en el dictámen del Dr. Cunningham observaciones pormenorizadas sobre el crecimiento y decrecimiento de las enfermedades: entre otras, la diarrea, la disenteria; el cólera, la fiebre, fueron estudiadas aisladamente y comparadas con el aumento ó la disminucion del número de las celdillas atmosféricas. Las conclusiones son como sigue:

« Se hallan constantemente en los polvos atmosféricos, y generalmente en número considerable, esporas y otras celdillas vegetales; la mayor parte vivas y aptas á crecer y desarrollarse. El número de estos cuerpos parece independiente de la rapidez y direccion del viento, y la humedad no disminuye su proporcion.

« No se puede observar relacion alguna entre el número de bacterias, de esporas, etc., presentes en el aire, y la aparicion de la diarrea, de la disenteria, del cólera, de la fiebre; ni tampoco entre la presencia ó la abundancia de ninguna forma especial de celdillas, y la existencia de una de estas enfermedades.

« La cantidad de partículas inorgánicas y amorfas, así como de otros desechos suspendidos en la atmósfera, depende directamente de condiciones de humedad y rapidez del viento. » . . . . .

Creemos haber dado á conocer la influencia de los hongos sobre el hombre, tanto como lo permite el estado actual de la cuestion. La presencia de algunas formas de moho al principio de su desarrollo en varias partes enfermas del cuerpo humano, al exterior ó al interior, no obliga á concluir que estos vegetales sean en alguna manera la causa de las enfermedades de los tejidos, salvo en ciertos casos ya indicados. Aquí toca hablar de la podredumbre de hospital: esta afeccion puede provenir de algun hongo vecino de las manchas carmesí (lluvia de sangre) que se observan sobre las sustancias vegetales moribundas y sobre la carne al descomponerse. Este hongo, considerado en un tiempo como una alga y en otro como un animal, representa con más probabilidad el estadio inferior de algun moho comun. La facilidad con que las esporas de los hongos suspendidas en la atmósfera, se fijan y establecen sobre todas las sustancias pútridas ó corrompidas, es conocida por experiencia de todos las que se ocupan en curaciones de llagas; en estos casos es de la mayor importancia evitar cuanto se pueda el contacto del aire.

Un caso bastante nuevo acaba de presenciarse en los Jardines botánicos de Edimburgo. El preparador del profesor de botánica preparaba para una demostracion algunas muestras secas de un gran *Lycoperdon* llenas de esporas pulverulentas: las aspiró por casualidad y tuvo que ver á un médico y curarse por algun tiempo de la irritacion ocasionada por este accidente. Este hecho parece probar que las esporas de algunos hongos pueden, respirándolas en gran cantidad, dañar la economía; pero es probable que, en condiciones ordinarias y naturales, no hay en la atmósfera una cantidad suficiente de estas esporas para que de ellas resulte algun inconveniente. Durante el otoño, el aire de los montes debe contener un gran número de *Casidiósporas*; no hay, sin embargo, motivo de pensar que sea más malsano respirar la atmósfera de un bosque en Setiembre ó en Octubre que en Enero ó en Mayo. Se habla de los terribles efectos producidos por una especie de *chahuistli* negro que ataca el *Arundo donax* ó gran carrizo del Sur de Europa. Es probablemente la misma especie que hallamos en nuestro país sobre el *Arundo phragmitis*, y cuyas esporas determinan violentos dolores de cabeza y otros desórdenes en los peones que cortan estos carrizos para hacer techados de chozas.

M. Michel dice que las esporas del parásito del *Arundo donax*, respiradas ó introducidas, producen una intensa erupcion en la cara, acompañada de hinchazon y varios síntomas alarmantes en varias partes del cuerpo. Tal vez, si la *Sarcina* fuese decididamente considerada como un hongo, la podriamos añadir á la lista de los que agravan, si no determinan como causa primera, las enfermedades del cuerpo humano.

.....

.....

Los hongos ejereen una influencia mala en el hombre:

- 1.º Cuando se comen sin precaucion,
- 2.º Porque destruyen los alimentos naturales, y
- 3.º Porque causan ó empeoran las enfermedades de la piel.

Mas no está probado que determinen enfermedades epidémicas en el hombre y los animales, ni tampoco que la diseminacion de sus innumerables esporas en la atmósfera tenga alguna influencia apreciable sobre la salud del hombre. Así es que su relacion, como causa productora ó agravante, con el cólera, la diarrea, el sarampion, la escarlatina y las numerosas enfermedades que son el lote de la humanidad, debe, en el estado actual de nuestros conocimientos, ser considerada como quimérica.»

N. B. Siendo mi intencion no entablar una polémica sobre cuestiones que cada uno está libre de entender á su modo, y queriendo únicamente dar á conocer la opinion del célebre micólogo inglés para que interviniera esta luz más en el debate, me abstengo de toda interpretacion y reflexiones que bien poco interés tendrían despues de las sábias observaciones de los Sres. Cooke y Berkeley.

Guanajuato, Noviembre 10 de 1881.

---

## TECNOLOGÍA

DE

# LAS FIBRAS DEL CÁÑAMO Y DEL LINO

---

DICTAMEN PERICIAL, POR EL DR. ANTONIO PEÑAFIEL,

PROFESOR DE QUÍMICA APLICADA EN LA ESCUELA N. DE AGRICULTURA Y SÓCIO FUNDADOR  
DE LA SOCIEDAD DE HISTORIA NATURAL.

C. JUEZ 2.º DE DISTRITO DE ESTA CAPITAL:

Tengo la honra de exponer ante vd. el resultado del exámen pericial que tuvo á bien encomendarme, con el fin de determinar la naturaleza de las fibras de un hilo en madejas, perteneciente á la casa importadora de los Señores. . . . y que

ha dado lugar á opiniones divergentes sobre su origen tecnológico entre personas científicas muy competentes, afirmándose por una parte que el hilo mencionado es de lino y por la otra que es de eáñamo.

Nuevas dificultades se presentan cada dia con los progresos de la industria moderna en la resolucion de esta clase de cuestiones, sencillas ántes, hoy complicadas y difíciles; pues se versan sobre más de quinientas cincuenta especies de textiles, sin tener en cuenta las de México, en su mayor parte desconocidas científicamente y algunas poco estudiadas.

Pero la ciencia tiene datos y procedimientos seguros para resolver en el caso presente si el hilo en cuestion es de eáñamo ó de lino, ó bien originario de otra planta. Las dificultades de esta resolucion, tratándose del eáñamo y del lino, provienen del procedimiento seguido para obtener industrialmente los filamentos; pues consiste, en lo general, en la maceracion en agua corriente, ó bien calentada por medio del vapor para quitar la materia incrustante de un modo más ó ménos perfecto, hasta dejar las celdillas limpias y de *celulosa* casi pura.

Siguen despues las diferentes operaciones del hilado y tejido, en donde los hilos sufren algun menoscabo ó detrimento en su forma, con perjuicio de sus caracteres morfológicos. Agrégase tambien que el aderezo ó engomado de las telas, practicado fraudulentamente por el sulfato de magnesia, despues de blanqueadas por los cloruros decolorantes, deja á las fibras en un estado de deformidad, de difícil clasificacion.

Mas en el caso presente los filamentos del hilo en cuestion han sido torcidos sin detrimento de la forma, por cuyo motivo con seguridad deben encontrarse en ellos los caracteres morfológicos de alguno de los filamentos usados como textiles en las artes. En el estudio microscópico y en los recursos de la química se encuentran los elementos de la resolucion que se me ha pedido.

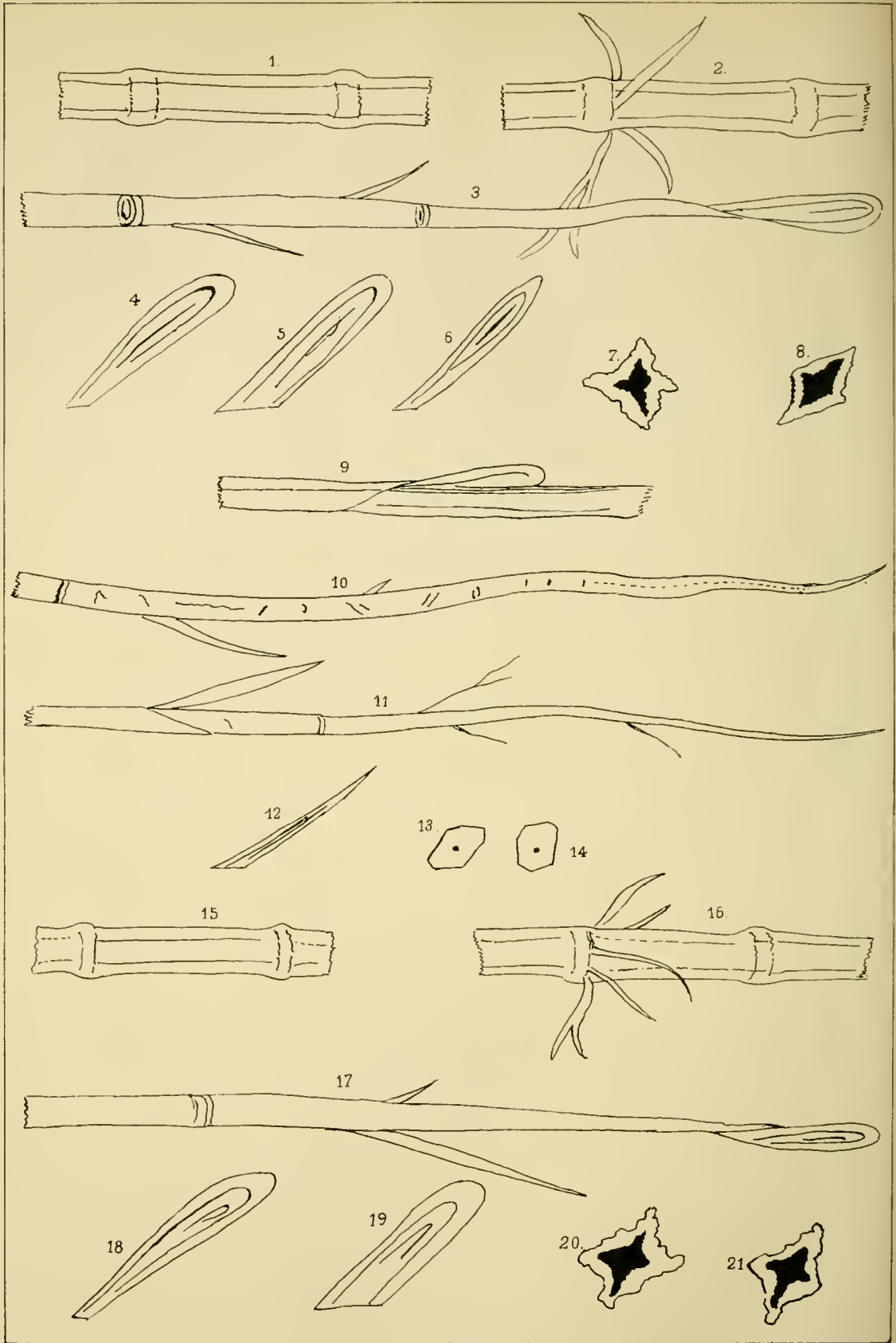
Despues de una exposicion pormenorizada de todos los procedimientos que he seguido, expondré las conclusiones que á mi juicio deban deducirse.

I. Procedí, en primer lugar, á preparar fibras de eáñamo de cuya naturaleza no podia dudarse, y para esto tomé algunas ramas de eáñamo de la Escuela N. de Agricultura, que pertenecen al *Cannabis sativa*.

Hirviendo la corteza ó liber en una solucion de carbonato de potasa, 20 gramos para 180 de agua destilada, despues del tiempo conveniente de ebullicion, los filamentos fueron bien lavados y blanqueados, y en seguida macerados en glicerina; estas fibras fueron sometidas á numerosas observaciones en el microscopio para ver cuidadosamente el valor de los caracteres que dan al eáñamo las obras de Tecnología de Europa. El resultado final fué la apreciacion de los caracteres morfológicos de ese filamento, muy interesantes para distinguirlos del lino y otras fibras en el caso presente.

II. Fueron examinados en el microscopio la forma longitudinal de este eáñame tipo, los cortes transversales hechos con el microtomo y las formas de las ex-





tremidades *naturales* de las fibras; además, por la importancia de la medición en la comparación de los diferentes filamentos entre sí, fueron medidos sus diámetros por medio del micrómetro.

La fibra del cáñamo de la Escuela de Agricultura es de forma cilíndrica, es triada en su parte más gruesa, á veces lisa cerca de las puntas; la luz ocupa un tercio del diámetro, con nudos y tabiques que son más visibles por medio del procedimiento micro-químico del yodo aplicado segun el método de Vétillard. La fibra es lisa cerca de las extremidades del filamento, sin apéndices ó vellosidades, y muy parecida en este lugar á las fibras del lino. Recorriendo un filamento de la parte média para una extremidad, se ven los nudos, salientes en la forma cilíndrica, como los de un *carrizo*, despues tabiques oscuros; los nudos prominentes solos ó con filamentos adheridos en su circunferencia, no se hallan en el lino, en donde solamente pueden verse los tabiques celulares. Las extremidades del cáñamo necesitan cuidados especiales para observarse. Debe tomarse una fibra entera sin rupturas en las puntas, arrollada y colocada en una gota de glicerina, despues cubierta con el *vidrio muselina* para ver sus caractéres. Las extremidades del cáñamo son redondeadas ó espatuladas; las fibras ligeramente torcidas cerca de la punta, y por su misma forma da lugar á errores cuando no se ve de frente ó ligeramente inclinada en el campo del microscopio; pues vista lateralmente parece terminar en punta agudísima como el lino. Es trabajoso hallar este carácter, que bien estudiado, es decisivo en cuestiones como la presente; pues las puntas de los filamentos ó celdillas primordiales por lo general están desgarradas, reventadas ó trozadas, principalmente en el cáñamo del comercio, preparado con peines de fierro; fuera de estos casos, las extremidades intactas se parecen á una espátula antigua (dibujos adjuntos).

Las vellosidades ó filamentos adheridas á los nudos, son delgados, sencillos ó divididos, rodean por completo la fibra: hay veces que consiste en trozos lacrados de otras fibras que estuvieron adheridas á la primera.

Láminas transversas ó cortes de la fibra del cáñamo tipo, preparados convenientemente con una navaja de barba, cuyo filo fué glicerinado, fueron comparadas con otras del mismo género, perteneciendo al lino; las primeras fueron poligonales irregulares, y reunidas varias dan una imágen de las circunvoluciones cerebrales; el centro de los cortes es una hendedura; en el lino un pequeño círculo oscuro. En más de veinte mediciones practicadas con el micrómetro en la parte más gruesa de la fibra de cáñamo y del lino, la relacion de los diámetros fué de 7 á 4. Medidas tambien las espátulas ó puntas redondeadas del primero y las extremidades del lino, fué hallada la relacion de 3 á una fraccion de unidad y algunas veces de tres á una.

El modesto quanto inteligente profesor de farmacia, D. José D. Morales, tuvo la bondad de rectificar estas medidas.

III. Para tomar el tipo del filamento del lino, las dificultades practicas son

menores que para el cáñamo, que tiene más sustitutos en las artes que el primero; pues no debo ni mencionar el algodón por ser el más fácil de distinguir entre todos los filamentos vegetales, sea solo ó mezclado con otros filamentos, por medio del microscopio.

La tela conocida en el comercio con el nombre de *Holanda cruda* es de lino legítimo, pues tiene los caracteres morfológicos de esa planta y sirvió de término de comparacion, por ser fabricada con toscos filamentos en que se conservan los caracteres microscópicos de la forma con toda exactitud, como en las recientemente preparadas con el liber de la planta, por medio del carbonato de potasa.

Fueron tambien convenientemente preparados varios filamentos y telas blancas del lino del comercio, desde las más gruesas hasta las más finas, sin mezcla de filamentos extraños, previo reconocimiento de la trama y cadena por medio del microscopio.

Las clases de fibras utilizadas en la industria europea pueden reducirse á lino grueso, *de granos*, para las telas comunes, y á lino delgado, muchas veces cultivado de especial manera, para la fábrica de finísimas telas. El lino grueso es el que tiene grandes semejanzas con el cáñamo; sin embargo, sus caracteres de forma bastan para la distincion de los demás filamentos. El hilo de lino no tiene sus fibras ásperas y rígidas como el cáñamo, son ménos largas; el cuerpo del filamento es liso ó ligeramente estriado, de aspecto cilíndrico, con una ligera línea oscura en el centro vista con grandes aumentos; hay depresiones oscuras, irregulares, no siempre transversas; *no hay nudos* propiamente dichos, pero sí anillos de los tabiques, visibles con el yodo y sin él. Las puntas agudas; uniformemente disminuye el cilindro de la fibra, de la mitad á la extremidad y termina en punta aguda como la cola de una serpiente.

Estas fibras tienen filamentos ó vellosidades laterales, simples ó divididas, ó ramosas muy finas, pero no arregladas circularmente como en los nudos del cáñamo; el diámetro más grueso de la fibra es al mismo del cáñamo, como 4 á 7, y menor todavía en los filamentos de las telas de *cambray* y de lino de *Silesia*. El corte es poligonal, regular ó circular con un pequeño punto en el centro.

Las fibras de las telas de *Silesia* y otras parecidas han pasado por multitud de operaciones manufactureras que han estropeado su forma primordial, y sin embargo pueden determinarse con exactitud los caracteres morfológicos que les pertenecen. Si se comparan estos filamentos con los del lino tipo, se ve que los tubos son machacados, deshebrados, fuertemente torcidos, con más vellosidades ó apéndices que en el lino crudo. En resúmen, el cáñamo y el lino tienen caracteres morfológicos propios, tan importantes y de tanto valor, como otros que agrupados convenientemente establecen diferencias capitales entre los filamentos de origen animal.

IV. Se ha dado una grande importancia á los caracteres micro-químicos de las fibras sometidas á la accion de los reactivos; efectivamente, son de gran valor cuan-

do se aplican á los cortes transversos muy delgados de las fibras y cuando se trata de distinguir un *solo color*; pero por lo general están sujetas estas observaciones á grandes errores, efectos del cromatismo, muy frecuente en los instrumentos de óptica, y otras causas de descomposicion de la luz, y veces hay que en los resultados influyen hasta la naturaleza de la luz refleja que se aprovecha en el microscopio. Sin embargo, los importantes trabajos modernos del Profesor Pennetier, en sus « Lecciones sobre las materias primas orgánicas, » vienen á resolver nuestras dudas sobre las distinciones, como la que en el presente caso se trata de establecer.

V. Llegamos al punto capital de donde, en mi concepto, provienen las divergencias en opiniones del presente negocio, á la aplicacion de los reactivos ó á los recursos empleados de la química.

La aplicacion del yodo y el ácido sulfúrico para distinguir en lo general el cáñamo del lino, da resultados muy diferentes con variar el estado de concentracion de esos reactivos; esto me obligó á buscar un nuevo medio sencillo y de tan fácil apreciacion, que en mi concepto, resuelve de una manera satisfactoria la cuestion pendiente.

Escogidos los tipos legítimos del cáñamo y del lino, preparados idénticos materiales del comercio en hilos y telas, procedí á ensayar los reactivos más usados y principalmente el yodo y el ácido sulfúrico, y el resultado es que al comparar el valor de los caracteres químicos con los del microscopio, en el caso presente, la superioridad está del lado del microscopio.

Los filamentos del lino de la tela de *Holanda cruda* y el cáñamo de la Escuela de Agricultura, dieron una coloracion amarilla igual por el ácido nítrico puro, debida á la materia incrustante de las fibras; lo mismo puede decirse de la coloracion negra de las mismas fibras originada por el cloruro de estaño.

El yodo y el ácido sulfúrico aplicados, segun el procedimiento micro-químico de Bolley y Kopp, no dan los mismos resultados que usados como el Dr. Pennetier, bajo la forma de los reactivos de Vétillard.

VI. Estos líquidos fueron preparados del modo siguiente: agua destilada 100 gramos, yoduro de potasio puro 1 gramo, yodo en exceso para saturar constantemente el reactivo. Reactivo sulfúrico glicerinado, agua destilada un volúmen, glicerina 2 volúmenes, ácido sulfúrico á 66°, 3 volúmenes.

Preparadas las fibras, bien hervidas en agua destilada y convenientemente lavadas y dessecadas, puse unas gotas de la tintura de yodo anterior sobre varias preparaciones, de algodón, lino y cáñamo blancos; despues de cuatro minutos de contacto, fué quitado el sobrante de reactivo con papel poroso de filtrar; se pusieron encima cuatro gotas de ácido sulfúrico glicerinado en cada preparacion: todas guardaban un mismo aspecto; una coloracion violeta oscurísima, casi negra, debida á la accion del yodo sobre el almidon, formado por la celulosa y el ácido sulfúrico durante un minuto de contacto. Las preparaciones colocadas en cápsu-

las de porcelana, blancas, de fondo plano, fueron lavadas á grande agua y se obtuvieron los resultados siguientes, nuevos y de una seguridad que no tienen los procedimientos conocidos.

El algodón pasó del violeta oseurísimo al moreno, al gris de cáñamo crudo y luego al blanco en el espacio de un minuto; el cáñamo del violeta oscuro al gris verdoso del hilo erudo y se conserva hasta algunas horas; el lino, sea en filamentos, en hilos ó tejidos blancos, del violeta oseuro al violeta elaro, en seguida al azul violado, color de *flor de romero*, característico, si se suspende luego el lavado, y dura desde un cuarto de hora hasta varias horas, desapareciendo por el agua y por la luz. Después de secas y blancas las preparaciones se pueden repetir los mismos caracteres.

Este carácter ha sido obtenido en más de cien experimentos comparativos, sirviendo siempre hilos y telas de origen legítimo, comprobado por el microscopio y previa la consiguiente preparación para quitar las materias extrañas á las fibras. El procedimiento que propongo puede ejecutarse en ménos de una hora, y no necesita como los demás de difíciles comparaciones y apreciaciones de colores en el microscopio.

VII. Después de estos estudios preliminares, pasé al exámen comparativo de los hilos en cuestion.

No habia duda que se trataba de un hilo vegetal, pero para proceder con método, preparé el hilo en la casa de los Señores..... convenientemente; ya seco, tomé unos hilos y los quemé para observar la combustion, cuyos fenómenos, bien apreciados, bastan para distinguirlos de las fibras animales: no hubo olor de eterno quemado, ni abultamiento de la pavesa quemada, como sucede en los filamentos de origen animal; los gases de la combustion tuvieron las propiedades ácidas de las materias vegetales. Deshebrados algunos hilos fueron macerados en glicerina como todas las preparaciones que he usado, en razon de su índice de refracción, y arreglados en la misma glicerina para verlos en el microscopio.

Los caracteres hallados fueron dibujados conforme fueron encontrados, siendo el cuerpo de la fibra, los cortes transversos, nudos, anillos, puntas, vellosidades y diámetros micrométricos enteramente iguales á los del cáñamo tipo de la Escuela de Agricultura y á otros filamentos de cáñamo del comercio: tratados los hilos torcidos ó deshebrados, por el reactivo del yodo y el ácido sulfúrico glicerinado, conforme á las experiencias comparativas (mencionadas en el VI), pasaron al color gris verdoso del cáñamo erudo y no al azul característico del lino.

VIII. Las obras científicas que me han guiado en la resolución del presente negocio, fueron principalmente las siguientes:

« Lecciones sobre las materias primas orgánicas, » por el Dr. Pennetier, 1881; « Química Industrial, » por Wagner, 1879; « Análisis Química Industrial, » por Bolley y Kopp, y la « Química Usual » aplicada á la agricultura y las artes, por Stöckhardt.

IX. De lo expuesto anteriormente, puedo deducir las conclusiones siguientes:

1ª La tecnología de las fibras textiles tiene datos suficientes y procedimientos seguros para distinguir en el microscopio las formas del lino y del cáñamo, y para establecer su diferencia por medio del estudio comparativo de la longitud, diámetro micrométrico, cortes y extremidades naturales de una y otra celdilla textil.

2ª A pesar de que la celulosa es un mismo principio químico en el lino, el cáñamo y el algodón y otras fibras bien preparadas, el yodo forma, en presencia del ácido sulfúrico glicerinado, una coloración azul violeta, flor de romero, característica para el lino.

3ª Los filamentos del hilo de la casa de comercio de los Señores... que se me han dado á reconocer, tienen los caracteres morfológicos y químicos del cáñamo y pertenecen á esta planta.

México, 31 de Octubre de 1881.

### TECNOLOGÍA DE LAS FIBRAS DEL CÁÑAMO Y DEL LINO.

Explicación de la lámina 6.

#### CÁÑAMO TIPO DE LA ESCUELA DE AGRICULTURA.

- 1, nudos de la fibra de cáñamo.
- 2, vellosidades.
- 3, anillo y extremidad.
- 4, 5, 6, puntas.
- 7, 8, cortes trasversales.
- 9, unión de dos fibras.

#### LINO DE HOLANDA CRUDA.

- 10, 11, 12, cuerpo, vellosidad y extremidades de los filamentos del lino.
- 13, 14, cortes trasversales.

#### HILO DE LA CASA DE COMERCIO DE LOS SEÑORES...

- 15, nudos sin vellosidades.
- 16, vellosidades.
- 17, anillo y extremidad.
- 18, 19, puntas.
- 20, 21, cortes trasversales.



# CONTRIBUCION Á LA HISTORIA NATURAL DE MÉXICO

I. NOTAS ACERCA DE UNA COLECCION DE REPTILES Y BATRACIOS DE LA PARTE OCCIDENTAL DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC, POR F. SUMICHRAST.

(Sesion del día 13 de Julio de 1880.)

Habiéndome ocupado hace muchos años, en formar una coleccion de Reptiles y Batracios de esta parte de México, y considerándola hoy como suficiente para fijar el carácter de una pequeña fauna local, he recogido las notas siguientes, con la esperanza de que servirían para completar lo que se conoce ya de las producciones herpetológicas de la costa occidental de México.

La porcion muy limitada de territorio á la cual estas notas se refieren, se extiende desde la ciudad de Tehuantepec hasta la frontera meridional del Estado de Oaxaca, sobre una longitud de cerca de euarenta leguas; su latitud média es de cinco á seis leguas, del borde del mar hasta las rampas inferiores de la Sierra Madre. Su superficie es ocupada por un planío continuo y generalmente árido; está regada por dos rios de alguna importancia, el Chicapa y el Ostuta, y por los arroyos que descienden de las pendientes de la Cordillera y van á perderse en el planío, á poca distancia de su origen.

A pesar de la poca extension de la área de que se trata y el carácter de aridez que la distingue, se verá por la lista siguiente, que la elase de los Reptiles, en particular, está ampliamente representada:

## QUELONIOS.

*Chelopus incisus.*  
*Chelops mexicanus.*  
*Callechelys callorostris.*  
*Claudius severus.*  
*Cinosternon Shawianum.*

## COCODRILIDOS.

*Alligator chiapasius.*  
*Crocodylus pacificus.*

## SAURIOS.

*Coleonyx elegans.*  
*Phyllodactylus tuberculosus.*

*Sphaerodactylus glaucus.*  
*Aolis nebulosus.*  
— *Sallæi.*  
*Basiliscus vittatus.*  
*Iguana rhinolepida.*  
*Ctenosaura pectinata.*  
— ind.  
— *quinque carinata.*  
*Phymatolepis bicarinatus.*  
*Sceloporus melanorhinus.*  
— *siniferus.*  
— *variabilis.*  
*Batrachosoma asio.*  
*Ameiva undulata.*  
*Cnemidophorus microlepidopus.*  
— *unicolor.*  
— *immutabilis.*

*Cnemidophorus lativittis*.  
 — *Deppii*.  
*Heloderma horridum*.  
*Lepidophyma Smithii*.  
*Mabouia unimarginata*.  
*Mococa astata*.  
*Epaphelms Sumichrasti*.

## OFIDIOS.

*Stenostoma phenops*.  
*Boa imperator*.  
*Loxocemus Sumichrasti*.  
*Geagras redimitus*.  
*Enallins?* (indét.)  
*Stenorhina opiata*.  
 — (indét.)  
*Tantilla rubra*.  
*Coniophanes fissidens*.  
 — *piceivittis*.  
*Ophibolus polyzonus*.  
 — (indét.)  
*Enicognathus annulatus*.  
*Leptognatus fasciatus*.  
*Coluber* (indét.)

*Coluber* ind.  
*Masticophis* (indét.)  
*Drimobuis margaritifera*.  
*Bascanium uentovarium*.  
*Conophis Sumichrasti*.  
*Tomodon nasatus*.  
*Spilotes variabilis*.  
 — *melanurus*.  
*Leptophis mexicanus*.  
 — *diplotropis*.  
*Dipsas gemmistratus*.  
*Leptodira mystacina*.  
 — *annulata*.  
*Trimorphodon major*.  
*Dryophis fulgidus*.  
*Oxybelis acuminatus*.  
*Symphimus leucostomus*.  
*Eutania proxima*.  
 — *marciana*.  
*Otyrrhopus clælia*.  
*Elaps nigrocinctus*.  
 — (indét.)  
*Bothriopsis brachystoma*.  
*Ancistrodon bilineatus*.  
*Crotalus dmrisssus*.

Una ojeada sobre la lista que precede basta para demostrar que el carácter de la fauna que nos ocupa es esencialmente, aunque no exclusivamente, tropical. En efecto, de cincuenta y cuatro géneros que comprende, siete solamente tienen su máximo de desarrollo en la region neártica (*Sceloporus*, *Phrynosoma*, *Coluber*, *Bascanium*, *Eutania*, *Ancistrodon*, *Crotalus*), mientras que quince por lo ménos (*Callichelys*, *Claudius*, *Ctenosaura*, *Phymatolepis*, *Lepidophyma*, *Heloderma*, *Loxocemus*, *Geagras*, *Stenorhina*, *Coniophanes*, *Enicognathus*, *Conophis*, *Tomodon*, *Trimorphodon*, *Symphimus*, etc.) son característicos del distrito mexicano de la region neo-tropical: la mayor parte de los géneros restantes son esencialmente neo-tropicales.

Sobre treinta y siete especies de Reptiles y de Batracios enumerados por M. Cope, como habiendo sido recogidos en Nicaragua por M. Mc Niel (*Report of the Peabody Academy of Sciences*, 1869, p. 80), veintidos se encuentran idénticas sobre los bordes del Golfo de Tehuantepec; estas son:

*Crocodylus acutus* (*pacificus* Boc.)  
*Iguana rhinolopha*.  
*Cyclura pectinata*.  
 — *acanthura*.  
*Sceloporus siniferus*.  
*Phyllodactylus tuberculatus*.  
*Mabouia unimarginata*.  
*Boa*.

*Leptodira annulata*.  
 — *mystacina*.  
*Spilotes melanurus*.  
*Masticophis margaritifera*.  
*Thrasops* (*Leptophis*) *mexicanus*.  
*Oxybelis acuminatus*.  
*Elaps nigrocinctus*.  
*Ancistrodon bilineatus*.

<i>Caudisona durissus.</i>	<i>Bufo aqua.</i>
<i>Chelops rubidus</i> ( <i>C. incisus</i> Boc.)	<i>Hyla Staufferii.</i>
<i>Kiuosternon mexicanum</i> ( <i>Shawianum</i> .)	<i>Siphonops mexicanus.</i>

De ciento treinta especies de Reptiles y de Batracios que pertenecen á la fauna de Costa Rica, segun M. Cope (*On the Batrachia and Reptilia of Costarica*. Journal of the Academy of natural Sciences of Phyladelphia 1875), veinte solamente pertenecen tambien á la de Tehuantepec; estos son:

<i>Bufo sternosignatus.</i>	<i>Leptodeira annulata.</i>
— <i>aqua.</i>	<i>Oxibelis acuminatus.</i>
<i>Hyla Baudinii.</i>	<i>Leptophis mexicanus.</i>
<i>Mocoo assata.</i>	<i>Dryacobius margaritifera.</i>
<i>Coleonyx elegans.</i>	<i>Spilotes pullatus</i> ( <i>variabilis</i> .)
<i>Sphaerodactylus glaucus.</i>	— <i>melanurus.</i>
<i>Iguana rhinolopha.</i>	<i>Coniophanes fissideus.</i>
<i>Cyclura acanthura.</i>	<i>Steuorhina ventralis.</i>
<i>Basiliscus vittatus.</i>	<i>Elaps nigrociuctus.</i>
<i>Dipsas gemmistratus.</i>	<i>Crotalus durissus.</i>

En compensacion, de 257 especies de Reptiles y 101 especies de Batracios que, segun M. Cope (*Cheek List of North American Batrachia and Reptilia*. Bulletin n.º 1 of the United States National Museum, p. 59) componen la fauna herpetológica de los Estados Unidos, seis solamente se encuentran el oeste del Istmo, y son:

<i>Bufo valliceps</i> (Texas.)	<i>Phyllodactylus tuberculatus.</i>
<i>Hyla Baudinii</i> (Rio-Grande.)	<i>Eutania proxima.</i>
<i>Rana habuina</i> , var. <i>Berlaudieri</i> .	— <i>marciaua.</i>

Terminando esta revista zoogeográfica comparativa, haré notar que muchos géneros (*Laemantus*, *Chamaeleopsis*, *Gerrhonotus*, *Plestiodon*, *Oligosoma*, *Diploglossus*, *Pliocereus*, *Catostoma*, *Ninia*, *Craspedocephalus* (*Bothrops atrox*), *Agalychnis*, etc.) que habitan la costa del Golfo mexicano ó la region alpina, faltan en las planicies del Pacífico aunque se encuentren á algunas leguas solamente del litoral en las selvas de la Cordillera. Entre los Quelonios, los géneros *Staurotypus*, *Chelydra* y *Dermatemys*, que son representados cada uno por una especie en los pantanos ó los rios de la parte oriental del Istmo, faltan en la costa del Pacífico.

## QUELONIOS.

1. CHELOPUS INCISUS Bocourt, *Mission scientifique du Mexique*, p. 11, pl. XII.—*Journal de Zoologie de P. Gervais*, tome V, 1876.

CHELOPUS RUBIDUS Cope, *Proceedings of the Acad. Nat. Sciences Philad.*, 1869, p. 148.

Este pequeño *Emys* ha sido descrito casi simultáneamente por MM. Cope y Bocourt, según ejemplares que provenían, los unos de Tehuantepec y los otros de la República del Salvador. El bello dibujo colorido que ha hecho M. Bocourt, da una idea muy exacta de su coloración que es más brillante aún en los individuos jóvenes. El iris es de un azul pálido sobre el cual se continúan las rayas rojas de la región preorbitaria; está oscurecido hacia adelante y hacia atrás por una mancha de un color subido.

Esta especie vive casi tanto en la tierra como en el agua cuya privación resiste mucho tiempo sin sufrimiento aparente. Sin embargo, ella no es absolutamente terrestre, pues no se aleja de los riachuelos sino cuando éstos se secan completamente; entonces busca otros ó se entierra en los lugares húmedos ó bajo las raíces de los árboles. Muy dulce de carácter, se deja coger y manejar sin manifestar temor, y en cautividad, demuestra adhesión á la persona que la cuida. En el estado salvaje su nutrición es casi exclusivamente vegetal; el fruto de las higueras y las hojas viscosas de una *Malvaeca (Sida)* forman su principal alimento. La puesta tiene lugar á fines de Noviembre: en esta época he encontrado en los oviductos huevos bien desarrollados y cubiertos ya de una incrustación calcárea; son grandes en proporción del cuerpo del animal y de forma cilíndrica.

2. *CHELOPUS (Rinoclemmys) MEXICANUS* Gray, *Proceed. Zool. Soc. London*. 1870, p 723.—*Supplement of the Catalogue of Tortoises*, 1870, p. 30. Bocourt. *Journal de Zoologie*, tome V, 1876.

Esta tortuga tiene costumbres del todo terrestres; no se le encuentra nunca en el agua, solamente en los lugares descubiertos, en las sabanas y hasta sobre las colinas pedregosas. Ella vive de frutos, bayas y hojas. El iris es de un amarillo subido con una mancha oscura hacia adelante y hacia atrás.

3. *CALLICHELYS CALLIROSTRIS* Gray, *Catalogue of Shield Reptiles*, p. 25, pl. XII, 1855.—*Supplem. to the Cat. of Sh. Rept.*, 1870, p. 49. Bocourt, *Journal de Zoologie*, t. V. 1876.

El género *Callichelys* ha sido formado por el Sr. Dr. Gray (*loc. cit.*) á expensas del género *Emys* de los autores para recibir con el *E. ornata* Bell, que es el tipo otras dos ó tres especies de México y de la América Central. La de que se trata aquí y que M. Bocourt considera como idéntica al *C. callorostris* Gray,\* es muy común en los lagos y pantanos de la parte occidental del istmo de Tehuantepec. Ella llega á tener una talla bastante grande y crece á más de medio metro de longitud. Los machos son siempre más pequeños que las hembras, de las que se distinguen á primera vista por la cola más gruesa y el hocico más puntiagudo, la escotadura más pronunciada de las placas anales y su coloración más

\* El Sr. Prof. Cope la refiere al tipo del género *Emys ornata*, Bell.

viva, tirando con frecuencia al melanismo. En las hembras, el carapacho es de un color pardo de aceituna más ó ménos subido, sobre el cual las manchas negras de las costales se perciben fácilmente; el peto es de un amarillo sucio y las manchas que le oscurecen son difusas. En los machos, el carapacho es más bien acinunado que pardo, y las manchas características de las costales son ménos distintas á causa del tinte oscuro del fondo: el peto es de un amarillo más claro y más vivo que en las hembras, y las manchas de un negro intenso que le adornan llegan á ser tan confluentes que la vuelven casi enteramente negra. Las bandas longitudinales de que están adornados los maxilares y el cuello, son de un tinte más vivo en los machos; el iris es amarillo y atravesado de cada lado por una línea negra. La forma general del carapacho es bastante variable en el mismo sexo; algunos individuos la tienen oval oblonga, mientras que en otros el disco se ensancha mucho sobre los lados y hácia atrás.

Este Emys, el único de esta parte de México al cual se pueda aplicar el epíteto de paludino, vive en las lagunas de agua dulce y lodosa; pero también, aunque más raro, en los riachuelos de lecho arenoso. A pesar de la excelente calidad de su carne y la delicadeza de sus huevos, es poco buscada de las gentes del país, que prefieren la carne y los huevos de iguana. La época de la puesta es á mediados de Marzo; se compone de 16 á 18 huevos de forma oval oblonga; su gran diámetro es de 45 milímetros; el pequeño cerca de 26 milímetros. El régimen de esta tortuga es esencialmente vegetal; se encuentran ordinariamente mezclados á los restos vegetales y á la arcilla lodosa que contienen los intestinos los restos de insectos acuáticos. Es ávida de los frutos del *Amate*, grande especie de higuera que crece de preferencia en el borde de los ríos, y cuando estos frutos son maduros y caen de los árboles se encuentra á las tortugas ocupadas en comérselos. En ninguna otra época salen del agua sino para poner ó calentarse al sol.

4. CLAUDIUS SEVERUS Cope, *Proceed. of the Acad. of Nat. Sciences Philad.* 1872. p. 24.

Bocourt, *Revue de Zoologie*, tome V, 1876.

Por la analogía que parece existir entre esta especie y el Quelonio, por el Sr. Dr. Gray (*Proceed. Zool. Soc. London*, 1864, pág. 127), bajo el nombre de *Stauremys Salvinii*, parece necesaria una comparación de tipos. Las únicas diferencias de alguna importancia que se pueden señalar entre la descripción de M. Gray (*Supplement to the Catal. of Shield Reptiles*, p. 65) y los numerosos ejemplares del *Cl. severus* que tengo bajo la vista, pueden ser resumidos como sigue:

## STAUREMYS SALVINII.

Tubérculos de la cola dispuestos	} sobre tres hileras, una dorsal y dos laterales y muy pronunciadas *
Lóbulo anterior del pecho	
	} muy móvil y agudo hácia adelante.

## CLAUDIUS SEVERUS.

sobre cuatro hileras, dos dorso-laterales y dos laterales, poco salientes.
móvil al estado fresco y más ó ménos redondeado hácia adelante.

La cola del *Cl. severus* no presenta siempre los tubérculos al mismo grado de desarrollo: en los individuos viejos se atrofian y acaban por desaparecer enteramente. En cuanto á la movilidad del lóbulo anterior del peto, existe á un grado más ó ménos notable en el *Claudius* vivo: en algunos individuos es muy marcada, aunque nunca tan completamente como en los *Cinosternos*; en fin, la forma de este mismo lóbulo varía segun los individuos por la mayor ó menor agudeza ó redondez de su contorno.

Aparte de las diferencias señaladas anteriormente, la descripción de M. Gray parece en un todo aplicable al *Cl. severus*: 1.º, el número, la forma y la disposición de las placas externas son idénticas; 2.º, la forma del cráneo y la de las superficies alveolares que M. Gray figura, es exactamente la de las mismas partes en el *Claudius*; 3.º, la coloración de la cabeza y de los miembros es también análoga.

Sin querer concluir por esto en la identidad específica del *Stauremys Salvinii* y del *Claudius severus* Cope, no sería permitido suponer que el género *Stauremys* es sinónimo del de *Claudius* que es anterior en fecha?

M. Bocourt (*loc. cit.*) cree poder referir específicamente el *Cl. severus* al *Cl. pictus* Cope, \*\* especie que M. Bocourt mismo suponía primero, \*\*\* idéntica al *Stauremys Salvinii* Gray. El bello dibujo colorido que representa el *Cl. pictus* (bajo el nombre de *Staurotypus Salvinii*) sobre la plancha V, fig. 3 de la *Mission Scientifique du Mexique* me parece indicar una especie bien distinta del *Cl. severus*. No he visto jamás en alguno de los numerosos ejemplares que he recogido de este último, tintes tan vivos como los que presenta el dibujo en cuestion; además, en el *Cl. severus* la placa abdominal se extiende sobre todo el ancho de la mitad interna de la frente que une el peto al carapacho, sin dejar tras ella lugar para un prolongamiento lateral de las femorales, como se observa en el *Cl. pictus*.

Se ve en los machos de nuestra especie, á la parte posterior del muslo y sobre la pantorrilla un tapiz de tubérculos aplanados, análogo á aquel que se nota en el

\* Gray dice, en la característica del género *Stauremys*: «tail crested as in *Chelydra*,» lo que parece indicar que los tubérculos son muy salientes.

\*\* *Synopsis of the species of the Chelidrina*. Proceed of the Acad. Nat. Sciences. Philad. April 1872.

\*\*\* *Mission scientifique du Mexique*, p. 22.

mismo punto en los machos de ciertos Ceriosternos y Staurotypos. El iris es circular, de un pardo amarillento y sin manchas laterales.

El *Cl. severus* no vive sino en los mares de agua cenagosa. Su nutrición se compone de pequeños animales acuáticos y sobre todo de ampullarias, que abundan en las ciénagas del istmo; yo he encontrado en el estómago de un individuo más de cuarenta opérculos córneos, viniendo del molusco en cuestión, mezclados á los restos del animal y arcilla. La puesta tiene lugar en Setiembre; los huevos puestos son en número de dos; su forma es la de un cilindro de cabos redondeados; la concha está revestida de un depósito calcáreo resistente; el gran diámetro es de 38 milímetros, el pequeño de cerca de 23 milímetros.

Esta tortuga es de un natural voraz é irritable; cuando se le coge se enfurece é intenta con obstinación el morder, alargando el cuello y lanzando su cabeza de un lado y otro y silbando de cólera. Su marcha en tierra es fácil y aún corre con bastante velocidad, gracias á la comodidad que para esto le presta la forma del peto, que deja á los miembros toda su libertad de movimientos.

La parte oriental del istmo nutre otra especie de *Claudius*, *Cl. angustatus* Cope, cuyas costumbres son idénticas á las de la especie de que acabamos de hablar.

##### 5. CINIOSTERNON SHAWIANUM Bell, Agassiz.

Bocourt, *Revue de Zoologie*, tome V, 1876.

Especie muy abundante en los pantanos de este lugar; vive de pequeños animales acuáticos, de insectos y de moluscos. Las carenas dorsales, muy pronunciadas en los individuos jóvenes, desaparecen por el uso en los muy viejos.

Obs. Tres especies al ménos de *Thalassitas* viven en las aguas del golfo de Tehuantepec. La primera conocida con el nombre vulgar de *Carey*, es rara, y solo á largos intervalos cae en las redes de los pescadores; es probablemente idéntica á la *Chelonia imbricata* L. Otras dos especies, que llevan en comun el nombre vulgar de *parlama*, la una pertenece al grupo de las *Caouannes*, y me parece se debe referir á la *C. olivacea* Esch.; la otra es vecina de la *Chelonia virgata*, del grupo de las *Quelonias* francas.

---

#### COCODRILIDOS.

##### 6. ALLIGATOR (*Jaeare*) CHIAPASIUS Bocourt, *Revue de Zoologie*, tom. V, 1876.

Esta especie, descubierta primero por mí en el valle de Tonalá (Chiapas), habita también en la parte meridional del Estado de Oaxaca, donde lo he encontrado cerca de Tapanatepec. Es probable que también viva en la América central, aunque, que yo sepa, ninguno de los viajeros que han recorrido este país hace mención de ella.

Segun M. Bocourt, que la ha descrito segun los ejemplares que le he enviado al Museo de Paris, este Alligator seria vecino del *Jacare punctulatus* Spix, del Brasil; parece acercarse tambien por la coloracion á los *Jacare longiscutata* et *ocellata* Gray (*Synopsis of the recent species of Crocodiles* Transactions Linn. Soc. London, 1867, p. 164 pl. XXXIII et XXXIV), teniendo como estos últimos el lado de los maxilares marcado con muchas manchas negras.

Miéntas que el Cocodrilo indígena (*Cr. pacificus*) vive indiferentemente en las aguas dulces ó saladas, en los rios, los estuarios y las lagunas, el Alligator ó *Huizizil* \* al contrario, no habita jamás las aguas corrientes ó salobres, sino únicamente los riachuelos poeo profundos y de fondo fangoso, en los llanos ó charcos de agua estancada en los bosques; se alberga allí, en madrigueras ahuecadas á lo largo de los ribazos bajo las raíces sumergidas de los grandes árboles. De un carácter mucho más feroz que el Cocodrilo, sale de su retrete cuando se le inquieta y no teme atacaer á su agresor, lo eual hace rara vez el Coeodrilo. La hembra defiende con valor á sus hijos, sea contra los ataques del macho que no deja de devorarlos cuando se le presenta oportunidad, ó contra los de eualquier otro enemigo. Los Cocodrilos viven freeuentemente en reunion numerosa en los estuarios de la orilla del mar; el Alligator, al contrario, vive aislado y tiene hábitos más nocturnos. Cuando se siente prisionero entra en furor, da violentos colazos y lanza un gruñido sordo y amenazador: aunque no llegue nunca á una talla tan considerable como el Cocodrilo, \*\* es más difícil de capturar. Su nutricion se compone de Peces, de Crustáceos y de Insectos acuáticos; he encontrado su estómago lleno de arena, pequeños guijarros y plantas acuáticas.

El iris es como en el Cocodrilo, de un verde glauco.

La edad no trae grandes cambios en la forma y las proporciones de la cabeza, como se puede juzgar por las dimensiones de esta parte en dos individuos, el uno aún muy jóven (n.º 1), largo de 0<sup>m</sup>73, y el otro (n.º 2), largo de 1<sup>m</sup>60 y llega á poeo á su completo desarrollo.

	NUMERO 1.	NUMERO 2.
Longitud de la cabeza de la extremidad del hocico al borde posterior de la tablilla del cráneo.....	0 <sup>m</sup> 083	0 <sup>m</sup> 195
Longitud de la arista interorbital á la extremidad del hocico.....	0. 045	0. 110
Ancho del hocico al nivel del décimo diente superior.....	0. 033	0. 070

7. CROCODILUS PACIFICUS Bocourt, *Mission scientifique du Mexique. Reptiles*, p. 31 et pl. IX, fig. 5.

CROCODILUS AMERICANUS Gray, Cope.

Este Cocodrilo, que habita probablemente toda la costa occidental de la América central, ha sido generalmente considerado como idéntico al *Cr. americanus* Se-

\* La palabra *huizizil* es de origen azteca: en los antiguos mexicanos se aplicaba á los Colibris.

\*\* Los más grandes individuos que yo he observado no pasaban de 1<sup>m</sup>72.

ba (*C. aetus* Geoff.) originario de las Antillas. El doctor Gray (*Synopsis of the recent species of Crocodiles*) refiere en efecto á esta última especie ejemplares del Museo británico provenientes de la costa occidental del Ecuador, de Nicaragua y de Guatemala occidental, M. Cope otros recogidos en Tehuantepec, en Nicaragua y en Guayaquil. M. Bocourt, fundándose en ciertas particularidades en la forma particular de la cabeza, la disposición de los huesos nasales, etc., que ha observado en los individuos traídos de Guatemala occidental por la Comisión científica francesa, los considera como distintos del *Cr. aetus*, de las Antillas, y los ha distinguido bajo el nombre de *Cr. Pacificus*. Esta distinción parece tanto más motivada cuanto que es dudoso que el verdadero *Cr. aetus* de las Antillas se encuentre sobre la costa oriental de México donde viven otras tres especies, *Cr. mexicanus* Boc., *Cr. rhombifer* Cuv., *Cr. Moreleti* A. Dumeril. Según las descripciones muy precisas de Bibron (*Erpétologie générale*) y de Cocteau (*Reptiles de Cuba*), el Cocodrilo de las Antillas tendría casi constantemente entre las órbitas, una arista longitudinal de la que no he encontrado alguna huella en los numerosos ejemplares de diferente sexo y edad que he recogido á la orilla del Golfo de Tehuantepec.

La forma general del hocico varia sensiblemente con la edad; los individuos jóvenes y los de edad avanzada tienen esta parte proporcionalmente menos alargada que los de media edad. El número de escudetes nucales y cervicales varia de tal manera que rara vez se encuentran dos individuos idénticos bajo este punto de vista.

#### GEKOTIDOS.

8. COLEONYX ELEGANS Gray, *Annales and magaz. Nat. Hist.*, 1845. tom. XVI, p. 142.

Bocourt, *Mission scientifique du Mexique*, p. 49, pl. X, fig. 7.

Este Geko parece bastante raro; su nombre zapoteco es *Guehaehiguishi*. Vive en los bosques y habita las dos costas opuestas de la América central: M. Morelet lo ha encontrado en Peten, M. A. Schott en Yucatan y yo en el Estado de Veracruz, cerca de Orizaba; se le indica también en Costa Rica.

9. PHYLLODACTUS TUBERCULOSUS Wiegmann, *Beiträge zur Zoologie*, 1835.

Duméril et Bibron, *Erpétologie générale*, tome III, p. 396.

Bocourt. *Mission scientifique du Mexique*, p. 43, pl. 10, fig. 3.

Este Geko es conocido de los habitantes del Istmo con el nombre español *Salamanquesa* ó con el de *Gopa-id*, que es zapoteco y significa «Guarda de las Casas.» Abundante en las habitaciones, es un huésped benéfico, un verdadero guardian, porque no daña á nadie y hace una caza activa á los insectos. Sale poco durante el día de los numerosos albergues que encuentra en las grietas de las paredes y en los

techos; mas luego que cae la noche, se le ve correr á lo largo de las paredes activamente ocupado en la caza de insectos y en sus amoríos. Si el incentivo de un exquisito bocado pone á dos machos en presencia, se contentan con rivalizar en destreza para alcanzarla; mas si se trata de una hembra vienen á las manos, y muchas veces, durante la lucha, uno de los campeones pierde el equilibrio y cae del techo dejando entre los maxilares de su rival un pedazo de cola ó un colgajo de piel.

Esta especie parece confinada á la region litoral del Pacífico, donde se encuentra desde Sonora hasta Nicaragua.

10. SPILÆRODACTYLUS GLAUCUS Cope, *Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad.*, 1865, p. 192.

Bocourt, *Mission scientifique du Mexique*, p. 46.

Id. *Journal de Zoologie*, tom. V, 1876.

Este pequeño Lagarto se encuentra rara vez en las casas; prefiere permanecer en los bosques, guareciéndose en las grietas y bajo la corteza de los árboles viejos. Se le ha encontrado en Yucatan, en Tabasco, en Nicaragua y en Costarica.

Se ha observado, segun los individuos, algunas variaciones en los colores de esta especie. La parte superior de la cabeza y del cuerpo es ordinariamente de un gris moreno; la cabeza detrás de los ojos y la nuca son recorridas en longitud por rayas más claras que el fondo; el dorso es vermiculado y manchado de negro; sobre el sacro se ven dos manchas gemelas, algunas veces reunidas, de un blanco rojizo con bordes negros; la cola lleva arriba tres medios anillos de un rojo pálido con bordes igualmente negros; abajo, ella es de un rojo naranjado. Los miembros tienen por debajo manchas anuliformes más claras que el fondo; la barba y la garganta son finamente puntilladas de negro; el iris, de pupila circular, es moreno claro.

---

### IGUANIANOS.

ANOLIS SALLÆI Günther, *Proceed. Zool. Soc. London*, 1859, p. 421.

Id. 1860, p. 423.

Bocourt, *Mision scientifique du Mexique*, p. 90, pl. XIII, fig. 3a y pl. XVI, fig. 21 a b.

Esta pequeña especie, la sola del género que sea comun en la region que nos ocupa, lo es tambien en la costa del Golfo Mexicano. Tiene formas esbeltas y el macho se hace notar por la vivacidad de los colores de su papera que es anaranjado con una mancha central de un bello azul ultramar. Tiene la facultad de distender considerablemente esta papera en los momentos en que le irrita la presencia de un rival y aun á veces por simple coquetería. Los machos se entregan á combates violentos, y su furor es entónces tal que con frecuencia caen de los árboles asidos entre

sí, sin que la caída ponga fin á sus ataques; en estos momentos de exasperacion, la papera (*fanon*) está anchamente desplegada y la piel de la nuca y de la base de la cola se levanta formando dos pliegues semi-circulares que dan al animal una fisonomía del todo extraña. Poco tímido este *Anolis* se deja coger con la mano sobre el tronco de los árboles ó en el recinto de las habitaciones. Cambia de color con mucha facilidad, y su vestidura pasa, segun la intensidad de la luz, de un tono de *bistre* al amarillo dorado.

ANOLIS NEBULOSUS Wieg., *Herp. mexic.*, p. 47.

Bocourt, *Miss. scient. du Mexique*, p. 70, pl. XIII y XVI.

Tiene mucha relacion en la forma con el precedente; sin embargo, se distingue fácilmente por la disposicion de las escamas supracefálicas y su coloracion más sombría. No se encuentra en los llanos sino sobre el flanco de las montañas y en las barrancas sombrías, y yaciendo entre las rocas y las grietas de los grandes árboles. La papera es muy desarrollada en los machos; es de un color carmin oscuro que se vuelve amarillo sucio despues de la inmersion en el alcohol.

BASILISCUS VITTATUS Wieg., *Isis*, 1828, p. 373.

Bocourt, *Miss. scient. du Mexique*, p. 129, pl. XVII, fig. 3.

Sumichrast, *Bibl. univ. et Revue Suisse*, t. XIX., 1864.

Muy esparcido en toda la region caliente y templada de México.

IGUANA RHINOLAPHA Wieg., *Herp. Mex.*, p. 44.

Bocourt, *Miss. scient. du Mex.*, p. 129.

Sumichrast, *Bibl. univ.*, t. XIX, 1864.

Nada tengo que añadir á las observaciones respecto de sus costumbres, que ya hice anteriormente.

CTENOSAURA PECTINATA Wieg., *Herp. Mex.*, p. 42, tab. 2.

Bocourt, *Miss. scient. du Mexique*, p. 129.

Este Saurio, muy comun en la parte occidental del istmo, vive en los lugares áridos, en los bosques, en las barrancas y en el interior mismo de las ciudades, donde establece su habitacion en los escombros y bajo los techos: tambien aprovecha, ensanchándolos, los agujeros hechos en el borde de las barrancas por los *Motmots* (*momotus mexicanus*), ó bien él mismo lo fabrica entre las raíces de los árboles ó en las cavidades de sus troncos. Vive de hojas, de bayas, de flores, á veces de insectos, y se asegura que no desdena las materias fecales, lo que hace que no se coma la carne de los que viven cerca de lugares habitados.

Esta especie parece habitar tambien en Yucatan, Nicaragua y otros puntos de la América Central.

CTENOSAURA ACANTHURA Cope (ex Shaw) *nec* Bocourt.

Cope, *Seventh Contrib. to the Herpet. of Trop. America*, 1869.

Sumichrast, *Bibliot. univ. et Revue Suisse*, 1864, p. 49.

? CTEN. CYCLUROYDES Wieg., Boc.

La sinonimia de esta especie parece no estar fijada definitivamente. M. el Profesor Cope refiere al *C. acanthura* Shaw los ejemplares que yo le remití de Tehuantepec (*loc. cit.*), y con este mismo nombre indica también Ctenosauros recogidos en Yucatan, en Nicaragua y en Costa Rica.—En la *Mission Scientifique du Mexique*, p. 138, M. Bocourt describe la *C. Acanthura*, según ejemplares recogidos en California por M. Botta; su descripción no se aplica en ningún modo á los Ctenosauros indígenas de Tehuantepec, á los cuales M. Cope aplica este nombre. Por otra parte, M. Cope (*Check List of North American Batrachia and Reptilia*) no menciona como Norte Americana más de una sola especie de *Cyclura* (*C. hemilopha*), indígena de la Baja California. ¿No sería posible que los ejemplares referidos por M. Botta sean de este lugar y hembras del *C. hemilopha*? En espera de poder asegurarme de esto con la adquisición de nuevos ejemplares, estoy tentado á creer que la especie de que se trata aquí se refiere al *Ct. cycluroides* Bocourt ex Wieg.

Sea como fuere, este Ctenosauro es aquel acerca del cual publiqué en otra ocasión (*loc. cit.*) observaciones relativas á sus costumbres; nada tengo ahora que añadir, más de que vive de preferencia en los bordes del mar, de donde le ha venido el nombre de *Iguana playera* ó de las playas.

CTENOSAURA QUINQUE-CARINATA Gray, *Cat of Lizards in the Brit Mus.*, 1845, p. 192.

Sumichrast, *Bibl. univ. et Revue Suisse*, 1873, p. 259.

Bocourt, *Journal de Zoologie*, t. V, 1876.

La área de distribución geográfica de esta especie está limitada á los cantones más meridionales del Istmo, desde los alrededores de Tehuantepec hasta la ciudad de Zanatepec, á una distancia de treinta leguas casi de la costa del sud-este.

PHYMATOLEPIS BICARINATUS A. Dum., *Archives du Muséum*, 1856, p. 549.

Bocourt, *Miss. scient. du Mexique*, p. 165.

Muy común en los distritos occidentales del Istmo, este pequeño saurio no vive sobre el suelo, como podría hacerlo suponer la forma aplastada de su cuerpo, sino sobre los árboles, principalmente en aquellos cuya corteza gris les presta un medio de escapar á la vista de sus enemigos: cuando se intenta cogerlos, se contentan con pasar al lado opuesto del tronco ó trepan á mayor altura. En la época de los amores la garganta del macho es de un amarillo naranjado vivo y el vientre de un bello azul celeste.

SCELOPORUS MELANORHINUS Bocourt, *Journal de Zoologie de P. Gervais*, tom. V, 1876.

Esta especie, de gran tamaño, vive de preferencia en los bosques poco espesos,

encontrándosele frecuentemente en las anfractuosidades del tronco de las higueras salvajes (Amate); sale temprano para dar caza á los insectos y vuelve á su madriguera cuando el calor se hace fuerte. Como es muy desconfiado, solo se le puede coger cazándolo con el fusil ó por medio de un lazo corredizo fijado á la extremidad de una larga varilla.

Los colores del macho son elegantes. La barba es negra con una mancha blanca; sobre la garganta, el negro se funde en azul oscuro y éste en azul claro; lo alto del pecho y la línea medio-abdominal son de color rojo saturno; los lados del abdómen son de un azul de cobalto y limitadas hácia afuera por un verde pálido; la parte inferior de los miembros inferiores y de la cola son de un rojo pálido.

SCELOPORUS VARIABILIS Wiegman, *Herp. Mex.*, p. 51.

Bocourt, *Mis scient. du Mex.*, p. 200.

Esta especie habita las dos costas de México. Los individuos que provienen de la costa del Pacífico son más vivamente coloridos que los del litoral opuesto; en la época de los amores, los machos se hacen notables por el tinte de un rojo de Saturno muy vivo que cubre la cabeza y la garganta y el amarillo vivo de las bandas laterales del tronco. El mismo tinte rojo colora la cola de los individuos jóvenes. Vive principalmente entre las rocas, en las barrancas ó al borde de los riachuelos.

SCELOPORUS SINIFERUS Cope, *Seventh Contrib. to the Herp. of Trop. America*, 1869.

Este pequeño lagarto, muy vecino del *Sc. squamosus* Boc., de la costa occidental de Guatemala, es muy abundante en el Istmo.

PHRYNOSOMA (*Batrachosoma*) ASIO Cope, *Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad.*, 1864, p. 178.

Bocourt, *Miss. scient. du Mex.*, p. 241, pl. XVII.

Sumichrast, *Bibl. univ. et Revue Suisse*, 1873.

Esta especie es probablemente el representante más meridional de la familia de los Phrynosomianos.

---

## LACERTIANOS.

AMEIVA UNDULATA Weigman, *Herpet. Mex.* p. 27.

Bocourt, *Miss. scientific du Mex.*, p. 254, pl. XX y XX B.

Después de la excelente descripción, las observaciones de costumbres y el bello dibujo que M. Bocourt (*loc cit.*) ha dado de esta especie, queda poco que decir, solo que en el Istmo vive en los bosques y que es muy comun.

CNEMIDOPHORUS MICROLEPIDOPUS Cope, *Tenth. Contrib. to the Herp. of Trop. America*, 1877.

CNEMIDOPHORUS UNICOLOR Cope Id.

CNEMIDOPHORUS IMMUTABILIS Cope Id.

CNEMIDOPHORUS LATIVITTIS Cope Id.

De las cuatro especies que preceden, las dos primeras provienen de los alrededores de Tehuantepec, las dos últimas de los alrededores de Juchitan y de Tapaná.

CNEMIDOPHORUS DEPPHII Wieg., *Herp. Mex.*, p. 28.

Bocourt, *Miss. scient. du Mex.*, p. 281, pl. XX y XXC.

Esta especie, que M. Bocourt dice haber recibido de Tehuantepec me parece ser muy vecina, si no idéntica al *C. lativittis* Cope.

#### HELODERMIANOS.

HELODERMA HORRIDUM Wieg., *Herp. Mex.*, p. 23 á 25.

Bocourt, *Miss. scient. du Mex.*, p. 297.

Sumichrast, *Bibl. univ. et Revue Suisse*.

? HEL SUSPECTUM Cope.

Poco tengo que añadir á las observaciones de costumbres acerca de esta especie, que publiqué hace algunos años, si no es que, despues de nuevas experiencias acerca de su mordedura, he llegado á la conviccion de que ocasiona rara vez la muerte en los animales de un cierto tamaño, y que, en la mayor parte de los casos, no es seguida más que de una ligera hinchazon de la parte mordida, que desaparece á las veinticuatro horas cuando más; por lo ménos, este es solo efecto que ha producido en varios perros jóvenes que hice morder últimamente.

Esta especie sería la única de su género, si la forma que M. Cope ha llamado *Hel. suspectum* (*Check. List of North America Reptilia*, p. 47), y que proviene de la Arizona, no es distinta.

#### LEPIDOPHYMIANOS.\*

LEPIDOPHYMA SMITHII Bocourt, *Miss. scient. du Mexique*, p. 309, pl. XX F et 20 G.

\* M. Bocourt (*Mission scientifique du Mexique*) comprende el Heloderma y el Lepidophyma en la familia de los Frachydermianos, fundada por Wiegman. Con la mejor voluntad del mundo de no so-

LEP. FLAVIMACULATUM Sumiehrast, *Bibl. univ. et Revue Suisse*, 1873, página 261.

Dando algunos detalles acerca de las costumbres de esta especie (*loc. cit.*), por error la he referido al *Lep. flavimaculatum* A. Dum., indicando de paso la presencia de poros femorales que M. Dumeril rehusaba á su especie.

### SCINCOIDIANOS.

MABOUIA UNIMARGINATA Cope.

Especie comun bajo los troncos, bajo las piedras y en las cascas. Nombre vulgar, Lagartija lisa.

MOCOA ASSATA Cope.

Esta pequeña especie es muy comun en las cercanías de Santa Efigenia y de Tapana: vive en los lugares húmedos y sombríos, bajo las hojas secas y los troncos podridos.

EPAPHELUS SUMICHRASTII Cope. *Reptil. and Batr. of Costarica*.

Este Gymnophthalamo de muy pequeña talla, parece raro: solamente he encontrado dos ó tres individuos en Caecoprieto, bajo los troncos podridos en el bosque.

### OFIDIOS.

1. STENOSTOMA PHENOPS Cope. *On the Batrachia and Reptilia of Costarica*, p. 128, note.

Este Typhlopiano es comun en el Istmo; vive bajo los troncos podridos en las maderas bajo las piedras en los lugares áridos y aún en las habitaciones. Su nombre zapoteco es *Benda-gusé ouini*, es decir, *serpiente pequeña*.

2. BOA IMPERATOR Daud.

Comun por todas partes. Habita en sus madrigueras al pié de los árboles, ó sobre el borde de las barrancas. No lo he visto jamás trepar á los árboles, costumbre generalmente atribuida á su congénere, el *B. constrictor*; en compensacion, lo he encontrado una vez enteramente sumergido en el fondo de una balsa, de donde lo retiré tomándolo por una gruesa anguila. Se nutre de pequeños mamíferos,

brecargar la nomenclatura zoológica con nuevos términos adaptados á nuevas subdivisiones, me parece imposible no considerar sino absolutamente necesario, al ménos muy fundada la ereccion de los géneros *Heloderma* y *Lepidophyma* á la dignidad de familias naturales: esta conviccion explica la apelacion á que se refiere esta nota. Si el género *Xanthusia* Baird es, como parece creerlo M. Bocourt, sinónimo del *Lepidophyma*, la familia de los Lepidophymianos seria sinónima de la de los *Xantusidae* Baird.

liebres, ratas y ardillas. Se le llama *Mazacaatl* en lengua azteca, y *Gubisé-gopé* en zapoteco.

3. LOXOCEMUS SUMICHRASTI Bocourt *Revue de Zoologie*, tomo V. 1876.

?LOXOCEMUS BICOLOR Cope, *Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad.*, 1861, página. 304.

Los ejemplares de esta serpiente que he enviado hace algunos años á el Instituto Smithsonian han sido referidos (*in litt.*) por M. Cope á su *Lox bicolor*: otros enviados al Museo de Paris, han sido considerados por M. Bocourt, como específicamente distintos de esta última especie. Será necesario ver en las diferencias observadas por el segundo de estos herpetólogos, simples variaciones individuales, ó son constantes y por esto suficientes para establecer la validez específica de el *Lox. Sumichrasti?* es lo que solo la comparacion de un cierto número de ejemplares podrá aclarar. La coloracion de las partes inferiores del animal varía, segun el sexo, del blanco puro al gris cenizo: es casi la única diferencia que puedo notar actualmençe entre los individuos que poseo; el número, la forma, y la disposicion de las placas cefálicas están en estos, tales como lo indica la descripcion de M. Bocourt.

Esta serpiente habita terrenos profundos al borde de las barrancas; no sale mas que en la noche para volver al amanecer. Vive de ratas y de ardillas. Su nombre zapoteca es *Benda Cuba*.

4. GEAGRAS REDIMITUS Cope *Bat. and Rept. of Costarica*, p. 141.

Esta serpiente, de muy pequeña talla, parece rara; no la he encontrado sino una sola vez cerca de la Huallaga, en el interior de un tronco de árbol podrido.

5. ¿ENULIUS indeterminado.

Refiero á este género establecido por M. Cope (*Report of the Peabody Acad. of Science*, 1869), una serpiente calamariana encontrada en un pozo natural en Cacoprieto.

6. STENORHINA DEGENHARDTHI Berth., var. APIATA Cope, *Rept. and Batr. of Costarica*, p. 142,

STEN. FREMINVILLEI var. Cope, *Seventh Contrib. to the Herpet. of Trop. America*, 1869.

De Barrio.

7. STENORHINA sp. nov?

De Tapaná.

8. TANTILLA RUBRA Cope *Batrachia and Reptilia of Costarica*, p. 114 (note).

Esta pequeña y bonita serpiente, proviene de los alrededores de Tapaná y de Santa Efigenia; no es comun.

9. *CONIOPHANES FISSIDENS* Günther, *Catal of Colubrina Snakes*, p. 36 Cope, *Reptilia of Costarica*, p. 137.

Este Ofidiano, es uno de los más comunes en el lugar, vive en los bosques. Habita tambien en el litoral del Golfo Mexicano.

10. *CONIOPHANES PICEIVITTIS* Cope, *Seventh Contrib. to the Herp. of Tropical America*, p. 869.—*Id. Report of Costarica*, p. 137.

Bastante comun en los bosques. En Barrio, Juchitan, Tapaná. Iris bronceado claro, salpicado de moreno. Su nombre zapoteco es *Benda-dushka* ó *Serpiente de cintas*.

11. *OPHIBOLUS POLYZONUS* Cope, *Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad.* 1860, p. 258.

Esta especie vive en las tierras calientes y templadas de las dos costas de México. Su coloracion análoga á la de los Elaps la hace injustamente acusar de venenosa por los habitantes que le llaman *Coralillo*.

12. *ELICOGNATUS ANNULATUS* Dum. et Bibr., *Erpétol. gén.*, t. VII.

Esta serpiente, cuya coloracion es tan anómala que á primera vista estaria un tentado á considerarla como el resultado de una hibridacion, se encuentra sobre las dos costas de México, sin ser comun en alguna parte. Presenta dos variedades muy distintas de color, á saber:

*Var. A.* Collar occipital blanco; sobre el primer tercio del tronco (que es rojo vivo), seis anchos medios anillos negros, separados por un anillo blanco.

*Var. B.* Collar occipital, así como los cuatro ó cinco anchos medios anillos orlados de negro que le siguen, amarillo. Esta última variedad proviene de Caco-prieto.

El conocimiento de las costumbres de esta serpiente sería tanto más interesante que daria sin duda alguna hipótesis sobre el origen probable de un modo de coloracionpuedeser único en los Ofidianos: todo lo que he podido aprender, es que como los Elaps, frecuenta los lugares herbosos y que no se le encuentra sino en la estacion de las lluvias.

13. *CONOPHIS SUMICHRASTI* Cope *Batr. and Rept. of Costarica* p. 137.

*CONOPHIS VITTATUS* Cope *Seventh. Contrib. to the Herp. of Trop. Amer.* 1869. Bocourt *Revue de Zoologie*, t. V, 1876.

La especie de que se trata aquí habia sido primero considerada por MM. Cope et Bocourt como idéntico al *C. vittatus* Peters. El primero de estos herpetólogos la ha distinguido más tarde comprendiendo dos variedades ó subespecies: la primera (*C. Sumichrasti*, *sensu stricto*) en la cual la banda lateral negra no desciende sino hasta la segunda hilera de escamos, la segunda (*C. S. viduus*) donde esta se-

gunda hilera no está cubierta por la banda en cuestion. Los individuos de la primera variedad provienen de los alrededores de Tapana y los de la segunda de Barrio.

Estas serpientes, generalmente conocidas bajo el nombre de *Savaneras* viven sobretodo en los planíos y habitan agujeros.

14. TOMODON NASUTUS Cope *Proceeded. Acad. Nat. Sc. Philad.* 1864. página 166.

Sumiehrast, *Bibl. univ. et Revue Suisse*, 1873, p. 262.

Esta especie de la que he recogido muchos individuos á la orilla del Rio Verde y en la Huallaga, me ha parecido tener las costumbres de los Tropidonotes.

15. EUTÆNIA PROXIMA Baird et Girard, *Catal. of North Amer. Serpents.*

16. EUTÆNIA MARCIANA Baird et Girard, *Catal. of North Amer. Serpents.*

Estas dos especies, únicos Ofidianos de la América del Norte que se encuentran en el Istmo, no son comunes. Sus costumbres semi-aquáticas le han valido el nombre comun de Cantil de agua.

17. COLUBER sp. nov?

Esta especie de gran talla, ha sido encontrada cerca de Tapana.

18. COLUBER (indeterminada).

19. SPILOTES VARIABILIS Wied.

20. SPILOTES MELANURUS Dum et Bibr.

Habiendo dado, hace algunos años algunos detalles sobre las costumbres de estas dos especies, he indicado por error, la segunda bajo el nombre de *Sp. erennus* Cope (*Bibl. univ. et revue Suisse*, Marzo 1873).

21. BASCANIUM MENTO-VARIUM Dum et Bibr, *Erpétol. gén.*, t. VII.

Esta serpiente, que llega á una talla tan fuerte como el *B. constrictor*, L. de los Estados-Unidos, vive habitualmente en las planicies húmedas, de donde le ha venido el nombre de *Savanera*. Se nutre de reptiles y de ranas.

22. MASTICOPHIS (indeterminado).

De Cacoprieto, cerca de Tapana.

23. DRYMOBIUS MARGARITIFERUS Sehleg. *Essai*, II, p. 184.

Este reptil se encuentra en todos los lugares templados y calientes de México. Vive en los lugares descubiertos y sobre el borde de las aguas. Se nutre de Batracios anouros.

24. SYMPHIMUS LEUCOSTOMUS Cope, *Seventh Contrib. to the Herp. of Trop. Amer.* 1869.

He encontrado esta serpiente, que parece genéricamente vecina del *Cyclophis*, en la vecindad de Barrio, donde se le llama *Savanera*.

25. LEPTOPHIS MEXICANUS Dum. et Bibr., *Erp. gén.* t. VII, p. 153.

Indígena de las dos costas de México.

26. LEPTOPHIS DIPLOTRAPHIS Cope.

He encontrado esta hermosa serpiente en Juchitan, en Santa Efigenia y en Tapaná.

Estas dos especies de *Leptophis* son, como la mayor parte de sus congéneres, notables por las bellas tintas verdes de su vestido, que presenta además frecuentemente reflejos metálicos. Tienen la costumbre de trepar sobre los matorrales, se enredan al derredor de los ramos ó de las lianas, para estar en acecho de pequeños animales ó dar la caza á los *Anolis* y á las *Rubetas*.

27. DRYOPHIS FULGIDUS Daud.

De las dos costas de México. Nombre vulgar, *Bejuquilla verde*.

28. OXYBELIS ACUMINATUS Wied.

La misma habitacion que la precedente. Nombre vulgar, *Bejuquilla*.

29. LEPTOGNATUS FASCIATUS Günther, *Cat. of Col. Snakes*, p. 181.

Cope *Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad.*, 1868, p. 109, 137.

Esta serpiente habita tambien las dos costas de México: en el Istmo la he encontrado en Santa Efigenia y Caeprieto donde no es comun y vive exclusivamente en los bosques.

30. LEPTODIRA MYSTACINA Cope, *Seventh Contrib. to the Herp. of Trop. Amer.* 1869.

Especie comun.

31. LEPTODIRA ANNULATA Lin.

Esta serpiente cuya zona de habitacion es muy extendida, es muy comun en el Istmo.

32. TRIMORPHODON BISCUTATUS Dum. et Bibr., *Erp. génér.* t. VII, p. 1153.

Tr. MAJOR Cope, *Sevent Contr. to the Herp. of Trop. Amer.*, 1869.

Sumichrast, *Bibliot. univ. et Revue Suisse*, 1873, p. 253.

El Señor Profesor Cope, considerando otras veces esta serpiente como distinta del *Tr.* (*Dipsas*), *biscutatus* D. B., la describió (*loc. cit.*) bajo el nombre de *Tr. major*, segun ejemplares enviados por mí al Instituto Smithsonian. Más tarde

(*Batr. and Reptil. of Costarica*, p. 131, note) abandonó esta opinion suponiendo lo que es probable, que los autores de la *Erpétologie générale* habian indicado por error el número de 23 como el de las séries dorsales de escamas, en lugar de 25 ó 27 que le presentan todos los ejemplares provenientes del Istmo.

33. HIMANTODES GEMMISTRATUS Cope.

Especie comun en los bosques de los alrededores de Tapana, bajo las cortezas y en las grietas de los árboles.

34. OXYRRHOPUS CL.ELIA Lin.

De Barrio.

35. ELAPS? NIGROCINTUS Gir., Cope., *Proced. Ac. Nat. Sc. Philad.*, 1859, p. 345.

36. ELAPS AGLÆOPE Cope, *Proc. Ac Nat. Sc. Phil.*, 1859, p. 344.—*Id. Seventh Contr. to the Herp. of Trop. Amer.* 1869.

37. ELAPS? DIASTEMA D. B.

La determinacion de las tres especies de *Elaps* que he encontrado en el Istmo me ha dejado dudas. La primera que creo ser idéntica á *E. nigrocinctus* Gir., es la más comun: habita los alrededores de Tapana. Santa Efigenia y Cacoprieto.

38. BOTHROPS (Bothriopsis) BRACHYSTOMA Cope, *roc. Ac. Nat. Sc. Phil.*, 1859, p. 339.

Bocourt, *Revue de Zoologie*, tom. V, 1876.

A pesar de su pequeña talla, este *Bothrops* no es ménos temible por su mordida que produce frecuentemente accidentes graves. Vive, sobre todo, en lugares secos y pedregosos, los bosques no espesos y los antiguos desmontes. Nombre vulgar *Chatilla* (español) y *Benda-gubisi* ó Serpiente peligrosa (zapoteco).

39. ANCISTRODON BILINEATUS Günther, *Annals and Mag. Nat. Hist.*, 1863, p. 334.

Este Solénoglypho, felizmente bastante raro, no vive sino en las localidades boscosas. Es muy temido por la violencia de su veneno que parece ser mucho más activo que el de los Crotalos. Su carácter es muy irascible, y se asegura que ataca frecuentemente sin provocacion á los que pasan cerca del punto donde está agazapado. Nombre vulgar *Cantil*.

40. CROTALUS DURISSUS Lin.

C. HORRIDUS Latr., Schl., Dum. et Bibr., etc.

C. CASCAVELLA Wagler.

Este Crótalo, muy espareido en toda la América tropical, es comun en el Istmo, donde se le llama vibora de cascabel (español) ó Shunu (zapoteco).

## BATRACIOS.

RHINOPHRYNUS DORSALIS Dum. et Bibr., *Erpétol. génér.*, t. VIII, p. 758.

Günther, *Catal. of Batr. Salientia*, 1858, p. 127, pl. XII; *Proceed. Zol. Soc. Lond.*, June 1858.

Este curioso Batraeio ha sido descrito por la primera vez, haee más de treinta años, por los autores de la *Erpétologie generale*, más tarde por el Sr. Dr. Günther, que dió una descripeion zoológica y anatómica. En el sistema de los erpetólogos franceses cierra la serie de los Phanéroglosos bufoniformes; en el adoptado para el Catálogo del Museo británico, compone él solo el grupo de los *Proteroglossa* y la única familia de este grupo, la de los *Rhinophrynidae*. En 1865, el Señor profesor Cope (*Sketch of the primary groups of Batrachia Salientia*. In *Nat. Hist. Review*) forma con los géneros *Rhinophrynus* y *Hemisus* una familia, *Rhinophrynidae*; más tarde en 1875, (*Check List of North American Batr. and Reptilia*) no deja más en esta familia sino el género *Rhinophryno*.

La forma casi euadrangular del cuerpo del *Rhinophryno*, su hocieio en forma de trompa, la pequeñez de sus ojos, y su existencia subterránea, haeen entre los anfibios un análogo del topo. Pero miéntras que, en el Mamífero, el tren delantero es el que está espeecialmente adaptado á la accion de huir, en el Batraeio, es el posterior, que está encargado partiueularmente de esta funcion, y que, grueso y vigoroso, está provisto además de un instrumento espeecial; quiero hablar de dos hinchamientos estriados que se observan sobre el vestigio del primer dedo, y sobre la salida del primer hueso euneiforme, y que llenan el ofieio de rastrillos para rebazar la tierra sobre los bordes del agujero que el animal quiere ahuecar. Si se eoloca, en efeto, un *Rhinophryno* sobre un terrero blando y húmedo, se pone luego en aptitud de enterrarse; para esto se arquea sobre los piés anteriores y, por el juego alternativo de los posteriores llega á ahuecar en algunos minutos una excavacion suficiente para ocultarse enteramente á la vista.

Durante toda la estaeion seca, de Oetubre á Junio, no se eneuentra uno solo de estos animales, pero á los primeros aguáeeros de la estaeion lluviosa, salen en la noeche de sus madrigueras para entregarse al aeto de la propagaecion. Su voz que no hacen oir sino durante la noeche ó en la tarde despues de un fuerte aguaeero, es un sonido gutural y profundo, bastante análogo al que aeompaña los esfuerzos que hace un hombre para vomitar; al momento de la emision del sonido, el hin-

chamiento de la garganta y de las partes laterales del cuello es considerable y forma en este lugar enormes vejigas. \*

El cuerpo del Rhinophryno exsuda una materia viscosa, que se pega fuertemente á las manos cuando se le maneja y exhala un olor nauseabundo; no es soluble en el alcohol y se desprende con dificultad de la epidermis. Esta materia, análoga á la que escurre del cuerpo de los *Siphonops* y de los *Ædipus*, no exsuda de parótidas distintas y salientes, como en los Sapos, sino de una masa de glándulas subcutáneas que se abren al exterior por una infinidad de pequeños poros que sirven de conductos excretorios. \*\*

La cópula de los sexos tiene lugar en una época determinada exclusivamente por las primeras lluvias: es inguinal, es decir, que durante este acto, el macho toma á la hembra por los lomos, y se trepa tan fuertemente que la marca de sus pulgares queda impresa largo tiempo despues de la immersion en el alcohol. Ignoro cuál es la duracion de esta cópula, pero yo puedo asegurar que tiene lugar en la tierra y no en el agua.

El Rhinophryno habita las tierras calientes de las dos costas de México: es muy comun sobre los bordes del Golfo de Tehuantepec, donde se le llama *Sapo tambucu* ó *Nandu*; su nombre zapoteco es *Bidgi-querungu* ó *Sapo de pequeña cabeza*. En el Estado de Veracruz lleva indistintamente los nombres de *Poche* ó *Sapo sin huesos*; esta última denominacion da cuenta fielmente de la fisonomía del Rhinophryno, porque la piel de su cuerpo es tan floja y desborda de tal manera la parte muscular, que á cada movimiento se abate como una odre medio llena, y sugiere tambien la idea de un animal sin huesos.

ENGYSTOMA USTUM Cope, *Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad.* 1866, p. 131.

E. MEXICANUM Peters (*fide* Cope).

Este Batracio, descrito primero por M. Cope sobre ejemplares provenientes de Guadalajara, es tambien indígena del Istmo de Tehuantepec. Durante largo tiempo lo creía raro, no habiendo podido recoger primero sino un pequeño número de ejemplares bajo los troncos podridos, pero he podido despues convencerme que no es así, y que su rareza aparente no es debida sino á su pequeñez que lo oculta fácilmente á la vista, á sus costumbres nocturnas y á la circunstancia de que du-

\* El Sr. Dr. Günther (*loc. cit.*) dice: «Si se examina la cavidad de la boca, se verá que es tan espaciosa como es estrecha la entrada natural. Hacia atrás de la articulacion de la mandibula, y sobre el lado de la insercion posterior de la lengua se abre una vasta cavidad, cubierta interiormente por una mucosa muy plegada, y exteriormente por una capa de fibras musculares; la extremidad del fondo de esta cavidad se extiende hasta atrás de la cabeza, y se encuentra situada cerca de la insercion del músculo supraespinal al hueso del hombro. Como yo supongo que esta cavidad es un saco rocal, no pienso que deba encontrarse en las hembras, etc.»

\*\* «Exteriormente no hay señal de parótidas, pero haciendo una incision se encuentra un agredado de glándulas situadas arriba y abajo del hombro, y de la misma circunferencia que el cráneo, etc.» (*Günther, loc. cit.*)

rante la mayor parte del año, queda confinado en un agujero profundo. El año último (hácia mediados de Mayo) cerca de Santa Efigenia, mi ateneion fué llamada por un sonido débil (análogo al rechinamiento producido por una lámina de euchillo que se hace pasar sobre los dientes de un peine) que parecia salir de las raíces de un grueso árbol que bañaba la agua lodosa de una balsa; al cabo de algunos instantes de investigacion retiré una treintena de Engystomos, la mayor parte copulados. El macho toma á la hembra *bajo las axilas*, y esto tan fuertemente, que muchos pares así sorprendidos no se desunieron aún despues de haber sido sumergidos en el alcohol. Esta union de sexos se completa aún de la manera siguiente: la piel del pecho del macho es muy extensible: se pega sobre la del dorso de la hembra, y haciendo el vacío como una ventosa, ofrece bastante resistencia para que sea bastante difícil separar los dos cuerpos aun despues de que las manos del macho han sido desprendidas de las axilas de la hembra.

Esta especie se distingue principalmente de sus congéneres por la presencia de dos tubérculos en el talon.

BUFO AGUA Daud.

Este Sapo, esparcido en toda la América tropical, y que alcanza probablemente la más grande talla á la cual llegan los Batracios anouros, es muy comun en todo México caliente y templado, y habita tambien los lugares habitados como las grandes selvas donde ménos expuestos á las falsas preocupaciones del hombre, adquiere las más fuertes dimensiones.

BUFO STERNOSIGNATUS Günther, *Cat. of Batr. Sal. Brit. Mus.*

De Tapana, Santa Efigenia.

BUFO VALLICEPS Wiegman.

De Tapana. En los bosques.

BUFO ARGILLACEUS Cope, *Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.*, 1868 p. 138.

Santa Efigenia, Cacoprieto.

BUFO CANALIFERUS Cope, *Sevent Contrib. to the Herpet. of Trop. Amer.*, 1877.

De Cacoprieto.

MICROPHRYNE (*Paludicola*) PUSTULOSA Cope, *Proceed. Ac. Nat. Sc. Philad.*, 1864 p. 180.

Este pequeño Batracio es muy comun en los alrededores de Tapana, sobre el borde de los riachuelos en los bosques: se le ve en sociedad, algunas veces numerosa, saltando sobre la arena ó entre las hojas secas. Su coloracion es admirablemente adaptada á las localidades que prefiere, y la costumbre que tiene de eubrirse

con arena lo oculta fácilmente á las miradas de sus enemigos. En la estacion de lluvias abandona los riachuelos y se va á los campos, en donde á todas horas del dia se oye su canto de amor salir de los zarzales; su vejiga vocal es muy grande en proporcion de la talla del animal.

CYSTIGNATUS MELANONOTUS Hallowell.

Esta especie está abundantemente esparcida en el Istmo.

CYSTIGNATUS GRACILIS Dum. et Bibr.

Especie comun.

RANA HALECINA Kalm., var. *Berlandieri* Baird.

Esta especie norteamericana, muy abundante sobre la mesa de México, es bastante rara en el Istmo, yo la encontré en la falda de las montañas, cerca de Santa Efigenia y Cacoprieto.

?RANA (*Ranula*) AFFINIS Peters.

Cope, *Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad.*, 1868, p. 117.

Sin ser comun en alguna parte, este Batracio se encuentra esparcido sobre toda la extension del Istmo, y vive de preferencia en los riachuelos y en las balsas, ó en el interior de los bosques. Llegá á una grande talla; algunos individuos tienen hasta tres decímetros de largo.

HYLODES (*Lithodytes*) RUODOPIS Cope, *Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad.*, 1866, p. 323.

HYLODES SALLÆI Gthr. (*vide* Cope.)

Comun en los bosques, donde se le encuentra bajo los troncos podridos y los montones de hojas secas; no se arroja á la agua sino cuando es perseguido.

LIHYLA RUGULOSA Cope, *Seventh Contrib. to the Herpet. of Trop. America*, 1869.

Esta especie habita los riachuelos, en las barrancas sombrías. Ella ofrece un gran número de variaciones de color, pasando del gris claro al moreno casi negro por transiciones intermediarias. Los individuos de color subido, tienen generalmente el dorso dividido por una línea longitudinal blanca.

HYLA (*Smilisca*) BAUDINI Dum, et Bibr., *Erpét. génér.*, tome VIII, p. 564.

Esta ranilla, muy comun en todo México caliente y templado, se muestra en cantidad considerable en la época de la cópula, que es la de las primeras lluvias.

HYLA STAUFFERII Cope, *Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad.* 1865, p. 195.

Esta pequeña especie que habita tambien el Estado de Veracruz, no es comun:

se le encuentra generalmente bajo las cortezas y bajo los troncos podridos, mas rara vez sobre las hojas de los árboles.

HYLA (indeterminada).

De Tapaná.

ŒDIPUS SALVINII Gray.

Es probablemente el solo Urodelo que se encuentra en las planicies occidentales del Istmo: vive en los terrenos húmedos, en las plantaciones de plátanos, bajo las cortezas de los árboles muertos, etc. Cuando está vivo su color es naranjado intenso, realzado por manchas negras orladas de blanco.

SIPHONOPS MEXICANUS Dum. et Bibr., *Erp. gén.*, tome VIII.

Este Peromelo es considerado en el Istmo como una serpiente; se le llama culebra de dos cabezas y *baretilla*; vive bajo la tierra, no sale sino en la noche y no se encuentra sino en la estacion lluviosa.

OBS. En esta enumeracion de Batracios del Istmo, yo he omito muchas especies aún indeterminadas y probablemente nuevas. \*

#### ADICIONES A LA MEMORIA ANTERIOR.

Sabiendo el Sr. Sumichrast que preparábamos una traduccion de su notable trabajo acerca de «Reptiles y Batracios en el Istmo de Tehuantepec,» nos remitió la lista de Batracios, estudiados por él posteriormente, y que damos á continuacion.

BUFO COCCIFER Cope, *On the Reptilia and Batrachia of Costarica*, p. 100.—*Ibid. Proceedings of the american philosophical Society*. 1879, p. 267.

CYSTIGNATHUS LABIALIS \*\* Cope, *Proceed. Amer. Philos. Soc.* 1877. p. 90.—*Ibid.* 1879 pág. 270.

Especie comun en las inmediaciones de Tapanatepec.

\* Esta Memoria, inserta en el «Boletín de la Sociedad Zoológica de Francia» (1881) fué traducida para «La Naturaleza» por el Sr. socio D. Manuel Urbina.

\*\* En un reciente trabajo publicado en el Bulletin de la Société Zoologique de France, 1881, page 30, Mr. Boulenger, de Bruselas, dió una nueva descripcion de dos especies de *Cystignathus* (*Leptodactylus*, Fitz.) á saber: *G. caliginosus*, Gir y *C. albilabris*, Gthr. Como parte de los individuos de ambas que tuvo á la vista dicho señor al hacer su descripcion procedian de mis colecciones en Santa Efigenia, no me cabe duda que la primera (*L. caliginosus*) es idéntica al *C. melanonotus*. Cope ex Hallowell, y segun toda probabilidad la segunda (*L. albilabris*) es igualmente referible al *C. labialis*. Cope.

CYSTIGNATHUS PERLÆVIS Cope, *Proceed. Amer. Philos. Soc.* 1879. p. 269.

HYLODES (Lithodytes) PODICIFERUS Cope, *Rept. and Batr. of Costarica*, página 107.

Esta especie, que presenta mucha variacion de color, vive en las márgenes de los torrentes de la Cordillera y es bastante comun en el cerro de la Gineta.

SYRROPIUS LEPRUS Cope, *Proceed. Amer. Philos. Soc.* 1879, pág. 268.

El género *Syrrhophus* establecido por el profesor Cope en 1878, tiene afinidad con los *Phyllobates* por carecer, como estos, de dientes en el vómer: la especie actual es de muy pequeño tamaño, y vive debajo de las hojas húmedas, á orillas de los arroyos de las montañas. El individuo típico que describió el Sr. Cope procedia de Santa Efigenia. He capturado hace años, cerca de Córdoba, otra especie del mismo género, *S. cystignatoïdes*. Cope.

HYLELLA PLATYCEPHALA Cope, *Proceed. Amer. Philos. Soc.* 1879, pág. 267.

El género *Hylella* se distingue del de *Hyla* por la falta de dientes en el vómer, y la especie presente es, segun M. Cope, la primera encontrada hasta hoy en el distrito mexicano de la region neo-tropical. Vive entre las hojas de una *Tillandsia* que crece en los encinales del Cerro Prieto, al Norte de Santa Efigenia, en compañía con él.

ÆDIPUS RUFESCENS Cope, de la misma localidad.

Tonalá, 20 de Agosto de 1881.

SINONIMIA vulgar y científica de algunas plantas silvestres y de varias de las que se cultivan en México, dispuestas en orden alfabético, <sup>1</sup> por el Sr. D. Alfonso Herrera, socio de número.—(CONTINÚA.)

NOMBRES VULGARES.	NOMBRES CIENTÍFICOS	FAMILIAS.
Macal ó Quequeste.....	Arum seulentum, L. Caladium seulentum, Vent.....	Aroideas.
* Maclura.....	Maclura aurantiaca, Nat....	Moreas.
Macpalxochi, Dongon ó Dun- gon.....	Sterculia helicteres, Pers....	Bitneriaceas.
Macpalxochitl, v. Flor de la Manita.....		
Maculi, Roble serrano ó Ma- quihuatl, Mex.....	Quercus vires, Kew.....	Cupuliferas.
* Madreselva ó Cacapilotl....	Lonicera caprifolium, L.....	Caprifoliaceas.

<sup>1</sup> Las plantas marcadas con un asterisco son las cultivadas.

* Madreselva ó Cacapilotl . . . . .	Lonicera sempervivens, L. . . . .	Caprifoliaceas.
Madroño . . . . .	Xeranthemum annuum, segun Oliva . . . . .	Compuestas.
Id. . . . .	Arctostaphylos tomentosa, Dougl. . . . .	Ericaceas.
Id. . . . .	Celosia moquini, segun Oliva.	Amarantaceas.
Mafafa, Cacalacacaxtli . . . . .	Xantosoma mafafa, Schott, et X. robustum Schott, segun Villada . . . . .	
* Magnolia . . . . .	Magnolia grandiflora, L. . . . .	Magnoliaceas.
* Id., v. Arbol del Castor. . . . .		
Maguey manso, ó Metl, Mex. . . . .	Agave potatorum, Salm. . . . .	Amarilideas.
Id. Lechuguilla ó Metometl. Mex. . . . .	Id. lechuguilla Torrey . . . . .	Id.
Id. Teomettl. Mex. . . . .	Id. vivipara, L. . . . .	Id.
Id. Schishi . . . . .	Id. saponaria, Lind. . . . .	Id.
Id. . . . .	Id. ixtli, Karw. . . . .	Id.
Id. de Yucatan, v. Henequen.		
Id., id. . . . .	Furcroya odorata, segun Leon.	Id.
Id. Meco . . . . .	Agave americana, folis varie- gata . . . . .	Id.
* Maíz, Tlaolli. Mex. Detha Oto- mi . . . . .	Zea maíz, L. . . . .	Gramineas.
Maíz de Tejas, v. Acahual . . . . .		
Id. meco, v. Mirasol . . . . .		
Majahua . . . . .	Thespesia populnea, segun Dondé . . . . .	Malvaceas.
Mal de ojo, Virginia . . . . .	Zinnia uniflora, L., et Z. ele- gans, Jacq . . . . .	Compuestas.
Id., v. Muerdago . . . . .		
Mala mujer, v. Guardalagua . . . . .		
Id., id . . . . .	Cissus tridentata, Eckl. . . . .	Ampelideas.
Malva . . . . .	Malva rotundifolia, D. C., et M. vitifolia, Cav. . . . .	Malvaceas.
Id. de Lopez, v. Yerba del ne- gro . . . . .		
* Id. Luisa, Malvon, Bola de fue- go . . . . .	Pelargonium inquinans, Willd et P. zonale, Ait. . . . .	Geraniaceas.
* Malva rubi . . . . .	Pelargonium Hibridum, Ait.	Id.
Id. de Veracruz . . . . .	Sida capensis, Cav . . . . .	Malvaceas.
Id. de Yucatan . . . . .	Malva americana, seg. Dondé.	Id.
Mamey, Tesonzapotl, Mex. . . . .	Lucuma Bonplandi, H. K. (se- gun Altamirano) . . . . .	Zapotaceas.
Mamey de Sto. Domingo . . . . .	Mammea americana, L. . . . .	Gutiferas.
* Maná ó Flor de huevo . . . . .	Solanum Ovigerum, Dum. . . . .	Solanaceas.
Mananepile, v. Lengua de ciervo		
Mangle . . . . .	Rhizophora mangle, L. . . . .	Rizoforeas.

Mango.....	Mangifera indica, L. ....	Terebintaceas.
Manguita.....	Maurandia semper florens, J.	Eserofulariaceas.
Mano de leon, v. Abanico ....		
Id., id.....	Ranunculus lanuginosus, se- gun Oliva.....	Ranunculaceas.
Mantencion.....	Ipomea ¿sp? seg. Oliva.....	Convolvulaceas.
* Manto de la Virgen, v. Cam- panilla.....		
Mangostona.....	Garcinia Levingstoni, segun Finck.....	Gutíferas.
* Manzanilla, Castillantonaxi- huitl, Mex.....	Matricaria chamomilla, L....	Compuestas.
Id., de Jalisco.....	Eupatorium conyzoides, seg. Oliva.....	Id.
Id. de Yucatan.....	Helenium autumnale, L.....	Id.
Manzanillo.....	Hippomane mancemilla, L....	Euforbiaceas.
* Manzanita de amor, Coral de jardines.....	Solanum pseudo capsicum, L.	Solanaceas.
* Manzano.....	Pyrus malus, L.....	Rosaceas.
Maquile.....	Tecoma quinquefolia, segun Finck.....	Bignoniaceas.
Maravilla.....	Mirabilis dichotoma L.....	Nyctagineas.
Maravillita.....	Oxibafus agregata Vahl, se- gun Bárcena.....	Id.
* Maranta.....	Maranta metálica, Lind.....	Marantaceas.
* Id.....	Id. zebrina, Sims.....	Id.
Marañón.....	Anacardium occidentale, L...	Terebintaceas.
* Margarita, reina. Margarita...	Aster sinensis, L.....	Compuestas.
* Id. blanca, v. Amolle.....		
Id. de Jalisco.....	Daphne laureola, seg. Oliva..	Tymelceas.
Id. olorosa, v. Amolle.....		
Marihuana ó Rosa María.....	Cannabis indica, L.....	Canabineas.
* Maro.....	Tenecium marum, seg. Oliva.	Labiadas.
Marrubio.....	Marrubium vulgare, L.....	Id.
Masa de agua, véase Espa- daña.....		
Mastranzo.....	Mentha rotundifolia, L.....	Id.
Mastuerzo, Capuchina, Pelon- chili ó Pelon mexixquilitl..	Tropæolum majus, L.....	Tropeoleas.
Mataperros, v. Cólchico.....		
Matalagua, v. Añil.....		
Mático, v. Achotlin.....		
Matitas, v. Aroma.....		
Matizadilla, v. Lantana.....		
Matlalitzin, v. Rosilla.....		
Matlalquahuitl, v. Guayacan....		
Matzapotl, v. Chirimolla.....		

Matzatl, v. Piña.....		
Mayorga, Xhalache ó Jaspalache (Maya).....	Sedum acre, L.....	Crasulaceas.
Mayos, v. Cólchico.....		
Mazatetes, v. Canónigos.....		
Mazorca, v. Huachacata.....		
Mazorquilla, v. Jabonera.....		
Mecapatli, v. Zarzaparrilla....		
Mecapatli, Metlancasis ó Aurora.....	Pharbitis hispida, Chois.....	Convolvulaceas.
Mecaxochitl.....	Piper amalago, L.....	Piperaceas.
* Mefé, v. Estafiate.....		
Mejorana del país.....	Salvia grandiflora, Ettling...	Labiadas.
* Melianto.....	Meliantus mayor, L. et M. minor, L.....	Zigofiladas.
* Melindre de monja.....	Quamoclit coccinea, Manch..	Convolvulaceas.
Melisa, v. Toronjil.....		
Melocotonero, v. Durazno....		
Melon.....	Cucumis melo, L.....	Cucurbitaceas.
Melon zapote, v. Papayo.....		
Menta, v. Yerbabuena.....		
* Mercadela, Reinita ó Tostona.	Calendula officinalis, L.....	Compuestas.
Mercimaronna.....	Manihot fetida, Pohl.....	Euforbiaceas.
Mercurial.....	Galinsoga parviflora, Cav....	Compuestas.
Merza, v. Encino.....		
Mezquite, Chachaca, (Mixquicopalli, Mex. (la goma que produce).....	Prosopis dulcis H. B. K., et Inga circinalis, Willd.....	Leguminosas.
Mezquitillo.....	Cassia occidentalis, seg. Oliva.	Id.
Metatera.....	Trixis Corymbosa Don.....	Compuestas.
Metl, v. Maguey.....		
Mejije.....	Lepidium iberis, L.....	Crucíferas.
Mexixquilitl, v. Mastuerzo....		
Mexocotl ó Manguel.....	Bromelia Karatas, Adams...	Bromeliaceas.
Micaquahuitl, v. Palo del muerto.....		
Michoacan, Tlaloneacuitlapilli, Mex., Tacuache ó Pusca, Tar.....	Batatas Jalapa D. C.....	Convolvulaceas.
Mijo.....	Milium sativum.....	Gramineas.
Mil enrama, v. Pinmajillo....		
Milefolio, v. Plumajillo.....		
Minutiza.....	Dianthus plumarius, segun Oliva.....	Cariofiladas.
Id. v. Clavellina.....		
* Miñoneta ó Reseda.....	Reseda odorata L.....	Resedaceas.
* Mioporo.....	Myoporum clipticum, Br....	Mioporineas.

* Miramelindos, v. Belenes.....		
* Id., v. Espuela.....		
* Mira sol.....	Cosmos cranthemoides, H. B. K.....	Compuestas.
Id., v. Jocoatole.....		
Id., v. Lampote.....		
* Id.....	Cosmos bipinnatus, Cav.....	Id.
* Id., amarillo.....	Cosmos sulfureus, seg. Oliva.....	Id.
Id., v. Giganton.....		
Id., rasposo.....	Harpalium rigidum, Cass.....	Id.
Mirto.....	Salvia microphila, H. B. K..	Labiadas.
Mispatlé.....	Buddleia verticillata, H. B. K.	Escrofulariaceas.
Moco de Guajolote.....	Polygonum persicaria, L.....	Poligoneas.
* Id. de Pavo ó Cordon del obispo.	Amaranthus caudatus, L.....	Amarantaceas.
Mochiquelite.....	Inga ¿sp? segun Oliva.....	Leguminosas.
Moho.....	Mucor mucedo, Bolt.....	Hongos.
Mohuitl.....	Anissacanthus virgularis, Nees	Acantaceas.
Molonqui, v. Tripa de Judas..		
* Monacillo amarillo.....	Sida pieta, Hok.....	Malvaceas.
* Id. blanco.....	Hibiscus candidus.....	Id.
* Id. rojo, Atlalzopillin.....	Hibiscus pentacarpus, L.....	Id.
Monaspeto.....	Bignonia radicans, L.....	Bignoniaceas.
Monilla.....	Paullinia ¿sp?.....	Sapindaceas.
* Moradilla.....	Maclura tinctoria, H. B.....	Moreas.
* Moral blanco.....	Morus alba, L.....	Id.
* Id. negro.....	Id. nigra, L.....	Id.
Morisca, v. Ambarina.....		
* Mosqueta.....	Phyladelphus coronarius, L..	Filadelfaceas.
* Mostaza.....	Sinapis nigra, L.....	Cruciferas.
Mostacilla.....	Ernea Sativa, Lam.....	Id.
Mota morada.....	Celestina ageratoides, H. B. K., segun Bárcena.....	Compuestas.
Motita, ó Escorzonera.....	Pinaropappus roseus, Lep....	Id.
Mozoquilitl.....	Coreopsis coronata, Hook...	Id.
Muérdago, Visco cuercino, Liga, Visco, Mal Ojo, Quautzítli, Mex.....	Loranthus calyculatus, D. C..	Lorantaceas.
Muitle, Muicle, Charaitzicua, Tar. Mohitli, Méx.....	Sericografis mohintle, D. C..	Acantaceas.
Muitle.....	Sarotheca salviaeflora, Nees.	Id.
* Munditos, ocotillo ó varal....	Cardiospermum molle, H. B. y K.....	Sapindaceas.
Musgo.....	Diversas especies del género Bryum, Polytricum, etc....	Musgos.
* Muela de San Cristóbal.....	Aquilegia vulgaris, L.....	Ranunculaceas.

* Nabicol .....	Brassica campestris napobras- sica, D. C .....	Crucíferas.
* Nabo .....	Brassica campestris oleifera, D. C .....	Id.
* Id. comestible .....	Brassica napus esculenta, D. C .....	Id.
Nacaxtle .....	Enterolobium ¿sp? seg. Fink..	Leguminosas.
Nacazeul, v. Cascalote .....		
Nahuapaste, v. Palancapatli ..		
Nanahuapatle .....	Smilax aspera, L.....	Asparragineas.
Nance, nanche, nananche, ó Nanzinxocotl, Mex .....	Malpighia favinea, Sd. et M. nanchi, seg. Oliva .....	Malpigiaceas.
Nancenes, Chi, (Maya).....	Malpighia glavra, L. segun Dondé .....	Id.
Nanche, v. Nance .....		
Id., v. Capulincillo .....		
* Naranja agrio .....	Citrus vulgaris Risso.....	Auranciaceas.
* Id. dulce .....	Id. aurantium, Riso .....	Id.
* Id. hoja de mirto .....	Id. vulgaris var., myrtifolia Risso .....	Id.
* Narciso .....	Narcisus pseudo-narcisus L. et N. poeticus L. et N. bico- lor, L. ....	Amarilideas.
Id. amarillo .....	Thevetia ovata D. C., et T. neriifolia Juss.....	Apocineas.
* Nardo .....	Polianthes tuberosa L.....	Amarilideas.
Nazareno .....	Piratincra guaianensis, segun Fink .....	Moreas.
Neldos, v. Eneldos.....		
Nenúfar, v. Nimfa .....		
Neueticixihuitl, v. Yerba dulce.		
Nexmtzi, v. Estafiate .....		
Ngedri, v. Copaliquahuitl .....		
Ng-i, v. Chile .....		
Ngidri, v. Copaliquahuitl .....		
Niena .....	Calonyction speciosum, Chois.	Convolvulaceas.
* Nigela ó Cabellos de Venus... Ninfa, Nenúfar, Lampazo ó pan caliente, Cumbaquare, Tar .....	Nigella damascena, L.....	Ranunculaceas.
Ninfa .....	Nymphaea odorata, Ait.....	Ninfeaceas.
	Himnanthemum nymphoides, Link, seg. Colmeiro.....	Gencianeas.
* Nispero .....	Mespilus germanica, L.....	Rosaceas.
Id. ....	Eriobotrya japonica Thumb, segun Kink.....	Id.
Nixtamaxochitl .....	Tecoma stans, Suss. ....	Bignoniaceas.
* No me olvides .....	Myosotis palustris, With....	Borragineas.

Nocheznopalli ó Nopalnocheztli, Méx .....	Opuntia Hernandezis, D. C. segun Colmeiro .....	Cacteas.
Nochtli, v. Nopal.....		
* Nogal, Quaucaacoatl, Méx. Rta ó Duntza, Otomi, Nuez (el fruto).....	Juglans regia, L.....	Juglandeas.
Nogal silvestre .....	Id. granatensis, seg. Fink...	Id.
Id., id.....	Id. mueronata, Mielk, seg. Oli- va.....	Id.
Id., id.....	Pterocarya fusiformis, segun Oliva .....	Id.
Id. de Uriqui.....	Juglans isp? seg. Oliva.....	Id.
Nopal, Nochtli, Mex. Pari Ta- rasco Cullhua ó Higuera de Indias. Tuna (el fruto)....	Opuntia tuna Mill, et vulgaris Mill. et O. cochinillifera Mill, etc.....	Cacteas.
Nopal de monte.....	Ficus indica L., seg. Gonzalez.	Morcas.
Nopalillo .....	Opuntia nopalillo Karwins...	Cacteas.
Id. Nopalxochieuezaltic, Méx.	Epiphyllum speciosum Haw. et Cereus phyllantoides, Dee..	Id.
Nopalnochestli, v. Nocheznopa- lli .....		
Nttzirza, v. Saúco.....		
Nuez, v. Nogal.....		
Nuez encarcelada.....	Carya Olivæformis, Nat.....	Caryáceas.
* Id. moseada.....	Myristicia mosehata, Thumb.	Miristicéas.
Ñamé, v. Iñamé.....		
Ñamole, v. Jabonera.....		

(Continuará.)

## PSICOLOGIA

### DE LAS SENSACIONES Y DE LA INTELIGENCIA EN LOS ANIMALES <sup>1</sup>

#### I. De las sensaciones.

La agudez de las diversas faeultades sensorias en diferentes animales, está sujeta á grandísimas variaciones, siendo los extremos superiores é inferiores á los del hombre.

Así, las impresiones visuales que algunos gusanos y moluseos pueden reci-

<sup>1</sup> Este artículo es el extracto de un libro, cuyo nombre es, «*Le Cerveau, organe de la pensée,*» y que pronto verá la luz en la *Bibliothèque scientifique internationale*. Paris, Germer Bailliere, 1882.

bir de sus ojillos simples, áun en las circunstancias más favorables, no pueden considerarse sino como de naturaleza muy vaga y general, careciendo, sin duda más ó ménos, de lo que constituye la parte consciente de nuestras propias impresiones visuales. Pero ¡cuán diferente es esta misma actividad sensoria en las aves! En casi todas éstas, las facultades visuales exceden mucho á las del hombre, tanto bajo la relacion de la extension, como de la agudez. La vista es indisputablemente el sentido dominante de las aves.

Dice Buffon, que un halcon distingue, volando, á una alondra posada sobre un pedazo de tierra del mismo color que ella, y esto, á una distancia veinte veces mayor á la que pudieran distinguirla un hombre ó un perro. Un milano, que se ha elevado más allá de los límites de nuestra vision ordinaria distingue áun á las lagartijas, á los ratones y pajarillos, y escoge aquellos sobre los cuales quiere lanzarse para devorarlos.

Casi todos los invertebrados poseen únicamente, á un grado sumamente débil, la facultad de oír ó de distinguir diferentes clases de sonidos. <sup>1</sup> Por ejemplo, dice Sir. John Lubbock: <sup>2</sup>

«He producido varias veces los sonidos más agudos posibles, sirviéndome para esto de un flajolé de dos sonidos, de un silbador para llamar á los perros, de un violin y de mi propia voz; y he acercado una hormiga en completo reposo, pero de esto no he obtenido ningun resultado. No deduciré de aquí que las hormigas son realmente sordas, sino que siempre los sonidos perceptibles para ellas difieren mucho de los que nosotros podemos oír. Sabemos que algunos insectos producen sonidos frotando uno con otro dos de sus anillos abdominales. Landois cree que las hormigas los producen tambien de la misma manera, aunque no podamos percibirlos. Por otra parte, la extension de los sonidos que podemos percibir es muy limitada, y probablemente hay en el universo una infinidad de sonidos que para nosotros son imperceptibles. Además, hay en las antenas de las hormigas unos órganos curiosos que bien podrian ser auditivos.

El oído, no obstante, es más desarrollado, bajo ciertas relaciones, en el buho, por ejemplo, y otros pájaros nocturnos, que en nosotros. Segun Swainson, «este mismo sentido es especialmente fino en algunos cuadrúpedos, y sobre todo en los de las tribus herbivoras: asi, la danta, aunque no está dotada de una ligereza notable, puede huir de sus enemigos, gracias á una delicadeza poco ordinaria en sus percepciones auditivas. Se sabe, además, que el ciervo posee la misma finura de oído.»

La agudez de este sentido en el caballo, la foca y la marsopa es tambien, segun se dice, muy notable.

El sentido del tacto presenta, en los diferentes animales, variaciones considerables en su delicadeza y en el discernimiento que le acompaña. Aunque este sen-

<sup>1</sup> Véase la *Nature*, p. 540 y 568.

<sup>2</sup> *Journal of Linn. Soc. (Zool.)*, vol. XIII, p. 244.

tido sea siempre, en un grado cualquiera, cierta clase admisible de sensibilidad, en los organismos inferiores no es mayor al que existe en el protoplasma. No sucede lo mismo en los animales superiores: en estos el sentido se localiza en una ó varias partes del cuerpo, que se les debe considerar como órganos táctiles especiales.

El sentido del tacto no se encuentra localizado distintamente, y sin duda no es muy fino ni se halla acompañado de gran discernimiento en los peces ó reptiles, aunque se desarrolla y se localiza más en las aves.

Sawainson dice: «En las aves está confinado probablemente en las patas y en el pico. Esto es aparente, sobre todo, en los rapaces, que hacen uso de sus garras para asir y retener á su presa; mientras que en otros, como los patos, las becadas y las gallinas ciegas, que sumergen sus largos pies en el fango, la punta de la mandíbula no solamente es blanda, sino que además está cubierta de una piel fina y membranosa, lo cual implica evidentemente una sensibilidad considerable.»

Este sentido no está tal vez muy desarrollado en la mayoría de los cuadrúpedos, aunque parece localizarse, como en los pájaros, en las patas y en la boca. Hay, sin embargo, dos excepciones notables. La trompa del elefante está dotada evidentemente de un sentido táctil muy fino, y le sirve, hasta cierto punto, para los mismos usos que las cuatro manos á los cuadrumanos ó las dos al hombre. Las facultades táctiles de todas estas partes se ignoran, no obstante, considerando únicamente la sensibilidad, en la segunda excepción que se cita cada momento, es decir, por la sensibilidad que presentan las membranas interdigitales, ó sea las alas de los murciélagos, y la piel de sus largas orejas. La sensibilidad de estas partes es tan grande, que puede reemplazar á la vista, y servirle á los murciélagos para evitar el encuentro de los más débiles obstáculos en su vuelo tortuoso y rápido. Como lo observó Spallanzani, por primera vez, estos animales pueden, aun cuando se les haya cegado, «guiarse á través de los lugares más sinuosos y complicados, sin tocar una sola vez los muros, y sin chocar alguno de los obstáculos que parecen oponerse á su paso.»

En este estado, pueden evitar el encuentro en sus giraciones rápidas, aun de hilos de seda que se les hubiese tendido de intento en una galería ó en otro lugar.

Los tres sentidos de que acabamos de hablar constituyen los sentidos especialmente intelectuales del hombre: sobre ellos reposan casi todos sus conocimientos del mundo exterior. Hay, sin embargo, otra facultad sensoria: el sentido del olfato; el cual, aunque no goce sino un papel poco importante en los hombres civilizados, es de la mayor utilidad como sentido intelectual en un gran número de animales inferiores; y en algunos individuos pertenecientes á razas poco civilizadas, este sentido, así como otras facultades sensorias, es muy delicado.

En seres como los gusanos y un gran número de moluscos, el sentido del olfato,

1 Se encontrará, á propósito de esto, varios hechos interesantes, mencionados en la obra de Honzeán, titulada, *Les Facultés mentales des animaux*, 1872, vol. 1.º, p. 90-94.

ó no existe ó es sumamente vago é indiferente. Hay motivos para creer que existe en los gasterópodos, en las diferentes clases de *jivias* y en muchos crustáceos. En algunos insectos parece que la facultad sensoria dominante es un sentido olfatorio muy desarrollado. Sir John Lubbock, ha hecho ver que los insectos más inteligentes, es decir, las hormigas sociales, casi no hacen caso de sus sentidos, y relativamente hacen poco uso de sus ojillos. El sentido del olfato es indisputablemente su facultad dominante. <sup>1</sup> Parece que con el auxilio de este sentido es como ellos pueden recorrer su camino y dedicarse á sus diversas ocupaciones diarias. Un nuevo escritor, hablando de la manera como las hormigas siguen una ruta determinada, dice: <sup>2</sup>

«He hecho varias veces la experiencia de modificar el olor del terreno sobre el espacio de algunas pulgadas solamente, y he visto á las hormigas extraviarse, caminando cada una á la distancia de una pulgada, cuando ménos, de la que le antecede, hasta pasar el intervalo. Cuando el nuevo camino diferia por igual razon del antiguo, era andado exactamente del mismo modo, y más aún si era largo.»

Como prueba de que las abejas y las mariposas escogen las flores que visitan por medio del olfato, más bien que con la vista, un autor escribe: <sup>3</sup>

«Las abejas, sobre todo, y tambien las mariposas buscan una sola variedad, y durante cierto tiempo solo fijan en ella su atencion y no se posan ni liban más miel que la de esta variedad únicamente: por ejemplo, una abeja parándose sobre un geranio escarlata nõ irá despues á otra especie ó variedad, sino que permanecerá solamente en esta variedad.... no dirigiéndose nunca de un geranio escarlata á otra flor del mismo color, aun cuando ésta se encuentre tan próxima de la otra, que la toque.... no he observado nunca que una abeja vaya de un lirio á un amarilis, ó recíprocamente.»

W. M. Gab, escritor de Santo Domingo, refiriéndose á la mariposa, dice: <sup>4</sup>

«Mis criados llevaban siempre una pasta fermentada de harina de maíz, que mezclaban con agua para hacer un brebaje. Al llegar al borde de las corrientes de agua en una garganta estrecha, aparecieron indistintamente despues de que se habia abierto un paquete de esta pasta, algunas mariposas, que llegaban en la misma direccion del viento, y cuando no se veía ninguna un momento ántes. De esta manera he hecho maravillosas capturas. Les he puesto tambien como cebo un pedazo de plátano muy maduro ó podrido. De otro modo era imposible que se acercasen.

Tenemos otro hecho notable que demuestra una delicadeza análoga de sentido del olfato en las mariposas nocturnas. <sup>5</sup> «Los coleccionadores de lepidópteros han

<sup>1</sup> *Journal of Linn. Soc.*, vol. XIII, (Zool.), p. 239-244, y *Nature*, Abril 10, 1873, p. 444.

<sup>2</sup> *Nature*, Febrero 7, 1878, p. 282.

<sup>3</sup> *Nature*, Octubre 18, 1877.

<sup>4</sup> *Nature*, Febrero 7, 1878, p. 282.

<sup>5</sup> *Quarterly Review of science*, Oct. 1877. Artículo: *Our Six-Footed Rivals*.—Véase la *Nature*, Julio 18, 1878, p. 302 y 311.

observado que si se encierra en una caja á una hembra de cierta especie, los machos pertenecientes á esta última, llegan despues de recorrer distancias relativamente enormes.»

Hay razones para creer que las acciones de un gran número de insectos son determinadas casi siempre por un sentido olfatorio muy sutil, acompañado de mucho discernimiento, y que puede igualar, ó quizás superar en agudez al de cualquiera otro animal. Sin embargo, en algunos insectos, como las *libellules*, la vista es un sentido muy importante; de manera, que el olfato y la vista dirigen las acciones de los insectos, aunque su accion no sea igual en la misma especie.

El sentido del olfato es en los peces, segun Kirby, el más agudo de todos.<sup>1</sup>

Dice Lacépède: «Puede llamarse verdaderamente ojo, puesto que con su auxilio descubren á su presa ó á sus enemigos á distancias enormes; él es quien les guía en medio de las espesas tinieblas y en las agitadas olas. Los órganos de este sentido están colocados en el espacio comprendido de un ojo á otro. La extension de la membrana, sobre la cual se distribuye el nervio olfatorio en un tiburón de veinticinco piés de largo, es cuando ménos de doce á trece piés cuadrados.»

Se supuso por mucho tiempo en algunos pájaros, como los buitres, y otros, un sentido olfatorio sumamente delicado; pero las observaciones de Darwin y otros naturalistas tienden á demostrar que tal suposicion es de todo errónea, y atribuyen á la grande agudez del sentido de la vista, los hechos sobre los cuales se apoya. En verdad que, en casi todos los pájaros, el sentido del olfato es poco desarrollado.

En un gran número de cuadrúpedos salvajes y domésticos, al contrario, el olfato es muy agudo. Como ejemplo de los primeros citarémos alguno.

Swainson, dice aún:<sup>2</sup> «Se refiere que el olfato del bisonte de América es tan fino que supera al del hombre y del perro, excepto en el viento; y el camello puede, gracias á la perfeccion de este sentido, reconocer la proximidad del agua á la distancia de una milla, caminando por los arenosos y abrasadores desiertos que atraviesa con frecuencia.»<sup>3</sup>

La agudez del olfato en el perro, con la cual descubre y sigue la pista á los diversos animales de caza, así como los pasos de su amo, aún en las calles muy concurridas, es bastante conocida de todos. Hay razones para creer que el perro emplea el sentido del olfato para usos que apenas podemos concebir. Un ejemplo de esto ha sido referido por el doctor Huggins,<sup>4</sup> el cual posee un perro, hijo de un célebre

<sup>1</sup> Kirbyss, *History, Habits and Instincts of animals*, vol. II, p. 278.

<sup>2</sup> *Habits and Instincts of animals*, p. 49.

<sup>3</sup> R. C. Norman dice que «las ranas tienen la facilidad de conocer la proximidad del agua y que son atraídas instintivamente hácia ella. He tenido oportunidad de asegurarme de esto en las localidades donde había agua estancada cerca de un muro ó barrera semejante. Las he visto reunirse durante el invierno en gran número contra el obstáculo, con la cabeza dirigida hácia el agua; y cuando yo las cambiaba de posición, inmediatamente se colocaban como ántes, siempre en la dirección del agua.» White's, *Natural History of Selborne* (Bolin's edition), p. 407.

<sup>4</sup> *Nature*, Febrero 13, 1878, p. 281.

mastín inglés, llamado Turk, y quien descubrió inmediatamente en dicho perro una extraña antipatía hacia los carniceros y las carnicerías. Tomando las primeras noticias que le diera el primer poseedor del Turk, el doctor Huggens, supo que semejante antipatía había existido en el padre y en el abuelo de su perro, así como en los demás hijos del Turk. Ha publicado algunos hechos interesantes observados en uno de estos últimos perros, llamado Paris.

Paris posee, dice, en alto grado esta antipatía; se resiste á pasar por una calle adonde se encuentra una carnicería, y cuando ha pasado ésta, corre inmediatamente. Cuando un carro de alguna carnicería llegaba al lugar donde estaban los perros, aunque ellos no pudieran verle, se enfurecían tanto que rompían las cadenas. Una tarde fué el dueño de una carnicería con su traje de trabajo á la casa del amo de Paris, con el objeto de ver al perro. Apenas hubo entrado á la casa, cuando el perro (aunque estaba encerrado), se puso tan furioso, que fué necesario colocarle en un sotechado, y que el carnicero se hubiera ido sin verle. Un día, este mismo perro, en Hastings, se lanzó sobre un señor que entraba á la casa. El propietario regañó á su perro, y se excusó, diciendo que nunca había visto al animal conducirse así, excepto cuando un carnicero entraba á la casa.—Esa es mi profesión, contestó el visitante.

Esta facultad de descubrir á los carniceros á cierta distancia, y aún sin verles, así como cuando estaban disfrazados, no podía depender sino del gran desarrollo del sentido del olfato, con el cual percibía el perro olores que para nosotros habrían sido inapreciables.

Los caballos también están dotados de un olfato muy fino; y esto lo prueba el hecho interesante citado por M. Darwin.<sup>1</sup> Dice, en efecto:

«Hace algunos años que yo viajaba en un mal carruaje, y apenas hube llegado á una posada, cuando se detuvo el cochero quince minutos. Hizo lo mismo cuando llegamos á un segundo albergue; y pregunté entónces la causa de esto. El conductor me mostró entre los animales del tiro á una yegua, y me dijo que estaba completamente ciega desde hacia mucho tiempo, y que se detenía en todos los lugares del camino adonde ántes había sido detenida. La experiencia le había demostrado á dicho cochero que perdía ménos tiempo deteniendo su tiro por un momento, que tratando de seguir adelante. Examiné en seguida al animal; era indudable que éste reconocía todas las posadas del camino, ántes que los otros caballos, porque se detiene de ellas á estos varias veces. Yo creo que esta yegua reconocía todos esos albergues por medio del olfato.»

Sin embargo, los animales ejecutan muchas acciones cuando se encuentran en lugares desconocidos, que no pueden ser explicadas por medio de los sentidos, que hasta ahora hemos considerado, ya sea tomados aisladamente, ó ya combinados. ¡Cómo, por ejemplo, pueden volver el gato, el perro ó el caballo á su casa en un cor-

<sup>1</sup> *Nature*, Marzo 13, 1873, p. 1873, p. 360.

to espacio de tiempo, al través de un país que les es desconocido, ó por un camino que jamás han recorrido? ¿Cómo puede el pájaro emigrador dirigir su vuelo al través de los mares, y volver despues de haber recorrido millares de leguas hasta el mismo bosque, techado, ú otro lugar, adonde ha fabricado su nido y criado á sus hijos en la primavera anterior? Nosotros suponemos que existe en muchos animales un *sentido de direccion*, muy superior á los otros.

Esta facultad no se manifiesta en todos los hombres, sino en estado rudimentario, y en algunos animales es tan desarrollado, que se le considera como facultad nueva y misteriosa.

El grado en que existe en nosotros este *sentido* varia mucho en los diferentes individuos. Algunos habitantes de las ciudades, bastante inteligentes, además, no son capaces de encontrar su camino en medio de las calles que se cruzan, aun en un lugar cercano, y cuya direccion les era conocida en el momento de su partida; otros, al contrario, andan con perfecto conocimiento del punto á que se dirigen y llegan fácilmente atravesando un laberinto de calles desconocidas. Esta facultad de conservar en el espíritu una *direccion conocida*, en medio de numerosos cambios de direccion, se observa, sin embargo, en un grado más elevado, en algunas razas humanas salvajes ó semisalvajes. Así, segun Darwin, von Worang el ha referido la manera realmente maravillosa con que los indigenas de la Siberia Septentrional conservan una direccion exacta hácia determinado lugar, aun recorriendo distancias considerables sobre los hielos de los *hummocks*; sometidos, por consecuencia, á incesantes cambios de direccion, y sin tener nada que les guíe en el cielo ó sobre las llanuras cubiertas de hielo. Los indios de la América del Norte muestran una facilidad semejante para encontrar su camino en medio de inmensos espacios montañosos, y tan cubiertos de árboles, que la vista no puede penetrar sino algunos metros de distancia, ó en las soledades sin caminos donde únicamente reina una lúgubre uniformidad.

G. C. Merrill, escribe de Kansas á este respecto: <sup>1</sup>

«He observado que los cazadores y guías que pasan casi toda su vida en las llanuras y sobre las montañas, cazando al bisonte ú otro animal, vuelven siempre al lugar de donde han partido, cualesquiera que sean las vueltas y distancia que hayan recorrido. Para explicar esto, dicen ellos que sin tener conciencia han conservado todas las vueltas en la mente.» <sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Nature*, Mayo 22, 1873, p. 77.

<sup>2</sup> M. Henry Forde, hablando de sus viajes á Virginia occidental, dice lo siguiente (*Nature*, Abril 17, 1873, p. 463): Se dice que hasta los cazadores más hábiles de las montañas de esta region son víctimas de un sobrecogimiento, (que les confunde de pronto, porque conocen que han seguido una direccion absolutamente opuesta á la que deseaban); los razonamientos de sus compañeros, la vista de las desigualdades del terreno, las observaciones de la posicion del sol, no pueden vencer este sentimiento, que es acompañado de una gran nerviosidad y de una sensacion general de pavor y de trastorno. La nerviosidad viene despues del sobrecogimiento y no es la causa de éste. Los indigenas dicen que *se han perdido*. Este estado cesa algunas veces de una manera brusca, ó se puede disipar

La perfeccion de esta facultad en los siberianos, los indios y otros, á los cuales su modo diario de vivir les da poderosos motivos para cultivarla, parece demostrar que la práctica puede perfeccionarla, tanto bajo este respecto como bajo otros, mientras que la ausencia habitual ó la existencia rudimentaria de esta facultad en los habitantes de las ciudades que llevan un género de vida artificial y completamente diferente, tendería á hacer creer que esta facultad se ha atrofiado únicamente por la falta de uso.

Pero lo que distingue, sobre todo, á un gran número de animales, es que éstos pueden conservar de una manera admirable, esta primera nocion de direccion, en circunstancias donde las facultades de los siberianos ó indios de la América del Norte, no les seria aparentemente sino de poco provecho. M. Darwin, refiere, á propósito de este género de facultad en el caballo una historia que da lugar á reflexiones. Dice:<sup>1</sup>

Envié, por el camino de fierro, un caballo de silla, desde Kent, vía Yarmouth á Freshwater Bay, isla de Wight. El primer dia que fui á pasearme al Este, al volver, mi caballo no quiso entrar á su caballeriza, y se volvía atrás repetidas veces. Esto me hizo contrariarle, y cada vez que yo lo arrendaba, giraba bruscamente y comenzaba á trotar hácia el Este, un poco al Norte, cuyo punto era casi la direccion de su antigua casa de Kent. Yo, todos los dias habia montado en este caballo, por espacio de algunos años, y nunca se habia conducido de este modo. *Mi impresion nació de considerar que de cualquiera manera conocia la direccion adonde habia sido llevado.* Debo decir que el resto del camino de Yarmouth (isla de Wight), á Freshwater Bay, está casi en direccion del Sur. El animal habia sido conducido á este camino por mi eriado que cabalgaba en él; pero jamás mostró deseo de volver á esta direccion. Compré dicho animal, algunos años ántes, á un individuo de las cercanías que le habia tenido durante mucho tiempo.

Esta historia es curiosa é instructiva, pero como ejemplo de la facultad de que acabamos de hablar, se puede referir uno de los numerosos casos referido por A. W. Howit, de Gippsland, á saber:<sup>2</sup>

M. Mackintosh, de Dargo, me refiere que hace dos años, al reunir el ganado salvaje á las márgenes del Annor River, se alejó de sus criados á algunas millas de distancia, sin notar que se habia extraviado. Viendo que su caballo persistia en tomar cierta direccion, le dejó examinar á su voluntad, y el caballo se fué en línea

gradualmente. El coronel Lodge, en su *Hunting Grounds of the Far West*, 1876, habla de este mismo género de sentimiento, sorprendente y desmoralizador de los viajeros de las praderas aún viejos y experimentados. Algunos jefes indios le aseguraron á G. Gatlin (*Life amongst the Indian*, p. 96) que «cuando se pierde un hombre en las praderas, recorre un círculo invariablemente hácia la izquierda.» A este hecho singular agrega el autor «que se ha convencido de eso por pruebas subsecuentes.»

<sup>1</sup> *Nature*, Marzo 1873, p. 360.

<sup>2</sup> *Nature*, Agosto 21, 1873, pág. 323.

recta al lugar en que estaba el campo, recorriendo casi 16 kilómetros en mal terreno y sin la menor huella de camino.

Puede citarse otro ejemplo típico de este género de facultades manifestado después de largo tiempo en un perro.<sup>1</sup>

M. Charles Cobbe, de Newbridge, condado de Dublin, envió un perro á Mognalty, condado de Meath, y de allí, mucho tiempo después le enviaron á Dublin. Escapóse de este condado, y regresó á su antigua casa en Newbridge, en la misma mañana, recorriendo así el lado de un triángulo, por un camino que jamás había recorrido en su vida.

Una facultad semejante á la que despliegan el caballo y el perro, se observa igualmente, pero más perfeccionada, en otras muchas especies de animales, entre los cuales pueden citarse en orden ascendente: los insectos, los cangrejos, los peces y las aves emigradoras, algunos reptiles, así como cuadrúpedos, como el gato, el carnero, el asno y tal vez muchos otros.<sup>2</sup> Kirby y Spence han citado un ejemplo muy notable, y fundado en la facultad de que se trata en este último animal.<sup>3</sup> En Marzo de 1816, un asno, perteneciente al capitán Dundas, de la marina real, residente entonces en Malta, fué embarcado en la fragata Ister, cuyo capitán era Forest, de Gibraltar á dicha isla. Habiendo tocado el buque en un baneo de arena á cierta distancia del Cabo Gal (?), el asno fué lanzado de la embarcación para dejarle el arbitrio de nadar hasta llegar á tierra; débil recurso, en verdad, porque el mar estaba tan borrascoso que un bote que se desprendió de dicho buque se perdió. Sin embargo, algunos días después, al abrir por la mañana las puertas de Gibraltar, se presentó el asno, el cual se dirigió directamente hácia las cabañerías de la casa de un comerciante, M. Weekees, adonde había permanecido antes; causando esto gran sorpresa á ese individuo, quien pensó que por algún accidente no había sido embarcado el animal en el Ister. El misterio se aclaró cuando regresó el bajel; y se probó que Vaillante (este era el nombre del asno), no solamente había nadado con buen éxito hasta llegar á tierra, sino que sin guía, mapa, ni brújula había encontrado su camino de Gal á Gibraltar, recorriendo así una distancia de más de doscientas millas (320 kilómetros) al través de un país montañoso, embrollado y cruzado de ríos, que jamás había atravesado; y ésto, en un tiempo tan breve, que no habría podido hacer algún rodeo. En cuanto al hecho de que no había sido detenido en su camino, se le atribuye á que había servido otras ocasiones para el castigo de los criminales; lo cual les era indicado á los aldeanos (que les tienen un horror supersticioso á estos burros) por los agujeros que tenían en las orejas, y que sirven para atar á los reos para azotarles.

En vista de los hechos de esta naturaleza, es evidente que no podemos explicarlos por una extensión, tan considerable como se la pueda suponer, de los sentidos

<sup>1</sup> *Quarterly Review*, Octubre 1872.

<sup>2</sup> Véase los casos citados en la *Nature*, vol. VII.

<sup>3</sup> *Introd. to Entomology*, 7ª ed., 1860, p. 552.

del olfato ó de la vista; y debemos suponer á los animales en general, aunque desigualmente, dotados de un sentido particular que les permite conservar, en medio de todas sus peregrinaciones, una percepcion constante, ó *sentido de direccion*, de los lugares adonde han sido llevados y á los cuales estaban perfectamente habituados.

Ultimamente, M. Cyon, ha dirigido una comunicacion<sup>1</sup> que dará (tarde ó temprano) muchas luces sobre la cuestion del órgano y de los centros nerviosos que intervienen en este supuesto *sentido de direccion*, el cual parece existir, aunque desigualmente, en el hombre y otros animales inferiores.

Las investigaciones de M. Cyon, le han conducido á declarar la existencia de un órgano sensorio más ó ménos independiente (formando parte del órgano del oído) y de gran importancia fisiológica, que él designa con el nombre de órgano del *sentido del espacio*.<sup>2</sup>

---

## II. De la inteligencia.

Creíase que todos los actos definidos de los organismos inferiores son de la naturaleza de las acciones reflejas, ó de la de los actos instintivos, con los cuales esas acciones se confunden por graduaciones casi insensibles.

Esta proposicion podria ser verdadera para todas las acciones de las medusas, de los gusanos y moluscos; á excepcion tal vez, entre estos últimos, de algunos cefalópodos, activos y bien dotados.

Cualquiera contacto áspero y extraño solo produce en la babosa, cuando anda, una accion: su cuerpo y sus cuernos se contraen, y el primero es atraido á la concha por su músculo retractor. No se observó nunca otra accion despues de semejante *stimulus*. En su caminata diaria, los diversos movimientos de la babosa son de igual naturaleza; excitados estos en alto grado, segun parece, por la sensacion general conocida con el nombre de *hambre*; y variados rara vez por otras excitaciones. Influenciadas por una *impulsion* ó un *deseo* de alimentarse, las impresiones olfatorias y visuales guian al animal hácia las plantas de que acostumbra alimentarse, pero con un tino que solo puede depender de sus acciones nerviosas rudimentarias.

Verémos que miéntras ménos sea el desarrollo del cerebro en los organismos que ejecutan estas acciones instintivas complejas, con ménos frecuencia encon-

<sup>1</sup> *Comptes rendus*, 31, dic. 1877.

<sup>2</sup> Todo lo que se refiere á este punto no es aún conocido. Además de lo que aquí se ha escrito, han aparecido dos artículos que se ocupan de esta cuestion, los cuales, además de la exposicion y la crítica, contienen las indicaciones sobre la literatura del objeto. El uno, del doctor Crum Brow, se ha publicado en la *Nature* (Octubre 1878); el otro, del profesor Groom Robertson, en *Mind* (Octubre 1878, p. 559).

trarémos algo análogo á la razon, interviniendo en sus relaciones accidentales con los fenómenos poco familiares y que están fuera del límite de sus experiencias instintivas or dinarias.

Para probar la exactitud de esta suposicion, es conveniente estudiar bien alguno de los actos que se refieren de los insectos sociales, sobre los cuales tenemos conocimientos más exactos, y cuyos instintos son muy notables (como las abejas, avispas y hormigas). Podemos llegar así á algunas conclusiones sobre la extension en la cual lo que llamamos ordinariamente *razon*, parece influenciar sus acciones. También podrémos aprovechar el informe de las numerosas observaciones experimentales hechas últimamente por Sir John Lubbock, <sup>1</sup> y ejecutadas con el mayor cuidado posible, sobre la grande inteligencia por la cual son reputados estos animales. Estos han sido, particularmente las abejas y las hormigas, las favoritas de los naturalistas, los cuales no han dejado de interpretar, de la manera más imparcial, los actos y la conducta de otros insectos semejantes de seis patas. Ha habido indisputablemente una tendencia á considerar estos actos bajo el punto de vista exclusivamente humano.

En vista de esto, era preciso que algun observador inteligente, como Sir John Lubbock, hiciese nuevas observaciones especialmente sobre este objeto.

Algunos ejemplos bastarán al lector para formar una opinion sobre la extension de la facultad que poseen los insectos de adaptarse á condiciones que no les son habituales.

El primer ejemplo muestra irremisiblemente, la incapacidad relativa de las abejas para acomodarse á los cambios de medios, y hace ver tambien, de una manera accidental, su falta de lealtad real, ó de simpatía hácia la reina cuando ésta se encuentra separada de lo que la rodea ordinariamente.

Deseando cambiar mi abeja reina por otra de raza distinta, la coloqué, dice Sir John Lubbock, con algunas obreras, en una caja que contenia un pedazo de panal. En estas nuevas y extrañas condiciones, las obreras no tuvieron ninguna atencion hácia su reina, de manera que despues de tres dias se la encontró débil, sin auxilio y hambrienta. Al dia siguiente el observador colocó á la desdichada reina en la ventana á que llegaban algunas abejas que venian de una provision de miel; ninguna de sus semejantes tuvo la menor atencion hácia ella. Esta misma reina, colocada despues en un panal, atrajo inmediatamente á un gran número de abejas.

Otra experiencia tiende á confirmar la regularidad maquinal é inmutable de la inteligencia de la abeja, mostrando la dificultad que experimenta al reconocer su alimento cuando difiere ligeramente del que acostumbra tomar.

Nótase cierto número de insectos muy atareados alrededor de algunos agracejos, y, dice Sir John Lubbock, coloqué, entre dos ramos de flores de éstos, un

<sup>1</sup> Journal of Linn. Soc. (Zool.), vol. XII, XIII y XIV.

platillo con miel. Estas flores eran visitadas frecuentemente por las abejas, y aquellas estaban tan próximas que apenas habia espacio para poner el platillo; no obstante, de las nueve de la mañana hasta las tres y media de la tarde, ninguna abeja hizo caso de la miel. Entónces puse una poca de miel en uno de los ramos de flores, que presto fué chupado con avidez, y dos abejas volvieron continuamente por espacio de cinco horas.

Además, la incapacidad de reemplazar el uso del sentido por el de otro, como en el caso siguiente, referido por el mismo observador, parece una falta extraña de inteligencia adaptable por parte de la abeja.

A las diez y cuarto de la mañana puse á una abeja bajo una campana de vidrio de diez y ocho pulgadas de alto y de seis y media de ancho, hácia la boca; allí estuvo volando hácia la extremidad cerrada; zumbó casi hasta las once y quince minutos, cuando viendo que no se escapaba la puse en la colmena. Dos moscas, al contrario, que habia puesto en su compañía, se fugaron en seguida. A las once y treinta minutos puse otra abeja y una mosca en el mismo vaso. La mosca voló en seguida. Durante media hora la abeja intentó salir por la extremidad cerrada; giré entónces la abertura hácia la luz, y el insecto voló inmediatamente. Para estar seguro, repetí la experiencia y obtuve el mismo resultado.

Las abejas y las avispas, crée Sir John Lubbock, que encuentran su camino por un *sentido de direccion* más bien que por la vista; aunque la avispa no ignore tanto como parece hacerlo la abeja, este último origen de conocimiento. La hormiga, al contrario, parece estar apenas dotada de este *sentido de direccion*. Parece guiarse casi solo por el olfato, y cuando éste es imperfecto, camina á la casualidad, haciendo poco ó ningun uso del sentido visual. Esto se ha demostrado suficientemente.<sup>1</sup>

Las hormigas, las más veces, guardan poca ó ninguna consideracion hácia sus compañeras en la desgracia, así como á aquellas que encuentran muertas á su paso. Sin embargo, si alguna de ellas es aplastada en un camino frecuentado, todas las demás que llegan inmediatamente parecen horrorizarse y espantarse. Corren agitadamente de un lugar á otro y pronto se extravian y retroceden. Esto quizá es debido sobre todo, al mal olor que emana de las hormigas machucadas, más bien que á una emocion violenta producida á la vista de sus semejantes muertas, de quienes no hacen caso. Esta idea es confirmada por el hecho de que se conducen casi de la misma manera cuando pasamos la extremidad del dedo, una piedra, ó un baston, al través de su camino por un muro ó por el suelo. Estos insectos parecen realmente excitarse y horrorizarse por las impresiones inusitadas que reciben por medio de sus órganos sensorios dominantes, y esto en un grado de perfeccion debido á la fuerza de estas impresiones.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Journal of Linn. Soc. (Zool.)*, vol. XIII, p. 239-244.

<sup>2</sup> *Nature*, vol. VII, p. 443; vol. VIII, p. 244-303.

Las hormigas comunes de nuestros países no se deciden, á pesar de una fuerte tentacion, á saltar ó á dejarse caer de una pequeña altura. Sir John Lubbock ha repetido varias veces experiencias de este género. Introdujo algunas hormigas (*Lasius niger*) entre las larvas, y despues que se hubieron ocupado, durante algun tiempo de llevárselas, quitó una porcion del puente por la cual tenian necesidad de pasar para volver adonde estaban las larvas, de manera que quedó éste interrumpido en un espacio de ocho milímetros. El resultado de varias experiencias fué que despues de que anduvieron corriendo hácia adelante y hácia atrás, se fueron todas, abandonando á su presa, á pesar de que hicieron grandísimos esfuerzos, porque no se les ocurrió saltar ocho milímetros hácia arriba.<sup>1</sup> El mismo observador agrega: « En el momento en que se efectuó la separacion, habia quince hormigas sobre las larvas. Habrian entrado indudablemente si una de ellas hubiera permanecido fija y hubiese permitido á las otras que subieran sobre su dorso, lo cual no se les ocurrió tampoco. » Por algun tiempo anduvieron indecisas y errantes.

Esta falta aparente de habilidad y esta aversion que muestran las hormigas para salvar las pequeñas alturas, son notables, pero no se encuentran en todos estos animales en general. Esto ha sido demostrado por los hechos que el coronel Sykes ha comunicado á Kirby,<sup>2</sup> el cual ha hecho en la India varias observaciones con unas *grandes hormigas blancas*.

Cuando yo estaba en Peona, dice el coronel, me sirvieron para mi experiencia unas frutas, pasteles y conservas diversas, que estaban en una pequeña mesa que habia á un lado del comedor. Para precaverlas contra las incursiones de las hormigas, se habian sumergido en cuatro vasos llenos de agua los piés de la mesa, y ésta distaba de la pared una pulgada, y estaba cubierta con un mantel para resguardarla del polvo que entraba por las ventanas. De pronto, las hormigas no intentaron atravesar el agua; pero como el intervalo no tenia más que una pulgada ó pulgada y media de ancho, y como las dulceras estaban muy apetitosas, al fin, desafiando todos los peligros, atravesaron y saltaron el canal, hasta que hubieron llegado al objeto de su deseo; porque se encontraban todas las mañanas centenares en la mesa; se les perseguia constantemente, sin que por esto disminuyeran; hasta que, por último, se untaron los piés de la mesa con trementina. Esto pareció al principio una barrera eficaz; y no obstante, solo por algunos dias surtió efecto; porque pronto decidieron estos animales un nuevo ataque: no se comprendia cómo llegaban á los dulces, hasta que el coronel Sykes, que pasaba seguido por frente á la mesa, vió caer á una hormiga de la pared, á la distancia de un pié arriba de aquella, sobre el mantel que la cubria. Otras la siguieron, de manera que, aunque la trementina y la distancia al muro parecian serios obs-

1 *Journ. of Linn. Soc. (Zool.)*, vol. XIII, p. 217.

2 *Habits and Instincts*, vol. II, p. 251.

táculos, no se le agotaron al animal los medios de que disponia para conseguir su objeto; y subiendo por el muro hasta cierta altura, les bastaba un ligero brinco para caer con seguridad en la mesa.

Parece que estos actos son determinados por la *razon*; pero éstos son guiados, probablemente, por un sentido visual superior al que poseen las hormigas de nuestros países, las cuales, así como lo ha demostrado Sir John Lubboek, se sirven poco de este sentido. Debe notarse que la falta aparente de inteligencia, manifestada por la aversion que tienen nuestras hormigas á saltar, es debida tal vez simplemente á la debilidad de su vista. El sentido del olaflo por más desarrollado que sea, no les bastaria en el caso de que tuvieran que saltar, y los ojos laterales de nuestras hormigas, bastante pequeños además, no serian de mucha utilidad para realizar este acto.

Se ha admitido generalmente que las abejas dan algunas pruebas de compasion hácia sus compañeras heridas ó desgraciadas. He aquí lo que dice respecto á esto, Sir John Lubboek: <sup>1</sup>

Se sabe que cuando alguna de ellas tiene miel sobre sí, es lamida por las otras hasta que está apta para volar; pero he podido convencerme que esto ha sido más bien por la miel que por la abeja. El 27 de Setiembre, por ejemplo, experimenté con dos abejas, una de las cuales habia sido sumergida en la miel, y la otra untada apénas; ésta fué limpiada: en cuanto á la primera, no le prestaron nignun auxilio. Además, coloqué varias veces algunas abejas muertas al lado de la miel que iban á tomar las otras; pero éstas nunca hicieron caso de aquellas.

Otras experiencias confirman esta opinion, y Sir John Lubboek, dice en su segunda Memoria (loc. cit., vol. XII, p. 231): «Léjos de haber podido descubrir en ellas una huella cualquiera de afeccion, me parecieron absolutamente insensibles, y del todo indiferentes las unas hácia las otras.»

No se ha citado ningun caso que pruebe que la conducta de nuestras hormigas sea diferente bajo esta consideracion (loc. cit., p. 492), sino ántes bien que aquellas que habian sido mareadas con pintura han vuelto á sus nidos despues de haber sido lamidas por sus compañeras. <sup>2</sup> Pero M. Belt, en su obra titulada *Naturalist in Nicaragua*, cita algunos casos muy notables en que las *hormigas forrajeras* manifiestan cierta simpatía hácia sus compañeras, cuando éstas se encuentran en la desgracia.

Dice que un dia que examinaba una columnilla de hormigas (*Eciton hamata*), colocó una piedrecita sobre una de ellas. La que se acercó en seguida, apénas hubo descubierto su situacion, cuando corrió rápidamente hácia atrás comunicando la noticia á las otras. Todas se precipitaron sobre el obstáculo; las unas, mordiéndole é intentando moverle, las otras, tomando á la paciente de las patas y estirándola

<sup>1</sup> *Habits and Instincts*, vol. XII, p. 428.

<sup>2</sup> *Habits and Instincts*, vol. XIII, p. 230.

con tanta fuerza, que temí que se las arrancasen. Cubrí despues á otra con un pedazo de arcilla, dejándole á descubierto únicamente las antenas. Fué encontrada inmediatamente por sus compañeras, las cuales se pusieron desde luego á trabajar, y la libertaron arrancando con sus mandíbulas los pedazos de arcilla.

Tal vez se observen actos semejantes á los que ejecutan las *hormigas forrajeras* en favor de sus compañeras, en otras especies de hormigas, aunque en éstas no sean habituales. Por lo demás, no estamos seguros de que, como dice M. Belt, cada una de las hormigas que fueron en auxilio, habia recibido determinado aviso. Ellas pudieron seguir simplemente una campaña excitada. Pronto se darán á conocer las pruebas acerca de esta opinion, al ménos para lo que concierne á las hormigas ordinarias.

Crcíase tambien que los insectos sociales daban muestras de alegría, á juzgar por sus mútuas caricias, cuando se encontraban despues de haber permanecido separados algunas semanas ó meses. Pero las experiencias de Sir John Lubbock no han dado ningun resultado que tienda á confirmar esc aserto. Se ha dicho que todos los individuos de un enjambre se conocen, y que cuando hay algun extraño es expulsado de la colmena. Esto solo en parte es verdadero. Sir John Lubbock ha observado que las abejas conocen su colmena y entran á ella con certeza. Algunas veces, sin embargo, entran á otra, sin el menor temor, y sin ser por esto molestadas. Las hormigas parece que se conocen mucho mejor que las abejas. Sir John Lubbock, ha notado <sup>1</sup> que las hormigas no pueden permanecer en un nido extraño; son atacadas siempre con tenacidad, y matadas, por último (á excepcion de una sola especie. —*Lasius flavus*—.) Las antiguas compañeras, despues de una separacion de seis meses ó más, no son recibidas con ninguna muestra de cordialidad; pero no se oponen en general á su venida. Esta memoria aparente en los individuos de una colonia, puede depender quizás de alguna distincion delicada establecida por el sentido del olfato. Una hormiga de otra sociedad, aunque pertenezca á la misma especie, puede presentar alguna circunstancia que le distinga de las demás; miéntras que un miembro de la misma colonia, aún despues de una larga ausencia, no presenta ningunos caracteres particulares, y pasa desapercibida en lugar de ser reconocida por sus compañeras.

¿Qué debemos pensar, además, de la memoria en las avispas, ó de la aptitud del individuo para instruirse por su propia experiencia, en vista de los hechos siguientes, referidos por Sir John Lubbock? <sup>2</sup>

A una avispa, que habia sido marcada para encontrarla, se le enmelaron las alas de manera que no podia volar; y como el experimentador no sabia donde estaba su colmena, no pudo hacérsclas limpiar por sus compañeras del modo ya indicado. Él creyó que se moriria; pero como último recurso, decidió lavarla, su-

<sup>1</sup> *Journ. of Lim. Soc.*, vol. XIII, p. 221-237.

<sup>2</sup> *Loc. cit.*, vol. XII, p. 138.

poniendo que tal operacion «le causaria tanto susto que no volveria.» La tomó y la puso en una botella que contenia agua hasta la mitad, sacudiendo aquella hasta que la miel se hubo lavado. Se le cambió entónces á una botella seca, la cual se puso al sol. Habiéndose secado, dice Sir John Lubbock, «la dejé ir y voló inmediatamente á su colmena. Trece minutos despues me sorprendió verla ya de regreso como si nada le hubiera sucedido, y continuó visitando por algun tiempo la miel. . . . Esta experiencia me interesó tanto que la repetí con otra avispa marcada, á la cual sumergí en el agua hasta que quedó inmóvil é insensible. Cuando la saqué se reanimó, le dí de comer, y voló tranquilamente á su colmena como de ordinario, volviendo despues de su acostumbrada ausencia. En la mañana siguiente ella fué quien visitó primero la miel.»

Segun lo que se ha dicho, el lector no se sorprenderá al ver que las minuciosas investigaciones de Sir John Lubbock, no dan ningun apoyo al supuesto lenguaje de los insectos sociales: no ha encontrado nada que le pruebe que estos posean la facultad de comunicarse, ya sea por medio de sus antenas ó ya por otro motivo. Sus investigaciones fueron hechas con el mayor cuidado y repetidas varias veces, en vista de elucidar definitivamente esta cuestion; y por el resultado de ellas pudo convencerse de que, opuestamente á lo que han dicho Hüber y Dujardin, las avispas y las abejas, «no poseen la facultad de comunicarse entre sí, ni de darse ningun aviso sobre el alimento, etc., que han encontrado.» El mismo observador agrega: «Indudablemente cuando una avispa ha descubierto una provision de miel, las otras inmediatamente tienen conocimiento de esto; pero se cree que tal cosa solo depende de que se siguen mutuamente. Si se comunicaran el hecho, apareceria desde luego, en gran número, pero esto no se observa.» Las experiencias y las observaciones que Sir John Lubbock ha hecho con las hormigas, para elucidar la misma cuestion, le han conducido á la siguiente conclusion: <sup>1</sup> «Cuando una hormiga descubre alguna provision de alimentos, y las demás se agrupan gradualmente hácia el mismo punto, son guiadas en unos casos por la vista, y en otros se siguen la pista.»

Además, varias personas han creido que las abejas y las avispas se comunican sus impresiones por medio de los sonidos, lo cual implica en ellas la existencia del sentido del oído. Pero como ya se ha dicho, el observador citado notó, no obstante, que las abejas, las avispas y las hormigas no dan muestras de la menor atencion cuando se producen cerca de ellas lo más variados sonidos.

Estas investigaciones de Sir John Lubbock, son las mejores que se han hecho para probar realmente, por medio de experiencias satisfactorias, la inteligencia adaptable de los insectos sociales, cuyos actos instintivos son tan complexos como admirables; y hasta ahora nos bastan para demostrar que no habia ningun fundamento al admitir en dichos animales algo análogo á la razon. Sus experiencias

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, vol. XII, p. 485.

han probado, en muchos casos, la falta absoluta de razon; áun cuando no habia necesidad de desviarse mucho las acciones ordinarias para que estos insectos (los más inteligentes de su clase) pudiesen adaptarse á ciertas modificaciones hechas de intento á los objetos que les rodcan.

El corolario siguiente es precisamente el reciproco del que se acaba de probar. Dice así:—Mientras mayor es el desarrollo del cerebro en los organismos que ejecutan alguna de las acciones instintivas complexas, con más frecuencia intervendrán los actos de la *razon* en sus relaciones accidentales con los fenómenos poco habituales, y que están fuera de los límites de su experiencia instintiva ordinaria.

Despues de los insectos las aves son notables por sus instintos: como el cerebro y el sistema nervioso en general es mucho más desarrollado en los pájaros que en los insectos, debemos encontrar, segun el corolario mencionado, en los primeros mayor libertad y variedad en las acciones, así como un ejercicio más constante y evidente de los actos de razon, emocion, imaginacion y volicion.<sup>1</sup>

No será difícil probar que en las aves existe una variada serie de fenómenos vitales. Citarémos algunos ejemplos.

Referirémos primeramente una historia interesante escrita por el naturalista escocés, Tomás Edwards, el cual ha pasado casi toda su vida estudiando las costumbres de los animales inferiores. Dicha historia trata de un pájaro llamado *Gira-piedras*, que se alimenta en las playas con pequeños crustáceos. Los actos citados parecen demostrar la existencia de una imaginacion distinta del objeto descado, y de una adaptacion razonada y conforme con los medios que hay que poner en práctica para llegar al fin propuesto.

« Un dia, dice T. Edwards, que yo me paseaba por la playa, al oeste de Banff, observé á lo léjos á dos pájaros que estaban en la arena cerca de un objeto grande. Bajando mi fusil de la espalda y preparándole, logré arrastrarme por la pendiente atravesando los galetes hasta llegar, en fin, cerca de dichas aves, las cua-

1 El lector no debe deducir de aqui que no se encuentran manifestaciones distintas de estos actos mentales, hasta que se llegue á animales de este grado de organizacion. Los signos de emocion, por ejemplo, son típicos en ciertos reptiles. R-M. Middleton dice (*Nature*, 31 de Octubre de 1878, p. 696): «Durante el último estío, yo conservaba cinco camaleones, y observé varias veces que les causaba terror y rabia estar cerca de las serpientes. Cuando un camaleon grande, de Algeria, que yo poseia, vió á una serpiente ordinaria saltar cerca de él, comenzó inmediatamente á inflar su cuerpo y su buche, se agitó hácia adelante y atrás con grande energia, ó se retiró rápidamente girando el cuerpo del lado opuesto á la serpiente, abriendo su cavernosa boca, soplando ó intentando morder á lo que consideraba como un enemigo natural. Al mismo tiempo su cuerpo experimentó un cambio de color casi instantáneo; prontamente se cubrió de un gran número de manchas morenas. Es curioso ver cómo los mismos síntomas de miedo y de cólera se manifiestan cuando se le presenta una lagartija ó una rana. El colmo de esta nerviosidad grotesca se notó un dia que un camaleon hubo visto á una muñeca de niño. Quizás los ojos de vidrio de la mencionada muñeca, dándole á ésta la apariencia de vida, causaron terror al reptil.» Ultimamente el autor ha comprobado estos signos de terror ó de cólera en el camaleon. La oscilacion del cuerpo hácia adelante y hácia atrás y su enorme boca abierta eran los caractéres constantes; cuando se tomaba al animal en este momento, se podia sentir una especie de temblor particular.

les estaban ocupadísimas en voltear un pez muerto que era de un volúmen seis veces más grande que el de cada pájaro. Eran dos *gira-piedras*. No queriendo interrumpirlos y deseando presenciar sus operaciones procuré deslizarme, sin ser visto, á un agujero que habia en los galetes un poco más cerca de ellos. Yo distaba solo algunas varas de los pájaros, y podía, sin que me vieran, observar todos sus movimientos. . . . Habiéndome instalado perfectamente en mi observatorio de galetes fijé toda mi atencion. Empujaban de una manera atrevida al pescado con su pico primeramente y despues con su pecho; pero en vano (el objeto permanecia inmóvil). Se dirigieron entónces al lado opuesto y comenzaron á rascar la arena debajo del pescado. Despues de haber quitado una gran cantidad, volvieron al lugar en que estaban primero y continuaron trabajando con el pico y el pecho; pero aparentemente con tan poco éxito como al principio. Sin desalentarse, sin embargo, volvieron por segunda vez hácia el otro lado, y siguieron su excavacion, con la firme intencion de no abandonar sus proyectos que eran evidentemente ahuecar debajo del animal muerto á fin de lograr voltearle fácilmente. Miéntras se ocupaban en esta operacion, y habiendo trabajado tanto de un lado como de otro durante media hora, se juntaron con otro pájaro de su especie que llegó rápidamente de las rocas vecinas. La oportuna llegada fué celebrada con señales de verdadera alegría. Concluidas sus mútuas congratulaciones, continuaron los tres la obra; y habiendo trabajado vigorosamente algunos minutos en separar la arena, se dirigieron hácia el otro lado, y apoyando simultáneamente sus pechos contra el pescado lograron alzarlo algunas pulgadas mas sin poderlo voltear; volvió éste á caer sobre la arena á pesar del esfuerzo de los tres pájaros. No obstante esto, despues de reposar un momento y sin moverse de sus puestos respectivos (un poco distantes unos de otros) resolvieron, segun parecé, poner en juego otro medio. Apoyando el pecho sobre la arena, lograron introducir el pico debajo del pez al cual levantaron aún casi á la misma altura que la primera vez: retirando entónces el pico, y sin perder el adelanto obtenido, aplicaron el pecho contra el cuerpo con tal esfuerzo y habilidad, que cediendo éste por último, rodó á algunas varas de distancia al fin de un pequeño declive. Los pájaros hicieron tal esfuerzo que le siguieron ántes de recobrar su perdido equilibrio. Volvieron inmediatamente con ardor al lugar de que habian desalojado el obstáculo que por tanto tiempo se les opuso, y sus movimientos rápidos y contínuos probaron evidentemente que una abundante comida era la recompensa de su loable é industrioso trabajo.

Un escritor refiere tambien en la *Nature*<sup>1</sup> un incidente del cual ha sido testigo frente á una posada cerca de Richmond donde merodeaban algunas palomas. La manera de obrar de una era de un carácter del todo inusitado, y habia sido probablemente adiestrada por algun individuo. Además, parecia que sus actos debian ha-

<sup>1</sup> Agosto 21 de 1873, p. 325.

ber sido guiados por un conocimiento enteramente distinto del fin que se esperaba. Hé aquí el suceso:

Cierto número de estos animales, recogían varios granos de avena que accidentalmente habían caído del saco suspendido á la boca de un caballo. Así que hubieron consumido el grano que había cerca de ellas, una, batiendo furiosamente sus alas, se lanzó directamente á los ojos del caballo, el cual sacudió la cabeza y naturalmente hizo caer algunos granos. Vi repetirse esto varias veces siempre que se agotaba la provision. El autor bien podría preguntar en vista de esto si no hay algo *superior al instinto*.

Es muy conocida la afeccion natural de los pájaros hácia sus polluelos, pero aún es más notable la razon que despliegan algunas veces bajo la influencia de esta emocion. Esto lo probarán algunos ejemplos.

White, en su obra *Natural History of Selborne*, dice, que varios papa-moscas construían cada año sus nidos en las parras adheridas á los muros de su casa. «Un par de estos pajarillos, añade, había en cierto año, colocado inadvertidamente su nido en una rama desnuda (tal vez en un tiempo sombrío, sin tener en cuenta el inconveniente que esta circunstancia presentaría); pero á la llegada de una estacion ardorosa, cuando la pollada no había emplumado aún, la reflexion del sol sobre el muro llegó á ser insoportable, y habría hecho perecer inevitablemente á los polluelos si el afecto no hubiera sugerido un medio y obligado á los padres á permanecer sobre el nido durante las horas de mayor calor, con las alas extendidas y con el pico abierto para respirar, preservando así del calor á sus hijos.»

El editor de la obra mencionada<sup>1</sup> ha citado otro ejemplo muy notable: «Un dia que llovía, dice, un nido de golondrinas saturado de humedad cayó al suelo. Contenía éste cinco polluelos sin pluma aún. Una señora que vió el accidente recogió á los pajarillos, y colocó los restos del nido en un canastillo que puso dentro (? ó fuera) de la ventana de su gabinete de aseo: tuvo el gusto de ver que los pájaros fueron á darles de comer á sus hijos. Uno de éstos estaba tan débil que no podía tomar tanto alimento como los otros, y por lo mismo, cuando éstos pudieron abandonar el nido, aquel apenas estaba medio emplumado y soportando el frio por hallarse solo en el nido. Este frio agudo soplabá del Nordeste, y penetraba en ese tiempo por las aberturas de la canasta, aumentando así los sufrimientos del pobre pajarillo. Entónces *se vió que llegaron inmediatamente los padres llevando tierra en su pico, y en breve construyeron contra el canasto un muro que preservaba perfectamente al polluelo de la fria brisa*. Acabó su desarrollo y voló.»

En estos casos, es evidente que encontramos actos razonados ejecutados con una imaginacion distinta del objeto propuesto, y esto en presencia de condiciones desconocidas. Tenemos pues, á la razon, la imaginacion, y la volicion combinán-

<sup>1</sup> Illustrated Library, edition Bohn, p. 154.

dose para lograr un nuevo fin. Pero se pueden citar aún otros casos notables. El editor de la obra de White, dice aún:<sup>1</sup>

«Se me han referido varios hechos interesantes acerca de la disposicion característica de los martinets, cuando sus nidos han sido invadidos por los gorriones. Un individuo de Hampton-Court, me informó de un hecho observado por él una mañana y que consistió en que dos gorriones habian incubado sus huevos en un nido de martinets, cuando dos ó tres dias despues de nacidos los polluelos, llegó cierto número de martinets, los cuales hicieron pedazos el nido. El observador encontró á aquellos, no emplumados aún, abajo de la ventana. Otra vez, el contra-maestre, carpintero de palacio, en Hampton-Court, me refirió que mientras trabajaba en su establecimiento, un par de golondrinas hizo su nido en el codo de una ventana inmediata, adonde las observaba con frecuencia. Cuando hubieron concluido el nido, llegaron algunos gorriones, los cuales tomaron posesion de él y depositaron allí sus huevos. Mientras que la hembra les encubaba llegaron varios martinets y taparon el agujero. Algunas semanas despues, examinó el nido y encontró al gorrion muerto sobre sus huevos.

Además, segun Swainson, «muchos pájaros, de la familia de los papagayos, son muy conocidos por mostrarse unos á otros una grande y duradera afeccion;» y este autor añade: «Bonnet menciona la mútua afeccion observada en dos pájaros, llamados de amor, los cuales estaban en la misma jaula. Al fin, la hembra se enfermó, y su compañero mostró grandes señales de apego; le llevaba el alimento desde la parte inferior de la jaula hasta el perchero donde estaba parada; cuando murió, el pobre pájaro voló alrededor de ella con grande agitacion, intentando á veces abrirle el pico para darle de comer. Pronto languideció y no sobrevivió sino algunos meses despues de la muerte de su compañera.

Pero las acciones que ejecutan los pájaros para defensa de sus hijos, son quizás más notables, y más aún si están dotados de una gran emocion («parece que no se tienen ninguna consideracion individual y que no temen al peligro»). Como dice Swainson, «los pájaros más débiles atacan á los más fuertes y les persiguen durante el tiempo de la incubacion. Sabemos que si existe un par de cuervos en alguna cavidad de las rocas de Gibraltar, no tolerará que un buitre ó una águila se aproximen á su nido, sino que les atacará de una manera terrible.» Y los medios empleados por la perdiz, el frailecillo, el chorlito y otros muchos pájaros para entretener y desviar la atencion de los que pudieran acercarse á sus polluelos, son muy curiosos.

En cuanto á los mamíferos (perro, elefante, mono) son los que dan pruebas más notables de inteligencia.

No faltan pruebas acerca de que algunas emociones del perro pueden tener una base independiente de la pura afeccion instintiva hácia sus hijos. La simpatía del

<sup>1</sup> Edition Bohn, p. 1666.

perro hácia su amo en la desgracia es más marcada que la que puede tener hácia los miembros de su propia especie en circunstancias más ó ménos análogas. Réfírense numerosas anécdotas del primer género de simpatía de parte del perro, y debe verse este sentimiento como un efecto de la inteligencia y de su amor hácia sus amos. Son relativamente poco numerosos los ejemplos de simpatía hácia su misma especie. Swainson, sin embargo, cita un ejemplo. Dice: <sup>1</sup>

El reverendo M. S. . . de M., . . . en Denbighshire, tenia un perro de Terranova, favorito, el cual vivia cómodamente y ejercia su poder con gran bondad. Más de una vez se le vió saltar la puerta que ponía en comunicacion el patio de la casa con la quinta, llevando grandes huesos que le habian dado á él, á un perro de caza que estaba atado en la caballeriza.

La aversion que algunas veces manifiesta el perro hácia los individuos de su misma especie, aversion que nace á primera vista, es admirable en sí misma; pero cuando hallamos que este animal conserva un recuerdo de esta clase de emocion, recuerdo que se despierta, despues de algun tiempo por una simple asociacion de ideas y con tal fuerza que determina una accion inmedita, mereee citarse como un ejemplo de procedimientos mentales y de emocion en el perro. El doctor Paladilhe, de Montpellier, cita un caso interesante de esta naturaleza. Debiendo ir á pasar algunos dias con unos parientes que habitaban en una pequeña aldea, á unos 35 kilómetros de distancia, se llevó á una hembra de galgo que jamás habia estado allí.

Sucedió, dice, <sup>2</sup> que: «no léjos de allí habia una perra perteneciente á uno de los vecinos de mi primo: entre los dos animales se despertaron (desde el principio de mi corta permanencia) un odio y un coraje grandisimos: tenian lugar actos terribles, no solamente todos los dias, sino cada momento. El tiempo no bastó para que esa perpétua hostilidad disminuyera, y hasta en los últimos momentos de mi partida, ambos riñeron varias veces. El año siguiente volví, acompañado de mi perra, al mismo lugar: tres cuartos de hora próximamente ántes de llegar al pueblo, el animal, como herido por una idea súbita, partió hácia adelante con rapidez; y todos los esfuerzos que hice para detenerle fueron inútiles. Al llegar al pueblo supe que habia tenido lugar un ataque terrible entre mi galga y la perra de la aldea, las cuales estaban á punto de seguir el combate despues de que hubieron cesado momentáneamente las hostilidades.»

Algunos perros parece que tienen tambien una nocion rudimentaria de lo que es justicia é injusticia, lo cual lo atestigua la existencia de los procedimientos mentales de cierta complejidad para los animales de este género. Léuret cita la anécdota siguiente:

«Árago, el astrónomo, fué sorprendido una vez por la tempestad en un pueble-

<sup>1</sup> *Habits and instincts of Animals*, p. 72.

<sup>2</sup> *Nature*, Agosto 7, 1873.

eillo del Sur de Francia; y Dureau de Lamalle, el cual ha referido la historia (Ann. des se. nat., t. XII, 1831), dice que en la casa de los aldeanos adonde habia buscado refugio, no pudieron ofrecerle más alimentos que un pollo (el cual dió á cocer inmediatamente). El torno estaba provisto de un tambor en el cual entraban unos perros que ya se habian acostumbrado á imprimirle el movimiento necesario. Uno de los perros que se tenia para este objeto (y que se llamaba *giratorno*) estaba en la cocina, y de allí quiso tomarle el campesino para hacerle trabajar; pero se le enfureció, y fué en seguida á ocultarse desobedeciendo resueltamente las órdenes de su amo. Árago, sorprendido, preguntó la causa de esto; se le dijo que el perro rehusaba obedecer porque se le queria poner en el torno de su compañero. El astrónomo hizo que buscasen al otro perro, el cual al llegar, entró al tambor á la primera señal de su amo, é hizo girar el torno por espacio de diez minutos. Para completar la experiencia, Árago hizo que detuviesen el tambor y que pusieran en libertad al perro, diciéndole al aldeano que llamase al animal, que desde luego se resistió. Dióse la orden, y el animal, que tan obstinadamente se habia resistido al principio, convencido de que habia llegado su tiempo de tarea, entró voluntariamente en el tambor y comenzó á dar vueltas.»

Los que han tenido perros inteligentes saben hasta qué grado, verdaderamente sorprendente, llegan á ser capaces de comprender el lenguaje, es decir, cómo obran por medio de simples instrucciones verbales. Ultimamente ha citado un ejemplo Mr. Charles Stewart, de Tighnduin, Perthshire.

«Hace algunos años, dice,<sup>1</sup> tenia yo en mi quinta, un perro llamado Bedach, destinado á cuidar las vacas de ordeña. Este perro reconocia por ama á la lechera: cuando ésta le mandaba que cuidase á las vacas en determinado lugar del campo, solia acostarse en medio de la línea que juzgaba conveniente. Paciente y vigilante permanecia en reposo hasta que alguno de los animales confiados á su cuidado traspasaba el lindero que él habia señalado; entónces se arrojaba sobre el transgresor, y asiéndole de las pesuñas le hacia retroceder. Es de advertir cómo hubo de bastar á la vaca poco tiempo para reconocer y respetar esta medida. Llegó este perro á conocer tambien á las vacas por sus nombres. Una de ellas llamada *Aggi*, necesitaba, en ciertas estaciones ser ordeñada más que las otras, y la lechera no tenia más que decir: *Bodach, vé á buscarme á Aggi*, y el perro la conducia cuidadosamente á la casa.»

El elefante es visto generalmente como el más sagaz de todos los cuadrúpedos que viven en el estado natural. Sin embargo, parece del todo seguro que dicho animal no conservaria este rango ante todos los brutos incluso los cuadrumanos.

Como los monos, el elefante añade á sus demás facultades sensorias un sentido tangible, fino en extremo y dotado de discernimiento. Su trompa prehensil le sirve para todas las funciones en las cuales pudiera obrar una mano muy sensible.

<sup>1</sup> *Nature*, Mayo de 1879, y Marzo 20 de 1879, p. 458.

El animal goza además, de la ventaja de vivir mucho tiempo. Siempre que un animal posée desde su juventud una gran dosis de inteligencia, ve prolongarse sus experiencias durante un período de ciento cincuenta años á lo más; nosotros tenemos la esperanza de que los individuos, y, por último, la raza adelante mucho respecto á la sagacidad. La importancia de este punto será mejor apreciada por aquellos que conocen las diferencias de sagacidad que existe generalmente entre los perros jóvenes y los que han vivido hasta el término de su vida activa. Porque si se manifiestan tantas diferencias en el curso de ocho ó diez años, debemos esperar esfuerzos mayores en una vida cuya duracion ha sido al ménos diez veces la del perro.

No debemos olvidar, por otra parte, que el elefante no se reproduce cuando se halla cautivo; por consecuencia, opuestamente al perro, no lega á las generaciones sucesivas ninguno de los desarrollos tan notables de sus facultades que pueden resultar de sus relaciones con el hombre ó con su educacion. Así, pues, el elefante puede obtenerlo el hombre; pero la raza no tiene las agudas facultades que adquiere en la extensa escuela que constituye el medio natural del animal.

Una vez aprisionado, el elefante llega á ser, como dice Buffon, el más dócil y el más sumiso de todos los animales.

Posée afecto hacia su custodio, le acaricia y hace todo lo que le agrada. En poco tiempo llega á comprender las señales y aún la expresion de los sonidos: distingue el tono de mando del de la cólera y de la bondad, y obra conforme cada uno de ellos. Jamás equivoca las palabras de su amo; recibe sus órdenes con atencion, y las ejecuta con prudencia y esmero.

Lo que Swainson refiere de la inteligencia y sagacidad tan conocidas que muestra el elefante cuando ayuda á su amo á capturar los *sauns*, ó machos solitarios, en estado salvaje, es tan sorprendente, que esto seria incercible si los hechos no fuesen notoriamente atestiguados. La relacion es bastante extensa para que pudiese tener cabida en este lugar.

(Traducido de la *Revue Scientifique*, núm. 20, (1881).



ENUMERACION  
DE LAS  
**ESPECIES DE MAMÍFEROS, AVES, REPTILES Y BATRACIOS**

OBSERVADOS EN LA PARTE CENTRAL Y MERIDIONAL  
DE LA REPÚBLICA MEXICANA,

POR F. SUMICHRAST.

I.—MAMÍFEROS.—2ª PARTE. \*

ÓRDEN SEXTO.—UNGULADOS. (UNGULATA.)

46. *¿Tapirus (Elasmognathus) Bairdi*. Gill. Vulg. *anteburro, danta*.

Con cierta vacilacion refiero aquí la danta del Sur-Oeste de México al *Tapirus Bairdi*. Gill., porque no me ha sido posible encontrar una perfecta concordancia entre los caracteres asignados á esta especie y la configuracion de los cráneos que he podido examinar: uno de estos que aún tengo á la vista y que comparado minuciosamente con las figuras y diagnoses comparativas de la Biología Central-Americana, \*\* me parece referirse con más propiedad al *Tap. Dowii*: nada extraño fuera además que ambas formas \*\*\* se encontrasen á la vez en las partes meridionales de la República.

Las dantas parecen ser más comunes en la parte S. O. de México que en la opuesta: en toda la Sierra Madre del Istmo de Tehuantepec y del Estado de Chiapas se ven con bastante frecuencia en las orillas de los torrentes, y su presencia se manifiesta allí á cada paso por la abundancia de sus excrementos y sus huellas en el suelo arenoso. El carácter muy arisco de la danta y lo quebrado de los sitios que afieiona, hacen su caza en extremo penosa y las más veces ingrata. Corre con suma velocidad en las vertientes más escabrosas de los cerros y en los más espesos matorrales: si en su fuga encuentra un torrente y se ve seguida de cerca por los perros, suele echarse en alguna hondura en donde se halla á cubierto de los ataques de sus perseguidores: otras veces, sobre todo, si es una hembra

\* Véase la 1.ª parte de los Mamíferos en la pág. 199.

\*\* En la parte mamalógica de esta magnífica obra, el Sr. Alston ha dado una reseña completa de lo que se conoce hoy de las dantas Centro-americanas.

\*\*\* Hé aquí cómo el Sr. Alston en la citada obra expresa los caracteres específicos de ambas formas:

1 *T. bairdi*. Huesos nasales bien desarrollados, cada uno de ellos estando osificado de un solo centro, gruesos á su base y articulados uno con otro en la mayor parte de su longitud.

2 *T. dowi*. Huesos nasales muy pequeños, cada uno de ellos osificado de dos centros, delgados, más ó menos separados uno de otro por una prolongacion de los h. frontales, con los que se anquilosan en parte ó en totalidad ántes que el animal llegue á la edad adulta.

con eria, hace frente á los perros y al cazador, y es entónces la mejor oportunidad para apoderarse de ella. Los rancheros consideran la danta como un animal *muy cobarde*, lo que á su entender significa que muere con la mayor facilidad, y esta opinion parece ser confirmada por la experiencia: he visto una, cogida con un simple lazo de bejuego echarse en la orilla de un arroyuelo y espirar allí en pocos momentos sin que se hubiese podido atribuir su muerte á otra causa que al furor que experimentaba al sentirse prisionera.

Poco se caza la danta en México por el sabor de su carne que se asemeja al de la carne de toro, y sólo su piel muy gruesa y resistente sirve á la fabricacion de sogas despues de haber sido durante cierto tiempo enterrada en el suelo para darle mayor flexibilidad.

47. *Dicotyles tajasu*. Lin. Vulg. Jabali, Cochino de monte.

El jabali es muy abundante en todas las regiones cálidas de la República.

48. *Cervus* (*Cariacus*) *virginianus*. Lin. Vulg. Venado. Sinon. *Cervus mexicanus*. Pennant., etc. *Cervus Capricornis*. Saussure.

Es la opinion de los naturalistas modernos que se han ocupado de esta materia, y entre otros de los Sres. Allen y Alston, que el *C. mexicanus*, de Pennant, Cuvier, Gray, etc., no es sino una raza meridional del *C. virginianus*. Bodd. y á esta última refieren igualmente los citados zoólogos el Venado *cuernicabra Cervus, capricornis*, que mencionó de paso el Sr. de Saussure en su trabajo sobre los Ciervos mexicanos (Revue et magasin de Zoologie, 1860). Durante mi permanencia en la hacienda del Mirador, en 1855, tuve ocasion de recoger varios cráneos del cuernicabra, y de allí remití al Sr. de Saussure las astas de que habla en el referido trabajo: abrigo la conviccion, fundada en las relaciones de los cazadores á quienes he consultado, en la completa analogía que presenta el cráneo del cuernicabra con el del venado comun, de que, como el mismo Sr. de Saussure lo sospechaba, no es el *C. Capricornis* otra cosa sino un *C. virginianus* muy adulto.

49. *Cervus* (*Cariacus*?) *toltecus*. Saussure.

Esta interesante especie parece ser muy rara en las partes de la República que he visitado: no he visto, en efecto, en el espacio de más de 23 años más que dos individuos, el uno en el Estado de Veraeruz y el segundo en la Sierra de Oaxaca: la forma achatada de su hocico lo hace distinguir á primera vista del venado comun y del *temasate*.

50. *Cervus* (*Coassus*) *rufinus*. Pucheran. Vulg. temasate. *Cervus Sartorii*. Saussure.

El temasate, tan comun y por lo mismo muy conoeido en la costa oriental de México no se encuentra en la parte occidental del Istmo de Tehuantepec, aunque algunos individuos han sido matados, en remotos intervalos, en las montañas de

la Gineta adonde habian llegado de regiones más cercanas á la costa del Golfo de México. Este bonito animal no vive indiferentemente, como el venado comun, en las selvas y en los llanos, pero se mantiene siempre en lugares de densa vegetacion y en la orilla de los bosques, y su proximidad no deja de ser algo perjudicial á los indios milperos por los daños que causa en las siembras de maiz y de frijol. Cuando se le da caza, no sigue el temasate como el venado una carrera recta, sino que va dando vueltas circulares, volviendo á menudo al sitio de donde ha sido lanzado por los perros; maniobra intentada sin duda para hacerlos perder más fácilmente el rastro.

---

ÓRDEN SÉTIMO. ROEDORES. (RODENTIA.)

51. *Sciurus variegatus*. Erxleben. Vulg. *Ardilla*.

Esta especie, en cuya definieion sistemática ha existido mucha confusión hasta los trabajos de los Sres. Allen y Alston, ha recibido un ereeido número de apellidos segun las variaciones de color que presenta en las diversas localidades que habita. Es muy comun en toda la tierra ealiente y templada de Veracruz, é igualmente en la parte occidental del Istmo de Tehuantepec y de Chiapas.

52. *Sciurus hypopyrrhus*. Wagler. Vulg. *Ardilla*.

He encontrado individuos de esta especie en los Almagres, á orillas del rio Goazacoaleos.

53. *Sciurus Deppei*. Peters. Vulg. *Ardilla*.

Esta ardilla es bastante comun en las localidades ealientes y templadas del Estado de Veracruz hasta dos mil metros de elevacion.

54. *Spermophilus mexicanus*. Erxleben. Vulg. *Ardilla de tierra*.

Este espermófilo, tan abundante en la mesa central de México, parecee faltar completamente en las costas.

55. *Mus rattus*. Lin. Vulg. Rata.

56. *Mus alexandrinus*. Geoffr. Vulg. Rata.

57. *Mus musculus*. Lin. Vulg. Raton.

Estas tres especies cosmopolitas de ratas existen en mayor ó menor abundancia en la República: las dos primeras, tan comunes en el Estado de Veraeruz, parecen de muy rara ocurrencia en las poblaciones de la parte oocidental del Istmo. El Dr. Dugès indica el *Mus decumanus*, Pallas, como indígena de Guanajuato y

de Guadalajara: me parece haberlo visto en Veraeruz en donde no seria extraño hubiese sido importado por los buques que arriban á este puerto.

58. *Hesperomys aztecus*. Saussure. Vulg. Raton de monte.

59. *Hesperomys fulvescens*. Sauss. (Hesp. aureolus. Aud. fide Alston.)

60. *Hesperomys mexicanus*. Sauss.

He enecontrado estas tres especies en la tierra templada de Veraeruz.

61. *Hesperomys melanophrys*. Coues.

El Dr. Coues describió esta especie en vista de ejemplares coleetados por mí en Tehuacan y Tehuantepec, pero tanto él como el Sr. Alston opinan que puede ser una simple variedad del núm. 60.

62. *Hesperomys Sumichrasti*. Sauss.

He coleetado el ejemplar típico de esta bonita especie en los bosques del Uvero, cerca de Tuxtla, en el Estado de Veracruz: tenia por habitacion el interior de un grueso otate.

63. *Hesperomys palustris*. Baird ex Harlan.

Ejemplares de una especie de *Hesperomys* que remití hace años al museo de Washington, han sido referidos por el Dr. Coues á esta especie norte-americana.

64. *Ochetodon* (Reithrodon. Sauss.) *mexicanus*, Sauss. 1860.

Especie bastante comun en los cañaverales inmediatos á Orizaba.

65. *Ochetodon* (Reithrodon) *Sumichrasti*. Sauss. 1861.

El Sr. Alston refiere esta especie á la anterior. (Véase Biología Centrali-Americana, págs. 151, 152.)

66. *Sigmsdon hispidum*. Say. *Hesperomys toltecus*. Sauss. (fide Allen y Alston).

Bastante comun en los Estados de Veracruz y Oaxaea.

67. *Neotoma ferruginea*. Tomes.

Los ejemplares típicos de esta hermosa especie fueron coleetados por el Sr. Salvin en Guatemala y descritos en 1861 por Mr. Tomes. A fines de 1868 pude conseguir en Juchitan (Oaxaca) varios ejemplares que remití al Museo del Instituto Smithsoniano. Estos animales viven en los árboles, particularmente en los de mezquite, y estableen allí su nido hecho de yerba seca en las cavidades del tronco ó en la bifureacion de las ramas: los indígenas los sacan de sus guaridas por medio de una larga fisga, siendo imposible cogelos de otro modo por la presteza de sus movimientos.

68. *Arvicola quasiater*. Coues.

De Orizaba (Tuxpango).

69. *Geomys mexicanus*. Licht.

70. *Geomys hispidus*. Leconte.

La primera de estas dos especies de *tuzas* vive particularmente en los llanos de la mesa central, la segunda en ambas costas de la República.

71. *Syntheres mexicanus*. Kerr. Vulg. *Huitztlacuatzin*.

Bastante comun en las tierras templadas del Estado de Veracruz (Córdoba, Huatusco, etc.) y sube en las faldas de la cordillera hasta cerca de 2,000 metros.

72. *Dasyprocta mexicana*. Sauss. Vulg. Quauhtusa, Quauhquechi.

Bastante comun en la costa del Golfo mexicano. La Quauhtusa se deja ver hasta una altitud de 900 á 1,000 metros: en la costa del Golfo de Tehuantepec es de muy de rara ocurrencia, y esto tan sólo en localidades inmediatas á la Sierra Madre.

73. *Calogenis paca*. Lin. Vulg. Tepezcuintle.

Comun en los bosques de la costa de Veracruz: no he tenido otro dato de su existencia en la costa opuesta que el hallazgo que hice de un eráneo en una cañada del cerro de la Gineta.

74. *Lepus sylvaticus*. Bachman. Vulg. Conejo.

Esta especie (si se refiere á ella como lo han hecho sin duda con buen fundamento los Sres. Allen y Alston, las formas denominadas *Auduboni*, *Artemisiæ*, etc.), es extensamente distribuida en México y ocurre en altitudes muy diversas, desde el nivel de ambos océanos hasta cerca del límite de la vegetacion en el flanco de los grandes volcanes de la mesa central.

75. *Lepus callotis*. Wagler. Vulg. *Liebre*.

Este animal habita una gran parte del territorio de la República, pero sin duda no se halla en ninguna parte en tan grande abundancia como en las costas del golfo de Tehuantepec. En las llanuras de San Mateo y de Santa María del Mar, cerca de la Ventosa, en las de la Venta, cerca de Juchitan y en otros lugares inmediatos al mar, se puede ver á la vez grupos de liebres ó individuos aislados tan poco temerosos de la presencia del hombre, que apenas se dignan ceder el paso á los transeuntes, y llegan sin recelo hasta la puerta de los ranchos. En la mañana y en la tarde son bastante activos, y se entregan entónces con harta animacion á sus juegos ó luchas amorosas, miéntras que en las horas calurosas del dia buscan para hacer su siesta la sombra de los arbustos.

76. *Lepus aquaticus*. Bachman. Vulg. Conejo.

Bastante comun en el Estado de Veraeruz.

## ÓRDEN OCTAVO. EDENTADOS. (EDENTATA.)

77. *Tatusia novemcincta*. Lin. Vulg. Armadillo.

El armadillo ó *tochi*, como se llaman en ciertas localidades del Estado de Veracruz, vive en toda la República.

78. *Myrmecophaga tetradactyla*. Lin. Vulg. Chupamiel.

El chupamiel no es de rara ocurrencia en ambas costas de la República desde el nivel del mar hasta una altitud de 1,000 á 1,200 metros. Vive en los bosques, y su alimentacion se compone, segun creo, únicamente de hormigas: la creencia popular le atribuye la costumbre de comer tambien la miel de las pequeñas abejas silvestres (*Trigona*); pero varios individuos que he conservado cautivos se rehusaban á tomar este alimento, y no aceptaban otro sino las hormigas que iban á buscar en los palos: tan luego como su olfato les indicaba la presencia de una colonia de estos insectos debajo de las cáscaras ó en las grietas del tronco, comenzaban á desgarrarlas con sus poderosas uñas, y por un movimiento sumamente rápido de su lengua larga, extensible y pegajosa, atraían hasta su esófago un crecido número de víctimas. Se tiene la creencia que al ser atacado por un perro, el chupamiel suele introducir su lengua en las fosas nasales de su agresor, y logra así privarle de la respiracion y de la vida: este hecho, sin embargo, merece confirmacion. La tenacidad de la vida es extrema en el chupamiel: aunque traspasado por una ó dos balas tiene suficiente resistencia para treparse en algun palo ó buscar asilo en alguna cavidad ó debajo de algun peñasco.

El Sr. de Saussure, en vista de ciertas diferencias en las proporciones de los huesos del cráneo que creyó observar entre individuos procedentes del Brasil y otros de origen mexicano, consideraba estos últimos como constituyendo una variedad de los primeros; pero estas diferencias son puramente individuales.

## ÓRDEN NOVENO. MARSUPIALES. (MARSUPIALIA.)

79. *Didelphys virginiana*. Ker. Vulg. Tlacuatzin.

Especie de gran extension geográfica y conocida en todas partes de la República.

80. *Didelphys quica*. Natterer. Vulg. Tlacuatzin.

He colectado varios ejemplares de esta especie en los alrededores de Huatusco y de Córdoba (Veracruz): vive en los bosques, pero suele acercarse de noche á las habitaciones rústicas para hacer allí presa de aves de corral, de huevos y de frutas.

81. *Didelphys murina*. Lin. Vulg. *Raton tlacuatzin*.

Este pequeño y gracioso animal vive en ambas costas de la República, pero sin ser común en ninguna parte: habita en los bosques y mora por lo general en nidos de aves abandonados por sus primitivos dueños. La fecundidad de esta especie es extrema: tuve ocasión de conservar viva, durante algún tiempo, una hembra con diez y seis hijuelos: estos se mantenían así constantemente agarrados con las uñas al lomo de su madre, y enroscaban sus colas á la suya para mantener con más seguridad su equilibrio.

He encontrado en la parte occidental del Istmo un *Didelphys* del tamaño del *D. murina*, pero cuyo pelo, en vez de ser rojizo como en este último, era por encima de un gris ceniciento claro: ignoro si es una especie inédita ó una simple variedad local de la anterior.

FIN DEL TOMO V.

# REVISTA CIENTIFICA

DE MEXICO Y EL EXTRANJERO.

FAUNA INDÍGENA.—En el núm. 2 de *La Independencia Médica* se lee un artículo suscrito por el Sr. Alberto V. Alas, que trata de un curioso hemiptero de México, y que el autor designa con el nombre de *Lystra cerifera*. Despues de describirlo, dice lo siguiente respecto á sus costumbres:

«En los meses de Agosto y Setiembre, las hembras depositan los huevecillos en la superficie de las hojas de la *Leucothoe axillaris*, y cerca de las flores que despues han de convertirse en alimento y morada de las larvas. Estos huevecillos, que son arredondados y blanquizcos, quedan adheridos á la epidermis de las hojas, en virtud de la viscosidad que los cubre en el momento de la postura. Se conservan en este estado hasta Noviembre y Diciembre, época en que aparecen las pequeñas larvas, que permanecen algun tiempo ocultas en las hojas. Cuando estas larvas han llegado á su mayor desarrollo, lo que sucede generalmente en Enero y Febrero, son cilíndricas, de 0.<sup>m</sup>05 de largo y 0.<sup>m</sup>006 de diámetro; constan de doce segmentos transversales, de un amarillo anaranjado, y su cabeza de un color castaño-oscuro. En los meses de Marzo y Abril se trasforman en crisálidas; éstas son desnudas, lisas y brillantes, de un amarillo verdoso; están adheridas en el interior de algunas hojas plegadas, y unidas por sus bordes, formando como unos sacos pequeños y cónicos, que les sirven de habitación y abrigo á la intemperie, en donde permanecen hasta Julio, época en que rompen y se desprenden de la cubierta que las habia tenido encerradas, pudiendo volar despues de algunas horas, para efectuar la union de los sexos y propagar la especie. Este insecto es muy singular por la sustancia algodonosa que envuelve su abdómen, por el penacho que cubre su cabeza y coselete, siendo tanto una como el otro de naturaleza cerosa, pudiendo proporcionar, cada insecto, de 30 á 40 centigramos de cera. Se le encuentra en la hacienda de Soltepec, del Estado de México, viviendo en la referida planta que vulgarmente se conoce con el nombre de Palo Santo, y de cuyas hojas y flores se alimenta.»

Desde el año de 1865, el Sr. D. Antonio del Castillo se ocupó del mismo insecto, y en una Memoria especial que publicó en esa época, acompañada de una lámina bastante exacta, tanto en el conjunto como en los detalles, dió á conocer su clasificacion, describiéndolo en seguida. Teniendo presunciones de que fuese una especie nueva, la designó con el nombre de *L. cerifera*, aludiendo á la particularidad de estar envuelta por una sustancia cerosa, acerca de la cual expuso lo que copiamos á continuación:

«Revisten á este insecto un polvo, pelusilla, cirros, largos filamentos, copos blancos y un singular copete amarillo, siendo toda esta vestidura de cera. En efecto, se funde á una baja temperatura, con fenómenos de cristalización. Así, si se acerca una corta cantidad de las partes que la componen, sobre un vidrio delgado, á la llama de una lámpara, se derrite ántes de tocarla, formando innumerables círculos concéntricos extendidos sobre el vidrio, acumulándose encima de ellos multitud de agujas finísimas, como los radios de otras tantas estrellitas.»

«Vive, dice adelante, sobre el *Quercus lanceolatus*, H. y B., que el vulgo designa con el nombre de *encino manzanillo*, y que crece en los bosques de la falda N. E. de la serranía del Real del Monte. Se le ha encontrado tambien en el Sur del Valle de México, arriba del Pedregal, y en las sierras de la Huasteca, habiéndose colectado algunos ejemplares áun en la Alameda de esta Capital.»

Agregaré que el insecto en cuestion es un hemiptero del sub-orden de los Cicadarios y familia Fulgoridos; como de 5 centímetros de largo y 7½ de envergadura; amarillo de cera en lo general, con las alas negro-parduscas y manchadas de rojo en su ángulo de insercion; estando revestido, en efecto, de una abundante secrecion, blanco puro en el abdómen y amarillo de oro en el protórax. El mismo Sr. Castillo nos comunicó alguna vez, que posteriormente habia sabido que la referida especie era ya conocida con el nombre de *Phenax auricoma*, de Burmeister. Por otra parte: la sustancia cerosa que tanto habia llamado la atencion, es secretada tambien por otras muchas especies

de la misma familia, siendo tan abundante en la *Flata limbata*, que en el comercio extranjero lleva el nombre de *cera china*; y la cual, mezclada con aceite, tiene en aquel país y en las Indias Orientales los mismos usos que la de abeja.—MANUEL M. VILLADA.

**NUEVOS ESTUDIOS SOBRE LA CLOROFILA.**—Se conoce de qué importancia es la función que desempeña la clorofila, esta sustancia verde que se encuentra casi exclusivamente en el reino vegetal. En presencia de la clorofila y bajo la acción de la luz, la materia viva puede asimilar el carbono descomponiendo el ácido carbónico del aire.

Recordemos en pocas palabras el aspecto bajo el cual se presenta la materia verde. Lo más común es percibir en las celdillas de clorofila, pequeñas masas arredondadas coloridas en verde, lo que se llama granos de clorofila; pero se sabe que estas pequeñas esferas no están formadas enteramente de esta sustancia; no contienen sino una pequeña cantidad. Son glóbulos de protoplasma denso, sin paredes propias, sumergidos en medio del protoplasma fundamental de la celdilla. Están *teñidos* por la materia verde: en efecto, basta tratarlos por el éter, el cloroformo ó un aceite graso para ponerlos descoloridos, sin que se modifiquen en su forma y en su volumen. Además, si se sigue el desarrollo de una de estas pequeñas masas arredondadas en sus diferentes edades, se nota que al principio es incolora, después amarilla, y por último verde. Así la clorofila se presenta, como un tinte verde, que colora ciertos granos de protoplasma.

Aun hace poco tiempo, se creía que la clorofila solamente se formaba bajo la influencia de los rayos luminosos. Pero ahora se ha visto que esta condición no siempre es necesaria. Así, se sabe que las hojas de los helechos y los granos de los pinos, cuando germinan, producen clorofila en la oscuridad más perfecta; y Wiessner ha logrado que algunas plantas se pongan verdes bajo la acción del calor oscuro. Por lo mismo la influencia de las radiaciones sobre el desarrollo de la clorofila, no es la misma que la que ejerce sobre la acción química de esta sustancia. Todos los observadores están de acuerdo en que la descomposición del ácido carbónico solo se opera bajo la influencia de la luz y en presencia de la materia viva, es decir, del protoplasma. Por lo mismo, una disolución de clorofila en la luz, y una hoja verde y viva en la oscuridad, no descomponen el ácido carbónico; para que la acción se produzca, es necesario que la clorofila y la materia viva, en contacto íntimo estén expuestas á las radiaciones luminosas.

Así, pues, la influencia de los rayos luminosos es necesaria. ¿Pero todos los rayos luminosos obran de la misma manera? Se ha buscado la influencia de las diferentes radiaciones simples sobre la asimilación clorofiliana, haciendo pasar la luz al través de diferentes líquidos coloridos, ó colocando directamente los vegetales sometidos al experimento, en las diferentes regiones del espectro solar. Después de muchos experimentos, que no siempre han estado de acuerdo, y sobre todo, después de las observaciones de Pfeffer, se admitía un solo máximo colocado en el amarillo vivo; pero veremos que estos resultados no se han confirmado posteriormente. Porque antes que todo, es necesario saber si todas las radiaciones las absorbe la clorofila; y para saberlo, es indispensable hacer el estudio del espectro de esta sustancia, y ver cuáles son las bandas de absorción que presenta. Kraus, que ha hecho este estudio con sumo cuidado, ha observado lo siguiente: el espectro obtenido después del paso de la luz, al través de una disolución alcohólica de clorofila, recientemente preparada, presenta en el rojo una banda de absorción muy bien limitada, de un negro absoluto, que se extiende desde la raya B. hasta más allá de la raya C. Es la banda de absorción más clara y característica de la clorofila. Otras tres bandas más estrechas y menos intensas están situadas en el anaranjado, el amarillo y el amarillo verde; en fin, otras tres bandas anchas, absorben casi completamente los rayos azules y violetas del espectro. Kraus ha obtenido el mismo resultado, haciendo pasar la luz al través de las hojas de plantas diversas, hecho que era sumamente importante comprobar. Conociendo estos estudios, es evidente que solo las radiaciones que corresponden á los rayos de absorción, son los únicos que determinan la descomposición del ácido carbónico.

Por otra parte: estos experimentos de Kraus, están en perfecto acuerdo con los que ha emprendido Timiriazeff. Él fué el primero que demostró, que una luz aún muy fuerte, que ha atravesado una cantidad suficiente de clorofila, no determina ninguna asimilación de carbono en una hoja ver-

de; esta luz, por intensa que sea, es oscura para la acción clorofiliana, y se comprende perfectamente, puesto que se compone de rayos que no pueden absorberse.

Además, el Sr. Timiriazeff hizo el experimento siguiente: Colocó en un espectro muy puro una serie de probetas, invertidas sobre el mercurio. Estas probetas contenían aire atmosférico con 5 por 100 de ácido carbónico, y un fragmento de hoja de bambú de 10 centímetros cuadrados; estos fragmentos recibían la luz de la misma manera, y se interpusieron pantallas negras para impedir las radiaciones de una probeta á otra, etc., etc. Estas probetas estuvieron sometidas á la influencia del espectro, de seis á diez horas, en el mes de Julio. Después se hizo el análisis de los gases de cada una de ellas, y siempre dieron resultados absolutamente concordantes; de este modo el sabio ruso encontró varias máximas para la acción clorofiliana. La más considerable *corresponde exactamente* á la raya característica de la clorofila, á esa banda tan clara y tan absolutamente oscura que vimos situada en el rojo, entre las rayas B y C; después un segundo ménos grande en el anaranjado, otro en el amarillo, y en fin, uno más débil en el amarillo verde. El rojo extremo, aún muy cerca de la raya B, y todos los otros colores, así como la parte infra-roja y ultra-violeta, no dan ningún desprendimiento de oxígeno. Por el contrario, se encuentra frecuentemente en estas probetas una proporción más fuerte de ácido carbónico, producido por la respiración del protoplasma que, como se sabe, absorbe oxígeno y emite ácido carbónico, tanto en los vegetales como en los animales.

Para que obren las radiaciones sobre la clorofila no basta que se absorban, sino que necesitan tener una intensidad calorífica considerable, puesto que sabemos que el ácido carbónico exige para descomponerse una gran cantidad de calor. Se puede prever que los rayos más activos son los que, poseyendo mayor fuerza viva calorífica, se absorban al mismo tiempo por la clorofila. Si comparamos estos resultados con la nueva curva de las intensidades caloríficas, determinada experimentalmente por el Sr. Mouton, veremos que las radiaciones que corresponden á la raya característica de la clorofila, son las más completamente absorbidas, y al mismo tiempo de una grande intensidad calorífica; las tres siguientes son aún de una grande intensidad, pero se absorben ménos; en fin, las que están situadas en el azul y el violeta tienen una intensidad calorífica más débil.

Pero en los experimentos que se han hecho sobre la influencia de las diversas radiaciones, no se ha tenido en cuenta la acción que pueden tener sobre la existencia del protoplasma y de la clorofila, y sabemos que la reacción química no se produce si una de estas dos materias está alterada. Pringsheim se ha ocupado de esta cuestión, operando de tal manera, que pueda observarse la clorofila colocada en una luz muy intensa obtenida por la concentración de los rayos, por un lente de 6 centímetros de diámetro. En estos experimentos ha observado que más allá de cierta intensidad, la luz destruye la clorofila cuando se encuentra en un medio que contenga oxígeno; fenómeno de combustión que es independiente de la descomposición del ácido carbónico. Resulta de estos experimentos, que es necesario no pasar de ciertos límites cuando se opera en presencia del oxígeno, porque la clorofila se destruye y no es posible la acción asimiladora.

Existe otra circunstancia que no se ha tenido en cuenta en los experimentos siguientes. Se ha juzgado de la intensidad de la acción química de la materia verde en presencia de la luz, por el volumen de oxígeno formado; pero en realidad se obtenía la resultante de dos acciones contrarias. Porque durante la descomposición del ácido carbónico, la respiración continúa, absorbiendo oxígeno y produciendo ácido carbónico. Los autores de los experimentos citados, han supuesto implícitamente que esta respiración era constante para todas las radiaciones oscuras ó luminosas, porque se produce tanto en la noche como en el día; pero en realidad esto no es exacto. Aun cuando no se han hecho estudios muy precisos sobre este punto, sin embargo, se sabe que los infusorios exhalan mayor cantidad de ácido carbónico cuando están expuestos á la luz violeta.

Por lo mismo hubiera sido necesario separar las dos acciones contrarias, en todos los experimentos precedentes, para obtener resultados verdaderamente exactos. Esto nos explica por qué no se ha obtenido el menor desprendimiento de oxígeno en los vegetales verdes colocados en el azul y en el violeta del espectro; en estos casos la acción clorofiliana ha sido más que compensada por la acción respiratoria inversa. Además, esta acción de la luz sobre la combustión respiratoria ofrece mucho interés, porque más allá de cierta intensidad, más débil de lo que es necesario para destruir la

clorofila, el protoplasma es matado por la luz, á consecuencia, sin duda, de esta combustion más rápida.

\*\*\*

Poco se sabia acerca de la composicion elemental de la clorofila; las materias que se habian analizado, eran sustancias alteradas por oxidacion ó por la accion de los reactivos empleados. Sin embargo se admitia de una manera general que la clorofila contenia fierro, y á este metal se atribuia su color verde, comparándola á la hemoglobina de los animales, que tambien tiene fierro; con este motivo se citaba la coloracion verde que toman las plantas regadas con sales de fierro. Gautier obtiene la clorofila pura y cristalizada, tratando la solucion alcohólica de clorofila por el carbon animal; el carbon retiene la materia colorante, y el licor amarillo guarda las otras sustancias (pigmentos, granos, materias cerosas), que se habian disuelto con la clorofila. El carbon animal se apodera al mismo tiempo de la clorofila y de una sustancia amarilla cristalizable, que ya se habia señalado. Se le separa por medio del alcohol á 65°. Despues se vierte aceite ligero de petróleo sobre el carbon desprovisto de la materia amarilla, y se obtiene un licor de un verde muy oscuro. Se hace evaporar lentamente este licor en la oscuridad, y se obtiene la clorofila cristalizada. Es una sustancia un poco blanda, y de un verde intenso cuando acaba de prepararse. Cristaliza en pequeñas agujas aplastadas, y con frecuencia radiantes; pertenecen al sistema clinorrómbico. Es soluble en el éter, el cloroformo, el petróleo, el sulfuro de carbono y la benzina. Cuando se pone esta clorofila, cristalizada en el ácido clorohidrico concentrado y caliente, se obtiene el desdoblamiento señalado por el Sr. Frémy. Se producen entónces dos sustancias: una verde-olivo, que queda disuelta en el ácido clorohidrico, es el ácido filociánico; la otra, que se disuelve en el alcohol caliente, dando una coloracion morena y que puede separarse por cristalicacion, es la filoxantina. Gautier ha demostrado, además, que la clorofila pura *no contiene la menor cantidad de fierro*. La composicion elemental de esta sustancia, encontrada por Gautier, es la siguiente:

Carbono.....	73,97
Hidrógeno.....	9,80
Azo.....	4,15
Oxígeno.....	10,33
Fosfatos, cenizas.....	1,75

Hoppe-Seyler habia encontrado tambien una composicion muy semejante de la clorofila.

El Sr. Pringsheim ha separado recientemente una sustancia que llama *hipoclorina*, y que es una de las sustancias cerosas que Gautier considera como impurezas de la clorofila. Se presenta bajo la forma de una sustancia oleaginosa cristalizable, no se le ha obtenido perfectamente pura. Para verla, basta tratar las celdillas verdes por el ácido clorohidrico diluido, y con el microscopio se ven gotitas finas que se reunen en gotas pastosas; despues la sustancia poco á poco cristaliza, bajo la forma de agujas rojo-morenas. Es una sustancia aceitosa, soluble en el alcohol, el éter, la esencia de trementina y la benzina, insoluble en el agua y las soluciones salinas, muy rica en carbono. Pringsheim considera de mucha importancia esta hipoclorina, y la ha encontrado en todos los granos de clorofila, excepto en los de las algas, en donde la clorofila está asociada á otros pigmentos especiales, rojos, morenos ó azules.

Por los datos anteriores se ve que ahora es más bien conocida la composicion de los granos de la clorofila y la clorofila sola. Ahora verémos si se puede decir lo mismo en cuanto al papel que desempeña en la asimilacion, en la manera como se hace esta asimilacion de carbono, y las asimilaciones ulteriores que concurren á la formacion de los diferentes cuerpos orgánicos en la planta.

\*\*\*

Es fácil observar en medio de los granos de clorofila, granos de almidon que aumentan de volumen á medida que se verifica la asimilacion. De esta observacion se dedujo que el almidon era

uno de los primeros cuerpos formados despues de la asimilacion, á consecuencia de una combinacion de la agua de la celdilla con el carbon asimilado. Tomando este almidon como punto de partida, se habrian imaginado las formaciones sucesivas de la dextrina, de la glucosa, de la celulosa, etc., etc. Para Pringsheim, la hipoclorina de que hablamos es la que representa el primer producto de la asimilacion del carbono. Su presencia más constante en los granos de clorofila, su oxidacion más fácil que la de la clorofila, en la cual el almidon falta algunas veces, su formacion siempre anterior á la del almidon en los casos en que los dos cuerpos se forman, son las razones que da el sabio autor aleman en favor de esta idea.

Pringsheim ha determinado el órden de aparicion de la hipoclorina y de la clorofila, y siempre ha encontrado la primera despues del desarrollo de la segunda, suponiendo, por lo mismo, que la hipoclorina es el resultado de la oxidacion de la clorofila. Como los experimentos del autor aleman no han sido muy numerosos, no se puede admitir su teoria, pues él mismo admite que los gimnospermos, cuando germinan, forman hipoclorina en la oscuridad absoluta, sin que haya la menor accion asimiladora. Por lo mismo, la presencia de este cuerpo, á pesar de su importancia, parece más bien ligada á la existencia de la clorofila y á su formacion, que á la accion asimiladora del carbono.

El Sr. Pringsheim sostiene, además, que la presencia de la clorofila no es necesaria para la descomposicion del ácido carbónico. Supone que sirve simplemente de pantalla protectora para el protoplasma. En efecto, ya dijimos que el protoplasma se destruye más fácilmente que la clorofila, por las radiaciones más refrangibles (azules y violetas). Ahora, segun lo que hemos dicho del espectro de absorcion de la clorofila, todos estos rayos refrangibles son casi enteramente absorbidos por ella. Absorbiendo, por lo mismo, la clorofila en pleno sol los rayos más perjudiciales al protoplasma, funcionaria como pantalla protectora. Por lo mismo la clorofila seria el regulador de la respiracion en el protoplasma. Teoría que no nos parece muy fundada, porque no es aplicable á todos los casos. Por ejemplo: ¿cuál es la pantalla, el regulador de la respiracion en las plantas desprovistas de clorofila, como las *Neottia*, las *Orobánqueas* y los hongos? ¿Cómo todas estas plantas y las variedades de hojas blancas, pobres en clorofila, soportan los rayos solares tan bien como las otras? Las celdillas igualmente están llenas de un protoplasma que tiene las mismas propiedades, y que no está protegido de una manera especial contra las acciones luminosas.

Además, no solo los rayos azules y violetas favorecen la respiracion, la combustion del protoplasma, sino que los del rojo extremo que no son detenidos por la clorofila, tienen una accion muy grande sobre el desprendimiento del ácido carbónico por la materia viva.

El Sr. Pringsheim niega que la clorofila intervenga de cualquiera manera en la accion quimica de la asimilacion del carbono. Es cierto que no se sabe cómo obra la clorofila, que no parece gastarse ni usarse durante la asimilacion; pero no es ménos cierto que nunca se ha observado la descomposicion del ácido carbónico del aire, por celdillas sin clorofila.

A pesar de estos estudios, todavia quedan muchas cuestiones por resolver; pero es indudable que han hecho surgir ideas nuevas que destruyen las adoptadas hasta ahora, é indudablemente multiplicándose estas observaciones tan precisas, se llegará á conocer mejor, en sus partes esenciales, uno de los fenómenos más importantes de la naturaleza organizada.—(Extractado de la *Revue Scientifique*, por José Ramirez, socio de número.)

**AGUA POTABLE Y AGUA CORROMPIDA.**—El profesor Hirt, de Breslau, acaba de publicar el resultado de las investigaciones microscópicas que ha hecho sobre el agua y sobre los productos orgánicos que pueden alterar sus cualidades. Divide estas materias en cinco grupos: 1° Las Bacterias; 2° los Saprofitos ó Mónades; 3° las Algas; 4° los Infusorios; 5° los demás productos orgánicos, no comprendidos en los grupos precedentes.

1° Las Bacterias son agentes de infeccion. El agua que las contiene se pone turbia, lechosa y opaca. Siendo curioso que cuando se consumen las sustancias, á expensas de las cuales viven, desaparecen, y el agua recobra su limpidez.

2° Los Saprofitos no producen la infeccion, pero viven á expensas de las sustancias en descomposicion. Se les puede encontrar en corta cantidad, en el agua potable.

3° Las Algas verdes existen en toda agua expuesta al aire, y si están en gran cantidad, por su muerte, pueden engendrar la infección. Estos organismos son incapaces de vivir en el agua corrompida, así es que su ausencia indica la putrefacción.

4° Algunos Infusorios se alimentan de Saprofitos, otros de Algas verdes ó morenas. Su presencia en el agua nada tiene de extraordinario, y no indica necesariamente que aquella esté corrompida. Pero si existen en número considerable, la corrupción es indefectible.

5° Los demás productos orgánicos que se encuentran en el agua, unos la corrompen y otros no ejercen sobre ella sino muy poca acción.

El profesor Hirt considera tres especies de aguas: 1ª *Agua pura esencialmente potable*. No se encuentra en ella ningún producto orgánico, ni aún después de 4 á 5 días de permanecer en un lugar cerrado ó expuesto al aire libre. Si existen algas en cantidad bastante considerable para nutrir á los infusorios, el agua es aún potable; pero no merece ya el título de *agua pura*. 2ª *Agua dudosa*. Contiene Saprofitos. 3ª *Agua corrompida no potable*. Contiene siempre Bacterias, Saprofitos é Infusorios.

Es preciso, pues, el exámen microscópico, para reconocer una agua que se sospecha insalubre; al ménos es el método más sencillo, cuando se conoce el manejo de aquel instrumento.—EUGÈNE FORFER.—(*Journal d'Hygiène*. Paris, 1880.)

NUEVO MODO DE PRESERVAR LOS TEJIDOS ANIMALES Y VEGETALES—Mr. Wichersheimer, preparador de anatomía en la Universidad de Berlín, ha descubierto un líquido preservador por medio del cual los restos animales pueden conservarse al contacto del aire sin perder nada de su apariencia natural, suavidad y flexibilidad. Por este medio han sido preservados, durante muchos meses, cuerpos humanos, conservando su flexibilidad en las articulaciones y su color natural en vida. Los pulmones de diferentes animales, sumergidos en el líquido preservador, pueden sacarse después, tomando al enjutarlos un color moreno; pero con un fuelle se inflan con facilidad como durante la vida, adquiriendo entonces un color rojo fresco y todo el aspecto de un pulmón reciente. Esqueletos añejos de diferentes pescados que habían sido preparados juntamente con sus cartilagos, han recobrado su flexibilidad natural sumergiéndolos en el líquido por algún tiempo. El mismo líquido es también á propósito para la conservación de pequeños animales, así como de hongos, algas, flores, frutos y otras diferentes partes de los vegetales.

La fórmula para prepararlo ha sido comprada por el gobierno de Prusia y publicada por orden del Ministerio de Instrucción Pública, la cual es como sigue:

Alumbre, 100 gramos; cloruro de sodio, 25 id.; nitrato de potasa, 12 id.; carbonato de la misma base, 60 id.; ácido arsenioso, 10 id.

\* Todo esto se disuelve en 3,000 gramos (tres litros) de agua hirviendo, se deja enfriar y se filtra, y á cada diez gramos del líquido neutro, incoloro y sin olor que resulta, se le agregan 4 de glicerina y 1 de alcohol metílico.

Las preparaciones animales que han sido conservadas en estado seco, se sumergen en el líquido por 6 ó 12 días, según su tamaño, y se les seca después exponiéndolas simplemente al contacto del aire; los tendones, músculos, etc., permanecen suaves y flexibles, pudiéndoles imprimir todos sus movimientos naturales. Los órganos huecos, como pulmones y otras vísceras, se llenan (antes de sumergirlos) con el líquido preservador; en seguida se inflan y se secan.

Pequeños animales como cangrejos, coleópteros, lagartijas, etc., y también vegetales, conservan su color natural sumergiéndolos en el líquido expresado. Se puede usar también en inyecciones para la conservación de cuerpos animales, para lo cual se requiere una cantidad como de 1 ½ á 5 litros: cortando la carne aún después de trascurridos varios años, presenta el mismo aspecto que cuando estaba reciente. La epidermis toma gradualmente un color moreno, pero esto puede prevenirse restregando la piel con la solución y manteniendo el cuerpo en el aire, extendiéndolo lo más que fuere posible. La inyección para embalsamar se combina con la inmersión, envolviendo en seguida el cuerpo en lienzos empapados en el mismo líquido, y colocándolo en una caja herméticamente cerrada.—(*American Journal of Pharmacy*, Philadelphia, February of 1880.)

VENENO DE LAS SERPIENTES.—Tengo la honra de llamar la atención de la Academia sobre un hecho que he observado en el laboratorio de Fisiología, del Museo Nacional de Río Janeiro, en mis investigaciones sobre la acción del veneno de la serpiente de cascabel.

Se creía en general, hasta hoy, que la materia venenosa secretada por ciertas especies de serpientes, no era otra cosa sino una saliva tóxica, que obraba de la misma manera que los *fermentos solubles*. He observado hechos que prueban por el contrario, que esta materia contiene *fermentos figurados*, en los cuales la analogía con las bacterias me parecen notables. Hé aquí cómo he llegado á este resultado:

Una serpiente, bastante jóven y muy vigorosa, que se encuentra actualmente en el Museo Nacional, ha sido sometida por mí, en diferentes ocasiones, á la acción del cloroformo; he extraído una gota de veneno, haciéndola caer sobre una placa de vidrio, previamente lavada con alcohol, y luego calentada ligeramente. He llevado en seguida la preparación al microscopio, y he visto allí una especie de materia protoplásmica filamentososa, formada por una agregación celular dispuesta bajo la forma arborescente, como ciertas Lycopodiáceas.

Poco á poco, el filamento espeso de donde brotan estas esporas, se disuelve y desaparece, quedan las esporas en libertad, afectando una disposición lineal. Entónces, si las condiciones del medio son favorables á su desarrollo, se hinchan y engruesan sensiblemente, brotando al cabo de algun tiempo una especie de tubito que se alarga rápidamente. Este tubito se separa bien pronto, y va á constituir otra espora que se reproduce de la misma manera.

Cuando estas esporas han alcanzado cierta magnitud, se observa en su interior un filamento que se vuelve más y más marcado, y que está dirigido en el sentido del mayor diámetro de la espora. Este filamento presenta en varias partes, corpúsculos ovoides muy refringentes; en poco tiempo el protoplasma de la espora se retrae, su membrana se disuelve, y los corpúsculos quedan en libertad para continuar en seguida el mismo procedimiento de reproducción.

Las esporas del veneno tienen, sin embargo, dos modos principales de multiplicación: por excisión y por núcleos interiores. En la sangre de los animales que habían muerto por la mordedura de la serpiente, hemos observado los fenómenos siguientes:

Los glóbulos rojos comenzaban por presentar pequeños puntos brillantes en la superficie del disco: estos pequeños puntos formaban algunas veces salidas, y se volvían más y más numerosos. Siguiendo atentamente las diferentes fases de la alteración, se llegaba á ver destruirse completamente el glóbulo y ser reemplazado por numerosos corpúsculos ovoides muy brillantes, dotados de movimientos oscilatorios espontáneos. Otras veces, los corpúsculos ovoides no se desprenden de la masa globular y quedan allí aprisionados, se confunden los glóbulos unos con otros, formando una especie de pasta amorfa muy difluente.

En los animales que eran mordidos por este erótalo, y cuya sangre se recogía ántes que la acción del veneno hubiera sido bastante pronunciada, hemos observado siempre el primer grado de la alteración; poco tiempo ántes de la muerte, los glóbulos se presentaban ya confundidos en su mayor parte.

Los animales en los cuales hemos hecho una inyección hipodérmica con esta sangre, inmediatamente despues de la muerte del animal mordido por la serpiente, todos han muerto al cabo de algunas horas, casi con los mismos síntomas, y su sangre revelaba siempre las mismas alteraciones que habíamos notado en los animales envenenados directamente.

Hemos reconocido tambien por numerosas experiencias, que el alcohol inyectado bajo la piel ó ingerido por la boca, era el verdadero antidoto de este fermento.\*—(Nota de Mr. Lacerda, presentada á la Academia de Ciencias de París, por Mr. de Quatrefages, 1879, traducida por F. Sologuren, socio de número.)

\* Mr. de Quatrefages, al presentar el trabajo de Mr. Lacerda, añade que en su opinión deben aceptarse, con reserva, las determinaciones adoptadas por el autor.

SECRETARÍA  
DE LA  
**SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL**

---

ACTA DE LA SESION CELEBRADA EL DIA 12 DE FEBRERO DE 1880.

Presidencia del Sr. Dr. Jesus Sánchez.

Se abrió la sesion á las siete de la noche, dándose lectura á la acta de la anterior, que fué aprobada con una ligera modificacion á mocion del Sr. Bárcena.

Se dió cuenta con las publicaciones siguientes: «Memoria de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público,» presentada al Congreso de la Union: á la biblioteca, y que se den las gracias; «Boletín del Ministerio de Fomento;» los números del «Diario Oficial,» de la semana; «Gaceta Agrícola-Veterinaria,» y «Reforma Médica.»

El Sr. Herrera presentó una carta que le dirigió el Sr. Dr. Ulharvrun, de Leipzig, en la que le suplica le den noticias sobre las publicaciones botánicas de México, para utilizarlas en una obra que va á publicar, con el objeto de dar á conocer las que en la actualidad hay en las diversas partes del mundo. Impuesta la Sociedad de su contenido, acordó se le remitiese «La Naturaleza» y las noticias que pudiesen servirle para el objeto que propone.

El Sr. Tesorero Dr. Manuel Villada, dió en seguida lectura al corte de caja, el que presentó detalladamente, y para glosarlo fué nombrado por el Sr. Presidente, el Sr. Dr. Ruiz Sandoval.

El mismo Sr. Villada manifestó que no podia darse lectura al Informe de Reglamento que la Secretaria debía presentar, porque las crecidas ocupaciones del Sr. Altamirano le privaron, á su pesar, de llenar ese deber.

Antes de proceder á la eleccion de la Mesa, se dió lectura á los artículos correspondientes, y concluida se hizo la eleccion, resultando electos los socios siguientes:

*Presidente*, Sr. Mariano Bárcena, por siete votos, contra uno en favor del Sr. Villada.

*Vice-presidente*, Sr. Dr. Fernando Altamirano, por seis votos contra dos, que obtuvo el Sr. Dr. Jesus Sánchez.

*Primer secretario*, el que suscribe, por siete votos: uno el Sr. Ramos.

*Segundo secretario*, Sr. Ramos, por seis votos, obteniendo dos el Sr. Dr. Ruiz Sandoval.

A propuesta del Sr. Bárcena fué reelecto por aclamacion, Tesorero, el Sr. Dr. D. Manuel M. Villada.

El Sr. Presidente Dr. Jesus Sánchez, hizo las declaraciones correspondientes en cada caso.

El Sr. Ramos hizo uso de la palabra para dar las gracias á la Sociedad por haberlo nombrado segundo secretario, ofreciéndole cumplir con este encargo hasta donde le sea posible.

El Sr. Bárcena demostró su gratitud por habérsele nombrado Presidente, y el Sr. Herrera, á nombre de la Sociedad, dió las gracias al Sr. Dr. Jesus Sánchez, por haber desempeñado con tan buena voluntad el encargo que la Sociedad le hizo al nombrarle su Presidente en el año que finalizó. Por último, el que suscribe, lleno de pena, hizo presente á la Corporacion que está plenamente convencido de que es incapaz de desempeñar debidamente la Secretaria que se ponía en sus manos, y dió las gracias por el honor que se le dispensara con tal nombramiento, el que aceptaba solo por no desairar á la Sociedad, de la que recibía este favor.

El Sr. Dr. Sánchez manifestó su complacencia por los nombramientos que se acababan de hacer, y dió las gracias á todos los socios presentes por su puntual asistencia á las sesiones y por su cooperacion en la marcha que ha llevado la Sociedad en el periodo que la presidió.

Terminó la sesion felicitándose mutuamente esta Sociedad de amigos, que se ha conducido con tan buena y cordial armonia, abrigando la esperanza de que continuará siempre como hasta aquí.

Asistieron los Sres. Bárcena, Herrera, Ramirez, Ramos José, Ruiz Sandoval, Sánchez, Villada, y el Secretario que suscribe.—José María VELASCO.

# REVISTA CIENTIFICA

## DE MEXICO Y EL EXTRANJERO.

ANÁLISIS DE UNA PLANTA INDÍGENA.—En *La Independencia Médica*, n. 9, t. 1, se lee la descripción y el análisis de nuestro *Blanchinole* ó *Hanchinol*, *Heimia syphilitica*, Link y Ott., *Ginoria syphilitica*, flor. mex. inéd., de la familia de las Litrarieas y que Bentham y Hooker, en su *Genera Plantarum*, incluyen en el género *Nessau*; planta de los climas templados de México, y á la que se atribuyen importantes propiedades terapéuticas.

Del trabajo citado, cuyo autor es el Sr. Alberto V. Alas, copiamos á continuación lo que sigue:

«ANÁLISIS.—Pulverizadas las hojas y perfectamente seco el polvo, lo coloqué en el aparato de lexicación, lo traté por el éter que dió una solución verde, que evaporada, dejó un residuo compuesto de clorofila y una sustancia grasa. Traté en seguida por el alcohol á 95° y obtuve una solución de un amarillo oscuro, la que evaporada, dejó un residuo compuesto de una resina y un principio colorante amarillo; y por último, traté por el agua que formó un mucilago muy espeso; evaporada la solución, obtuve un producto en el que reconocí una gran cantidad de goma, un tanino particular y un principio amargo combinado con el tanino y hecho soluble por un exceso de éste. Por la incineración obtuve una ceniza compuesta de cal, potasa, sosa, sílice, ácidos clorhídrico y carbónico.

«Resulta de este análisis, que el *Blanchinole* contiene:

Sustancia grasa y clorofila.....:.....	12
Principio extractivo y resina.....	14
Principio amargo (Nesina).....	9
Goma.....	18
Tanino.....	15
Sales minerales.....	5
Esqueleto vegetal.....	27

100

«El principio amargo que es la parte activa del *Blanchinole* y que he llamado *Nesina*, obtenida por el éter ó cloroformo, se presenta en pequeñas láminas brillantes incoloras, inodoras, de un sabor muy amargo, soluble en el alcohol, el éter y el cloroformo; se combina con los ácidos y forma sales solubles en el agua.

«Tratada por el ácido sulfúrico concentrado, toma un color castaño que pasa poco á poco al violeta, cuyo color desaparece por la adición de una corta cantidad de agua.

«El ácido nítrico la colora en amarillo anaranjado.

«El ácido clorhídrico la colora en amarillo bajo.

«El cloruro de platino forma un precipitado anaranjado.

«El cloruro de oro no precipita inmediatamente, pero después de algun tiempo precipita en amarillo claro. Por las reacciones citadas se ve que la *Nesina* es un alcaloide:  $C^{12} H^6 O^4$ .

«El tanino es un polvo de un amarillo de haba, inodoro, de sabor muy astringente, muy soluble en el agua y pertenece al segundo grupo, en el cual se encuentran los taninos que coloran en negro verdusco las sales de fierro.

«La goma se presenta bajo la forma de una materia sólida, amarilla, incristalizable, inodora, su sabor es astringente y amargo, debido probablemente á la *nesina* y tanino. Se disuelve en el agua y le comunica una consistencia mucilaginoso considerable. Se encuentra en gran cantidad en el *Blanchinole* y le comunica sus propiedades emolientes.»

LA PAPAÍNA.—El año último, Mr. Wurtz presentó á la Academia de Ciencias Naturales, unas observaciones sobre las propiedades digestivas que habia descubierto en el jugo de la *Carica Papaya* ó *Papayo*, árbol de las regiones ecuatoriales de América.

En presencia de las materias azoadas (carne de animales terrestres, clara de huevo cocida, queso); el jugo del Papayo obra como el jugo gástrico contenido en el estómago de los animales; las disgrega, las transforma poco á poco en una especie de papilla de aspecto poco agradable y acaba por disolverlas.

Era, pues, preciso aislar la materia que da á esta secreción vegetal una de las propiedades más características de uno de los líquidos del organismo animal. Para un fisiólogo y químico, tal como Mr. Wurtz, la existencia de esta diastasa no era dudosa, no podía dejar de existir, y todos la llamaban anticipadamente Papaina.

En la última sesión de la Sociedad Química, viérnes 12 de Marzo, el sabio miembro del Instituto expuso el resultado de sus indagaciones sobre la Papaina.

Para aislarla, se comienza por conseguir frutos de Papayo maduros y en el mejor estado posible: su aspecto exterior es como el de una pera grande y su interior es algo semejante al del melón. Se abren estos frutos y sale un líquido que no tarda en coagularse.

Se agotan los frutos y el coágulo que sale, por el agua fría; por medio del baño-maria ó por evaporación en el vacío, se reducen á consistencia de extracto que se precipita por el alcohol. Se recoge el precipitado, se redisuelve en el agua y se le precipita de nuevo.

Después de cierto número de precipitaciones, se tiene la Papaina impura, reteniendo con tenacidad materias extrañas de las que es imposible desembarazarla.

Mr. Wurtz no ha podido dar la composición de la sustancia que con tanto trabajo había preparado: sin embargo, ha podido estudiar sus propiedades fisiológicas: disuelta en el agua pura, en presencia de materias azoadas, produce verdaderas digestiones artificiales.

En doscientos centímetros cúbicos de agua, se han disuelto dos gramos de Papaina. En este líquido se ha introducido una rana viva del peso de cincuenta gramos, y el todo se ha abandonado á sí mismo.

Al cabo de dos horas, la pobre rana comenzó á desahacerse; su piel empezó á disolverse en el líquido en que á su pesar se le obligó á permanecer.

Seis horas después del principio del experimento, los músculos fueron atacados, los miembros posteriores en parte disueltos, y el pobre animal no se agitaba ya sino débilmente.

Á las cinco de la tarde la rana había muerto. Algunos filamentos flotaban en el líquido, que había tomado una coloración rojiza, indicando todavía la forma del cuerpo del animal.

Al día siguiente, por la mañana, el líquido tenía un aspecto opalino, ligeramente rosado, donde no se distinguían ni trazas de lo que había sido un animal anfibio del orden de los batracios.

A despecho de la resistencia opuesta por las fuerzas vitales, la rana estaba muy bien digerida; resultado que no se habría obtenido con la pepsina, principio activo del jugo gástrico; la pepsina no obra sino en presencia de algunas gotas de un ácido, y sobre todo, del ácido láctico, que preexiste en el jugo gástrico y que se puede preparar por centenares de kilogramos por medio de la leche.

Un exceso de acidez detiene la acción de la pepsina.

En presencia de un sér vivo, de cierto volumen, el ácido, agregado á dosis moderadas á la pepsina, es saturado por los álcalis que existen en la sangre del animal sometido á la experiencia, y la acción digestiva se detiene forzosamente.

La acción de la pepsina está necesariamente limitada por las fuerzas vitales, sin lo cual nos digeriríamos á nosotros mismos, y no sabemos que se haya presentado semejante caso. Sin embargo, animales de dimensiones exiguas pueden ser muertos rápidamente por el jugo gástrico, y disueltos por la pepsina que contiene, se concibe que ésta sea una cuestión de masas; pero también es cierto que la *digestion de los sapos*, que el difunto Talleyrand aconsejaba á aquellos que se destinan á las delicadas funciones de diplomáticos, es muy difícil, tanto en el sentido propio (dado el caso que un sapo lo sea) como en el figurado.

Por un momento se pensó en aplicar la acción de la Papaina á la disolución de los tumores cancerosos en el lugar mismo que ocupan; pero se ha renunciado á la esperanza de aliviar á los desgraciados atacados de estas terribles úlceras.

Un cáncer tiene ramificaciones, *raices*, que penetran profundamente en el tejido muscular y que la inteligencia y habilidad práctica del mejor cirujano no siempre pueden alcanzar y cortar.

Pero ejerciéndose la acción de la Papaina, tanto sobre las carnes sanas como sobre las producciones vitales morbosas, se ve que sería necesario para destruir el cáncer en sus más lejanas ramificaciones, disolver una porción considerable de la sustancia del enfermo.

No obstante los descubrimientos de la ciencia, el cáncer subsiste como una enfermedad contra la cual son impotentes todos los recursos de la terapéutica; solo una operación quirúrgica da alguna esperanza de éxito.—(Copiado de *El Médico y Cirujano Centro-Americano*. Mayo de 1880.)

DESCUBRIMIENTO DE UN ANTIGUO VOLCAN.— . . . . .Habeis tenido la bondad de pedirme que os comunique algunos detalles respecto de mi viaje á México; pero hasta ahora no ha sido posible comenzar la redaccion de mis observaciones sobre la geografia de este interesante pais. Me limitaré, por ahora, á hablaros del descubrimiento de un antiguo volcan apagado que encierra notables curiosidades dignas de llamar la atencion, tanto del geógrafo como del geólogo. Al hablaros del descubrimiento de esta gran montaña, no pretendo que aún no haya sido visitada por nadie, pues los habitantes del Distrito que la rodea la conocen muy bien; pero ningun viajero ha sospechado nunca su existencia y aún los mismos habitantes de las ciudades de México están, en este punto, en la ignorancia más absoluta.

Al Sud-oeste del Valle de México, se extiende la fértil provincia de Michoacan, que con razon pasa por ser el jardin de México, y que, á las ventajas de un terreno accidentado, reúne las de estar surcada por multitud de corrientes de agua y gozar de un clima templado. Cuando el viajero desemboca en estas verdes praderas, despues de haber recorrido largo tiempo los arenosos llanos del Anáhuac y los pantanos del Valle de México, experimenta un deleite particular á la vista de aquellas colinas boscosas entre las que se extiende, exuberantes praderas, arroyos de ondas frescas y puras, y lagos encantadores de cuyo seno se elevan islas cubiertas de rica vegetacion. En otros distritos de tan fértil pais, las montañas de aspecto salvaje y rudo, ocultan en sus entrañas esas venas de metales preciosos que, al presente, son las únicas riquezas de las Repúblicas españolas. El más floreciente de estos Distritos es el de Angangueo, situado en los confines del Estado de México. Dejé este lugar el 6 de Agosto de 1853 y me dirigí por el Oeste hácia el pueblo de Taximaroa. Habia recibido algunas vagas indicaciones acerca de la existencia, en esta region, de una gran montaña llamada *San Andrés*, pero me costó algun trabajo hallar un guía que me condujese allí.

Todos los volcanes de México son de fácil acceso, la pendiente de sus vertientes es tan suave, que se sube á caballo hasta una altura considerable; pero siempre están invadidas por inmensas selvas que ocultan el horizonte y la cima de la montaña. Por todas partes los rayos visuales se detienen en los troncos de árboles seculares, que parecen disputarse el terreno, ó que yacen y se acumulan en inmensos montones de pudricion en la que toda una naturaleza viviente se mueve, oculta á los ojos del transeunte. Esta vegetacion vigorosa y gigantesca, producto de una naturaleza tropical eminentemente fértil, excita largo tiempo la imaginacion del viajero; pero acaba por fatigar y llena el alma de enojo y de tristeza. Aquí, sin embargo, se altera la uniformidad por grandes huecos cuyo suelo horizontal parece haber pertenecido á una serie de pequeños lagos desecados.

La montaña de San Andrés tiene, en efecto, un considerable desarrollo. Sus vertientes no son uniformemente inclinadas, sino cortadas por blancos monticulos y colinas colocadas sobre la misma montaña. Este vasto conjunto presenta un macizo de cúpulas y abras separadas por llanos y valles, y se eleva gradualmente por pisos hasta la última meseta de cuyo nivel surge la roca redondeada que forma la más alta cima.

El estrecho sendero que conduce del pueblo de Taripeo al lugar de explotacion del azufre, serpentea al través de estas selvas impenetrables, tan pronto atravesando los pantanos de las mesas como internándose en los vericuetos cuyos difíciles pasos constituian para nuestras cabalgaduras un peligro constante. El piso de la montaña se compone todo de una traquita azulosa, atravesada por infinidad de vetas de obsidiana de grande anchura hasta el punto que, en muchos lugares, hombres y animales caminaban literalmente sobre vidrio. Todas las llanuras cercanas ofrecen el mismo carácter, y están además inundadas por desbordamientos basálticos que han hecho erupcion por la multi-

tud de hendiduras de que está acribillado el suelo á causa de los numerosos cataclismos producidos por las incesantes conmociones volcánicas.

Después de muchas horas de caminar, desembocamos súbitamente en un anfiteatro rocalloso, donde se ofreció á nuestra vista el más curioso espectáculo. En el fondo de una especie de embudo se ve un estanque circular de más de cien metros de ancho, lleno de agua turbia é hirviente, de la que se eleva una nube de vapor cargada de gases mefíticos. Todas las paredes del anfiteatro son de rocas desprovistas de tierra vegetal, reblandecidas y blanqueadas por los vapores sulfúreos de que está impregnada la atmósfera de este antro. Sobre estas rocas se dibujan algunas aureolas amarillas y rojas que atestiguan la acción incesante del azufre, y una lánguida vegetación corona por todos los bordes cortados á pico. Esta lucha entre una vegetación invasora y las emanaciones perniciosas que la rechazan, tiene algo de triste, que hace aún más salvaje el aspecto de estos desolados lugares. El charco de agua caliente que ocupa el fondo, si se juzga por sus bordes, debe tener una gran profundidad. De su seno es de donde se retira el azufre mezclado con lodo de que se usa para la fabricación de las pólvoras, después de purificarlo por fusión. Para estos trabajos se han fabricado algunas chozas de tierra y un pequeño edificio para la explotación, á cierta distancia de la laguna en donde se resienten menos las emanaciones sulfurosas; pero aún allí es tal la influencia de los vapores sulfurosos, que trasforma la tierra arcillosa de que están construidas las casas, en varios sulfatos y particularmente en alumbre, al punto de hacerlas desplomarse periódicamente. Este es uno de los más curiosos fenómenos que es dable observar!

Consagramos el resto del día á explorar diversas partes de la montaña, y guiados por dos indios, penetramos en un valle elevado, abriéndonos camino con el hacha á través de la selva, cuya vegetación extraordinaria sobrepaja en vigor y majestad á cuanto he visto sobre las montañas de México. El suelo está sembrado de troncos gigantes que se acumulan sin ningún orden bajo el espeso follaje de árboles vivientes, y cuando se les quiere franquear apoyándose en sus cortezas, se deshacen inmediatamente convirtiéndose en polvo y arrastrándose en su caída hasta el fondo de un montón de helechos y plantas diversas donde permanece uno como sepultado entre montañas de madera picada.

Hacia como media hora que llamaba nuestra atención un ruido extraño, muy semejante al de una catarata lejana, cuando percibimos una columna de vapor blanco, proyectando con violencia sus copos aborregados por encima de los sabinos que cubren los flancos del valle.

Al llegar al lugar de donde salía el ruido, quedamos pasmados con el espectáculo que se nos presentó. Delante de nosotros se levantaba una pendiente blanqueada, que parecía cubierta de porcelana. En la cima se halla un pozo de dos metros de abertura, del que se escapa con un silbido horrible un chorro de vapor que se eleva en el aire á una altura considerable.

Al mismo tiempo una oleada de agua hirviente se desborda de la abertura y se escurre por muchos caños hasta el fondo del valle. Este gran fenómeno solo puede compararse con el de los *Geysers* de Islandia, y tanto aquí como allá, los resultados son los mismos. Las aguas, al escurrirse, dejan una gran cantidad de sílice y forman á los alrededores esas rocas blancas cuya sustancia comparo con la de la porcelana. Todas las piedras que humedecen estas aguas, están en vía de crecimiento. Su superficie es suave como pasta y se solidifica en seguida para formar una especie de ópalo compacto.

El San Andrés encierra aún otras curiosidades. Á corta distancia del chorro de vapor, se ve saltar otro manantial caliente, en medio de diversos vallecillos que parecen tallados por la mano del hombre. Pero esto no ofrece más interés que el de una fuente termal y el de la alta temperatura de sus aguas que llega á 100°.

Continuamos caminando á través de los bosques, siempre guiados por nuestros indios, elevándonos gradualmente por los flancos del valle, pero sin salir de un radio de media legua. Repentinamente vimos abrirse delante de nosotros un antro cuyos bordes arcillosos, cortados á pico, amenazaban hundirse bajo nuestras pisadas. En lo profundo de este agujero vimos un charco de agua turbia agitada por una violenta ebullición. Su nivel se bajaba para elevarse después en inmensas burbujas que estallaban arrojando por todos lados torrentes de espuma. Los sabinos que el derrumbamiento de los bordes había arrastrado, se habían abatido en forma de embudo, y agitados por las

ondas hirvientes, sufrían un verdadero cocimiento, yendo y viniendo como una legumbre en un puchero de agua en ebullición. Lo inesperado de este espectáculo lo hace todavía más espantoso: nos retiramos poseídos de terror por la idea de que la tierra podría faltar bajo nuestros piés, y que la menor imprudencia nos precipitaria en aquel abismo, donde una muerte horrorosa sería inevitable.

No pudimos prescindir de comparar esta maravilla pintoresca con ciertas escenas feéricas, que la imaginación de la edad médua ha procreado. Si en vez de estar colocada en el seno de los desiertos de América, la montaña que describimos, se elevase á orillas del Rhin, ya habria añadido una leyenda más á las tradiciones góticas de la Alemania. La marmita de Rubezali ¿no se halla realizada en esta caldera de la montaña en que se cuecen los árboles de la selva? Aquel infierno animado por las brujas de Macbeth, ¿no formaria un cuadro perfecto?

Es probable que el San Andrés encierre aún otros objetos dignos de atención; pero las selvas impenetrables que lo cubren por completo, impiden al viajero explorarlo á su gusto. En otra excursión que hice despues, más allá de la fábrica de azufre, vi un vasto claro en el que el suelo está ocupado por un lago de agua amarga alimentado sin duda por manantiales subterráneos. Nada hay más triste que estos lugares aislados; esa sabana de agua salobre, rodeada por los árboles de la selva, monótona y silenciosa, que ni los venados ni las aras, ni los pericos, han conseguido animar. Allí fué, donde poseído de un violento acceso de calentura, no pude llevar más adelante la exploración del San Andrés. Deploré tanto más este contratiempo, cuanto que me puso en la imposibilidad de visitar el pico de la montaña, que los habitantes del país designan con el nombre de Cerro Grande, y cuya altura sobrepaja sensiblemente los límites de la vegetación arborescente. Se pretende también que no está desprovisto de nieves perpétuas; pero los datos que puede obtener el viajero, de los naturales, son demasiado vagos para concederles gran confianza.—(Carta de M. H. Saussure, á M. de la Roquette. *Bulletin de la Societé de Géographie*, traducida por el Sr. Ingeniero Juan Quintas Arroyo, socio honorario.)

**ESTUDIO SOBRE EL ESCARABAJO DE LAS PAPAS.**—*La Chrysomela (Doryphora) decemlineata*, vulgarmente llamada *escarabajo de las papas*, en los Estados Unidos conocido bajo los nombres de *Colorado-bug* ó *Patato-bug*, es un escarabajo de un centímetro de largo, de forma ovalada, de dorso bombado en semicírculo, el cuerpo algo brillante, sin vello y de un color rojo amarillento. De color negro son: los cinco artículos finales de sus antenas ligeramente engrosados, los ojos y una mancha frontal en forma de corazón. El coselete tiene además de su parte anterior y posterior, que son también negras, unas manchitas del mismo color, siendo la de en medio algo más grande y en forma de V romana. Del lado del abdómen se encuentran también, ordenadas en líneas trasversales, numerosas manchas y puntitos negros. En fin, de color negro son, además, en las patas, las rodillas y los tarsos; éstos cada uno formado de cuatro artículos.

Los élitros ó cubiertas de las alas son de color amarillo claro, y unidos, presentan once líneas negras, longitudinales, la de en medio ocupando la sutura; de las demás, la tercera y cuarta línea de cada élitro, se unen hácia atrás, y aquella de las líneas que está más cerca del márgen exterior, es la más angosta.

Las alas membranosas, plegadas trasversalmente en el estado de reposo bajo los élitros, son de un color rosado vivo.

Los huevecillos, anaranjados, están pegados de diez á doce en la cara inferior de la hoja de la papa. Las larvas que salen de los huevecillos son al principio más oscuras, casi color de sangre; al desarrollarse se ponen más claras y más anaranjadas; cuando la larva ha alcanzado su completa magnitud cerca de doce milímetros, su forma, vista por encima, es de la figura de una pera; á diferencia del escarabajo de cubierta dura, ella es de piel suave y más bien carnosa; su color es, en lo general, anaranjado, y solo son negros la cabeza, el márgen posterior del primer anillo del abdómen, las patas y dos líneas longitudinales de verrugas en cada lado del mismo.

Tal es el aspecto, bien puede decirse agradable de este insecto, que es uno de tantos coleópteros que conocemos con el inocente nombre de *catarinitas*, que hacen muchas veces el encanto y la diversion de los niños, pero que contiene en su cuerpo líquidos corrosivos que al aplastarlo, cayendo en la piel, producen llagas y úlceras, y que al tocar los ojos, pueden hacer perder la vista.

Este escarabajo se encontró la primera vez, por el año de 1823, en las comarcas de los *Rocky Mountains*, ó sea de las Montañas Rocallosas en donde se alimentaba de algunas soláneas silvestres. Cuando la colonización de los americanos del Norte se extendía en estas comarcas y con ella el cultivo de la papa, el escarabajo se domicilió en estos campos, y á consecuencia de la rica alimentación se propagaba con rapidez prodigiosa. En el año de 1859 se notaban ya grandes devastaciones en las campiñas del Estado de *Nebraska*; en 1861 el escarabajo había pasado el río *Missouri* y la plaga cayó en los campos del *Yowa*, y se extendió, en 1862, al Estado de *Kansas*. Desde *Yowa*, el *Colorado-bug* se marchó á los Estados de *Minnesota* y *Missouri* (1865); pasó en el año de 1866 el *Mississippi* y devastó los plantíos de papas, en proporciones siempre crecientes de los Estados de *Wisconsin*, *Illinois* y *Keutucky* y algo más tarde, en 1870, los de *Indiana*, *Michigan* y *Ohio*, en donde ni el ancho lago de *Michigan* formó una barrera á este voraz insecto. En el año de 1871 ya encontramos el escarabajo de las papas en el Sur del *Canadá*, en *Nueva-York* y en *Pensilvania*, y en el año de 1874 la vanguardia de este ejército destructor había ya llegado á los Estados más orientales de la Union y á las costas del Océano Atlántico, recorriendo en pocos años una distancia de 1,700 leguas y devastando una superficie de 40 á 50,000 leguas geográficas cuadradas.

Para comprender cómo es posible un desarrollo tan inmenso, explicaremos á nuestros lectores la marcha de su procreación fabulosa, como ésta se ha observado en los Estados Unidos.

Al principio del mes de Mayo, el escarabajo sale debajo de la tierra donde ha pasado el invierno en estado de ninfa; doce ó catorce días más tarde, la hembra comienza á poner sus huevecillos de diez ó doce en la cara inferior de las hojas de las papas y prosigue durante cuarenta días la misma operación.

En este tiempo, tanto la hembra como el macho, devoran continuamente las hojas de las tiernas plantas de papas, y lo mismo hacen las larvas que despues de cinco ú ocho días de haber sido puestos los huevecillos salen de estos.

Estas larvas son sumamente voraces, crecen muy pronto y llegan á su completo desarrollo en un espacio de diez y siete á veinte días; despues de este tiempo, se introducen en la tierra para metamorfizarse, y á cabo de diez ó doce días que dura el estado de crisálida, sale el insecto perfecto, que ya á mediados de Junio está en estado de poder producir una segunda cría de devoradores, que á su vez, despues de un trascurso de cincuenta á cincuenta y cinco días, han recorrido toda la escala de transformación para poder dar vida á la tercera cría en el mes de Agosto, y los productos de esta tercer cría, que aún durante todo el mes de Setiembre devastan todas las siembras de papas, son los que pasan el invierno en estado de ninfa bajo la tierra.

Para hacer bien comprensible esta asombrosa facultad de procreación, supondremos que una sola hembra invade un campo en el mes de Mayo, en Junio tendremos 1,200 escarabajos, en Agosto 1,440,000 insectos, y en Setiembre dormirán en estado de ninfa, para salir de debajo de la tierra en Mayo próximo, la asombrosa cantidad de 1,728,000,000 de animales.

¿Cómo nos puede, pues, asombrar la noticia que las más extensas comarcas se encuentran completamente devastadas por este voraz insecto, que en busca de nuevo alimento, se ve obligado á emprender siempre nuevas peregrinaciones, sembrando el hambre y la desolación en su marcha en la que nada le detiene, ni anchos ríos, ni vastos lagos, ni la inmensidad del Océano, porque resisten de una manera admirable á los cambios más bruscos de la temperatura y pueden existir más de seis semanas sin tomar alimento alguno.

Una reciente circular de la Cancillería del Imperio Aleman, recuerda á todos los agentes diplomáticos y consulares del mismo, que un decreto del 26 de Febrero de 1875 prohíbe severamente la introducción de papas de América en los puertos alemanes; hace constar que en Junio de 1876 se ha encontrado en el muelle de *Bremen* un ejemplar vivo de este pernicioso insecto, que en inmensas bandadas revolotea en el muelle de *Nueva-York*; que casi todos los navios que salen de este puerto se encuentran en los primeros días de su viaje invadidos por un número mayor ó menor de este coleóptero; que continuamente existe un peligro eminente de ver trasportada esta plaga á las playas europeas, y por lo mismo, recomienda la mayor vigilancia á los capitanes para que sean destruidos estos escarabajos si se encuentran en los buques; que se compre el menor número de pro-

visiones necesarias en papas y legumbres para los viajes; ordena además distribuir, al efecto, instrucciones detalladas para poder reconocer el insecto donde se encuentra, encareciendo de la manera más terminante los peligros que encierra cualquier negligencia en esta linea.

Desgraciadamente hemos ya experimentado la facilidad con que se propaga é introduce este nocivo coleóptero en México. En 1875 ha hecho la aparición en unos plantíos de papas de la Escuela de Agricultura, no muy distantes de la estación del ferrocarril de Veracruz, siendo seguramente llevado por algunos buques norte-americanos á este último puerto, y habiéndose trasladado por el ferrocarril con algunas mercancías á nuestro valle de Anáhuac.

Por fortuna se ha dirigido á los campos de la Escuela de Agricultura, donde reconocido por los inteligentes profesores, se debe de seguro, á sus eficaces medidas, que no se haya propagado la peste como era de temerse, pero por la misma razón creemos que el Gobierno federal de México y los gobiernos limitrofes del Golfo, deben dirigir su atención muy detenidamente á ésta, en verdad, muy interesante cuestión, para tomar todas las medidas necesarias á fin de preservar al país y á la oprimida clase de los agricultores de esta nueva tribulación.—Mayo de 1877.—*Othon E. Baron de Brackel-Welda.*

UNA FLOR NARCÓTICA.—Segun el Dr. S. Guzman, de San Salvador, posee esta propiedad la flor de la *Erythrina corallodendron*, vulgarmente llamada *pito*, siendo tan marcada y conocida en aquel país que de ordinario se toma una sopa de pitos, cuando se sufre de alguna afección dolorosa. Produce siempre un sueño apacible, sin la congestión que determina el opio en la base del encéfalo cuando se usa con frecuencia. Es notable dicha propiedad en una flor de la familia de las Leguminosas, aun cuando ya se sabe por el Sr. Dr. F. Altamirano, las muy tóxicas de sus granos. Por un procedimiento que no se indica, los Sres. Guzman y Lievand, obtuvieron del extracto acuoso, un precipitado blanco, sedoso y muy abundante de reacción ácida y al que impusieron el nombre de *Erythrinaria* ó *Petina*.

En las diferentes regiones de México vegetan algunas especies del género citado: en el Valle la *E. Coralloides*, que llaman *colorin* ó *tzompautli*, y cuya madera y semillas son tan conocidas; en el Sacromonte, la *E. setosa*, que no es arbórea como la anterior sino una simple mata; la que crece en Orizaba y Jalapa se conoce con el nombre de *iquimite*, y las flores *pitos*; la de la costa de Veracruz lleva el de *pichoco*, y *madre de cacao* en Tabasco; vegetando, en fin, una en la costa de Chiapas. Todas ellas son, seguramente de distinta especie que las del Valle, pues de México están señaladas, fuera de las referidas, las siguientes: *E. carnea*, *leptorhiza*, *longipes*, *horrida*, *breviflora*, *patens*, *divaricata*, *reticulata*, *rosea* y *princeps*.

La acción *hipnótica* de las flores parece que también ha sido reconocida en nuestras especies, pudiendo asegurar, que son un alimento sumamente agradable y con la particularidad de tener un sabor de carne muy pronunciado.

HEMOCIANINA.—Este es el nombre dado por Fredericq á una sustancia albuminosa contenida en la sangre del pulpo: parece que en este invertebrado desempeña el mismo papel que la hemoglobina en la sangre de los vertebrados: como ella, sirve para la hematosi, absorbiendo el oxígeno que le comunica una coloración azul, y decolorándose cuando la pierde; en el vacío y al contacto con los tejidos, se desoxigena; de donde resulta, que la sangre venenosa es incolora: se ha encontrado en la hemocianina una pequeña cantidad de cobre que parece estar en el mismo estado que el hierro en la hemoglobina. Este hecho es de grande importancia para la fisiología comparada, pues viene á dar alguna luz sobre la hematosi en los invertebrados, función cuyo mecanismo se ignoraba hasta hoy completamente.—*J. Ramos*, socio honorario.



## MISCELANEA.

DATOS RELATIVOS AL PRODROMO CANDOLEANO.—En 1824 salió á luz el tomo 1.º de esta obra en la cual el ilustre PIRAMUS DE CANDOLLE, se propuso publicar Monografías de todas las familias del reino vegetal. El tomo XVII, último de dicha obra, cuya conclusion había llegado á ser imposible bajo el plan primitivo, pero que en el día continúa bajo otra forma, por los SRES. ALFONSO Y CASIMIRO DE CANDOLLE, ha sido publicado en 1870.

A. DE CANDOLLE ha dado en el tomo XVII una historia interesante de la publicacion, á la cual ha consagrado la mayor parte de su carrera científica, siendo su único director desde la muerte de su ilustre padre, acaecida en el año de 1844.

El número de páginas del *Prodromo* es de 13,194, conteniendo la descripción de 214 familias, 5,134 géneros y 58,957 especies. En él han colaborado 35 botanistas: 11 suizos, 9 franceses, 8 alemanes, 3 ingleses, 1 italiano, 1 sueco, 1 holandés y 1 belga. De las mencionadas páginas, casi 6,000 han sido redactados por los tres SRES. DE CANDOLLE: el mundo sabio debe, pues, al celo científico de tres generaciones, no solo la existencia de una obra continuada con perseverancia á través de dificultades de todo género, sino tambien la redaccion de casi la mitad de ella.—(Traducido.)

HIDROLOGÍA.—Segun el análisis de los Sres. J. D. Morales y Nicolás R. de Arellano, publicado en el núm. 2 del *Boletín del Consejo Superior de Salubridad* de la ciudad de México, el agua ferruginosa del pozo artesiano que surte á los baños medicinales, establecidos en la ciudad de Guadalupe Hidalgo, contiene en un litro lo siguiente: Bicarbonato de protóxido de fierro, 0 gr. 216; id. de cal, 0, 072; id. de magnesia, 0, 139; id. de sosa, 0, 504; cloruro de sodio, 0, 307; alumina, 0, 048; sílice, 0, 168; ácido crénico, 0, 007; potasa, litina, magnesia, ácido fosfórico, huellas; materia orgánica azoada, no se dosifica: total, 1 gr. 46. De gases libres: ácido sulfhídrico, huellas; id. carbónico, 87, 23; azoe, 11, 97; oxígeno, 0, 80: total 100. El pozo produce por minuto, de 158 á 176 litros de agua acompañada de casi un volúmen igual de gases que á su salida se desprenden; reteniendo, tomada en este momento, una cantidad de 573° á 0° de calor y á la presión de 0<sup>m</sup> 76; su temperatura, al salir, es de 22° 8, y en la fuente, de 22° 6 del centígrado y su densidad, de 1,001, 1; y como es de suponer, las sustancias fijas que tienen en disolucion, es algo menor á la cifra expresada arriba. Los reflejos de iris que se observan en la superficie, estando depositada, son debidos, como lo aseguran los mismos señores, á películas muy finas que se forman de sesquióxido de fierro, y no al petróleo como creian algunas personas: el olor, débilmente sulfuroso que tiene al principio de la mañana lo pierde despues al oxidarse el ácido sulfhídrico que lo produce; siendo, en fin, de un sabor marcadamente ferruginoso y acusando una reaccion ácida con el papel de tornasol, merced al exceso de ácido carbónico que contiene.

DATOS AGRÍCOLAS.—El Distrito de Córdoba, con cerca de 11,000 habitantes, produce hoy, de café, por valor de \$750,000 (50 quintales); de tabaco, \$300,000; de arroz, \$50,000; de frutas, \$100,000; de diversos, como maiz, almidon, leche, queso, ganado, etc., \$300,000; total, \$1,500,000. Advirtiendole, que ni la décima parte de los terrenos está cultivada, no siendo exagerado aventurar que con la inmigracion se podria cuadruplicar dicha suma.—H. Finck.

UNA BUENA RECETA.—Creemos que podrá ser útil á los preparadores la de un *pegamento*, llamado *Diamante*, que da excelentes resultados en el vidrio, porcelana, etc., y la cual es como sigue: Se disuelve ½ onza de grenetina en 2 onzas de agua caliente, y por separado, ½ dracma de goma archipin, en la menor cantidad de agua fría. En 3 dracmas de alcohol se disuelven, 1 dracma de almáciga y otra de goma amoniaco, y se mezcla todo estando aún caliente la solucion de grenetina.

MANUEL M. VILLADA,

Encargado de la publicacion.

# REVISTA CIENTIFICA

## DE MEXICO Y EL EXTRANJERO.

EL PLÁTANO.—Los autores no están de acuerdo sobre si esta planta es aborigena de América ó fué traída por los conquistadores.

Oviedo, en su Historia Natural de las Indias, dice que Fray Tomás Berlangas, plantó en el año de 1516 los primeros plátanos en la Isla de Santo Domingo. (De plantis asculentis comentatio botanica, 1786, pág. 28.

En las relaciones de los viajes de Cristóbal Colon, Alonso Negro, Pinzon y Cortés, se hace mención del maíz, el guacamote, el papayo y otras plantas alimenticias usadas por los indigenas, pero no se cita al plátano; ¿será esto debido á que los antiguos habitantes de América no conocian este vegetal, ó á la poca atencion con que los conquistadores miraban las producciones americanas, como lo cree Humboldt?

El Dr. Hernández habla del plátano designándolo con el nombre de *Quauhxilotaltera*, para distinguirlo del árbol al que dieron los mexicanos el mismo nombre y equivale al que se conoce en el día con el de cuajilote: este autor llegó á Nueva España á fines del siglo XVI, y halló muy extendido en ella el cultivo de dicha planta: dice, sin embargo, que se tenia por extraña en el país, y que habia sido trasladada á él por los indios y negros orientales.

El Sr. Baron de Humboldt, en su Ensayo Político sobre la Nueva España, se expresa en estos términos: «Tal vez en cuanto á la verdadera patria de los plátanos, sucede lo mismo que sobre la de los perales y cerezos. Por ejemplo, el cerezo de monte, *Prunus avium*, es indigena de Alemania, y en Francia se halla en nuestros bosques desde la más remota antigüedad, como el roble y el tilo; al paso que otras castas de cerezos que se consideran como variedades que se han hecho permanentes, y cuyos frutos son más sabrosos que los del cerezo del monte, los romanos los trajeron del Asia menor y en particular del reino del Ponto. Asimismo en las regiones equinociales y hasta el paralelo 33° ó 34° se cultivan bajo el nombre de plátanos un gran número plantas, que difieren esencialmente por la forma de sus frutos, y que quizá constituyen verdaderas especies. Si hasta hoy no se cree bastante probada la opinion de que todos los perales cultivados traen su origen del peral silvestre, como de un tronco comun, debe sernos todavía más permitido el dudar que el gran número de variedades constantes del plátano, lo traen de la *Musa trogloditarum* que se cultiva en las Islas Molucas, que segun Gaertner, tal vez el mismo no es *Musa*, sino una especie del género *Ravenala* de Adamson.» . . . . .

Ahora bien, en México y toda la tierra firme de la América meridional es una tradición constante que el plátano harton y el Dominico se cultivaban allí mucho tiempo ántes de la llegada de los españoles, pero que el Guineo, que es una variedad del Camburi, fué llevado de las costas de África como su mismo nombre lo prueba.

El autor peruano, Garcilaso de la Vega (Comentarios reales de los Incas. Tomo I, pág. 282), que es el que ha señalado con más atencion las diferentes épocas en las cuales la agricultura americana se ha enriquecido con producciones extranjeras, dice expresamente, que en tiempo de los Incas, el maíz, el quinoa, las patatas, y en las regiones calientes y templadas los plátanos, formaban la base del alimento de los indigenas: describe la *musa* de los valles de los Andes, distingue áun la especie más rara, que da una frutilla azucarada y aromática, el Dominico, del plátano comun ó harton.

El padre Acosta (Historia natural de Indias. 1608, pág. 250) afirma tambien, aunque ménos positivamente, que los americanos cultivaban la *Musa* ántes de la llegada de los españoles. El plátano, dice, es un fruto que se encuentra en todas las Indias, aunque hay gentes que pretenden que es originario de Etiopia, y que de allí vino á América. En las márgenes del Orinoco, del Casiquiare ó del Beni, entre las montañas de la Esmeralda y las fuentes del Rio Carony, en medio de los bosques más

esposos, casi en todas partes en donde se descubren pueblos indios, que no han tenido relaciones con los establecimientos europeos, se encuentran plantíos de cazabe y de plátanos.

El padre Tomás Berlangas no pudo trasportar de las Islas Canarias á Santo Domingo, otra especie de Musa que la que allí se cultiva, que es el *camburi*, y no el plátano harton ó zapalote de los mexicanos. Solo la primera de estas dos especies se cria en los climas templados como las Islas Canarias, Túnez, Ángel y la costa de Málaga. Tambien en el Valle de Caracas, situado á los 10° 30' de latitud, pero á 900 metros de altura absoluta, solo se encuentra el camburi y el dominico, y no el plátano harton, cuyo fruto solo madura bajo la influencia de una temperatura muy elevada.

El mismo Humboldt dice que en el hemisferio austral los Puris aseguran haber cultivado en las orillas de Prato, mucho tiempo ántes de sus comunicaciones con los portugueses, una pequeña especie de plátano, que designan con las palabras *paruru* en tamanaco, y *urata* en maypuro; voces que significan no traídos. (Humboldt, Relations histor.)

Se ve por todo lo expuesto, que es más que probable que los antiguos indigenas conocieron y cultivaron algunas especies del género Musa, y que otras fueron traídas más tarde por los conquistadores.

El nombre de Musa con que se designa el género, viene, segun opinan algunos, de la palabra árabe *mauz*, que significa plátano; otros creen que el género fué dedicado á Musa, médico griego, liberto de Augusto. Banana viene seguramente del sanscrito, *baranabusa*, que segun Amarascosha es sinónimo de *radala*, *rambha* y *mocha*, palabra con que en ese idioma se designa el plátano. (Ainslie, Materia Médica, of Hindostan, 1813, pág. 234.)

Este género encierra varias especies; las que se cultivan en México son: 1.° *M. paradisiaca*, L., llamada vulgarmente plátano largo, plátano hembra, banana, zapalote y plátano harton: se conocen diversas variedades.

El nombre con que Linneo designó esta especie, hace alusion á la creencia que tienen los cristianos del Oriente, de que esta planta fué el llamado árbol del Paraíso, cuyo fruto hizo pecar á Adán y con cuyas hojas se cubrió cuando perdió su inocencia; otros creen que un racimo de plátanos de esta especie fué la presentada á Moisés por los exploradores que mandó á la tierra prometida. La discusion de estas creencias no presenta ningun interés, solo las refiero porque se relacionan con la historia de este vegetal.

2.° *M. sapientium*, L. Llamado así porque se cree que bajo su sombra, los gymnosofistas ó sabios de la India pasan su vida en contemplacion, alimentándose con sus frutos.

Algunos autores opinan que esta especie es el *dudaim* de la Biblia; Virey, por el contrario, asegura, que el afrodisiaco de Raquel era un orehis.

Este plátano se conoce con los nombres de Guineo ó Camburi.

3.° *M. regia*, Rumph. lleva los nombres de Dominico, costeño ó plátano hembrita.

4.° *M. ensete*, Bruce. Especie recientemente aclimatada en Córdoba: he visto un individuo de ella cultivado en San Ángel, con gran esmero é inteligencia, por el Sr. Rapontic; seguramente que es uno de los vegetales más hermosos, tanto por la elegancia de su porte, cuanto por la belleza de sus enormes hojas de cuatro y cinco metros de longitud, con su nervio mediano de un color violeta que resalta agradablemente sobre el fondo verde del limbo: aunque sus frutos no son comestibles, es una planta de ornato, muy interesante, y de la que se puede sacar algunas otras ventajas como diré más adelante.

5.° *M. textilis*, Née. Se cultiva en Córdoba: segun el distinguido botánico Sr. Hugo Finck, se le distingue con el nombre de plátano Manila.

Además de estas especies, y de algunas variedades de ellas cultivadas en la República, tenemos la *M. superba* y la *M. vittata* que, segun el citado Sr. Finck, se han introducido recientemente en Córdoba.

*Composicion química.* Segun Mr. Boussingault (Journal de Pharmacie, tomo XXIII, pág. 385), el fruto maduro de la Musa paradisiaca contiene los principios siguientes: azúcar, goma, ácido málico, idem gálico, ácido péctico, una materia végeto-animal coagulable por el calor, fibra leñosa.

La sávia de la misma planta está compuesta de: tanino, ácido gálico, idem acético, sal marina, sales de cal, de potasa y de alúmina.

*Propiedades y usos.* Son tantos, tan variados é importantes los beneficios que el hombre saca del plátano, que con razon se le ha llamado el *rey de los vegetales*.

Como planta alimenticia ninguna hay que pueda comparársele, bajo el punto de vista de la cantidad de productos que suministra.

Tanto en el antiguo como en el nuevo mundo, en los continentes como en las islas, en todas las localidades cuya temperatura média anual es de 24° se cultiva el plátano, y es uno de los principales alimentos de los hombres que viven allí. Veamos cómo se expresa Humboldt al hablar de este interesante vegetal: «En los valles calientes y húmedos de la Intendencia de Veracruz, al pié de la cordillera de Orizava, el fruto del plátano harton tiene algunas veces más de tres decímetros, y muchas de 20 á 22 centímetros de largo. En aquellas regiones fértiles, principalmente en los alrededores de Acapulco, de San Blas, y del Rio de Guatzacoalco, una támara ó racimo de plátanos contiene de 160 á 180 frutos, y pesa de 30 á 40 kilogramos.

Dudo que en el globo haya otra planta, que en un pequeño espacio de terreno pueda producir una cantidad tan considerable de sustancia nutritiva. Ocho ó nueve meses despues de plantado el renuevo, empieza el plátano á desarrollar su racimo, y puede cosecharse el fruto á los diez ú once meses. Cuando se corta el tronco, entre los numerosos tallos que han brotado de la cepa, hay constantemente un renuevo, que teniendo dos tercios de la altura de la planta madre á los tres meses da fruto. De esta manera un platanar se perpetúa, sin que el hombre tenga más trabajo que el de cortar los troncos cuyo fruto ha madurado y cavar un poco la tierra alrededor de las raíces una ó dos veces al año. Una superficie de terreno de 100 metros cuadrados, puede contener por lo ménos de treinta á cuarenta piés de plátanos; y en un año este terreno da más de dos mil kilogramos de sustancia nutritiva, no calculando cada racimo más que de 15 á 20 kilogramos.

¿Qué diferencia entre este producto y el de las gramíneas de los parajes más fértiles. El trigo, suponiéndole sembrado segun el método chino y calculando sobre la base de una cosecha décupla, en un terreno de 100 metros cuadrados, no produce más que 15 kilogramos de granos.»

El mismo autor calcula que el producto de los plátanos es al del trigo, como 133 es á 1, y al de las papas como 44 es á 1, y que en una misma extension de terreno se pueden producir 106.000 kilogramos de plátanos, mientras que de papas no se obtendrían más que 2,400 k. y de trigo 800 k.: media hectara sembrada de plátano harton, produce el alimento necesario en un año para 50 hombres, mientras que de trigo no bastaría para dos individuos. El plátano verde contiene una gran cantidad de fécula; los campesinos preparan una harina de plátano, á la que dan los mismos usos que á la del arroz y del maíz, cortando el fruto verde en rebanadas, secándolo al sol y pulverizándolo despues. El fruto maduro secado al sol constituye lo que designamos con el nombre de *plátano pasado*, cuyo sabor, como es sabido, es muy agradable: debería intentarse la exportacion de los plátanos asi preparados. Las yemas de esta planta se comen cocidas, y su gusto es exquisito. La médula, rica en fécula, también es comestible. Las flores infurtidas en vinagre son muy agradables. La cantidad de azúcar que contienen los frutos es tan considerable, que podrian servir para la extraccion industrial de esta sustancia, si la caña de azúcar no fuera tan abundante. La pulpa del fruto, principalmente del guineo, produce por fermentacion un licor llamado vino de plátano, del que puede sacarse alcohol por medio de la destilacion. Las vainas secas de las hojas se emplean á guisa de yesca.

De la *M. textilis* sobre todo, pero también de otras especies, se extraen filamentos finísimos: recuerdo haber visto en la exposicion de Filadelfia algunos tejidos fabricados con ellos, que llamaron mi atencion por su belleza. Sería de desear que nuestros campesinos se dedicaran á la extraccion de estos filamentos: es de advertir que el plátano los produce de diversos gruesos, desde algunos que pueden emplearse en la fabricacion de objetos de jarcia hasta otros comparables con el algodón.

En algunas localidades de la Sierra usan el jugo del plátano para teñir *rebozos* y otros lienzos: el tinte es un negro hermoso y firme: el de la *M. Fehel*, produce con el cloruro de estaño un color violeta hermosísimo, que puede aprovecharse en la tintorería. Sabido es que las hojas se emplean para techar las cabañas y para otros usos económicos.

La fécula extraida del plátano verde podría emplearse como sucedánea del arrowroot. El jugo es un buen astringente.

Al plátano guineo se le atribuyen propiedades pectorales y afrodisiacas: el vulgo lo usa en algunas afecciones de las vías urinarias.

- El jugo de la *M. ensete*, tiene reputación de diaforético.

México, Enero 2 de 1878.—A. Herrera.—(Gaceta Médica de México, T. XIII, 1878.)

#### DESCUBRIMIENTO DE ÓXIDO DE ANTIMONIO EN EXTENSOS CRIADEROS, EN SONORA.—

Hasta el presente, el antimonio del comercio se ha obtenido principalmente por la reducción del sulfuro; y aunque este mineral se halla abundantemente distribuido sobre la tierra, por lo regular está asociado con cierta variedad de sustancias minerales que impiden su reducción y aumentan los gastos de la purificación del metal. Estos sulfuros se encuentran también en tan esparcidas cantidades, que el metal comúnmente supera tres ó cuatro veces el precio del plomo, teniendo el del estaño y el cobre. En la actualidad, la adquisición de los sulfuros de antimonio para los fundidores ingleses, se obtiene de Algeria, España y Ceilan. Cortas cantidades de óxido de antimonio se han encontrado en algunas partes de Europa y en Ceilan, pero que no merecen una atención especial; de manera, que cuando hace como un año que llamé la atención de los metalurgistas y fundidores ingleses acerca de la existencia de vastos terrenos de óxido de antimonio casi puro, en el distrito de Altar, Sonora, á treinta millas del golfo de California, esto pareció demasiado maravilloso para ser creído. Una compañía de Boston ha denunciado estas minas de antimonio, y el mineral estará muy pronto en manos de los fundidores.

La formación geológica del lugar donde abunda éste, es semejante á la del Sur de Arizona. Las montañas están dispuestas en cortas y estrechas hileras dirigidas, la mayor parte, de Norte á Sur. Las cimas son desiguales, ó en conos arredondados segun la naturaleza de las rocas que forman su masa; entre estas hileras está lo que se llama la mesa, formada por los despojos de las montañas; el material es tan suelto y poroso, que la corta cantidad de agua que cae en el año, se resume y deja la tierra seca y árida. Por lo que he podido observar, la naturaleza de las rocas de esta cadena de montañas, consiste en granito primitivo rodeado por calizas subcarboníferas, en muchos lugares tan cristalina que borra toda huella de fósiles; levantándose á través de éstas y formando las cimas de las montañas, están el pórfido, cuarcitas, basaltos, dioritas y traquitas.

Las rocas inmediatas á las minas de antimonio, son de cuarcita y caliza. Los criaderos tienen desde cuatro á veinte piés de anchura y las obras de exploración llegan á una profundidad de treinta piés, mostrando que las hendiduras están llenas de lado á lado de óxido de antimonio casi puro, y de un carácter notablemente uniforme. La dirección de los criaderos es casi de Norte á Sur; el *echado* está inclinado hácia el Oeste. La área en la cual se ha encontrado el mineral se puede calcular de cinco á seis millas de largo, y média ó poco más de ancho.

La compañía de Boston ha denunciado nueve minas, teniendo cada una, segun las Ordenanzas Mexicanas de Minería, 800 metros (2624' 8") de largo y 200 id., (656' 2") de ancho. En tres de ellas el crestón, el cual es de óxido de antimonio sólido, se levanta abiertamente sobre la superficie general, pudiendo trazarse á lo largo del criadero, por varios centenares de piés. Como se ha dicho arriba, el mineral, segun lo han indicado las exploraciones, es casi de óxido puro de antimonio, siendo de sílice las pocas impurezas que encierra. Los primeros ensayos demostraron que contiene de 60 á 70 p% de metal puro, estimando en 50 el de todo el criadero, por término medio, el que por elección puede aumentarse. Á mayor profundidad es posible que los óxidos sean sustituidos por los sulfuros, pero hasta ahora no hay señal ninguna de cambio.

Este descubrimiento está destinado á producir una marcada influencia en la producción del antimonio metálico y á extender notablemente su empleo.

El Profesor S. P. Sharples, de Boston, despues de un exámen de muchas muestras de óxido de antimonio que recibí de mí, ha establecido lo siguiente: El mineral varía de color desde el blanco al moreno oscuro. La gravedad específica de las más puras es de 5.07, conteniendo 5 por ciento de agua y 75 por ciento de antimonio. Esta composición y la gravedad específica, lo aproxima á la *estibiconita*.

El mineral es muy poco soluble en el ácido hidroclórico ó nítrico ó en el agua régia. Se funde

solo parcialmente con el bisulfato de sosa. Sin embargo, pronta y fácilmente se descompone en un crisol de platina con el carbonato de sosa.

El óxido de antimonio hasta ahora solo se habia encontrado formando una ligera costra entre otros minerales de antimonio, habiendo sido difícil conseguir ejemplares del peso de algunos granos.

El mineral se reduce con dificultad al soplete, pero con facilidad en un crisol con polvo de carbon vegetal ó cianuro de potasio, dando un boton de antimonio metálico. *E. T. Cox.* (The American Journal of Science, &c., Vol. XX, 1880.)

**LAS BACTERIAS Y LAS FERMENTACIONES.**—Las Bacterias son los más pequeños de todos los seres vivos; más que por sus propiedades fisiológicas, por su facultad de multiplicarse, por decirlo así, al infinito en ciertas condiciones dadas; gozan un gran papel en la economía de la naturaleza y pueden aún ejercer sobre el hombre una accion fatal. Desde algunos años han sido el objeto de numerosas investigaciones. Resumirémos en algunas líneas, lo que se sabe de más cierto acerca de ellas, ayudándonos sobre todo de los preciosos trabajos de Pasteur y Cohn, de quienes tomaremos casi textualmente los detalles siguientes.

Estos pequeños organismos son los más esparcidos de todos los seres; se encuentran donde quiera, en el aire como en el agua. Se detienen á la superficie de todos los cuerpos sólidos, pero no se desarrollan en masa sino cuando la materia organizada se descompone y se corrompe, es decir, cuando es el sitio de la fermentacion y putrefaccion. Si se pone en el agua una partícula de materia orgánica, cualquiera que sea, el agua pierde su transparencia al cabo de un tiempo más ó ménos largo y se vuelve lechosa, debido á la multiplicacion de Bacterias en inmenso número. Al mismo tiempo la putrefaccion se propaga dando nacimiento á un desarrollo de diversas combinaciones químicas; la mayor parte afectando desagradablemente el olfato.

Cohn ha calculado que una Bacteria puede engendrar en veinticuatro horas á diez y seis millones y medio de Bacterias, y que al cabo de una semana su descendencia estaria representada por un número de cincuenta y una cifras.

Al cabo de algun tiempo el enturbamiento del líquido disminuye; el agua se pone clara é inodora; la materia organizada ha sido devorada por las Bacterias. Éstas cesan de multiplicarse, permanecen inunóviles y se acumulan en el fondo del depósito en donde forman un precipitado blanquizco.

¿Qué relaciones existen entre las Bacterias y la putrefaccion, ó en otros términos, cómo es que estos pequeños seres se desarrollan siempre en las sustancias que entran en putrefaccion? En un cuerpo vivo cualquiera los elementos químicos están reunidos en combinaciones particulares á las cuales se les ha dado el nombre de combinaciones orgánicas. Cuando la muerte llega, el lazo que reúne estos elementos entre sí, se rompe formándose compuestos más simples. Al mismo tiempo el oxígeno del aire que posee una viva afinidad para ciertas materias del cuerpo, trata de combinarse con ellas; se producen así descomposiciones y nuevas combinaciones que tienen por efecto destruir completamente la forma y la composicion del cuerpo; es lo que se llama la putrefaccion, que consiste, por consecuencia, en una sucesion de fenómenos químicos; pero estos fenómenos químicos no son únicamente una consecuencia de la muerte, porque un animal ó un vegetal muerto no se corrompe si se le coloca en ciertas condiciones que impidan la llegada de las Bacterias. Resulta, en efecto, de los trabajos de Spallangi, del conde Appert, y sobre todo de los de Pasteur, que la presencia de las Bacterias no es solamente concomitante de la putrefaccion, sino que es causa de ella. La putrefaccion es, pues, un compuesto de fenómenos químicos correlativos de acciones fisiológicas de naturaleza particular. A las Bacterias de la putrefaccion les llama Pasteur, aerobias, porque respiran el oxígeno libre por oposicion á las Bacterias de las verdaderas fermentaciones que no respiran en lo general sino el oxígeno combinado contenido en otras sustancias que reducen, anaerobias. Las fermentaciones propiamente dichas, son tambien debidas á Bacterias especiales, que obran provocando descomposiciones reductoras, que no consisten sino en un simple desdoblamiento sin oxidacion. Tal es, por ejemplo, la fermentacion alcohólica que consiste en la descomposicion de la azúcar de uva en alcohol y ácido carbónico y en una corta cantidad de ácido succinico y glicerina. En fin, las enfermedades epidémicas, el cólera, la peste, el tifo, la podredumbre de hospital, son producidas

tambien por Bacterias. La enfermedad no se declara jamás espontáneamente, sino que siempre es llevada de un lugar donde reinaba anteriormente. Cuando el contagio se produce se pasan horas y aun dias, ántes de que los signos característicos aparezcan exteriormente; al cabo del tiempo necesario á la incubacion, la enfermedad hace irrupcion causando turbaciones profundas en la regularidad de la actividad vital de todos los órganos, desde el cerebro hasta el aparato digestivo; el enfermo sufre como si estuviese bajo la influencia de un veneno que se hubiese infiltrado en la sangre, siendo él mismo como una fuente de envenenamiento, porque esparce á su turno el veneno por su respiracion, por su sudor, por sus evacuaciones y aun por su ropa. En la podredumbre de hospital, las picaduras anatómicas, el más ligero vestigio que queda en el cuchillo del cirujano ó en el escalpelo del anatomista, basta para envenenar toda herida abierta. En fin, á las Bacterias son debidos los fenómenos tan curiosos de la septicemia así como la enfermedad del carbon, segun lo han probado los trabajos recientes de Pasteur.

La clasificacion de las Bacterias es una de las cuestiones más oscuras y más embrolladas; los autores que se han ocupado de ellas en los últimos treinta años, han admitido sin exámen los géneros de Ehrenberg y de Dujardin, ó bien han designado las formas que han observado por términos algunos puramente arbitrarios. El mismo autor, por ejemplo, habla ya de vegetales criptógamos microscópicos, ya de animáculos, hongos ó infusorios. Cohn, que ha estudiado largos años las Bacterias, y que ha procurado reconocerlas en medio de la confusion casi inextricable que reina en la sinonimia de estos pequeños seres, los considera como Algas. Su parentesco con las Ficocromáceas es tan estrecho que no es posible el separarlas de ellas y formar una familia aparte. (*Claus, Traité de Zoologie. N. C.*)

## MISCELANEA.

UTILIDAD PRÁCTICA DE LA AUTOGRAFÍA, ESPECIALMENTE PARA LAS PUBLICACIONES DE HISTORIA NATURAL.—La autografía es un procedimiento tiempo há conocido, por el cual los manuscritos ó dibujos se hacen sobre papel comun con una tinta particular pasándolos despues á la piedra litográfica para su impresion. Este sencillo y económico método ha tenido un uso muy limitado. Casi solamente ha servido para la reproduccion de manuscritos originales, geroglíficos ú otras figuras sencillas para las cuales no se usan tipos. En Noruega se introdujo en 1873, por el Dr. Lieblein, quien ilustró su obra sobre el Egipto, con algunas págnas de inscripciones geroglificas reproducidas en autografía. Esto me sugirió la idea que el mismo procedimiento podria servir para la representacion de objetos de zoología, removiendo así uno de los grandes obstáculos que han impedido el amplio desarrollo de esta ciencia, á causa de los gastos dispendiosos que exigen las láminas. Siendo numerosas las objeciones que se hacian á la autografía, emprendí algunos experimentos con el fin de desvanecerlas, y tuve la fortuna de encontrar un método sencillo y de un uso práctico extensivo, que comunico con gusto al mundo sabio, creyendo así prestar un servicio á la ciencia. Debo declarar ántes, que su éxito lo debo en parte al Sr. Fehr, quien me ha ayudado en todos mis trabajos.

Hé aquí el procedimiento en todos sus detalles: El dibujo se hace en papel comun no muy grueso (como el comun de cartas), el cual se cubre en una de sus caras (por donde se dibuja), por medio de una esponja, con una capa delgada de almidon. Como no es conveniente, para las sombras, que el papel sea enteramente liso, se granula la tez comprimiéndolo en una piedra litográfica de superficie más ó ménos unida, segun el carácter del dibujo. Se extiende en seguida el papel en un restirador ó en una hoja de carton y se dibuja con un lápiz de litografía. Yo empleo cierta clase de lápices que contienen copal, *lápiz-copal*, que son ménos quebradizos que los comunes, teniendo además otras ventajas. Se les puede conseguir en pequeñas cajas, en la casa de Lemercier, calle del Sena, San German, 57. Paris.

El papel se corta al tamaño del dibujo y las figuras se disponen en el orden en que han de aparecer en la impresion. La ejecucion es demasiado sencilla, y cualquier dibujante puede adquirir fácilmente la práctica necesaria para este trabajo. El método es el mismo que el comun con lápiz-plomo, ó más bien lápiz de dibujo. Se delinearán, sin embargo, las figuras primeramente, en papel comun para trasladarlas despues al papel preparado del modo usual, por medio de papel trasparente y papel plumbago, papel azul, ó mejor, papel rojo, usando un lápiz-plomo que no sea demasiado suave. Los pormenores de las figuras, las sombras, y en general los detalles más finos se ejecutan en el papel preparado despues de haber pasado en él los perfiles. Fácilmente se puede corregir el dibujo raspando con un escalpelo fino, cuidando solo de no destruir la capa de almidon. Tengo en mi poder multitud de dibujos así corregidos, sin el más ligero inconveniente para la impresion. Cuando la lámina se haya terminado á entera satisfaccion, se traslada á la piedra litográfica del modo que sigue: el reverso del papel se humedece con agua ligeramente acidulada con ácido nítrico, y despues de colocarlo por algun tiempo entre papel húmedo y suave de impresion, se aplica la lámina en la piedra por el frente, y se pasa por un momento en la prensa. Para asegurar el resultado, se restregue el dorso del papel ligeramente con el dedo; si se retira entónces el papel, el dibujo y la delgada capa de almidon permanecen en la piedra con las figuras invertidas. Despues de esto se trata la piedra de la manera ordinaria para hacer la impresion. La traslacion del dibujo á la piedra es sencillo, pero requiere práctica y gran cuidado, siendo preferible dejar esta operacion á cargo de un litógrafo.

Podría decirse que se aumentaba excesivamente el trabajo del zoologista teniendo que ejecutar él mismo sus láminas, lo que en realidad no es exacto, pues en todo caso es preciso que de uno ú otro modo, él haga sus dibujos para que el litógrafo ó el grabador los copie; la sola diferencia consiste realmente en que él mismo tiene que arreglar sus figuras en la lámina: este corto aumento de trabajo se compensa ampliamente por las siguientes ventajas:

1. *Baratura.* Los gastos de una lámina semejante se reducen simplemente al costo del papel y á la impresion, siendo mucho ménos que el de una página de impresion comun. Así, cualquier zoologista puede ilustrar suficientemente sus obras sin tropezar con el obstáculo de mayores gastos que con frecuencia son la causa de que la ilustracion de tales obras sea imposible.

2. *Exactitud.* Evita los errores que son tan comunes al sacar las copias.

3. *Pronta ejecucion.* Tanto el autor como el editor quedan independientes de la más ó ménos expedicion del grabador. Tengo ejemplos de haberse retardado por años, á causa de esto, importantes investigaciones, con perjuicio del autor y de sus obras, y nada puede ser tan desagradable como esta ocurrencia. El método autográfico lo evita del todo, pues las láminas una vez dibujadas, la edicion puede hacerse en pocos días.

A las grandes y obvias ventajas que se han mencionado, se objetará que solo los zoologistas que conocen el dibujo pueden aprovecharlas, á lo que puede contestarse que este conocimiento les es de todo punto necesario. En muchos casos, especialmente en las investigaciones microscópicas, solo un momentáneo relámpago, por decirlo así, ilumina ciertas cuestiones de importancia, y se comprenderá desde luego que solo el dibujante, que sea zoologista, podrá representar lo que ve con toda exactitud. Algunos zoologistas modernos hacen sus dibujos directamente en la piedra; tales láminas tienen sin duda el valor de una autografía; pero se requiere para ello una práctica constante y un estudio especial de la litografía, lo cual no les es dable sino á muy pocos, siendo inconcusamente mucho más expedito el método que se propone. *G. O. Sars.* (*American Journal of Science and Arts*, Vol. XIV, Oct. de 1877.)

**LA CELULOIDE.**—Es una materia complexa de base de celulosa descubierta en 1869 por un americano, el Sr. Hyatt. Una compañía americana establecida en Newark, New Jersey, la puso en explotacion en 1874. En Paris se ha establecido últimamente una fábrica.

El procedimiento de fabricacion consiste en hacer caer sobre una hoja de papel (de un tejido fino como el de cigarros) que se desenrolla de una manera continua, un chorro de un liquido compuesto de agua con el 15 p% de ácido sulfúrico, y 2 p% de ácido nítrico. El producto se somete á la prensa y se lava en seguida para privarlo de todo el ácido que pueda contener. La pasta, = na vez

que se ha secado al aire libre, se pasa por un molino, y se mezcla despues con alcanfor. Se vuelve á repasar el todo en el molino, se comprime fuertemente en una prensa hidráulica, entre papel de estraza; se seca aún, se corta, se muele, se lamina y se comprime todavía en aparatos especiales convenientemente calentados. En la masa se puede incorporar cualquiera materia colorante, hacerla tan dura como el marfil, y siendo bastante elástica, se le puede dar con el molde toda clase de formas. La celuloide es fusible á 125°; se puede soldar consigo misma, se adhiere á la madera, al mármol y á la piedra. Se inflama difícilmente y arde con una llama fuliginosa esparciendo un olor de alcanfor. Es insoluble en el agua, pero se disuelve en el ácido sulfúrico. (Journal de Pharmacie et de Chimie, 5.ª serie, t. II, 1880, Paris.)

EL HUMO DEL TABACO.—Segun los Sres. G. Le Bon y G. Noel, contiene: 1.º Ácido prúsico; 2.º, un alcaloide de un olor agradable, pero peligroso á la respiracion, y tan tóxico como la nicotina, pues mata á los animales á la dosis de un veinteavo de gota; 3.º, principios aromáticos que contribuyen con el alcaloide anterior á dar al humo del tabaco su perfume.

El alcaloide, segun parece, es idéntico á la *collidina*, cuya existencia se ha señalado ya en los productos de la destilacion de ciertas sustancias, pero cuyas propiedades tóxicas, se ignoraban completamente. (El mismo periódico.)

NUEVOS PROCEDIMIENTOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ANIMALES INFERIORES.—Las Medusas, los Tenóforos, las Noctilucas y la mayor parte de estos seres inferiores, transparentes como el cristal, que viven en la superficie del mar, y que la pesca con la red los proporciona en abundancia, se conservan perfectamente de los dos modos que vamos á exponer, evitándose así la accion destructiva del alcohol. Uno de ellos consiste en el empleo del *ácido ósmico* en solucion débil y el otro en el uso del *ácido píerico*.

El primero se emplea diariamente en histología, especialmente para el estudio de las terminaciones nerviosas, desde que Max Schultze, ha dado á conocer, por sus interesantes investigaciones sobre la estructura de la retina, todas las ventajas que presenta el empleo de este reactivo. No solamente el ácido ósmico endurece los tejidos y los órganos más delicados, de modo que pueden hacerse con ellos cortes muy delgados, sino que posee además la preciosa propiedad de colorar, primero, en moreno y despues en negro las materias grasas en general y más particularmente la mielina. Tiñe de moreno las celdillas epiteliales y los elementos musculares; pone muy trasparente la estructura fibrilar del cilindro-eje y hace que las fibrillas nerviosas se presenten aisladas.

Hé aquí cómo se procede. Se deja obrar *el ácido ósmico en solucion muy débil*  $1\frac{1}{2}$  á  $\frac{1}{10}$  p% de agua, durante un tiempo que puede variar segun la naturaleza de estos pequeños objetos: *quince á veinticinco minutos*. Trascurrido aquel se ve que los animales se tiñen muy ligeramente de moreno: las celdillas de la endodermis y los órganos formados á expensas de la hojilla endodérmica son los únicos que toman color, los demás tejidos conservan su transparencia primitiva. Debido á esta coloracion de las celdillas endodérmicas, los canales gastro-vasculares se dibujan admirablemente, y los cirros se ven más distintamente que en la pequeña Medusa viva. Al mismo tiempo todos los tejidos se endurecen y se pueden entónces retirar de la solucion ácida los objetos que se han sometido á su accion, lavarlos cuidadosamente y por varias veces, colocándolos en seguida en alcohol fuerte sin temor de que pierdan ya en lo sucesivo, ni sus elegantes formas ni la transparencia de sus tejidos. Se puede aún despues de algunas semanas y probablemente despues de varios meses, estudiar la organizacion y la estructura de estos seres tan delicados como si estuviesen vivos.

El otro método que he empleado con éxito, consiste en el uso *del ácido píerico en solucion acuosa concentrada*. Durante seis semanas he conservado en este líquido pequeñas Medusas y Noctilucas, sin perder la claridad de sus formas y los caracteres todos de sus tejidos, notándose solo una ligera opacidad en ellos. *Ed. Van Beneden* (Bull. de l'Acad. Roy. des Sc. &c. de Belgique. T. XXXII. 1871.)

Por la Comision de publicaciones,

MANUEL M. VILLADA.

# REVISTA CIENTIFICA

## DE MEXICO Y EL EXTRANJERO.

DE LA INFLUENCIA DEL AISLAMIENTO EN LA FORMACION DE LAS ESPECIES, POR EL DR. WEISMANN, PROFESOR DE ZOOLOGIA EN FRIBOURG, ANALIZADA POR LUIS QUAEDEVLIET.—«Cuando Darwin y Wallace expusieron su teoria de la seleccion natural, el campo de estos estudios estaba muy lójos de ser agotado; todo lo contrario, apénas comenzaban las investigaciones.

No puede haber otro ramo de las ciencias naturales que, al lado de un interés tan grande, presente tantas dificultades como la filosofia natural. Extensos y profundos conocimientos, un juicio recto para profundizar los hechos, un talento lógico, prudente, sin predisposiciones, que no se deje influenciado por nada, tales son las cualidades que debe tener el que se entregue á estos estudios: ¿y cuántos pueden vanagloriarse de tenerlas? De la misma manera que algunos exageran los caractéres por el deseo de ver figurar su nombre con el descubrimiento de una nueva especie, así tambien la esperanza de fundar un sistema nuevo puede extraviar á eminentes naturalistas.

Tal es la moralidad que podemos deducir de la primera parte de la obra del Dr. Weismann consagrada á la refutacion de la «*Theorie des Migrations*,» del Dr. Wagner.

El Dr. Moritz Wagner, que ha adquirido un gran renombre por sus viajes científicos, tuvo la torpeza de exagerar la potencia del aislamiento en la formacion de las especies. Basándose sobre un conjunto de hechos mal establecidos ó mal interpretados, ha hecho de un factor secundario, muy sujeto á la variedad, un agente de primer orden, superior á la seleccion natural.

No seguirémos al Dr. Weismann en los detalles de la refutacion de esta teoria, que no parece haber hecho, fuera de Alemania, el ruido que era de esperarse. No nos detendrémos en analizar los argumentos que en pró ó en contra se han sacado de los fósiles de *Steinheim*. Harémos, igualmente, á un lado las pruebas tomadas del fenómeno bien conocido del polimorfismo sexual; pero nos tomaremos la libertad de llamar la atencion de nuestros colegas sobre una série de hechos observados por el autor sobre el *dimorfismo independiente del sexo*.

Entre los lepidópteros, dice, un gran número de especies tienen orugas de dos ó muchas formas que difieren entre sí por el color, y con frecuencia tambien por sus dibujos. Todo lepidopterista conoce las formas negra, morena y verde de la oruga del *Cherocampa Elpenor*; las tres se encuentran con frecuencia en la misma localidad y no tienen ninguna relacion con el sexo. Sucede lo mismo con las orugas de la esfinge del Laurel-rosa, *Cherocampa Neri*, y conozco tambien tres formas de la oruga del *Sphinx convoluti*, la negra, la morena y la verde, y he recogido las tres en el mismo lugar; en fin, los dibujos de Hübner nos dan á conocer dos formas de las orugas del *Smeriuthus tiliæ* y de la *Macroglossa stellatarum*.

Entre las mariposas diurnas se encuentran tambien dos formas de orugas; aunque las diferencias sean ménos marcadas que en los casos precedentes. Rösel habia descrito ya, y yo mismo he observado, dos especies de orugas de la *Vanessa prorsa*, y se ha establecido que su diferencia no tiene ninguna relacion con el sexo.

La *Vanessa urticæ* tiene una oruga de color oscuro negruzco y otra de color oscuro amarillento. La *Vanessa Atalanta* posée cuatro especies de orugas: la primera verde, la segunda de un rojo moreno, la tercera de color de carne y la cuarta completamente negra.

En muchas especies he observado dos clases de ninfas: así, en la *Vanessa urticæ* una forma es de un tinte gris moreno sin ninguna mancha dorada, ó con una mancha en el primer tubérculo abdominal del lado del vientre; la otra es de un moreno amarillento; pero está adornada de brillantes reflejos dorados sobre toda la parte superior de la cabeza, del tórax y de los segmentos.

La *Vanessa Io* tiene una crisálida verde y otra morena; la *Vanessa prorsa*, *cardui* y *atalanta* presentan tambien dos formas, y en las diurnas de ninfa suspendida seria fácil multiplicar los ejemplos, miéntras que no conozco un solo caso de dimorfismo en las ninfas ocultas de las mariposas nocturnas: lo que demuestra hasta la evidencia que no se trata de casos accidentales é insignificantes.

Este dimorfismo de las ninfas no sé que haya sido observado por alguien; sin embargo, merece un estudio más profundo. Como el dimorfismo de las orugas no tiene ninguna relacion con el sexo, y como tampoco depende del color ó del dibujo del insecto perfecto, demuestra aún, en la *Vanessa urticae*, una grande fijeza de tipo.»

Como el Dr. Weismann ¿veremos estos hechos como muy dignos de llamar la atencion de los observadores? ¿Será necesario ver en estas diversas formas de orugas ó de ninfas un dimorfismo particular? Y si en efecto es esto un caso de dimorfismo, ¿cuál ha podido ser su origen? Por nuestra parte no nos pondremos á dilucidar la cuestion; sobre todo, en lo que se refiere á las ninfas. Recordaremos solamente, á propósito de las ninfas doradas de la *Vanessa urticae*, la opinion emitida por Wallace: las investigaciones de Jenner Weir han probado que las crisálidas de las orugas de la *Vanessa urticae* é *Io*, son de mal gusto para las aves insectivoras. De aqui infiere Wallace que el brillo metálico de la ninfa tiene la ventaja de que la ave la reconoce más fácilmente y está ménos tentada á picotearla.

Todavía hay en esta refutacion muchas cosas importantes, sobre todo para los lepidopteristas: tales son las reflexiones relativas á las especies sustitutivas de la *Vanessa Cardui*, ó la diferencia de nutricion de las especies de un mismo género, etc. Mas es necesario pasar á la segunda parte de la obra en la cual el Dr. Weismann desarrolla sus ideas sobre la influencia del aislamiento.

El aislamiento obra de dos maneras: primero, impide el cruzamiento entre los individuos aislados y los del territorio primitivo, ó empleando la denominacion del Dr. Weismann, obra por *amixia*, y despues puede tener por consecuencia el cambio de condiciones de vida para las especies aisladas.

Basándose sobre datos sacados de los fósiles de *Steinheim* establece un principio el Dr. Weismann: que cada especie permanece variable durante un tiempo más ó ménos largo; pero que *el cruzamiento entre las diversas variaciones acaba por determinar una forma fija*, constante, y el periodo de constancia es casi siempre de mucha más larga duracion que el periodo de variabilidad. Nosotros debemos confesar que la demostracion de este principio no nos ha parecido bastante completa. El Sr. Weismann se funda en un solo orden de hechos, y no se ocupa en explicarnos las razones de ser del periodo de variabilidad; y atribuye la determinacion de la forma constante á leyes que aún son mal conocidas. Un teorema como éste, que debe servir de base para la demostracion de otros muchos, creo que debe ser explicado con argumentos sólidos y hechos numerosos.

Pero sigamos al autor en sus razonamientos. Si la forma constante es el resultado del cruzamiento entre las variaciones, es muy probable que si el cruzamiento no puede efectuarse sino entre algunas formas de la especie variable, la forma constante que resulte no sea idéntica á la que produce el cruzamiento entre todas las variaciones de esta misma especie. Si un mayor ó menor número de individuos de una misma especie se encuentran *aislados* de los demás en su periodo de variacion, es de suponer que ninguna causa externa (como un cambio en las condiciones de vida) viene á obrar sobre los individuos aislados; es evidente que la forma constante producida sobre este territorio aislado, no es la misma que la que produciria el cruzamiento entre todos los individuos que ocupan la habitacion primitiva de la especie. Pero nótese que si la separacion tiene lugar durante el periodo de constancia, no produciria ninguna diferencia en la forma de la especie, admitiendo que las condiciones de vida, en el territorio aislado, son las mismas que las del territorio primitivo. Además de una demostracion teórica, el Sr. Weismann da, sobre este mismo punto, pruebas convincentes sacadas de la observacion: la conformidad del tipo de ciertos animales de agua dulce, aunque el aislamiento de sus estaciones sea evidentemente completa; la identidad del tipo de la *Lucæna Donzelii* con la *Pheretes*, de la *Argynnis Pales* con la *Erebia Manto* en sus estaciones polares y alpinas. Por otra parte, el autor ve en las variedades propias á la Cerdeña y á la Córcega los resultados de la *amixia*. De otra manera no se explica que la *Vanessa urticae* se haya cambiado allí en *V. ichnusa*, y la *Pieris tagis* típica, en una variedad *insularis*, miéntras que la *Vanessa polychloros* y la *Pieris daplidice*, especies muy vecinas no tienen variedad. Es necesario observar que la *amixia* no puede hacer variar más que los caractéres que no constituyen la especie, los caractéres puramente morfológicos. Si resulta alguna variacion ventajosa para la especie, la seleccion natural se apodera luego de ella y forma un carácter predominante, el cual no tarda en hacerse constante ha-

ciendo á un lado todas las formas que no lo constituyen. ¿Pero hay caracteres específicos puramente morfológicos? ¿No son todos productos de la seleccion? Hemos dicho que el origen de estos caracteres puramente morfológicos queda muy oscuro en el trabajo del Sr. Weismann. Sin embargo, la existencia de tales caracteres es al ménos muy probable por las pruebas que acumula y de las cuales no podemos hacer más que una corta reseña. Se basa «sobre hechos tomados del grupo de animales que se presta más para estas demostraciones y que presenta mejores ejemplos de la influencia del aislamiento; es el grupo de los Lepidópteros diurnos.» Observa, ó hace ver, que la cara inferior de las alas presenta los colores protectores de las mariposas diurnas. Si se nota en ciertos casos una adaptacion del color de los dibujos de la parte inferior de las alas, esto pasa solamente, siempre que la mariposa, en oposicion á la mayor parte de los Ropalóceros, tenga sus alas extendidas, al ménos en ciertos casos, cuando está posada ó cuando hay la ventaja de que la mariposa sea confundida al volar con otras especies suficientemente protegidas contra sus enemigos (mímica). Ciertamente muchas hembras presentan, en los colores inferiores de las alas, particularidades del dibujo ó de tinte, particularidades que no constituyen caracteres puramente morfológicos, en el sentido de que si no son el resultado de la seleccion natural, sí son el producto de la seleccion sexual. Pero el Dr. Weismann no tiene embarazo en demostrar, que las diferencias debidas á la seleccion sexual no difieren, bajo el punto de vista en que las coloca, de los caracteres puramente morfológicos. En efecto, es claro que los caracteres tomados de la seleccion sexual no son de ninguna utilidad para la conservacion de la especie, y no le dan ninguna superioridad sobre las otras especies. Cuando el carácter en cuestion es propio ó comun á todos los individuos de un sexo, su utilidad se hace nula. De todo esto el autor saca esta conclusion: «el tinte y el dibujo de la superficie superior de las alas de las mariposas diurnas deben considerarse como caracteres puramente morfológicos de la especie, salvo el caso de la mimica ó de un tinte generalmente protector.» Tales son los elementos constitutivos de las diferencias entre las especies producidas por el aislamiento; y basándose sobre esta conclusion el Sr. Weismann, hace ver que la amixia ha causado la formacion de las razas propias á ciertas islas, ó á las cimas de muchas montañas lejanas, ó á las alturas de los Alpes y á las tierras polares.

El autor examina luego las causas que, como la amixia, producen caracteres puramente morfológicos: estas causas son, como se sabe, la accion directa de las condiciones físicas de la vida, la correlacion del crecimiento y la seleccion sexual. Demuestra que de las formas que ha citado como originadas por la amixia, ninguna ha podido producirse por ninguno de estos agentes. A propósito del último (la seleccion sexual), el Dr. Weismann procura explicar, por la amixia, las formas locales dimorfas de ciertas mariposas diurnas: tal es la *Pararga Xiphia* que representa en Madesa la *P. Meone* de la Europa meridional, pero que difieren en que la *P. Meone* es monomorfa, mientras que la *P. Xiphia* es dimorfa; en otros casos las formas locales no pertenecen más que á un solo sexo: así, la variedad *Zermattensis* del *Polyommatus virgacæ* no afecta más que el sexo hembra. La variedad *Syngrapha* de los Pirineos no afecta más que la forma hembra de la *Lycena Coridon*. El Dr. Weismann explica todo esto diciendo que los dos sexos de una misma especie no tienen al mismo tiempo su período de variabilidad y su período de constancia. Al ménos admite que ciertas variedades locales de un mismo sexo no pueden explicarse convenientemente por la amixia; tales son la variedad macho *Cleopatra* de la *Rhodocera rhamnii*, y las formas locales hembras del *Papilio turnus*. En este último caso el autor ve una combinacion de las influencias de aislamiento y de la seleccion sexual.

Pero el aislamiento obra tambien por el cambio de las condiciones de vida. Toda especie trasportada á un territorio aislado, nuevo para ella, está, al ménos, para cierto tiempo, sometida á nuevas condiciones de vida, puesto que le falta por completo la concurrencia con los individuos de la misma especie. Pero la rapidez con que se multiplican las especies introducidas, no permite suponer que esta circunstancia ejerza una influencia marcada sobre los caracteres específicos. Ahora bien: ¿es esta la sola modificacion á las condiciones de vida inherente á la inmigracion en un nuevo sér? Se sigue de aquí que el aislamiento no produce forzosamente un cambio en los caracteres de la especie, y el cambio de las condiciones de vida puede no tener ninguna influencia.

Hay casos en que el aislamiento tiene lugar solamente para una especie, otras en que la mayoría del reino y aún el mundo organizado, se encuentran aislados. En el primer caso las condiciones de

vida permanecerán las mismas en las diversas estaciones de la especie; pero si el aislamiento se extiende á la mayor parte de los habitantes, los nuevos colonos estarán casi siempre sometidos á nuevas condiciones de vida.

Como los cambios en las condiciones físicas de la vida son independientes del aislamiento, el autor no se detiene en esto; no se ocupa más que de los cambios que provienen de las diferencias en la concurrencia vital.

Sobre un territorio aislado se encuentran, ya especies que vienen de diversos rumbos, ó ya los colonos que vienen de un solo rumbo; pero muchas veces no han podido pasar del territorio primitivo al nuevo. En los dos casos la concurrencia vital no podrá producir los mismos resultados que sobre el territorio primitivo en la transformación de la especie. En ese caso el aislamiento dará á la selección natural modos de acción nuevos; pero una vez que la selección natural comience á obrar, ¿el aislamiento favorece la marcha de la transformación? Darwin y Hæckel así lo creen; pero el Dr. Weismann es de contraria opinión, ó más bien cree que la importancia del aislamiento ha sido exagerado. Nos falta espacio para asentar la demostración ingeniosa que da el autor de su opinión; tampoco podemos asentar la extensión que es necesario dar al sentido de la palabra aislamiento.

En una digresión, el Dr. Weismann declara no estar de acuerdo con Darwin cuando éste dice que para que un carácter pueda ser dominante por la selección, es necesario que se encuentre en un gran número de individuos. «Se puede admitir esta condición cuando se trate de diferencias individuales; pero es necesario pensar que frecuentemente se producen divergencias de un grado más elevado, y esto comúnmente en un individuo sobre muchos millones;» y el Sr. Weismann cree que estas «aberraciones» ó «variedades accidentales,» como las llaman los sistemáticos, pueden llegar á ser formas predominantes, y encuentra una prueba de lo que dice, en la formación de dos razas hembras del *Papilio turnus*. Yo creo que no hay necesidad de señalar la importancia de esta extensión que el autor atribuye á la potencia de la selección. El ejemplo escogido y la demostración á que sirve de base, son por otra parte de los más convincentes.

El Dr. Weismann es de opinión, que para la mayor parte de las formas locales, la amixia es la causa primera de su formación, puesto que los caracteres son puramente morfológicos. Un caso lo tenemos en las formas representativas americanas de la *Vanessa cardui*. No podemos dejar de ver como muy atrevidas las conclusiones basadas sobre la naturaleza de los caracteres. Es difícil, en el estado actual de nuestros conocimientos, saber á punto fijo si tal carácter es ó no útil á la conservación de la especie.

En fin, el Sr. Weismann demuestra que cualesquiera que sean las causas del origen de una forma nacida sobre un territorio aislado, esta forma conservará casi siempre un carácter endémico. «De que la especie típica haya podido llegar al territorio aislado, no se sigue que la nueva especie formada allí pueda volver fácilmente á la madre patria; pues lo que constituye hoy un territorio insular puede haber estado antes en continuidad con un territorio de una grande extensión. Pero si no tenemos en cuenta más que tierras aisladas desde su origen, por ejemplo, muchas islas del Pacífico, es evidente que aunque la especie tipo haya podido penetrar fácilmente, la forma nueva, para entrar en la madre patria muy poblada por el tipo, tendrá que sostener una viva concurrencia vital contra la especie típica, y es muy raro que le aventaje.» En la Cerdeña y la Córcega el carácter endémico de las faunas insulares en general son hechos en favor de las conclusiones del autor.

Señalamos este pasaje á los naturalistas que se ocupan de la distribución geográfica de los organismos. Cuántas divisiones faunísticas que hasta hoy no se han podido explicar, se comprenderán fácilmente cuando se admita el carácter endémico de las especies formadas en territorios aislados. En nuestros días no se dice más que la superficie del globo ha sufrido modificaciones. M. A. Murray explica las relaciones de las faunas sirviéndose de la hipótesis de que en épocas geológicas anteriores existían comunicaciones entre un territorio y otro. El Sr. Weismann explicaría el carácter divergente de faunas hoy contiguas con la hipótesis de que en otro tiempo han estado separadas. Nosotros consideramos el estudio de la influencia del aislamiento sobre la formación de las faunas tan importante como su influencia sobre la formación de las especies.

(Concluirá.)



EL SEÑOR LICENCIADO

## DON MANUEL OROZCO Y BERRA.

---

El 27 de Enero de 1881 dejó de existir este ilustre mexicano, á quien la Sociedad de Historia Natural contaba entre sus miembros. La muerte de este eminente sabio afectó profundamente á la Sociedad, la cual se asocia de todo corazón al justo duelo de las Asociaciones científicas mexicanas y de la familia del finado.

La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística dedicó una sesión solemne á honrar la memoria del Sr. Orozco y Berra. En dicha velada tomó parte la Sociedad de Historia Natural, representada en la tribuna por su socio de número, Miguel Pérez, quien pronunció el siguiente

### DISCURSO.

SEÑORES:

Célebres son las obras que levanta el hombre; á asombro mueven el ánimo la audacia de sus monumentos, la alteza de sus empeños; la mole de sus fábricas de inmensa pesadumbre se levanta hasta las nubes, hasta la region del rayo, hasta donde no pudo llegar más que el mortal que les dió cima, hasta donde no alcanza la mirada de los que desde la base las juzgaran quimera vana si no las tocasen.

Fantásticas parecieran las historias de hazañas y conquistas, y creaciones de imaginacion calenturienta, la prez y gloria que ganan los pueblos en porfiadas luchas, si no asistiésemos también nosotros, espectadores ó actores á las veces, al espectáculo ó al combate que con su fama ó su estruendo llenan el orbe entero.

Las razas, como el individuo, débiles en la infancia, menesterosas de apoyo, vislumbrando apenas la vía de la civilización, crecen, cobran bríos, se desarrollan, y llegan á puesto tan encumbrado y á grado tal de poderío, que se tuviera por fabuloso, si la Historia, oráculo de la humanidad, no lo relatara á una y á otra y á todas las generaciones.

Mas el monumento altísimo, el coloso que llevó en las sienas corona de nubes y oprimió á la tierra con su peso, cae herido por la mano sañuda del tiempo; la gloria de los pueblos se olvida; los imperios mueren, se derrumban las instituciones que desafiaban el embate del mar embravecido de las revoluciones sociales; las razas desaparecen envueltas en la corriente irresistible de los siglos; el mapa terrestre muestra pueblos que ayer no existieron; los huracanes sociales, los choques de las razas borran del haz de la tierra las nacionalidades, conmueven á la humanidad; el planeta mismo se modifica, en cataclismo estruendoso que allana montañas y levanta valles, que deseca mares y es-

parece muerte, pero jamás hiere el tiempo, ni se olvida, ni muere, el único monumento que, cual arca salvadora, sobrenada encima de las agnias de las tempestades, la única luz inextinguible, la memoria de los grandes hombres.

El lenguaje cambia; la civilización y el ejercicio continuo de la inteligencia que dan todos los días nuevos frutos, inventan día por día nuevas palabras y trasforman el idioma en breve plazo, y á esas vicisitudes sobreviven los trabajos de los sabios, cuyas labores, ni á una familia, ni á un pueblo pertenecen, sino á la humanidad entera, que con ellos se identifica, que vive con ellos, que los asimila á su espíritu, y los trasmite á las generaciones sucesivas como herencia preciosa y como tesoro de enseñanzas. El hombre desaparece, pero las obras del sabio son inmortales; queda algo más: queda algo terrible. . . . el dolor de los que pendientes de los lábios de los inmortales escuchábamos su palabra como simbolo de verdad.

Por eso viste hoy duelo la Academia; la desierta cátedra ostenta negras pompas, en el hogar penetra viento de muerte, está oscuro el cielo de nuestra inteligencia. . . .

Aún está fresca la tierra que cubrió los restos venerables de Orozco y Berra; todavía parece oírse el marchar acompasado, la voz de lamento reprimida, de la comitiva que escalaba la colina en que duerme en humilde tumba aquel anciano de tímido mirar, que hundido siempre en meditacion profunda, no hablaba sino para enseñar, no amaba más que á la ciencia.

Parece que sopla todavía el viento glacial que acariciaba la frente del ilustre muerto en el borde de la fosa, y llevaba en sus ráfagas violentas la entrecortada palabra, el afanoso suspiro de sus discípulos y amigos.

Ilustre es de años atrás el nombre de Orozco y Berra, y más alto y de más subidos quilates ha de encontrársele, cuanto más lo alejen los años de nosotros; han de ser sus obras palenque amplísimo en que justarán doctas plumas para estudiarle y loar su alta valía, que digno fué y de sobra mereció loa y honores, el varon de intuición clarísima, nunca tildado de iluso, que explorando infatigable en los laberintos de nuestra historia, desentrañaba la verdad y la sacaba á la luz del día.

¿Qué mucho que así fuese, pues que modesto y convicto de la ignorancia de la ciencia, nunca penetraba en la mies de los estudios sin llevar la hoz de la crítica fria? Sin ansia de renombre, sin afan de lucro, en retiro humilde, amando la ciencia por la ciencia misma, fatigando la pluma, ampliaba siempre y cada vez más, los horizontes de nuestra Historia, alumbrándolos con la luz poderosa de su inteligencia, y señalando una época en nuestra ciencia y en nuestras letras; época que será tenida en estima inmensa por nuestros pósteros; éstos recabarán para México la honra de haber dado cuna á Orozco y Berra; la Escuela de Minas hará ostentacion de haberle amaestrado en su saber; nosotros serémos tenidos por dichosos, porque le vimos de cerca, nos sentamos en torno de la cátedra del Maestro, hoy desierta, y en su luz encendimos nuestras antorchas, las que sustentamos con mano débil, las que nos alumbran en los pasos todavía vacilantes que nos encaminan á la ansiada meta de la perfeccion científica.

Amado por sus discípulos, respetado por propios y extraños, admirado por los sabios, ciñó, sin embargo, Orozco y Berra la corona del infortunio: ¿cómo habría de rodear la grandeza en la vida misera, á quien estaba destinado á ser grande en la historia?—Enemigos irreconciliables son, que parecen huirse, la dicha y la inmortalidad; la amargura es el factor de la gloria.

¡Oh! benditas penas, benditas fatigas de Orozco y Berra que nos depararon obras hasta hoy no igualadas por los propios, y admiradas por los extraños; venturoso sabio que no fué rodeado por los halagos de la opulencia; feliz olvido en que rindió la jornada.—Volcan que bajo la nieve de los años alentaba fuego, espíritu que vivía en perpétuo éxtasis científico, corriendo tras un ideal: la verdad y la honra de la patria; espíritu que volaba más allá del mundo en que el cuerpo vivía, adivinando una gloria superior á los goces que se recogen en esta vida, camino de la muerte, buscó la soledad, venero de meditaciones, para ver desde ella el desfile tumultuoso del mundo, para interrogar desde ella á las muertas generaciones sepultadas entre el polvo, que ha levantado y levanta la planta de las generaciones que viven. Espíritu apocalíptico de la historia patria, ¡levantaos muertos! dijo con acento eléctrico á la antigüedad mexicana, y la corriente galvánica levantó al hombre prehistórico y á los monarcas y á los súbditos de remotos siglos; las ruinas se restauraron, los sacerdotes hablaron,

los templos fueron, se irguió la azteca ciencia y penetró el sabio en los palacios; aprendió la ciencia aquella, vivió la vida de los coetáneos de aquellos tiempos, y nos reveló sus misterios y sus costumbres, nos describió sus moradas é inndó de luz el caos que de nuestros antecesores nos ha separado.

El alma austera del sabio se retiró del estruendo social en donde la existencia arrastra sus instantes entre quimeras y vanalidades, y se ocultó como azorada ave entre sus amigos eternos, los libros, voces nunca extinguidas de los que fueron, que se oirán hasta que la última generacion se hunda en los abismos de la muerte.

Osadia sin nombre fuera que yo analizase las obras de nuestro Orozco; siempre medi la distancia inmensa que de él me separaba, y que ahora veo aumentada con grandes creces. ¿Podiera yo demostrar hasta qué punto abarcó la matemática, penetró en los misterios de la lingüística, sometió la antropología, profundizó las épocas geológicas y dominó la historia?—¿Me fuera fácil comprender hasta qué alto punto llegaron sus conocimientos en el habla noble de Cervantes?—¿Vistumbro acaso sus alcances en la Geografía, en la ciencia que marcha á compás con la Historia y con ella está unida por apretado nudo de parentesco?—¿Alguna vez pude llegar hasta la altura del sabio, para empararme en la atmósfera de ciencia y ver frente á frente la luz de su auréola?... Flacas fuerzas son las mías para llegar, . . . no; para comprender siquiera alteza tanta.

Lástima grande es, por lo tanto, que no haya evocado su recuerdo, quien fuese más digno del sabio y más digno de vosotros, y no estuviere tan menesteroso de vuestra indulgencia, y no trajese como yo, por único caudal, mi admiracion hácia Orozco, á quien no vine á estudiar, sino tan solo á tributar el homenaje rendido de mis respetos.

Generacion que pãtes: las acciones de tus hombres descuellan como términos muy altos de tu época; te alumbraron los resplandores de Rio de la Loza, el gran quimico; oiste el acento de los dos Jiménez; te cautivó la profunda inteligencia de Fernando Ramirez; fueron para ti modelos, Lacunza y el Conde de la Cortina, y otros sinnúmero que fueron envueltos en la estela persistente que va dejando la Sociedad de Geografía en su incesante y luminoso viaje; estela en cuyo término veo á Orozco y Berra, á quien proclamo grande de primera clase, en la aristocracia de la ciencia y de las letras mexicanas.

Generacion que vives: los sabios hirieron la roca y brotó la corriente de la ciencia; apaga en ella tu sed; aunque son sus aguas muy peligrosas, pues cuanto más gustadas, más atractivas, y como fueron célebres los que ya no existen, podrás llegar á serlo ante las generaciones futuras.

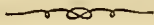
Sea firme tu paso, y mira siempre al lema del grande Orozco, el tema de todos los hombres de gran corazon: «Respeto al pasado, libertad en el presente, fé en el porvenir.»—DICE.



## SECRETARÍA

DE LA

# SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL



EXTRACTO DE LA ACTA DE LA SESION DEL 27 DE ENERO DE 1881.

Presidencia del Sr. Bárcena.

Se abrió la sesion á las siete y veinte minutos de la noche.

El Sr. Presidente hizo que el Sr. Secretario primero leyera los articulos del Reglamento, relativos á la eleccion de funcionarios á que se iba á proceder en seguida.

Anunció la Secretaria que se pasaba desde luego á elegir Presidente.

El Sr. Herrera propuso, que como una muestra de gratitud al Sr. Dr. Manuel M. Villada, por los

importantes servicios que ha prestado á la Sociedad, y tambien como justo tributo á su mérito, se le nombrara Presidente por aclamacion.

La Sociedad aceptó la proposicion del Sr. Herrera, con muestras inequívocas de agrado y simpatia.

El Sr. Villada dió gracias á la Sociedad, y pasó desde luego á ocupar el lugar del Presidente.

Se procedió á la eleccion de Vice-Presidente en escrutinio secreto. Hecho el cómputo, se vió que habia 13 cédulas, que correspondian al número de votantes. Obtuvieron votos: el Sr. J. M. Velasco 9, el Sr. Dr. J. Sánchez 2, el Sr. Herrera 1, el Sr. Ortega Reyes 1. Declaró el Sr. Presidente que el Sr. J. M. Velasco quedaba electo Vice-Presidente por mayoría absoluta.

Se pasó á elegir primer Secretario en escrutinio secreto. Obtuvieron votos: el Sr. Pérez 9, el que suscribe 2, el Sr. Peñafiel 1, el Sr. Ramirez 1.

El Sr. Villada declaró que quedaba electo el Sr. Pérez primer Secretario, por mayoría absoluta.

El Sr. Bárcena pidió, que sin votacion, se eligiera segundo Secretario al que suscribe.

La Sociedad aceptó la proposicion del Sr. Bárcena.

El que suscribe dió las gracias por el alto é inmerecido honor que la Sociedad se dignaba dispensarle.

En escrutinio secreto se procedió á la eleccion de Tesorero. Obtuvieron votos: el Sr. J. Sánchez, 11 y el Sr. Ortega Reyes 2.

Declaró el Sr. Villada que el Sr. Sánchez quedaba electo Tesorero por mayoría absoluta.

El Sr. Sánchez da las gracias á la Sociedad, y dice: que el cargo de Tesorero es muy difícil, y que como él no tiene la práctica del Sr. Villada, pide indulgencia si no desempeña con toda atencion su encargo, prometiendo poner el mayor empeño, y esperando, si es necesario, la ayuda del Señor Villada.

El Sr. Bárcena, haciendo uso de las atribuciones que al Presidente saliente confiere el Reglamento, nombró al Sr. Ortega Reyes para glosar las cuentas de la Tesoreria.

El Sr. Velasco leyó un extenso y bien escrito Informe de la marcha que ha seguido la Sociedad y de los trabajos que ha emprendido durante los dos últimos años.

El Sr. Ortega Reyes, cumpliendo con un encargo del Sr. Juan Quintas Arroyo, manifiesta á la Sociedad, que no ha concurrido aquel señor á las sesiones con la puntualidad que hubiera deseado, á causa de enfermedad.

El Sr. Villada comisionó al Sr. Peñafiel para que, á nombre de la Sociedad, visite al citado señor socio.

El Sr. Bárcena leyó un expresivo y elegante discurso de despedida como Presidente saliente, deseando que la Sociedad camine felizmente en sus trabajos.

El Sr. Villada dió lectura al corte de caja, y dice: que causas ajenas á su voluntad, le impidieron presentar el Informe respectivo, pero que lo hará en la sesion próxima.

El Sr. Bárcena comunica con sentimiento la muerte del Sr. Socio, Lic. Manuel Orozco y Berra, y desea que en sus funerales, que serán el día siguiente, la Sociedad haga una pública manifestacion de respeto á aquel hombre ilustre, y que nombre un orador por si fuere necesario.

El Sr. Villada excita á los socios para que concurran á los funerales: nombró orador al Sr. Pérez, y miembros de la Comision de pésame al mismo Sr. Pérez, al Sr. Sánchez y al que suscribe.

El que suscribe hace presente, que el Dr. Alejo Monsivais que acaba de llegar de Europa, le dejó para que entregara á la Sociedad, una Memoria sobre la distribucion Geográfica de las Gramíneas de México, por el Sr. Dr. Fournier, socio corresponsal en Paris, y un tomo del Boletín de la Sociedad Real de Botánica de Bruselas que remite el Sr. Crepin. Tanto éste como el Sr. Fournier, manifestaron al Sr. Monsivais grandes simpatias por nuestra Sociedad, deseando el Sr. Crepin entrar en relaciones con ella.

El Sr. Villada acordó se les contestara dándoles las gracias, y manifestándole al último, que la Sociedad acepta estas relaciones.

No habiendo otro asunto de que tratar, se levantó la sesion, á la que concurrieron los Sres. Herrera, Bárcena, Villada, Sánchez, Altamirano, Velasco, Ortega Reyes, Urbina Amador, Pérez, Ramirez, Ruiz y Sandoval, Peñafiel, Alcacio y el 2.º Secretario que suscribe.—J. RAMOS.

# REVISTA CIENTIFICA

DE MEXICO Y EL EXTRANJERO.

DE LA INFLUENCIA DEL AISLAMIENTO EN LA FORMACION DE LAS ESPECIES, POR EL DR. WEISMANN, PROFESOR DE ZOOLOGIA EN FRIBOURG, ANALIZADA POR LUIS QCAEDVLEGG.—CONCLUYE.

Hémos aquí al fin de la obra del Dr. Weismann. Nuestro análisis no ha podido hacer resaltar sus méritos sino de una manera muy imperfecta. Sin embargo, esperamos que él inducirá á nuestros colegas á estudiar los razonamientos, y sobre todo, á repetir, á continuar y á extender las observaciones del autor. Lo que él dice de la teoría de Darwin y Wallace, lo diremos nosotros de la obra que acabamos de analizar: aún no se ha dicho todo sobre los efectos del aislamiento; por el contrario, apenas empiezan las investigaciones.

Por nuestra parte, llamaremos la atención de nuestros colegas sobre un conjunto de hechos que tienen mucha relacion con lo que ha estudiado el Dr. Weismann. Cuando hay dos ó muchas apariciones de una clase de insectos; cuando los huevos de las hembras de la primera generacion no son los que producen la segunda; el tiempo que pasa entre el fin de la primera y el principio de la segunda los separa más que un brazo de mar ó que una cadena de montañas: entónces no hay que buscar la causa de este aislamiento en los cambios geológicos ó en emigraciones accidentales; me parece que estaria más bien en la concurrencia vital y la ley misma de la seleccion natural.

Despues de esta lectura, el Dr. Breyer hace notar que no seria posible discutir sobre las proposiciones contenidas en un trabajo tan largo y que tocan puntos muy importantes de Historia Natural. Solamente despues de haberlo impreso y leído reposadamente, se podrá discutir con fruto.

El Sr. Morren pide la palabra para hacer algunas observaciones que le han ocurrido por esta lectura: ha notado desde luego que el Sr. Weismann llama *dimorfismo* á los casos en que una misma especie se presenta manchada con distintos colores. En botánica se tiene una palabra especial: *dicroismo*, para distinguir esos casos que no pueden tener una importancia igual á las diferencias presentadas en las formas, verdaderos casos de dicroismo. ¿No seria lo mismo en entomología? El Sr. Breyer dice: que efectivamente la asimilacion de los casos de dicroismo y policromismo que el profesor Weismann hace á los casos de dimorfismo y polimorfismo, es muy discutible y que los primeros tienen ménos valor en una discusion sobre la variabilidad de las especies que los segundos.

Morren dice que en botánica es muy generalmente admitido que la constancia en una forma, notablemente en el centro de su área, es una resultante del cruzamiento de todas las formas no variadas, llegando á hacer predominar el tipo constante sobre la desviacion de este tipo ó sobre las variaciones. Le parece que para el Dr. Weismann, al contrario, si lo ha comprendido bien, la forma constante resultaria de una neutralizacion, la una para la otra, de una ecuacion de todas las formas variadas por medio de sus cruzamientos entre sí.

En fin, Morren objeta al Sr. Weismann, la tendencia á considerar las variaciones como adquiridas gradualmente, el ejemplo de las variaciones que se producen completamente, por ejemplo, la *péloria*, cuando una planta de corola irregular se trasforma en corola regular, cuando una corola gamopétala se trasforma repentinamente en polipétala.

El Sr. Borre replica que el ejemplo que acaba de citarse no le parece muy concluyente. Toda especie posee en sí dos fuerzas á cuyo impulso obedece, una fuerza centrífuga, ó la tendencia evolutiva, y una fuerza centripeta, ó la tendencia á volver á lo pasado, el atavismo. Además, cree él que debe considerar la péloria en las flores como una variacion retrogresiva producida bajo el imperio de esta última fuerza. La flor irregular ha tenido por punto de partida, en el pasado, un tipo regular; la corola gamópela debe ser la descendencia de una corola primitivamente polipétola. No es de admirar que de tales variaciones, como por lo demás todos los casos de atavismo, se manifiesten completa y repentinamente. Mas no cree que fuese lo mismo de la variacion evolutiva, es decir, del desarrollo de la especie, planta ó animal, no importa, hácia caracteres de que no tomaria el germen, el tipo, en su pasado. (*Annales de la Société entomologique de Belgique*; traducido por el Sr. Donaciono Alcaáo, socio de número.)

NUEVAS APLICACIONES DE LA PARAFINA PARA CONSERVAR LOS OBJETOS DE HISTORIA NATURAL.—*Importancia de la conservacion de las colecciones de Historia Natural.*—I.—Conservar en buen estado los objetos de la Zoología y de la Botánica es un asunto de alta importancia para la enseñanza práctica de esas ciencias.

Basta recorrer los procedimientos actuales para convencerse de que se emplea mucho tiempo en la preparacion de las plantas, y que despues de grandes cuidados quedan expuestas á deteriorarse de un modo, que al cabo del tiempo, quedan inconocibles.

La desecacion de los vegetales destinados á los herbarios, en estufas ó corrientes de aire á determinadas temperaturas, ó bien por la renovacion de papeles porosos en departamentos bien ventilados, no siempre están al alcance de los naturalistas y mucho ménos en las expediciones científicas lejanas. Se necesita un procedimiento de preparacion sencillo, fácil, poco costoso y que desde su principio asegure la conservacion de las plantas, evitando quebrarse en los herbarios, el picarse con los insectos, y aún algo más, de ser inatacables por la humedad y los hongos microscópicos.

Estos fines han sido conseguidos, en mi concepto, con el procedimiento que presento á la respetable Sociedad de Historia Natural.

II.—Los herbarios se preparan hoy por dos procedimientos capitales. Las plantas se desecan entre papeles porosos, de *estraza*, más ó ménos absorbentes, que se renuevan y comprimen en una pequeña prensa, despues se pasan al herbario, libro en blanco, en donde se sujetan con tiras de papel y marcan con su clasificacion, dándoles, hasta donde es posible, su posicion natural. Se puede, además, apresurar la desecacion formando paquetes de diez plantas solamente, con poco papel interpuesto y por una y otra cara un cojin de cinco hojas de papel, que se comprimen con dos alambros, especies de parrillas, que se sujetan con hilos ó correas; estos paquetes se dejan al sol ó se someten á una corriente de aire caliente que evaporan el agua de las plantas.

Cuando se tiene que preparar una gran cantidad de ejemplares, se necesitan rejillas ó aparatos abundantes. En los climas húmedos pocas ventajas pueden sacar de este procedimiento las expediciones científicas.

El procedimiento de Schelivsky, está más de acuerdo con las exigencias de la ciencia: la preparacion de las plantas viene acompañada de su preservacion consecutiva. « Se conservan los colores naturales, la elasticidad y plasticidad, quedando el herbario al abrigo de los insectos destructores. »

El naturalista de Leipzig emplea una solucion alcohólica de bicloruro de mercurio, 20 gramos de sublimado por litro de alcohol á 36°; impregna la planta seca en esta solucion ó bien la extiende con una brocha, se seca la planta entre papeles, operacion que dura poco tiempo.

Este líquido produce una desecacion rápida; sustrae la potasa y con ella desaparece la tendencia de ser atacado el vegetal por las mucedineas. En vez de impregnar la planta, se puede humedecer con la solucion el papel y colocarla entre las hojas. Es preciso para usar de este medio preservativo, que los ejemplares hayan permanecido en la prensa, que no estén húmedos y que sean por seis ú ocho horas fuertemente comprimidos. El estado higrométrico del aire influye poderosamente, como es de suponerse, en los buenos resultados del procedimiento ó en los defectos que tendrán más tarde las plantas conservadas, como son: las manchas morenas ó negras de las hojas y otras alteraciones de coloracion en las flores.

Como se ve, las plantas tienen que desecarse por medio de cuidados trabajosos que demandan tiempo y no con la seguridad de buenos resultados, ántes de aplicárseles el baño de sublimado corrosivo. No hemos obtenido los resultados enunciados.

III.—Pasemos á otra clase de inconvenientes de la conservacion de los herbarios, si desde su principio no ha podido aplicarse el procedimiento del sublimado corrosivo disuelto en alcohol, para asegurar su preservacion definitiva.

Solamente me fijaré en dos medios usados para evitar la destruccion que causan en las plantas los hongos microscópicos en los países húmedos, y en todos los climas los insectos pequeños, pero activos en sus trabajos devastadores.

Estos medios son: el uso del ácido sulfuroso y del sulfuro de carbono.

Las aplicaciones de una ú otra sustancia son semejantes y se parecen á una verdadera fumiga-

cion, en que las plantas secas reciben los gases destructores de los insectos de los géneros: *Dermes-ter*, *Anobium*, *Ptinus*, *Pellio* y *Psocus*.

El *Anobium paniceum* F, tiene tres milímetros de largo y dos de ancho, es de un color moreno rojizo y lustroso, le dan un tinte gris pequeños pelos blancos. La larva de este coleóptero es blanca, provista de dos mandíbulas destructoras de los libros viejos, de las colecciones entomológicas, del pan guardado, de las provisiones de galleta en las expediciones marítimas, y por último, de los tejidos vegetales.

El empleo del sulfuro de carbono, como insecticida, es una sustancia que merece una seria atención, y tal vez sus aplicaciones como paracitida vegetal le den más tarde mayor importancia en la medicina y en la agricultura. En Alemania se emplea el sulfuro de carbono en el tratamiento de la sarna, y yo lo he empleado con éxito completo y pronto en el tratamiento de las tiñas.

PROCEDIMIENTO DE J. B. SCHNETZLER PARA LA DESTRUCCION DEL *Anobium paniceum*, POR MEDIO DEL SULFURO DE CARBONO: En una caja de madera de 300 decímetros cúbicos de capacidad, se colocan cinco fascículos de 200 plantas, sin desligar los ejemplares que los componen. Se vierten en ellos 120 gramos de sulfuro de carbono *rápidamente*, ó derramando el líquido de un vaso colocado dentro de la caja tapada, por medio de un movimiento que se le dé. Como este líquido no mancha ni el papel mejor satinado y blanco, se puede derramar con confianza en el mismo herbario, con la seguridad de que al evaporarse no dejará más señales que algo del olor desagradable de sus vapores.

El uso de este líquido demanda ciertas precauciones, pues como hierve á 46° S, produce vapores abundantes á la temperatura ordinaria, forma con el aire mezclas detonantes, basta para inflamarlo la temperatura de 170°, y sus vapores son peligrosos para la respiracion. Son suficientes quince días ó un mes de tener cerrada la caja con las plantas, para matar los insectos destructores de los herbarios y principalmente al *Anobium*: con 120 gramos de sulfuro de carbono se desinfectan mil plantas.

El procedimiento anterior es poco costoso y fácil de aplicar; pero necesita repetirse para asegurar la conservacion de las plantas, y solamente toca nno de los puntos del problema, los insectos destructores, dejando en pié la fragilidad de los ejemplares que no se ha podido remediar.

IV.—Los efectos de la desecacion de las plantas son del orden fisiológico y químico. El agua se evapora por medio de papeles porosos; la planta sigue siendo un aparato de evaporacion despues de separada de la tierra, los tejidos celular y fibroso se deforman, los tallos y hojas se aplanan ó se pliegan si la evaporacion es pronta, y sobre todo, pierden su flexibilidad. Las hojas principalmente se quiebran como tabaco seco; los órganos florales quedan tan maltratados, que el mismo De Candolle la renunciado, en casos semejantes, clasificar algunas plantas que le han sido remitidas de América.

El color verde de la clorofila se pierde ó altera; las plantas más jugosas adquieren un tinte negro ó gris oscuro; los colores florales se pierden, se cambian por otros; la descomposicion ó las fermentaciones se apoderan del organismo muerto. Si se preparan líquenes, siguen viviendo en los herbarios y es preciso para quitarles la vida sumergirlos en una solucion alcohólica de ácido arsenioso. Los vegetales inferiores cuyos esporos caminan suspendidos en el aire, forman sobre las plantas un polvo blanquizco ó verdoso: los organismos vivos atacan á los organismos muertos. El calor excesivo ó la humedad contribuyen, como las causas anteriores, de un modo poderoso á la destruccion de interesantes y valiosos herbarios y otros objetos de la Historia Natural. Si éstos tienen que trasportarse á grandes distancias, pocas plantas llegan á su destino en buen estado, y llega una época para ellas en que se necesita una verdadera habilidad para distinguir un género ó una familia en estas osamentas del reino vegetal.

Las colecciones entomológicas, puede decirse que están sujetas, con poca diferencia, á causas iguales de deterioro y destrucción; debiendo agregarse la mayor fragilidad de las patas y artejos de los insectos: basta muchas veces una pequeña vibracion de los aparadores, producida al andar, para que se mutilen los ejemplares.

APLICACIONES DE LA PARAFINA COMO MEDIO CONSERVADOR.—I.—Encontrar un medio de conservar á las plantas de los herbarios, la flexibilidad de sus hojas y tallos, la integridad de sus flores, quitarles lo quebradizo, en una palabra, y evitar que los hongos y los insectos, la humedad y el calor hicieran en ellos destrozos irremediables, es la cuestion resuelta por medio de la Parafina.

Impregnar con esta sustancia incorruptible las plantas, es darles la flexibilidad que han perdido por la desecación: cerrar sus poros con un barniz en que no germinan ni pueden germinar las plantas inferiores, ni alimento pueden encontrar los insectos pequeños, es asegurar su preservación definitiva.

Los resultados prácticos pueden apreciarse en todos sus pormenores en los ejemplares que han sido entregados á la Sociedad de Historia Natural.

II.—La Parafina fósil, que tan variadas aplicaciones ha recibido en cincuenta años en la industria moderna, es una sustancia carburo-hidrogenada más blanda que la cera, algo grasosa al tacto, inodora é insípida, ménos densa que el agua, fusible á 45° 5 ó 65° 5, segun su origen, hierve arriba de 300°. En el comercio de México hay tres clases, una de quebradura netamente cristalina, otra blanda como cera de Campeche, la última de color opalino, trasparente y quebradura granulosa. Su nombre es derivado de su poca afinidad (*parum affinis*), no es atacable por los ácidos y las bases á la temperatura ordinaria: se mezcla por fusión con la estearina y la cera; sus disolventes son: el sulfuro de carbono, el éter, la esencia de trementina, la benzina, el cloroformo, el aceite de olivo; es insoluble en el agua, *impermeabiliza* los objetos porosos, y esta cualidad le da grande interés en la galvanoplastia y en la conservación de los herbarios. Ha sido la Parafina empleada en hacer impermeables los tejidos, en la conservación de las maderas y yo la he aplicado en los vendajes del embalsamamiento de los cadáveres.

En la industria, para quitarle lo untuoso al tacto y la blandura excesiva á la temperatura ordinaria de los climas intertropicales, se le funde con un quinto de su peso de estearina para la fabricación de las velas. Sus aplicaciones como medio conservador de los herbarios están basados en su poca afinidad, en las temperaturas de fusión comprendidas entre 40° y 60°, temperaturas que indican que la sustancia se conserva blanda á la temperatura ordinaria de nuestro clima.

III.—Se puede hacer uso de la Parafina cualquiera que haya sido el método de desecación usado para las plantas; pero se puede hacer uso de otro que no exige tantos cuidados y fácil en todas condiciones y en todos los climas. Con este objeto se colocan las plantas entre papeles de estraza porosos, y como medio absorbente para quitarles la humedad, pongo capas de yeso calcinado, entre papeles, entre una y otra planta, y se comprimen moderadamente para no deformarlas. Para que el yeso pueda servir indefinidamente, se coloca tambien dentro del pliegue de un papel del tamaño del que sirve para los ejemplares, se extiende con igualdad en esta superficie; se pegan los bordes y queda el yeso encerrado en una bolsa de papel que durará mientras pueda absorber la humedad. Se pueden abandonar de este modo las plantas (excepto las jugosas en alto grado) entre los papeles con yeso hasta su completa desecación sin comprometer los ejemplares; en seguida se sacan de la prensa y se les aplica la Parafina fundida en baño de María ó fuego directo, cuya temperatura no pase de 80°, por medio de un pincel ó una brocha aplanada. Si la Parafina es muy blanda se le puede fundir con una pequeña cantidad de estearina para quitarle lo *adherente* al papel. Dos condiciones son necesarias para el éxito del procedimiento: desecación completa de la planta y rapidez en la ejecución, de lo contrario, se coagula la Parafina de un modo defectuoso sobre los ejemplares. Segun la naturaleza de las plantas se pueden sumergir en la sustancia fundida. Para dar el baño preservativo á los insectos, á los líquenes, hongos leñosos, frutos secos y semillas, el baño de Parafina debe estar más caliente que para las plantas, sin pasar de 100° y practicarse rápidamente. Las articulaciones de los insectos se encuentran reforzadas con la interposición de esta sustancia; la superficie, lo mismo que en los vegetales, no es atacable por los insectos que no se pueden alimentar de Parafina, ni los hongos microscópicos encuentran poros ni humedad en que fijar su residencia: los ejemplares pueden sumergirse en agua sin mojarse, *quedan impenetrables á la humedad*. La Parafina disuelta en benzina en la proporción de 15 ó 20 por ciento, es de más fácil aplicación y pronto resultados; pues el preservativo se extiende con rapidez por el objeto que se quiere conservar y se seca inmediatamente al evaporarse la benzina.

Se puede decir que las plantas conservadas de este modo están momificadas; y la comparación es tanto más exacta, cuanto que los egipcios usaban del asfalto (que contiene Parafina) para barnizar sus cadáveres; las momias de Tébas se han conservado por miles de años en los necrópolis de la más avanzada de las antiguas civilizaciones.

IV.—¿Sería conveniente usar de los barnices resinosos ó aceitosos para conseguir iguales resultados que con la Parafina? Probablemente nó: los barnices, áun los que tienen como componente la cera, se endurecen al contacto del aire y con el tiempo son quebradizos; era preciso que la sustancia empleada en la conservacion de las colecciones de Historia Natural fuera *permanente* en sus propiedades, blanda, inalterable á las oxidaciones atmosféricas y solamente sujeta á las variaciones del termómetro.

V.—Mucho provecho podrá sacar la enseñanza objetiva de esta clase de preparaciones para la enseñanza de la Historia Natural.

Los ejemplares que presento á la Sociedad indican hasta dónde podrá llegarse más tarde en las aplicaciones del procedimiento: benzina, yeso, papel y Parafina son sus materiales; los resultados podrán apreciarse en los ejemplares de hojas, plantas, insectos y reptiles, que presento á esta Sociedad, siendo de notar en estos últimos que los colores se han avivado, la piel ha recobrado su aspecto natural, y que en los caracteres exteriores nada se encuentra ni cambiado ni reformado.

Prosigo haciendo investigaciones de otro género sobre las aplicaciones que pueda recibir esa sustancia curiosa que se llama Parafina, y los resultados ulteriores serán presentados á la Sociedad despues de algunos meses de estudio y experiencias comparativas.

En el estudio de la conservacion de órganos de anatomía vegetal, el señor consocio nuestro, D. José Maria Velasco, me ha aconsejado que emprenda una série de experimentos con la *eucáustica* que, como se sabe, es uno de los más antiguos y mejores barnices, y que por lo que se sabe, puede juzgarse de sus propiedades conservadoras: los magníficos *frescos* de Miguel Ángel están en Roma bajo esta preparacion, que despues de tantos años poco deterioro han sufrido. Debo advertir á esta Sociedad, que para los estudios que estoy haciendo de este ramo de conservacion de los objetos de Historia Natural, el Sr. Director del Museo Nacional, D. Gumesindo Mendoza, ha mandado facilitar los medios y recursos necesarios para que estos estudios puedan utilizarse en este Establecimiento. —México, 27 de Junio de 1881.—Antonio Peñafiel.

MEMORIA BOTÁNICA SOBRE EL EMBARBASCAR, Ó SEA LA PESCA POR MEDIO DE LAS PLANTAS VENENOSAS, POR A. ERNST.—Segun el Diccionario de la Academia la palabra *embarbascar* significa « inficionar el agua, echando en ella alguna cosa para entontecer los peces. » Es derivada de *barbasco*, que á su vez viene del latín *verbascum*, nombre de cierto género de plantas de la familia de las escrofulariáceas, que comprende más de cien especies en las floras de Europa, Norte de África y Oeste de Asia: tres se han aclimatado tambien en los Estados Unidos de la América Septentrional; ninguna crece en el suelo Sur-Americano.

¿Poseen estas plantas propiedades tóxicas para los efectos del embarbascar? *Colucivo* (Curso de Botánica, I edic. II, 523) dice del *Verbascum Thapsus* L. ó *gordolobo*, que las semillas por su acritud sirven para envenenar los peces, y que el *Verbascum phlouioides* y *V. sinuatum* (llamados vulgarmente *acigutve* y *tientayevnos*) no difieren de aquel en virtudes. Las hojas trituradas del *Verbascum Blattaria* (*polillera*) son amargas y algo acres con olor fuerte, y las flores del *V. Lychnitis* (*candileira*) se usan para matar los ratones, segun se dice.

*Roseuthal* (Synopsis Plantarum diaphoreticarum, Erlangen, 1862, pág. 470) refiere que el *Verbascum Tenuacha* se emplea en Abisinia para embarbascar con él.

El uso correspondiente del *gordolobo* (*Verbascum Thapsus*) fué prohibido en España por un decreto del rey Juan II en 1453, y repitieron la misma prohibicion los reyes Carlos I y Felipe II, como se puede ver en la Novísima Recopilacion de las Leyes de España, libro VII, tit. XXX, ley VIII (Madrid 1805, vol. III, 641, 642), en donde se lee lo que sigue: « Prohibimos que de aquí en adelante ninguna persona, de cualquier estado y condicion que sea, no eche en los ríos cebos de cal viva; ni veneno, ni beleños, ni torvisco, ni *gordo-lobo*, ni otra cosa ponzoñosa con que se mate ni amortigüe el pescado. »

Parece, pues, cierto que algunas especies de *Verbascum* se empleaban antiguamente en el sentido indicado, aunque ninguno de los autores latinos menciona este uso. Plinio conoce cuatro especies (*V. Thapsus*, *sinuatum limuense*, *lychnitis*), pero nada dice de sus propiedades venenosas (lib. XXI, 61; XXV, 73; XXVI, 17).

Encuétrase en la Historia de los Animales, de Aristóteles (Hist. anim. VIII, 132; ed. Wimmer et Aubert, II, 178. 179) una observación de la que debemos decir algunas palabras. Refiere Aristóteles que los peces mueren por el *plómos* y que en algunos lugares pescan con él (*plomizantes*) en ríos y estanques, mientras que los fenicios cogen así los peces del mar. Los traductores y comentaristas de Aristóteles opinan generalmente que *plómos* sea una planta, y Gaza traduce directamente *verbasco herba*. Otros, y entre ellos los últimos editores de la Historia de los Animales (*en el lugar citado*), dudan de esta interpretación y dicen que es completamente incierto qué cosa signifique esta palabra, la cual acaso ni siquiera se refiere á una planta. Creemos que no hay motivo para tanto escepticismo, puesto que aún hoy el *Verbascum sinuatum* lleva en Grecia el nombre vulgar de *plómos* ó *phlómos* (Sibthorp, Flora græca, III, tab. 227), lo que confirma Fraas en su *Flora classica*.

No es imposible sin embargo, que la palabra *plómos* de Aristóteles signifique más de una especie de plantas, caso que es harto común en los nombres vulgares, basados como están sobre semejanzas exteriores y á veces muy superficiales. Dioscórides menciona una planta que llama *tithymalos platyphyllos*, y agrega (XXVI, 20) que es muy semejante al *phlómos*, y mata los peces, cuando triturada se echa en el agua. Esta planta es la *Euphorbia platyphylla* L., y tiene indudablemente propiedades tóxicas en un grado mucho mayor que cualquiera especie de *Verbascum*. Los comentaristas de Dioscórides confirman el hecho. Así dice Andrés Laguna (P. Dioscóride anotado y añadido p. Suárez de Ribera, Madrid 1733, lib. IV, 161): «Llamán esta planta Tortumaglio\* en Toscana, adonde crece en grande abundancia, y con sus raíces hacen mortal guerra á los peces. . . . Con cualquiera de dichas especies, majada, ó envuelta con harina y echada en los estanques, lagos ó ríos, de tal suerte emborrachan, aturden y amodorrean los peces que se vienen el vientre arriba por encima del agua todos amortecidos, de modo que los pueden tomar á manos, y como dicen, á bragas enjutas, la cual manera de pescar, por ser muy perjudicial, es defendida debaxo de capitales penas.»

Plinio menciona también las propiedades venenosas de la planta *tithymalus* (XXVI, 44): «pisces necat.»

Sea cual fuere el significado de la palabra *plómos* en el pasaje de Aristóteles, el interés principal está en la circunstancia de que el estagirita forma de ella un verbo (*plomizo*), que por su etimología y sentido guarda un paralelismo completo con el castellano *embarbascar*, paralelismo tanto más curioso cuanto que no existe una voz correspondiente en la lengua latina.

Fuera de las citadas, se empleaban por cierto aún otras plantas en la antigüedad para entontecer los peces. Plinio (XXV, 54) habla en este sentido de una especie de *Aristolochia*: «Piscatores Campaniæ radicem eam quæ rotunda est, venenum terræ vocant, coramque nobis contusam immixta calce, in mare sparcere: advolant pisces cupiditate mira, statimque examinati fluant.» Es de suponer que en este caso la cal haya producido la mayor parte del resultado.

Carus (*Geschichte der Zoologie*, pág. 186, nota 146) refiere que la pesca por medio de alguna planta echada en el agua, es mencionada en el poema latino de Roudlieb, escrito poco ántes del año 1000 de nuestra era, por Fromund, monge en el monasterio de Tegernsee en Baviera. Se atribuye la propiedad ictiódica al polvo de una planta llamada lengua de buey (*parvis buglossæ*), que se esparce sobre el agua, mientras que ésta se golpea con varas delgadas. Muchas plantas diferentes tenían, ó tienen aún en Alemania este nombre, todas con hojas más ó menos ásperas. Una de ellas es conocida por sus propiedades venenosas, la dedalera con hojas de gordolobo (*Digitalis Thapsi* L.); á ella, ó á una especie semejante, se refiere probablemente la nota de Grim, *Deutsche Mythologie*, pág. 1.166: «foxes glöfva (vulpis chirotheca) ist buglossa, ahd. hrindeszunge.»

Hemos entrado en pormenores acaso un tanto prolijos al discutir el origen del *embarbascar* en los tiempos antiguos; pero sirvanos de excusa el interés que tiene el principio de cada costumbre humana, y la circunstancia de que para el pleno conocimiento de las cosas la historia de sus nombres es por lo ménos de reconocida utilidad.

A pesar de las prohibiciones de las autoridades, la pesca por medio de cebos venenosos seguía practicándose en varios países de Europa, aunque es poco probable que se hayan empleado en rea-

\* Corrupeion de *titimaglio*, que viene de *tithymalus*. (Menagio, Origine de la Lingua italiana. Geneva 1685.)

lidad todas las sustancias que en este sentido encontramos citadas por los autores. Así se lee en el tomo XII, pág. 224 de la *Encyclopédie*, por Diderot y d'Alcembert: « Les appas empoisonnés sont la « chaux vive, la noix vomique, la noix de cyprès, la coque de Levant, la momie, muse et autres dro- « gues qui enivrent et étourdissent le poisson. Il faut y joindre l'herbe qu'on appelle l'alrese. » No hemos podido descubrir cuál planta sea esta última.

No solo en Europa se embarbascaba para coger los peces: la costumbre existía y existe aún en casi todos los países ribereños, con la diferencia de que no son las mismas plantas que se emplean en los diferentes lugares.

Escasos son los informes que hemos podido reunir acerca del embarbascar de los pueblos de Asia, y casi ningunos tenemos relativos á los de África.

El conocido ictiólogo, Francis Day, habla del embarbascar en varios lugares de su interesante obra: « *Report on the Fresh Water Fish and Fisheries of India and Burma* » (Calcutta 1873, pág. 76, XXXVII, CCXII). Entre las plantas usadas cita el Anamirta Cocculus, las hojas del tabaco, y un gran número de otras con solo sus nombres vulgares, siendo muy sensible que éstos no estén acompañados de sus equivalentes científicos. La práctica de embarbascar parece muy común en todas las partes de las Indias, produciendo un grandísimo daño á la pesca regular. Por esta razon se propuso en 1870 una ley prohibitiva con las penas siguientes para los infractores: en el primer caso una multa hasta de cincuenta rupis (un rupi=46 centavos fuertes); en el segundo caso la multa puede llegar á cien rupis, y veinte más por cada día en que se cometiere la infracción despues de dada la sentencia; todos los casos de reincidencia posterior á la primera, son penados con una multa hasta de 200 rupis, y 200 más por cada día en el cual el delito se repitiere, contando desde la tercera sentencia. (Day, l. c. pág. CCXVI.)

Muchos pueblos indígenas del Nuevo Mundo eran y son aún hoy ictiófagos, á quienes ríos caudalosos y dilatadas costas marinas brindan abundante alimento. Nada más natural, por eso, que encontrar entre ellos gran habilidad en los diferentes artes de pescadería, tanto con la caña, como con redes de variadísimas formas y dimensiones, y hasta con la flecha persigue, seguro siempre, el indio sur-americano, los escamosos moradores de sus ríos y lagunas. « Y tambien usan de cierta hierba « que se dice *baygua*, en lugar de belesa ó barbasco: la cual desmenuçada en el agua, ora sea comien- « do della el pescado, ó por su propia virtud, penetrando el agua, embeódanse los pescados, é des- « de á poco espacio de tiempo se suben sobre el agua vueltos de espaldas ó el vientre para suso, dor- « midos ó atónitos sin sentido, é los toman á manos en grandísima cantidad. Esta baygua es como « bexuco: é picada é maxada aprovecha para embarbascar é adormecer el pescado, como he dicho. »

Con estas palabras describe el Heródoto de las Indias Occidentales, González Fernández de Oviedo y Valdés, primer cronista del Nuevo Mundo, el embarbascar como lo practicaban los indios de Cuba y Santo Domingo (Hist. Gen. y Nat. de Indias, lib. XIII, cap. 1, ed. de la Acad. 1851, vol. I, 424). No hemos podido descubrir cuál planta sea la *baygua* de Oviedo; parece, sin embargo, que es una sapindácea; *yaicua* llaman hoy en Cuba las especies de *Hypelate*, arbustos y arbolitos de esta misma familia.

Es singular que los demás historiadores de la conquista no mencionen la pesca con barbasco, aunque tanto Herrera como Gomara hablan detalladamente de otras maneras de pesca.

El Padre Labat (Nouveau Voyage aux Isles de l'Amérique, La Haye 1724: I. 140) vió en 1694 los habitantes de Martinique « *enivrer la grande rivière*, » y coger muchos peces bien hermosos. Respecto de la planta se expresa como sigue: « On se sert pour enivrer les rivières des racines et des « feuilles d'un arbre qui n'a point d'autre nom que celui de bois á enivrer. Je n'en ai point vu qui « passât dix pieds de hauteur; ordinairement il n'en a que six. C'est un bois mal fait et tors, quoi- « qu'il soit assez dur; il n'est bon qu'à brûler, encore les Nègres ne veulent-ils pas s'en servir á cause « de la qualité qu'il a d'enivrer les poissons. Son écorce est rude, brune et épaisse; il est assez « branchu, et fort chargé de feuilles approchantes pour la figure de celles des pois communs; elles « tiennent trois á trois attachées á la même queue; elles sont épaisses, cotonnées et d'un verd foncé. » Refiere en seguida el autor que la corteza de las raíces se pila junto con las hojas, agregándose cal viva, y que esta mezcla se echa en el agua.

Ningunas de las plantas conocidas hoy en las Antillas francesas con el nombre de *bois à enivrer* ó *bois enivrant* (*Tephrosia toxicaria*, *Piscidia Erythrina*, *Jacquinia armillaris*) corresponde á la descripción del Reverendo Padre; ni hemos podido adivinar hasta ahora de qué otro vegetal pueda hablar que posea iguales propiedades.

Sea como fuere, el Gobierno francés prohibió pronto la práctica, como se ve de la Ordenanza de 20 de Enero de 1752 (*Loix et Constitutions des Colonies françoises de l'Amérique*, par Moreau de St. Méry, tome IV, pág. 88, 89), dirigida « contre ceux qui se servent de bois et autres drogues propres pour enivrer le poisson dans les rivières et rivages de la mer, » y que establece « la peine de fouet contre les nègres esclaves qui seront trouvés dans l'un de ces cas, est de 50 livres d'amende contre les nègres libres, pour la première fois, et de plus grande peine au cas de récidive. »

En la isla de Jamaica empleábase sobre todo la *Piscidia Erythrina* (*dog-wood* de los habitantes), planta de la familia de las leguminosas, citada ya por Sloane (*A Voyage to Jamaica*, London, 1725; vol. II, 39, 275), y mencionada en igual sentido más tarde por P. Browne (*The Civil and Natural History of Jamaica*, London 1789; pág. 296, 297), quien la llama por eso *Ichthyomethia*, ó sea borrachera de los peces.

Jacquin (*Selectarum Stirpium americanarum Historia*, Vindobonæ 1763, pág. 54) refiere que en Martinica y Curazao se empleaba la *Jacquinia armillaris*, llamada por los franceses *bois bracelets*, y *barbasco* por los españoles: « contusa folia ramique, et aquis injecta, feruntur pisces inebriare, supernatantes ut manu capi queant. »

Aublet (*Plantes de Guayane*, II, 776) hace mención de la *Tephrosia cinerea*, que los indios caribes llamaban *sinapou*.

Humboldt agrega á las plantas mencionadas algunas especies de *Phyllanthus* y el *Clibadium Barbasco* de la familia de las compuestas, que encontró usada entre los indios del Tuameni y Temi, en las misiones del Orinoco. (*Nova Gen. et Spec. Plant.* IV, 288.)

Martius (*Reise in Brasilien*, III, 1063, 1064) habla de Varias sustancias vegetales por medio de las cuales los indios del rio Amazonas aturden los peces. La principal es la leche del *Oassacú* (*Hura brasiliensis* Willd.), que produce en ellos una enorme dilatación de la pupila, lo cual comprueba que la acción tóxica afecta el sistema nervioso. Igual propiedad tienen varias especies del género *Serjania*, v. g. *S. erecta* Radlk. (Timbó bravo), *S. lethalis* St. Hil. (cipó de Timbó), *S. ichthyoctona* Radlk., *S. piscatoria* Radlk. (Tingui) y *S. inebrians* Radlk. La última especie crece en Costa-Rica, donde fué descubierta por Oersted, quien refiere que tiene el nombre vulgar de *barbasco*. (*Radlkofer, Monographie der Sapindaceen-Gattung Serjania*, München 1875, pág. 347.)

En la familia de las Sapindáceas hay aún otros vegetales que deben citarse en este sentido, como la *Paullinia pinnata* L., *P. grandiflora* St. Hil., *P. Cururu* L., *Magonia pubescens* St. Hil. y otras especies del mismo género.

En el Brasil se emplean además varios *Cocculus*, sobre todo el *C. Ineme* Mart., cuyo nombre vulgar *tarairamorá* significa segun Martius « inebrians pisces taraira » (*Radlkofer, Serjania*, 344).

Richard Schomburgk (*Reisen in Guayana*, II, 434) refiere que los caribes de Arraia embarbascaban con pequeñas bolas hechas de carne picada mezclada con las hojas machacadas del *Clibadium asperum* DC., cogiendo así grandes cantidades de un pez llamado *Leporinus Frederici* Agass.

Weddell (*Voyage dans le Nord de la Bolivie*, Paris 1853, pág. 442) menciona que los indios de Gnanay se sirven del jugo de la *Hura crepitans* L. (nuestro javillo), mientras que en Yungas usan el bejuco *Pelko* ó *Sacha*, que es la *Serjania lethalis* St. Hil.

Orton (*The Andes and the Amazons*) habla varias veces (pág. 469 y 179 de la 3.ª edición de 1876) del embarbascar, y para terminar esta larga, aún por cierto fragmentaria lista, citaremos todavía á Appun (*Unter den Tropen*, II, 302, 303) quien presenció entre los indios de Roraima el embarbascar con una planta que llama *Heiervi*; ignoramos su nombre botánico.

En Caracas se conoce con el nombre de *barbasco* además el *Polygonum acre* HBK., que por cierto posee propiedades venenosas; pero no hemos oído jamás que por aquí se use para pescar.

Las sustancias enumeradas son ó acres ó narcóticas, de modo que atacan las unas directamente los órganos respiratorios de los peces, mientras que las otras ejercen una influencia perturbadora en

# REVISTA CIENTIFICA

## DE MEXICO Y EL EXTRANJERO.

el sistema nervioso, produciendo una especie de parálisis más ó ménos duradera. No es suficiente la accion tóxica para echar á perder la carne, de modo que peces cogidos así, bien pueden servir de alimento. Claude Bernard trata de la accion fisiológica de estas sustancias en la vigésima leccion de su obra: *Leçons sur les effets des Substances toxiques et médicamenteuses* (Paris 1857, 294 á 302), come, sin embargo, el error geográfico de trasladar al Oregon el pueblo peruano de Sarayacu, donde Castelnau y Weddell presenciaron esta manera de pescar.

La práctica de embarbar es sin duda altamente perjudicial, porque es una destruccion por mayor de los peces, que debe tener el resultado de disminuir, y aún de aniquilar por completo la cantidad de estos animales, sobre todo en los rios y lagunas de menor extension. Nada más justo, pues, que prohibirla bajo penas correspondientes, como lo han hecho casi todos los gobiernos celosos del cuidado de aquellos ramos de la riqueza nacional que se relacionan directamente con la alimentacion del pueblo. Es singular que España, á pesar de tener leyes contra el embarbar en la península, no hiciese extensiva la misma prohibicion á sus posesiones americanas: á lo ménos no existe nada semejante en la voluminosa Recopilacion de Leyes de los reinos de las Indias. Acaso se creia que era cosa de poca importancia, y aún más, de escasa utilidad para los intereses de la corona.

Terminarémos con un resumen sistemático de las especies de plantas empleadas en los diferentes paises como *barbasco*, lista que por cierto no será completa, por ser muy limitados los recursos literarios que tenemos á nuestra disposicion. Creemos, sin embargo, que nuestro trabajo no dejará de tener algun interés, ya que es, que sepamos, el primer ensayo de presentar este asunto en forma de un estudio especial.

### I. *Dileniáceas.*

1. Tetracera Assa DC. Indias Orientales (?)

### II. *Menispermáceas.*

2. Anamirta Cocculus Wight & Arnott. Indias Orientales.

3. Cuculus (?) Ineme Mart. Brasil.

### III. *Bixáceas.*

4. Pungium edule Reinw. Java, Islas Molucas.

5. Hydnocarpus venenata Gærnt. Ceilan.

### IV. *Meliáceas.*

6. Walsura Piscidia Roxb. Indias Orientales.

### V. *Sapindáceas.*

7. Serjania erecta Radlk. Brasil.

8. Serjania lethalis St. Hil. Brasil, Bolivia.

9. Serjania ichthyotona Radlk. Brasil.

10. Serjania piscatoria Radlk. Brasil.

11. Serjania inebrians Radlk. Costa Rica.

12. Paullinia pinnata L. Antillas, America Meridional.

13. Paullinia Cururu L. América Meridional.

14. Magonia pubescens St. Hil. Brasil.

15. Harpullia arborea Bl. Islas Filipinas.

### VI. *Leguminosas.*

16. Tephrosia toxicaria Pers. Indias Occidentales y Guayana.

17. Tephrosia cinerea Pers. Indias Occidentales y Guayana.

18. Tephrosia piscatoria Pers. Islas del Pacifico.

19. Tephrosia emarginata Kth. Islas del Pacifico.

20. Tephrosia ichthyoneca Benth. Mozambique.

21. Millettia sericea Wight & Arn. Java, Sumatra.

22. Lonchocarpus Nicou DC. Guayana.

23. Lonchocarpus densiflorus Benth. Guayana.

24. Derris uliginosa Benth. Indias Orientales.

25. Pongamia Piscidia Sweet. Indias Orientales.

26. Piscidia Erythrina L. Antillas.

27. Albizzia stipulata Bath. Java.

### VII. *Compuestas.*

28. Clibadium asperum DC. Guayana.

29. Clibadium surinamense L. Guayana.

30. Clibadium Barbasco HBK. Alto Orinoco.

31. Ichthyothere Cunabi Mart. Brasil.

### VIII. *Mirsináceas.*

32. Egiceras majus Gært. Islas Molucas.

33. Jacquina armillaris L. Antillas.

IX. *Primuláceas.*

34. *Cyclamen europæum* L. Europa meridional.

X. *Solanáceas.*

35. *Nicotiana Tabacum* L. Indias Orientales.

36. *Hyoscyamus niger* L. España.

XI. *Escrofulariáceas.*

37. *Verbascum Thapsus* L. Europa.

38. *Verbascum nigrum* L. Europa.

39. *Verbascum phlomoides* L. Europa.

40. *Verbascum sinuatum* Lam. Europa.

41. *Verbascum Ternacha* Hochst. Abisinia.

42. *Digitalis Thapsi* Brot. Europa (?)

XII. *Aristolochiáceas.*

43. *Aristolochia* sp. Italia.

XIII. *Piperáceas.*

44. *Piper Darienense* Cas. DC. Istmo de Panamá.

XIV. *Timeleáceas.*

45. *Daphne Gnidium* L. España.

46. *Daphne Cneorum* L. España.

XV. *Euforbiáceas.*

47. *Euphorbia Hyberna* L. Condado de Kerry, Irlanda.

48. *Euphorbia punicea* Ait. Jamaica.

49. *Euphorbia piscatoria* Ait. Islas Canarias.

50. *Euphorbia platyphylla* L. Europa.

51. *Euphorbia cotinifolia* HBK. Brasil.

52. *Hura crepitans* L. (H. Brasiliensis.) Brasil, Bolivia.

53. *Johannesia princeps* Velloz. Brasil.

54. *Excœcaria indica* Müll. Arg. Indias Orientales.

55. *Phyllanthus conami* L. Brasil.

56. *Phyllanthus piscatorum* HBK. América Meridional.

57. *Phyllanthus brasiliensis* Müll. Arg. Brasil.

58. *Securinega leucophyrus* Müll. Arg. Indias Orientales.

XVI. *Polygonáceas.*

59. *Polygonum acre* HBK. América Meridional. (?)

XVII. *Melantáceas.*

60. *Veratrum album* L. ("Vedegambre.") España.

## ESPECIES DE LAS CUALES CONOCEMOS SOLO EL NOMBRE VULGAR.

1. Baygua (Oviedo) Antillas.
2. Bois enivrant (Labat). Antillas.
3. Heierri (Appun). Guayana.
4. Milk-bush. (Day.) Indias Orientales.
5. Hinganbet. „ „
6. Yathil. „ „
7. Gir. „ „
8. Thor. „ „
9. Soopli. „ „
10. Jel Phul. „ „
11. Bunboay. „ „
12. Kyee. „ „
13. Hong. „ „
14. Bongalong. „ „

Caracas, Diciembre 18 de 1880.

RELACION DEL SR. MILNE-EDWARDS ACERCA DEL INSECTO LLAMADO ANIMAL PLANTA.\*—... El Sr. Mariscal Vaillant ha tenido á bien enviarme algunos ejemplares de dicho insecto y el exámen de estas piezas no me ha dejado alguna incertidumbre sobre la naturaleza de la anomalía que ha valido á estos insectos el nombre de Animal Planta. La excrecencia que se eleva en la parte anterior de su dorso, consiste en un vegetal parásito de la familia de los Hongos, que los botanistas llaman *Sphaeria* (ó *Torrubia*) *sobolifera* (Hill. y Watson). Esta planta crece en la sustancia

\* Archives de la Commission Scientifique du Mexique, T. I, pág. 206.

del cuerpo de estas cigarras al estado de larva ó de ninfa, como los vegetales ordinarios crecen en el suelo; no es producida por el animal que la lleva, sino que llegada de afuera, echa allí raíces y se va desarrollando.\* Se conocen muchos hechos del mismo orden, y para demostrarlo, pongo bajo la vista de la Comisión, Orugas de la Nueva Zelanda, que al estado vivo, han sido invadidas de la misma manera por otra especie del género *Sphueria* ó *Torrubia*, y se puede ver en las galerías del Museo de Historia Natural, muchos ejemplares de insectos indígenas, en los cuales, accidentes análogos han sido probados. Recordaré también que la enfermedad de los gusanos de la seda, llamada *muscardina*, es debida á la presencia de una planta parásita en la sustancia del cuerpo de estos insectos. La *muscardina* es una especie de hongo microscópico cuyos gérmenes, trasportados por las corrientes atmosféricas, ó de otra manera, se depositan sobre la superficie del cuerpo del gusano de la seda; después, desarrollándose, penetran por los orificios respiratorios ó á través de la piel, hasta en el tejido grasoso subcutáneo, se ramifican, invaden poco á poco el organismo entero, y haciéndose paso hácia afuera, producen órganos de fructificación por medio de los cuales su especie se perpetúa.

El cuerpo del hombre mismo no está al abrigo de parásitos análogos; así, la enfermedad conocida bajo el nombre de algodoncillo (muguet) parece depender del desarrollo de una especie de hongo microscópico sobre la membrana mucosa de las vías digestivas. Además, en ningún caso estos cuerpos extraños son productos del organismo sobre el que ellos viven, sino que siempre nacen de vegetales de su especie y llegan de afuera como el trigo que germina en la tierra.—(Traducción del Señor socio M. Urbina.)

**SALUBRIFICACION DE TERRENOS PANTANOSOS.**—El Ministro de México residente en Bruselas, ha dirigido á la Secretaria de Relaciones la siguiente comunicacion, cuya lectura recomendamos:—«27 de Agosto de 1881.—«En el antiguo archivo de esta Legacion he encontrado una carta del Sr. J. A. Van der Burgh, Vicepresidente la Sociedad de Agricultura del Canton de Breda, relativa á la salubrificacion de terrenos pantanosos por el cultivo en grande escala de la planta conocida con el nombre de «Girasol,» (*Helianthus annuus*). La carta á que hago referencia fué dirigida al marqués de Corio para que comunicara su contenido al gobierno de Maximiliano, lo que parece no tuvo efecto, pues el único acuerdo que se lee en ella, dice así:

«Bruxelles, 7 Mars 1867: Repondu en remerciant.» El Sr. Van der Burgh manifiesta haber leído en una publicacion intítulada: «La Science pour tous,» que la causa principal y casi exclusiva del vómito negro es el envenenamiento ocasionado por los miasmas de los pantanos en el clima tórrido de nuestras costas; que asimismo leyó en un periódico de agricultura un artículo sobre las propiedades higiénicas de los plantíos de girasol, y que estos antecedentes le impulsaron á estudiar el asunto y á escribir una Memoria que acompaña.

«Este documento dice, en suma: Existen tratados sobre agricultura escritos desde hace siglos, sobre los que el profesor Morin, de Lieja, y otros agrónomos han llamado últimamente la atencion, donde se encuentran pruebas de que los miasmas de los pantanos son absorbidos completamente por el girasol, planta dura y muy fuerte, que en unas cuantas semanas alcanza de 10 á 15 piés de alto, y produce flores amarillas de 60 á 80 centímetros de circunferencia, llenas de semillas oleaginosas, que dan un aceite excelente para diversas aplicaciones de la industria. La publicacion hecha por el profesor Morin dió lugar á varios ensayos para corroborar las virtudes de la planta, que tuvieron el mejor éxito. El Sr. Van Alstein, hábil agricultor, que por espacio de cuarenta años habitó las márgenes del Escalda, cuyos aluviones producen fiebres tan malignas que cada año hacen perecer gran cantidad de gente, dice que los miasmas de aquellas riberas son tan fuertes, que las guarniciones allí estacionadas tenían que ser renovadas con mucha frecuencia, y que aunque el gobierno no destinaba á ellas sino personas nacidas en la localidad, se vió obligado á abandonarla. Durante la guerra de 1810 las fiebres atacaron con tal vigor á las tropas beligerantes situadas en Flesinga, en la isla de Walcheren, en Bath y todo el litoral, diezmando de tal modo los soldados que, puede asegurarse

\* Se nos dice que las cigarras infestadas de este modo, se encuentran principalmente en una localidad llamada Hacienda de Santa Clara, cerca de Cuautla.

apresuró el fin de aquella guerra, despues de hacer millares de victimas. El Sr. Van Alstein, testigo presencial de esa epidemia, fué por tres veces atacado de la fiebre de los pantanos, y tuvo que cambiar de residencia otras tantas. Al regresar la tercera vez, resolvió hacer un ensayo de cultivo de girasol, recomendado por los antiguos, y continuó la siembra durante diez años con un éxito perfecto, verdaderamente maravilloso. La siembra se hacía plantando tres ó cuatro grupos à distancia de treinta, cuarenta ó cincuenta metros de su habitacion.

«El girasol crece en los terrenos de peor calidad, àun en aquellos donde no crece la zizaña; llega à tener una altura de diez à quince piés y da unas flores grandes y gruesas, que solo puede alimentarse por la absorcion. Tanto el Sr. Van Alstein, como su familia, y unas veinticinco personas que habitaban en su heredad, nunca volvieron à padecer calenturas. Sus vecinos, en cambio, continuaron sufriendo de ellas; pero siempre que alguno adoptaba el sistema de siembras de girasol, obtenia el mismo resultado que el Sr. Alstein.

«El cultivo del girasol es muy sencillo: la simiente se siembra de 30 à 50 centímetros (me parece que quiso decir milímetros) de profundidad, y la planta se debe dejar crecer hasta que obtenga toda su madurez.

«Esto es lo que dice la Memoria del Van der Burgh. A mi vez recuerdo haber leído en el *Boletín austriaco de meteorología*, que la cantidad de humedad que absorben las flores del girasol en el término de veinticuatro horas, es verdaderamente asombrosa: el periódico à que me refiero expresa en cifras los gramos que absorben; pero como hace ya ocho años que lo leí, no puedo traerlas à la memoria con exactitud. Al terminar este oficio creo conveniente agregar, que en el ejército italiano se curan las fiebres con inyecciones cutáneas de ácido fénico, y que este remedio ha dado los mejores resultados: sé tambien que ha sido aplicado con buen éxito en el Brasil para la curacion de la fiebre amarilla.

«Tengo la honra de renovar à vd. la expresion de todo mi respeto.

«(Firmado), A. Núñez Ortega.—Al Secretario de Estado y del Despacho de Relaciones Exteriores.

«Es copia. México, 1.º de Octubre de 1881.—(Firmado), José Ferrández, oficial mayor.»

**LAS MANCHAS PIGMENTADAS DE ALGUNOS PECES.**—Un naturalista ruso, M. M. Ussow, se ha dedicado al estudio de las manchas pigmentarias cuya presencia habia sido señalada por Cuvier sobre el vientre y los rayos branquiostegos de diversos pescados huesosos. Estas manchas habian sido consideradas como verdaderos ojos accesorios, por Leuckart en una Memoria que publicó en 1864.

M. Ussow ha estudiado estos órganos en los siete géneros *Astronesthes*, *Argyropelecus*, *Chauliodus*, *Gonostoma*, *Maurolicus*, *Scopelus* y *Stomias*; son pescados de pequeño tamaño, que no se toman fácilmente con la red y que no son buscados porque no son comestibles. En estos diferentes géneros las manchas se presentan casi con el mismo aspecto; están dispuestas en dos series longitudinales paralelas, de cada lado de la linea mediana del abdómen, desde la cola hasta las aletas pectorales; están distantes unas de otras cuatro milímetros y siempre cubiertas por las escamas. Tambien se encuentran algunas de estas manchas cerca de los ojos; sobre los rayos branquiostegos, sobre el hueso dental y sobre el preopérculo. Su número varia con la edad y la talla de los animales, y el término medio seria de 300.

En los *Astronesthes* los ojos accesorios son los más simples. Se presentan con el aspecto de una lente biconvexa, muy curva hacia el interior y casi plana al exterior; y rodeada totalmente por una cubierta conjuntiva.

Una capa pigmentaria reviste por todas partes la cubierta conjuntiva, excepto en el lado externo en donde se encuentra un cuerpo lenticular idéntico al cristalino de la mayor parte de los invertebrados. Entre esta lente y el fondo del ojo se extiende una cámara relativamente espaciosa llena de un líquido acuoso, especie de cuerpo vítrio fácilmente coagulable. La pared de esta cámara está tapizada con una capa de placas exagonales desprovistas de núcleos dispuestos en círculos concéntricos, incolores, transparentes y reposando directamente sobre la cubierta pigmentada; se puede asimilar estas placas à la retina y asimilar de igual manera la capa pigmentaria à la coroides.

Los ojos accesorios de los *Stomias* son más complejos y el maximum de complicacion se obser-

va en los *Chauliodus*. La forma del ojo es la de un elipsoide estrangulado casi en su medio y notablemente más ancho atrás que adelante; al nivel del estrangulamiento se encuentra en el interior del ojo un diafragma que lo divide en dos cámaras independientes una de otra. La cámara anterior está llena de una masa vitriosa. El cristalino que está atrás de ella se adelanta mucho en su cavidad, es hemisférico, sólido, transparente y formado por la reunión de un número considerable de cónitos alargados, hinchados en su base y dispuestos en el sentido de los rayos de una esfera, de manera que en un corte ofrece el aspecto de un abanico abierto. Hacia atrás, los conos que lo componen se reúnen en una especie de prolongación claviforme ó de manga que penetra muy adentro de la cámara posterior. Esta manga da nacimiento á filamentos que vienen á ponerse en relación con las celdillas multipolares especiales, cuya reunión forma una capa gruesa que tapiza el fondo del ojo, arriba del pigmento. Se puede creer que estas celdillas representan los elementos retinianos, tanto más que M. Ussow los ha visto continuarse con los filamentos nerviosos que emanan de las raíces espinales.

Estas observaciones parecen mostrar que, en los géneros *Astronesthes*, *Chauliodus* y *Stomias*, se trata de verdaderos ojos, aun cuando hasta el presente no se conciba de qué manera pueda llegar la impresión luminosa hasta el cerebro; en los géneros *Argyropelecus*, *Gonostoma*, *Maurolicus* y *Scopelus*, las manchas pigmentarias corresponderían, al contrario, constantemente á glándulas, de las cuales M. Ussow no ha determinado suficientemente la naturaleza y sobre las cuales son necesarias nuevas investigaciones.

Por otra parte, es conveniente agregar que M. B. Solger, que ha observado órganos del mismo género en los *Porichthys*, los ha considerado como ojos rudimentarios y no como glándulas.

En fin, M. Leydig acaba de publicar sobre esta cuestión una Memoria importante. En lo concerniente á los órganos oculiformes que M. Ussow considera como glándulas, aun cuando no les haya visto su canal escretor, Leydig cree también que no son órganos destinados á recibir la impresión luminosa. Como lo hace notar, no son tampoco órganos de los sentidos análogos á los de los otros pescados, porque los órganos de los sentidos son simples diferenciaciones epiteliales, mientras que estos puntos oculiformes son anexos de la dérmis. La naturaleza de estos órganos no puede aclararse sino por la anatomía comparada.

Leydig ha estudiado estos órganos en diez especies de Scopelidos y de Sternoptychidos, y sus estudios lo han conducido á clasificar estos órganos en tres grupos: 1.º, órganos oculiformes propiamente dichos, que se encuentran en los Sternoptychidos; 2.º, órganos aperlados; 3.º, órganos luminosos especiales á los *Scopelus*.

Los órganos oculiformes verdaderos se encuentran en diversos puntos del tegumento exterior, también con frecuencia se les ve en la cavidad buco-branquial. Su forma y su estructura son tales, como los ha descrito Ussow; pero Leydig refiere á celdillas de tejido conjuntivo la especie de revestimiento epitelial pigmentado que Ussow asimilaba á la coroides. El contenido del órgano está dividido en abanico por un gran número de tabiques radiantes en los cuales están sumergidos los elementos celulares.

Estas celdillas son de forma variable, pero con más frecuencia son cónicas, con una base ancha y un pedículo estrecho dirigido hácia el centro y refractando fuertemente la luz; se parecen mucho á ciertos elementos del ojo de los artrópodos.

Los órganos perlados no difieren de los precedentes sino por su forma más aplastada y porque su contenido está constituido por un tejido conjuntivo gelatinoso, en el cual se encuentran celdillas delicadas y ramificadas que se disponen en forma de red.

Los órganos luminosos no se encuentran sino en la cabeza y en la cola de algunas especies de *Scopelus*. Su estructura es la misma que la de los órganos perlados, y no difieren de éstos sino por su forma más aplastada.

Leydig cree que estas tres clases de órganos no son ni ojos accesorios ni órganos de los sentidos; serían, según él, órganos eléctricos ó pseudo-eléctricos. Pero debe uno ser muy reservado sobre este punto, y considerar esta opinión por lo ménos como prematura. En efecto: importa notar que los estudios de Ussow, de Solger y de Leydig todos se han hecho sobre animales más ó ménos bien conservados en el alcohol, y que la cuestión solamente se resolverá con animales frescos.

En cuanto á la luz que emiten estos órganos, Leydig hace notar que puede ser debida á dos causas; ó bien es reflejada por la capa crisada que se encuentra adentro de la capa pigmentada y que puede compararse al tapete, ó bien es producida directamente por el órgano mismo. Willenwess-Suhl ha visto *Scopelus fosforescentes*. Si la fosforescencia depende de los órganos en cuestion, es necesario no decidir segun Leydig, que estos órganos son incapaces de otras funciones, porque no se conoce en toda la escala animal un solo ejemplo de un órgano exclusivamente luminoso.—(De la Revista Zoológica publicada por la *Revue Scientifique*. Traduc. del Sr. Dr. José Ramirez.)

**SINONIMIA Y DISTRIBUCION GEOGRÁFICA DE LA LANGOSTA PEREGRINA.**—(*Acridium* (*Schistocerca*) *peregrinum* (Oliv.) Stål), por el Doctor Carlos Berg.\*—Nuestra langosta destructora, peregrina ó migratoria, ha sido considerada por varios naturalistas como una especie verdadera, y como perteneciente en especial á la República Argentina y los territorios inmediatos. No es, sin embargo, ni lo uno ni lo otro.

Aunque de origen americano, ha alcanzado una distribucion geográfica muy vasta, encontrándose en cuatro partes del globo terrestre, y causando de vez en cuando grandes estragos.

Al principio, confundida con la langosta migratoria del Oriente, ú otras especies, fué reconocida como especie por el célebre entomólogo *Olivier* durante su viaje por el Oriente, y descrita por el mismo, con el nombre de *Acridium peregrinum*, en el año de 1802. No obstante, muchos autores modernos, no conociendo la descripcion de *Olivier*, ni sus ejemplares típicos, volvieron á confundirla de nuevo con otras especies, ú obteniéndola de otros países, la consideraron varias veces como diferente, denominándola y describiéndola de nuevo.

Resulta de esto, que tiene una sinonimia bastante amplia.

*Stål*, por estudios comparados de los ejemplares típicos, se ha resuelto por la identidad del *Gryllus migratorius* var.  $\zeta$  *Thaub.*, del *Gryllus rufescens* *Thaub.*, y del *Acridium flaviventre* *Burm.*, con la especie en cuestion, y fundándose en el gran material que conserva el Museo Real de Stokolmo, ha podido indicar varios países y lugares en los que se encuentra esta langosta peregrina.

Por lo que me toca, puedo contribuir tambien en algo al estudio de la sinonimia y distribucion geográfica de esta especie.

Poseo varios individuos de esta langosta de la América Meridional, principalmente de la República Argentina, de Chile, de la Banda Oriental. del Brasil, etc., así como tambien del Senegal, del Egipto y de la Nubia, los cuales me comprueban que además de los indicados, deben ser considerados como sinónimos los siguientes: *Acridium cancellatum* *Serv.*, *Acridium carneipes* *Serv.* y *Acridium parauense* *Burm.*, hecho que amplía de nuevo la distribucion geográfica de esta langosta destructora.

Observado todo esto, la sinonimia y distribucion geográfica del *Acridium* (*Schistocerca*) *peregrinum*, será la siguiente:

*Acridium* (*Schistocerca*) *peregrinum* (Oliv.) Stål.

*Acridium peregrinum* *Oliv.*, Voyage dans l'Empire Otoman, l'Egypte et la Perse. II, p. 424 (1802). *Serv.*, Orth. p. 666, 28, pl. 12, fig. 3 ♂ (1839). *Sel. Longel.*, *Bol. et Brun.*, *Compte Rendu. Soc. Ent. Belg.* XX, p. XII, XIII et LX (1877.)

*Gryllus migratorius* var.  $\zeta$  *Thaub.*, *Mém. Acad. Pét.* V, p. 243 (1815), et *Mém. Acad. Pét.* IX, p. 417 (1824).

*Gryllus rufescens* *Thaub.*, *Mém. Acad. Pét.* V, p. 245 (1815), et *Mém. Acad. Pét.* IX, p. 418 (1824).

*Acridium flaviventre* *Burm.*, *Handb.* II, 2, p. 631. 11 (1838).

*Acridium cancellatum* *Serv.*, Orth. p. 664, 25 (1839). *Phil.*, *Zeitschr. f. d. gesammten. Naturwiss* XXI, p. 238. 1 (1863).

*Acridium carneipes* *Serv.*, Orth. p. 665, 26 (1839).

*Acridium parauense* *Burm.*, *Reise durch die La Plata-Staaten.* I, p. 491 (1861).

*Acridium* (*Schistocerca*) *peregrinum*, *Stål. Rec. Orth.* I, p. 65, 11 (1873).

\* (Anales de la Sociedad Científica Argentina, Tomo IX, página 275.)

*Acridium Strobilii* Brum., in litt. (sec. A. Doering). Hab. observ. República Argentina.—Banda Oriental del Uruguay.—Paraguay.—Chile.—Brasil.—México.—Senegambia.—Tenerife.—Madera.—Argel.—Egipto.—Nubia.—Arabia.—Indias Orientales.—Siria.—Mesopotamia.—Islas Jónicas.—Gibraltar.—Cádiz.—Huelva.—Britania Meridional.

La langosta peregrina pertenece al sub-género *Schistocerca* Stål. (R. Orth. I, p. 64, 1873), cuyas especies todas son americanas, lo que da á presumir que debe ser también originaria del Nuevo-Mundo, habiendo atravesado el Océano Atlántico, sea voluntaria, sea involuntariamente, propagándose despues en el Africa y Asia. Esto no representaría ningun caso extraño. Se han observado muy á menudo mangas de langostas en alta mar, y la *Phylloxera vastatrix* y la *Leptinotarsa (Doryphora) decemlineata*, han cruzado también el Océano Atlántico!

En Inglaterra, punto más boreal de sus visitas, ha sido observada por la primera vez en el año de 1869, invadiendo las costas del canal y del mar, y extendiéndose desde Plymouth hasta cerca del Birmingham.

En el año 1876 apareció en el Sud-Oeste de España, en Corfú fué observada en el año 1866, y causó grandes estragos en Argel en los años 1865 y 1866. (Véase C. R. Soc. Ent. Belg. XX, p. X y LX. 1877.)

La especie representa dos variedades que fueron ya mencionadas por Olivier, que son: una amarillenta y una rojiza ó rosada; coloraciones que se manifiestan sobre todo el abdómen.

La variedad amarillenta ha sido observada principalmente en Argel, Egipto, en la Nubia y en Corfú.

La variedad rosada fué encontrada en los lugares siguientes: México, Senegal, Siria, Indias orientales, Islas británicas y España.

Sin embargo, no hay constancia en cuanto á la coloracion y los lugares correspondientes.

*Serville* ha tenido individuos amarillos del Senegal, de donde yo poseo también un macho de esta coloracion, y se ha coleccionado la variedad rosada en *Sennaar*.

Nuestros países nos muestran con evidencia esta irregularidad, hallándose, por ejemplo, en la República argentina las dos variedades, aunque en general en mangas ó en lugares separados.

En Buenos Aires y en Corrientes he observado los individuos de un tinte amarillo más subido; en la Sierra de Córdoba y en el Río Negro en Patagonia los de una coloracion roja muy viva. Los ejemplares que poseo de Chile son de un amarillo impuro, como la mayor parte de los individuos argentinos.

No es objeto de estas líneas tratar del desarrollo y de la manera de vivir de la langosta peregrina. En cuanto á sus costumbres en la República Argentina, conocidas por todos y apenas diferentes de las que demuestran en otros países, poseemos ya muchas observaciones. *Azara* trata de la langosta en su obra «Voyages dans l'Amérique méridionale,» tomo I, pág. 218 (1809). *Darwin* describe una manga de gran extension en la relacion de su viaje («Reisen,» etc., II, pág. 95—1844, y «Voyage,» etc., pág. 353—1875), que observó al Sur de Mendoza, el 25 de Marzo de 1835; pero considerando la especie como el *Pachytylus migratorius* Lin. Como perteneciente á la misma especie la consideraba *Martin de Moussy*, que trata de esta langosta en su obra «Description géograph. et statist. de la Conféd. Argent.» I, pág. 536 (1860), y el *Dr. Burmeister* nos da una descripcion de este ortóptero en su «Reisedurch die La Plata-Staaten,» I, pág. 491 (1861).

CALENDARIOS BOTÁNICOS DEL VALLE DE MÉXICO. (Año de 1879.)\*—En el mes de Enero se hicieron sentir aún los efectos del invierno sobre la vegetacion; pero los impulsos de la sávia almacenada en el periodo de reposo, se hicieron sensibles al fin del mes: las yemas de las plantas invernales comenzaron á crecer y brotaron algunas hojuelas. En los campos germinaron espontáneamente algunas semillas, especialmente las del chicalote (*Argemone mexicana*) y las de varias especies espinosas.

La floracion en las plantas silvestres se hizo notar especialmente en el género *Eupatorium* y en

\* Anales del Ministerio De Fomento, tom. IV, pág. 300.

diversas especies de Euforbiaceas: la flor de hielo (gentiana calyculata), persistió en el máximum de florescencia sobre las pendientes del Ajusco y otros cerros del Suroeste y del Occidente. En las plantas cultivadas abundaron las Orquideas, y se conservaron, aunque en decrecimiento, algunas de las Compuestas que estaban en su máximum de florescencia durante el Otoño.

En Febrero se hizo más sensible la foliacion, especialmente en la última semana del mes en que los árboles se veían ya envueltos en una cubierta de magnífico color verde: comenzó en este mes la florescencia de las Rosáceas de primavera, especialmente las cultivadas, como son los perales, duraznos, membrillos y otros árboles frutales; se inició también la floracion de varias Crucíferas.

La foliacion y la floracion indicadas se vigorizaron notablemente en Marzo; los árboles estaban completamente vestidos con sus nuevas hojas, ostentando los favores de la primavera. La floracion se generalizó en las Rosáceas y Crucíferas, Leguminosas y Auraciáceas; llegaron á su máximum los géneros *Pyrus Prunus, Persica, Cydonia* y *Cerasus*; y comenzaron á florecer las especies de *Papaver, Argemone, Erythrina, Genista, Glycima, Prosopis, Acacia* y *Citrus*.

A la entrada del mes de Abril se habían desarrollado ya las hojas de las especies invernales: los tubérculos de las Colchicaceas, Liliaceas y otras plantas habían levantado sus primeras hojas, y los vientos primaverales esparcían las semillas en todas direcciones, formando las almácigas que debían esperar á las primeras lluvias de la estacion, para poblar los campos con las plantas del estío. En Abril concluyó la foliacion y se hicieron los trabajos preparatorios para esperar á la estacion siguiente. La florescencia fué espléndida, sosteniéndose el carácter primaveral en todo su vigor.

La alza del calor y las lluvias de Mayo favorecieron la germinacion en las semillas: en este mes aparecieron sobre los campos las primeras hojillas de multitud de plantas que venían á representar á las generaciones que nacieron, se desarrollaron y murieron en el año anterior. La germinacion de las semillas fué fácil y precoz, especialmente en las Gramíneas, Amarantaceas y Compuestas. La floracion sostuvo por una parte el carácter del mes anterior, y por otra se distinguió con los tipos particulares del mes de Mayo, como son algunas especies de *Lelia* y *Amaryllis*.

En Junio se generalizó el nacimiento de las semillas y el desarrollo de las plantas que habían aparecido en el mes anterior, haciéndose más notable el crecimiento en las trepadoras, que con gran precipitacion extendían sus tallos envolviendo los troncos de los árboles ú otros apoyos que estaban á su alcance. Se inició en este mes la floracion de algunas plantas de estío, se sostuvo la correspondiente á Mayo, y decrecieron notablemente las especies de Primavera.

Llegado el mes de Julio recibieron un impulso poderoso en su desarrollo las especies que habían poblado los campos en los meses anteriores; el desarrollo se complicaba con el crecimiento de los tallos y de las hojas, y la floracion se iba generalizando hasta imprimir el carácter estacional en todas direcciones. Las Aselepiadeas, Nictagíneas, Solaneas, Compuestas y otras familias, comenzaron á dominar por el número y distribucion de sus especies.

En Agosto, puede decirse que se estacionó el crecimiento de las plantas, y todas las fuerzas vitales se encontraron en la floracion. Las inflorescencias se colocan en el extremo de los tallos ó sobre los ramos secundarios, como si tratasen de sellar su crecimiento para ocuparse de otras funciones vegetativas: las flores más variadas por sus formas y colores aparecen en todas direcciones, notándose una mezcla indefinible de tipos pertenecientes á diversas familias vegetales, sin resolverse todavía de un modo sensible los géneros ó especies que deben dominar en la estacion.

El mes de Setiembre ofrece las más ricas galas del estío, pues entónces llegan al máximum de florescencia todas las plantas herbáceas que aparecieron en los meses anteriores. En el Valle de México alcanzaron las Compuestas un dominio bien marcado en este mes, sobreponiéndose á la confusion observada en Agosto: fué más sensible el dominio de los géneros *Bidens Helianthus* y *Taygetes*.

La floracion parece estacionarse en todo su máximum en Octubre; así sucedió en las dos primeras décadas del mes, pero una baja notable de temperatura que hubo el día 20, mató á un gran número de plantas herbáceas, y los campos comenzaron á secarse con gran rapidez. Empezó la florescencia de algunas plantas invernales, como son la *Euphorbia heterophilla*, la *Lamourouxia linearis*, las especies de *Echeverria* y el *Eucalyptus globulus*.

En Noviembre se habían conservado algunas plantas al abrigo de las rocas ó de las cañadas,

pero vino un enfriamiento mayor que el acontecido en Octubre, y las plantas herbáceas casi desaparecieron en el Valle de México. En los días 20 y 21 el termómetro á la intemperie marcó temperaturas de 5°6 bajo cero. Se precipitó la caída de las hojas que venia efectnándose con lentitud y regularidad. Comenzó en este mes la florescencia de varias especies de Orquideas, y avanzó la de las plantas citadas en Octubre.

Al llegar el mes de Diciembre se pudieron ver más claramente los estragos causados por el enfriamiento anormal ocurrido en el mes anterior. Las hojas tostadas de los fresnos, de los eucalyptus y de otros árboles caian con precipitacion; las plantas herbáceas estaban secas, y en varias partes se notaban los efectos nocivos de aquella baja de temperatura. Se conservaban, sin embargo, muchos árboles verdes en las montañas, y en los jardines continuaban viviendo algunas especies cultivadas que se hallaban expuestas á los rumbos E., O. y S. El género *Populus* resistió perfectamente en todas las exposiciones, lo mismo que las especies *Gentiana calyculata*, *Schinus molle*, *Hibiscus tubiflorus* y *Eupatorium sanctum*. Las hojas de los eucalyptus adultos se secaron y cayeron despues; pero pronto brotaron nuevas hojas, demostrando que ese importante árbol de la Australia puede resistir en nuestra latitud á un frio de —5°6: los individuos de ménos de dos años y expuestos á descubier-to, perecieron en su mayor parte.

De lo expuesto se pueden deducir, en resúmen, las familias y especies que caracterizan la floracion del Valle de México en los diversos meses del año de 1879.

MES DE ENERO: dominan las Euforbiaceas, Compuestas, Gencianaceas y Jasmuceas, en sus géneros *Euforbia*, *Eupatorium*, *Genciana*, y *Fraxinus*.

MES DE FEBRERO: dominaron aún las familias anteriores, y se anuncian las Rosaceas en sus géneros *Prunus*, *Pyrus*, *Rosa*, *Persica*, etc.

MES DE MARZO: dominaron las Rosaceas y se anunció en las Papaveraceas, Crucíferas, Compuestas y otras familias primaverales, en los géneros *Papaver*, *Argemone*, *Cheiranthus*, *Lepidium* y *Senecio*.

MES DE ABRIL: dominaron muchos géneros de las familias anteriores, así como las Ericaceas, Terstrœmiaceas y Auranciaceas en sus géneros *Azalea*, *Rhododendron*, *Camelia* y *Citrus*.

MAYO: continuaron dominando muchas familias primaverales, asociándose á ellas las Orquideas, Saxifragaceas y Amarillideas en sus géneros *Lelia*, *Hidrangea* y *Amaryllis*.

JUNIO: decrecieron las especies de primavera, se sostuvieron las correspondientes á Mayo y se presentaron muchas familias estivales, como son las Polygoneas, Urticeas, Nyctagineas, Asclepiadeas y otras, en sus géneros *Polygonum*, *Urtica*, *Mirabilis*, *Asclepias*, etc.

JULIO: prosigue la floracion de los géneros pertenecientes á las familias citadas en el mes anterior, apareciendo como dominantes las especies *Polygonum hydropiper* y *Erigeron affine*.

AGOSTO: á las familias anteriores se asocian las Liliaceas, Alismaceas y Rubiaceas, en sus géneros *Alium*, *Milla*, *Cyclobothra*, *Sagitaria* y *Bouvardia*.

SETIEMBRE: dominan las Compuestas, especialmente en sus géneros *Tagetes*, *Bidens* y *Helianthus*.

OCTUBRE: persiste el carácter anterior hasta la mitad del mes, en que comienzan á decrecer las Compuestas; aparecen algunos géneros de las Euforbiaceas, Escrofularíneas y Mirtaceas.

NOVIEMBRE: dominan las Orquideas, Euforbiaceas, Mirtaceas y Compuestas, en sus géneros *Lelia*, *Oncidium*, *Euforbia*, *Eucalyptus* y *Eupatorium*.

DICIEMBRE: á las familias y géneros anteriores deben añadirse las Gencianaceas y Malvaceas en sus géneros *Gentiana* ó *Hibiscus*.—*Mariano Bárcena*.

LA HORMIGA AGRICOLA. \*—Las más notables de todas las hormigas son las de México, pertenecientes á la especie *Myrmica* ó *Atta malefaciens*, ó sea *barbata*, llamada tambien *Hormiga agrícola*. Por más inverosímil que parezca, esta grande hormiga morena, no contenta con acumular el grano, lo siembra y lo siega cuando ha llegado á su madurez; es decir, que practica la agricultura, tomando, como agrónomo previsor, disposiciones adaptadas á las diversas estaciones. Entre otros observadores, el Dr. Lincecum, de Texas, y su hija, han estudiado, durante diez años, las costumbres de estos curiosos animales en la proximidad de su casa; y el célebre Charles Darwin ha comunicado á la Sociedad lineana de Lóndres los hechos recogidos sobre este asunto.

Hé aqui los principales pasajes de la carta del Doctor, insertos en esta relacion:

«La especie que llamo «agrícola,» es una grande hormiga morena. Habita ciudades, por decirlo así, pavimentadas, y verdadero agricultor activo, previsor y hábil, sabe tomar á tiempo las disposiciones adaptadas á las diversas épocas del año. En una palabra, está dotada de una habilidad, de un juicio y de una paciencia infatigables, de manera de poder luchar ventajosamente contra todas las desgracias accidentales que pudieren surgir en la lucha por la existencia. Cuando ella ha escogido el sitio para su domicilio, si el terreno es un suelo ordinario, seco, hace un agujero, alrededor del cual amontona tierra á la altura de 3 á 6 pulgadas, y construye un terraplen circular, bajo, que sube en suave pendiente desde el centro hasta el borde exterior, distante algunas veces de la entrada de 3 á 4 piés. Si la localidad escogida es un suelo húmedo y blando, expuesto á inundarse, aun cuando esté seco en el momento en que la hormiga comienza su obra, levanta el terraplen en forma de cono bastante puntiagudo, de 15 á 20 pulgadas y aun más, y coloca la entrada cerca del vértice.

«En los dos casos la hormiga escarda el terreno alrededor del terraplen, quita todo lo que podria estorbarle, aplanar y nivela la superficie á la distancia de 3 ó 4 piés de la puerta de su habitacion, y le da la apariencia de una hermosa plaza, lo que es en realidad. No tolera en el interior de este patio ninguna vegetacion, á excepcion de una sola especie de gramínea. Despues de haber sembrado esta planta en todo el derredor á la distancia de 2 ó 3 piés del centro del terraplen, el insecto la cultiva y la cuida con el mayor afan, royendo todas las plantas y yerbas que nacen casualmente en el circuito, ó que crecen á la distancia de 1 á 2 piés fuera de este radio cultivado. La gramínea sembrada se desarrolla con gran vigor, y da una rica cosecha de semillas blancas, duras como el guijarro, y que vistas con el microscopio se asemejan mucho al arroz ordinario. Se les cosecha cuidadosamente cuando están maduras, y los obreros las llevan en haces á los graneros, adonde se les separa de la paja y se les almacena. En cuanto á la paja, es arrojada por arriba de los confines del patio pavimentado.

«Si por casualidad el tiempo húmedo llega más pronto que de ordinario, las provisiones mojas corren el riesgo de germinar y de echarse á perder. En este caso, luego que hace buen tiempo, las hormigas trasportan los granos húmedos y averiados y los secan en el sol, en el cual permanecen los granos intactos, los almacenan de nuevo y abandonan los averiados.

«No léjos de mi casa y sobre una eminencia de cierta altura, se encuentra en medio de un vergel una capa rocallosa. En la arena que la cubre en parte florece una hermosa ciudad de hormigas agrícolas, segun toda apariencia, desde hace mucho tiempo. Mis observaciones sobre sus usos y costumbres se limitan á los doce últimos años, durante los cuales unos vallados separaban á las hormigas agrícolas del ganado. Las ciudades de afuera del cercado, así como las del interior estaban en cierta estacion plantadas de arroz de hormigas. La gramínea florecia en los primeros días de Noviembre de cada año. En el último año, habiendo aumentado el ganado considerablemente, y consumiendo éste una cantidad más considerable de yerba que ántes (lo que impedía que las semillas madurasen), yo noté que las hormigas agrícolas se pusieron á edificar sus ciudades á lo largo de las calles del jardin, donde creian no ser molestadas por el ganado.»

Buckley refiere aún que la hija de Lincecum iba todos los días á su jardin para ver á las hormigas hacer sus provisiones de cereales, los cuales llegaban algunas veces á la cantidad considerable de más de media fanega.—(Tomado de «La Nature,» núm. 439.—1881.)

\* La curiosa noticia que se va á leer, ha sido formada de extractos sacados del libro del Dr. Buchner: «La Vie Psychique des Bêtes,» 1 vol en 8°, traducido del alemán por Ch. Letourneau. Paris, C. Reinwald, 1881.

EL PODER MUSCULAR EN LOS INSECTOS. \*—El sistema muscular de los insectos, considerado como potencia, en nada cede al de los animales vertebrados, y aún se puede afirmar que es capaz de desarrollar un trabajo infinitamente mayor, lo que demuestra con exceso la observación. ¿Quién de nosotros no ha visto á la hormiga arrastrar presas enormes, diez, veinte veces más voluminosas que ella; no ha seguido los incesantes movimientos de algunas moscas pequeñas que durante horas enteras se balancean alrededor de los rosetones que decoran nuestras casas; no ha probado que los tábanos alcanzan y dejan atrás á los mejores caballos lanzados al galope? Un escarabajo ¿no puede sostener con sus mandíbulas, subiendo y bajando alternativamente la cabeza y el corselete, una regla de acero de 30 centímetros de largo y de 400 gramos de peso, y el no pesa más que dos gramos? (M. de Lucy.) Para hacer el caso más palpable, M. Félix Plateau, ha emprendido una série de experiencias ingeniosas y bastante demostrativas; ha hecho arrastrar pequeños carros llenos de determinados pesos, verdaderas balanzas, por gruesos abejorros transformados así en bueyes; ha cargado con fardos á insectos que vuelan bien, transformándolos en aves de presa, y ha probado desde luego este hecho notable: que la potencia muscular está en razon inversa de la talla, siendo capaces los más pequeños insectos, de desarrollar los mayores esfuerzos; pues ha asentado que un abejorro es infinitamente más fuerte que un caballo, casi 21 veces más fuerte; que una abeja es 30 veces más vigorosa: en efecto; un caballo no puede ejercer un esfuerzo superior al  $\frac{1}{67}$  de su peso, mientras que un abejorro arrastra fácilmente 44 veces su peso, y una abeja pone en movimiento, sin esfuerzo, un carrito pesando 20 veces más que ella; en otros términos: un abejorro puede arrastrar fácilmente 14 de sus semejantes, y una abeja 20 de sus compañeras. ¿Puede uno imaginarse los prodigios que el hombre habria ejecutado si hubiera sido tan felizmente dotado, si tuviese á su servicio animales domésticos con el poder muscular de los insectos? Quedamos sorprendidos ante los gigantescos monumentos de la antigüedad; ¡cuánto más gigantescas serian las construcciones que el hombre levantara si tuviese á su servicio la fuerza de que dispone el más insignificante mosquito!

La figura 4 \*\* dará una idea exacta del aparato de que se ha servido M. Plateau para medir los esfuerzos de traccion que pueden ejercer los insectos. Los insectos, obligados para sostener su vuelo á gastar una gran fuerza, no son capaces de cargar pesos enormes, y por lo mismo, no pueden transportar presas más pesadas que ellos; tal es el caso del Caballito del Diablo (*Libellula*) que representamos cargado con una bola de cera.

Se pueden distribuir los insectos en dos grandes divisiones: 1.ª, los que tienen músculos alares insertados directamente en las alas y un sistema de músculos independientes para cada uno de estos órganos, la mayor parte de los Nevrópteros por ejemplo, en los cuales cada par de alas puede indiferentemente concurrir al vuelo sin la intervencion del otro par, de tal manera, que la supresion de un par de alas no impide la locomoción aérea; 2.ª, los que no tienen sino un solo sistema de músculos, moviendo, ya un par de alas, ya los dos pares. En el primer caso un solo par de alas se utiliza en el vuelo (*Coleópteros*, *Orthópteros*); en el segundo, los dos pares de alas ligados uno á otro se mueven solidariamente (*Lepidópteros*, *Hemipteros*, *Dipteros*). Es esencial hacer notar que las alas no desempeñan el mismo papel en todos los insectos, y que no tienen ni las mismas dimensiones ni la misma estructura en todos los grupos. M. de Lucy ha demostrado que la superficie del ala decrece á medida que aumentan las dimensiones y el peso del animal: por ejemplo, el *cousin* (zancudo) que pesa 460 veces ménos que el escarabajo, tiene 14 veces más superficie en las alas: la *coccinelle* (caterinita) que pesa 450 veces ménos que el mismo escarabajo, tiene cinco veces más superficie; y tenemos siempre á la vista las mariposas (*Limenites*, *Morpho*) de cuerpo delgado y con alas inmensas, y los Tábanos con cuerpo pesado y rechoncho y alas reducidas. Se concibe muy bien segun

\* Hemos tomado estas páginas de la obra de A. E. Brehm, *Merveilles de la nature, les Insectes*, traduccion francesa de Künckel.

\*\* La figura á que alude el texto francés, y que omitimos, consta esencialmente de una pequeña tabla rectangular de madera, de superficie áspera, teniendo fija en la mitad de uno de sus lados menores una polea de redondeadas dimensiones; sobre esta polea corre un hilo que tiene uno de sus extremos atado al insecto que sirve para la experiencia y que está colocado sobre la tabla, y el otro desciende sosteniendo un platillo de balanza en el cual se colocan pesas gradualmente, las que miden el mayor peso posible que cada insecto es capaz de arrastrar.

esto, que no hay relacion fija entre la superficie de las alas y la del animal; pero hay, como lo ha hecho notar Petigrew, una relacion invariable entre el peso del animal, la superficie de las alas y el número de veces que éstas se mueven en tiempo dado, « resolviéndose el problema del vuelo, en otro de peso, potencia, velocidad y superficies pequeñas, ó bien en un segundo de poca densidad, mediana potencia, pequeña velocidad y grandes superficies, siendo el peso una condicion *sine qua non*. »

Así, siendo 330 el número de veces que una mosca comun mueve sus alas en un segundo, y 190 el de una abeja, no es más de 28 en un Caballito del Diablo y de 9 en una mariposa, la Pierida de la col (M. Marcy.)

Se cree que en todos los insectos, en general, las nervaduras constituyen una red traqueana, aerifera, á la que se atribuye un papel importante. Esto no es exacto; en los Lepidópteros, los Nevrópteros los Hymenópteros, todas las nervaduras contienen una tráquea; pero en los Coleópteros y los Dípteros hay solamente un ramal traqueano en la nervadura costal; el desarrollo de la red traqueana y de las nervaduras está en relacion con las dimensiones del ala.

Muchos autores han querido hacer intervenir los élitros en el vuelo, y han pretendido que servian á menudo de paracaídas; la observacion no justifica su opinion. La *Cetoine*, cuyas alas quedan pegadas durante el vuelo, hacia una embarazosa excepcion; pero un jóven naturalista, M. Poujade, ha publicado excelentes figuras representando una série de insectos en las actitudes del vuelo; y su exámen nos hace ver que muchos de ellos colocan sus élitros en tal posicion que no es posible puedan apoyarlos en el aire; los Negróforos como lo ha dicho Reesel, los Silfos, los Stafilinos, levantan sus élitros, los invierten y disponen sobre el abdómen en un plano longitudinal; los Onthophagus los levantan simplemente haciéndolos girar alrededor de la sutura como charnela; los *Hister* ponen sus élitros horizontales y perpendiculares al eje del cuerpo, pero extendidos apenas exceden las piezas axilares del ala inferior. Las figuras 2 á 9 adjuntas son instructivas por más de un título: nos manifiestan la posicion muy especial de las patas medias levantadas encima del cuerpo, indicándonos la posicion del borde anterior del ala durante el vuelo que permite comprender que funciona realmente como una verdadera cometa (papelote). Tenemos pues una confirmacion nueva de la explicacion del mecanismo del vuelo que hemos dado.

De todos modos la superficie del ala es infinitamente demasiado considerable y puede reducirse sin perjuicio en muy fuertes proporciones: las experiencias hechas por M. Girard, M. Petigrew, M. Tousset de Bellesme, lo demuestran con amplitud. Se puede quitar perpendicularmente al borde anterior la tercera parte de las cuatro alas en los Caballitos del Diablo, la misma cantidad en las dos alas de las moscas, sin que se modifique el vuelo; se puede tambien suprimir completamente el ala inferior en varias mariposas y en algunos Himenópteros sin abolir por esto la locomocion aérea.

Sobre este asunto relataré una experiencia personal: habiendo recogido y trasportado á mi gabinete todos los zánganos que se pudo hallar en un día en la Escuela Botánica del Jardin de Plantas de Paris, los cloroformaba cada uno á su turno, y seguro de operarlos sin lesion, les cortaba delicadamente las alas inferiores; la ventana estaba completamente abierta, el tiempo hermoso; los amputados despertaron uno despues de otro y echaron á volar sin parecer afectados en lo más mínimo de la pérdida de dos de sus miembros. Al dia siguiente capturaba mis inválidos sobre las flores de la Escuela á algunos cientos de metros del lugar de la operacion. (Künckel.)

Sin embargo, en los Dípteros la pérdida de los pequeños órganos rudimentarios, los balancines que ocupan el lugar de las alas inferiores, destruye el vuelo ascendente; fisiologistas y naturalistas han probado el hecho, pero sin poder dar una razon absolutamente satisfactoria de la importancia de sus atribuciones. El Dr. Tousset de Bellesme, despues de interesantes experiencias (1878) ha sido conducido á pensar que los balancines tenian por funcion limitar la carrera de la ala hácia atrás, trasladar el eje de sustentacion adelante del centro de gravedad, y de determinar, por esto, el vuelo ascendente.

De todas las experiencias que permiten medir la superficie útil del ala, resalta un hecho de capital importancia, y es: que se puede impunemente partir, cortar, mutilar la region posterior membranosa del ala; pero que está vedado suprimir y aún lastimar el borde rígido anterior, las nervaduras costales y sub-costales que hacen absolutamente el mismo papel que el tirante del *papelote*.

¿No sabe el niño por experiencia que la destruccion ó rotura de este tirante impide que su juguete se eleve en los aires? (Artículo traducido del francés para «La Naturaleza,» por el señor socio honorario, G. Alcocer.)

## REVISTA DE ZOOLOGIA.

1º Naturaleza de la materia colorante de ciertas Medusas, por M. Mac Kendrick.—2º Sistema nervioso en los Sifonoforos, por M. C. Chun.—3º Determinacion específica de los renacuajos y de las diferentes especies de Batracianos anuros, por MM. Heron-Royer y Van-Rambeek.—4º Observaciones embriológicas, por M. P. Fraisse.—5º Museo de Historia Natural de Caen, por M. Eudes Deslongchamps.—6º Expediciones noruegas para el estudio de la fauna del Norte del Atlántico.—7º Los rizopodos como alimento de los alevinos, por M. Forbes.—8º Aparato de estridulacion en un pez del género *Callomistax*, por M. Haddon.—9º Percepcion de los colores por las hormigas, por Sir J. Lubbock.—10º Nomenclatura de los seres organizados, por M. Charper.

1.º M. Mac Kendrick \* ha estudiado la naturaleza de la materia colorante de ciertas medusas; su atencion se ha fijado especialmente en los géneros *Cyanea*, *Aurelia* y *Chrysaora*, pertenecientes á los Acéfalos monostomos. Las *Cyanea* son de un bello color azul uniforme, las *Aurelia* presentan alrededor de los ovarios masas coloridas en forma de media luna, las *Chrysaora*, en fin, ofrecen manchas morenas alrededor de los tentáculos y en el borde de la sombrilla.

El exámen microscópico, bajo un aumento de 4200 diámetros, muestra á la materia colorante bajo la forma de pequeñas particulas irregulares, incluidas en el protoplasma incoloro de pequeñas celdillas. Estas granulaciones tienen casi un diámetro de  $\frac{1}{30000}$  de pulgada ó cerca de 3 puntos.

El autor ha procurado extraer esta materia colorante.

Para esto, corta en su base los largos brazos de *Chrysaora* y les somete á la accion de la potasa cáustica, del agua de mar, del alcohol absoluto y del éter. Estas dos últimas reacciones han permanecido sin accion; pero con los fragmentos de tejido sumergidos en la potasa y en el agua, M. Mac Kendrick ha podido hacer cierto número de reacciones químicas que le han demostrado que estas materias colorantes son solubles en los ácidos, insolubles en los álcalis ó en un medio neutro. Estas materias se presentan al estado de granulaciones en la medusa viva, porque efectivamente sus tejidos son neutros. Despues de muerta, los tejidos llegan á ser al contrario, rápidamente ácidos, el protoplasma se desagrega y las materias colorantes se disuelven.

En el exámen espectroscópico estas materias colorantes, al ménos en lo que concierne á las *Chrysaora*, absorben el violeta, el indigo, el azul, una porcion del verde, y disminuyen la intensidad de los otros colores del espectro; no hay bandas de absorcion. Con la materia colorante de *Cyanea* se observan, sin embargo, dos bandas de absorcion, la una en el rojo y la otra en el naranjado.

2.º En estos últimos tiempos se ha descubierto un sistema nervioso en diversos grupos de coelenterados; pero hasta este día no se ha indicado nada semejante en los sifonóforos. M. C. Chun, \*\* miembro del Instituto Zootécnico y Zoológico de la Universidad de Leipzig, acaba de llenar este vacío. Este autor pensó que si los órganos nerviosos existen realmente en algunos coelenterados, se les debería encontrar en los sifonóforos, y comenzó su investigación en los velélidos, en los cuales pudo encontrar un plexus bastante claro de celdillas ganglionares ramificadas y anastomosadas entre si.

Estos plexus se encuentran sobre toda la superficie del animal, inmediatamente abajo del ectodérmis, excepto en el punto donde el ectodérmis produce las partes quitinosas destinadas para sostener la vejiga aérea. Las celdillas son multipolares de tres ó cuatro prolongamientos; están casi lle-

\* Mac Kendrick, Colouring matter of Medusae, in Journal of Anatomy and Physiology, XV, p. 261, 1881.

\*\* C. Chun, Das Nervensystem der Siphonophoren in Zoologischer Anzeiger, IV, p. 107, 1881.

nas por un núcleo finamente granuloso. Los prolongamientos se dividen y se subdividen en ramas más y más finas que permanecen siempre rígidas, desprovistas de inflexiones y ondulaciones, y que es raro verles terminándose libremente; de ordinario se anastomosan entre sí.

Este plexus nervioso no da nacimiento á ningún nervio, y el autor no ha podido encontrar ningún elemento nervioso en la endodérmis. Es verdad que sus investigaciones solo han sido hechas con animales conservados en el alcohol. Tal vez el estudio de ejemplares frescos permita descubrir un nervio marginal como en otros coelenterados.

Es fácil distinguir las diversas especies de batracianos anuros de Europa, siempre que se les considere en sus formas adultas; pero cuando se les tiene al estado larvario esta distinción presenta grandes dificultades. Los renacuajos de las diversas especies se asemejan bastante; en efecto, y por esto es difícil, si no imposible, decir exactamente á qué especies pertenecen: todo lo que se puede hacer en el estado actual es colocarlos, ó bien en la división de los *Laevogyridinæ*, ó bien á la de los *Mediogyridinæ*, dos grupos establecidos por M. F. Lataste en los batracianos anuros y basados sobre la existencia en el renacuajo de una espirilla mediana ó colocada del lado izquierdo. Esta espirilla, como se sabe, es el orificio por el cual sale de la cámara bronquial el agua que ha bañado los bronquios.

3.º MM. Héron-Royer et Van-Rambeek\* acaban, por sus interesantes observaciones, de indicarnos un medio seguro y preciso, á la vez que fácil, para llegar á la determinación específica de los renacuajos y de las diferentes especies de batracianos anuros. Ellos han notado que el aspecto de la boca varía considerablemente de una especie á la otra, y las diferencias que han observado dependen de los labios externos, del número y la disposición de los labios armados ó láminas pectinadas y de la misma trompa córnea.

Estos observadores han estudiado bajo este punto de vista diez y nueve especies ó variedades de batracianos anuros de Europa ó exóticos. De una especie á la otra han observado siempre diferencias notables en la disposición de las diversas piezas locales, así como también han observado constantemente la misma disposición. Los estrechos límites de esta Revista no nos permiten entrar á esta consideración en largos detalles. Nos bastará haber indicado estas interesantes investigaciones cuyo resultado será indudablemente provechoso á cualquiera que se interese en la herpetología.

4.º Un profesor de la Universidad de Leipzig, M. P. Fraisse,\*\* ha visto que ciertas papilas del pato adulto son constituidas por la unión y fusión completa de las plumas desarrolladas en el embrión. Estas plumas se observan fácilmente en el embrión del pato dos días antes de su nacimiento; en esta época las plumas linguales tienen exactamente la misma estructura que las que revisten la superficie exterior del cuerpo; como éstas, nacen de una pequeña folicula, y la única diferencia consiste en que son un poco más cortas que las plumas cutáneas.

A priori esta observación no presenta nada de sorprendente: se sabe, en efecto, que la mucosa bucal se desarrolla como en la piel, á expensas de la ectodérmis, de manera que embriológicamente, el epitelio bucal es el equivalente de la epidérmis. Se sabe, por otra parte, que en los leporidos se encuentran pelos en el interior de la boca.

5.º Tenemos á la vista el primer volumen de una publicación nueva é interesante, \*\*\* cuya iniciativa ha sido presentada por M. Eug. Eudes-Deslongchamps, profesor de zoología en la facultad de ciencias de Caen y director del museo de esta ciudad. En este anuario, publicado con recursos personales del autor, serán consignados todos los hechos que interesan al Museo de Historia Natural de

\* Héron Royer et Ch. van Banbeck, *Sur les caractères fournis par la bouche des têtards des batraciens anoures d'Europe* dans le *Bulletin de la Société Zoologique de France*, p. 75-81, 1881.

\*\* Paul Fraisse, *Embryonalferon in der Mundhöhle der Vögel*, in *Zoologischer Anzeiger*, IV, número 85, página 310, 1881.

\*\*\* *Annuaire du Musée d'Histoire naturelle de Caen*, publié par M. Eudes-Deslongchamps. 1er. année, 1880, in 8º de 598 pages, avec 6 pl.

Caen; se encontrarán también los catálogos de las colecciones más importantes del museo, así como la descripción de las piezas más notables que existen ya ó que llegaren después.

El primer volumen, debido completamente á la pluma de *M. Eudes Deslongchamps*, comprende tres Memorias. La primera, ó el *Catálogo descriptivo de las aves del Museo de Caen, pertenecientes á la familia de los Paradisidae*, es una monografía completa del grupo de los Paradiseos; el autor estudia aquí también las especies, tanto las que no se encuentran en su museo como las que ahí figuran.

La segunda Memoria es un *Catálogo descriptivo de las aves del museo de Caen, pertenecientes á la familia de los troquílidos ó pájaros-moscas*. Este es un trabajo concienzudo y que será de grande utilidad para los ornitólogos: el autor ha estado en mejores circunstancias que cualquiera otra persona para hacer este estudio, porque, como sabemos, la colección de los troquílidos del museo de Caen es una de las más notables y completas que existen en Francia. En el volumen que acaba de salir a luz, el autor no publica sino la mitad de su Memoria: estudia solamente, clasificados en 256 especies, los pájaros-moscas, cuyo pico es más ó ménos arqueado. Los especialistas esperarán con gran impaciencia el fin de esta importante publicación.

La tercera y última Memoria es una nota *sobre la colección etnográfica del museo de Caen, y sobre dos láminas de piedra pulida procedente de Colombia*. Esta parte etnográfica del museo, para haber sido organizada en ménos de tres años, forma ya un conjunto importante: ésta es la que posee las colecciones enviadas de la Oceanía por Dumont de Urville.

No nos detendremos á hablar extensamente sobre el *Anuario del museo de Caen*, porque esta publicación nos parece característica por encerrar en sí una gran enseñanza. ¿Ella no indica un impulso dado al movimiento científico, retardado en nosotros desde algunos años? Además, esta publicación es interesante, porque nos hace conocer las riquezas científicas que encierra el museo de Caen. Este museo no es, sin embargo, el único que contiene modelos preciosos entre nuestras colecciones de provincia: se puede decir que la mayor parte de nuestros museos, dirigidos por sabios modestos y afanosos, presentan colecciones importantes, ya en una rama de la ciencia, ya en otra: en Caen, por ejemplo, predominan los pájaros-moscas; en Bordeaux los monos, huevos, conchas, etc. Hemos visitado casi todos los museos zoológicos de Europa, y por este estudio comparativo tenemos la firme convicción de que la Francia posee riquezas incomparables: estas riquezas, desgraciadamente, son ignoradas, dispersadas como están en diversos lugares, en los museos cuyo presupuesto es bastante limitado para cubrir los gastos de una publicación del género de la que acaba de emprender el museo de Caen. La utilidad de esta clase de catálogos es, sin embargo, incontestable: creemos también que el Estado que en estos últimos años tanto ha hecho ya por la ciencia, contribuiría poderosamente al levantamiento del nivel científico en nuestro país, dotando á los principales museos de las provincias, de sumas que deberían dedicarse á publicaciones análogas á aquellas cuya iniciativa presentó generosamente *M. Eudes Deslongchamps*. Esta útil innovación tendría verdaderamente otra ventaja: quizás la concurrencia de los museos de las provincias sacaría de su estupor á nuestro Museo de Historia Natural.

6.º Durante los años de 1876, 1877 y 1878 tuvieron lugar en el Norte Atlántico una serie de expediciones noruegas destinadas á estudiar la fauna de las regiones comprendidas entre la Noruega, el Spitzberg, la Groenlandia y la Islandia, regiones que no habían sido nunca exploradas hasta entonces. Las expediciones operaron especialmente entre los 63º y 80º grados de latitud norte y los 33º grados de longitud este de Greenwich. Se examinó el terreno á grandes profundidades, se organizaron pescas cuidadosamente, y los sabios que tomaron parte en la expedición pudieron recoger materiales considerables. Ahora ya concluyó el estudio de estos materiales y comienza la publicación de los resultados. Nosotros tenemos ya las tres primeras entregas de la magnífica publicación en folio que ha emprendido el gobierno noruego. El texto está escrito en danés y en inglés. Además, numerosos grabados hechos con el mayor cuidado, hacen más recomendable á esta obra monumental. \*

\* *Den Norske nordhavs.—Expedition, 1876-1877, Christiania, 1880-1881, fase. 1-3.*

La primera entrega es el resultado de las observaciones químicas relativas á las cantidades de aire, ácido carbónico y de sales disueltas en el agua de mar. El autor es *M. Hercules Tornöde*.

La segunda, por *M. Robert Collet*, se ocupa del exámen de los peces recogidos por la expedicion. La descripcion de cada especie comprende la dignosis, la discusion de la sinonimia, las dimensiones del macho y de la hembra, y una descripcion anatómica detallada; y además las consideraciones relativas á la alimentacion, á la etnología, etc. Así se han examinado 32 especies, pertenecientes á 12 géneros. Un género es nuevo, el *Rhodichtys*, pero las especies nuevas son siete; éstas son: *Liparis battiby*, *Licodes frigidus*, *L. Lukenii*, *L. Muraena*, *L. Palidus*, *Roja hyperborea* y *Rhodichtys regina*. Además, acompañan á este trabajo cierto número de grabados del texto, cinco cartas dobles en folio: todas las especies nuevas se encuentran aquí figuradas.

La tercera, escrita por MM. D. C. Danielssen y Johan Koren, se ocupa de los zefirianos. La expedicion encontró 40 géneros y 16 especies, comprendiendo 2 familias, 7 especies nuevas y 4 géneros nuevos. Los géneros nuevos son: *Stephanostoma*, *Hamingia*, *Saccosoma* y *Epithetosma*. Las nuevas especies son: *Phastosma*, *Lilljeborjii*, *Aspidospon armatum*, *Onchnesoma glaciale*, *Stephanostoma*, *Hanseni*, *Hamingia ártica*, *Saccosoma vitreum* y *Epithelostina Norvegicum*. Además de las indicaciones concernientes á sus lugares de residencia y costumbres, los autores exponen con grandes detalles la anatomía y la histología de cada especie. Siete láminas acompañan á esta entrega.

Nos limitamos á estas palabras relativamente á esta publicacion, cuyo lujo es igual á la de nuestra *Expedicion científica á México*. Los especialistas deberán consultarla, y sacarán, sin duda, gran provecho; hablaremos de las entregas siguientes á medida que sean publicadas.

7.º *M. Forbes*, del laboratorio de historia natural de Illinois, ha observado que los alevinos de los géneros *Hypentelium* y *Mysostoma* tenían en el intestino restos de rizópodos, pertenecientes á los géneros *Diffugia* y *arcella*. *M. Leidy* \* ha encontrado en el intestino de *Mirostoma macrelipodotum* los siguientes rizópodos. *Diffugia globulosa* y *Acuminata*. En el *Eremyron succeta* ha encontrado *Diffugia globulosa*, *D. labostoma*, *D. puriformis*. *Arcella vulgaris* y *A. discoides*. Estos protozoarios constituyen una gran parte de la alimentacion de los alevinos; pero no se les encuentran en el intestino de éstos sino representados por sus restos: la pequeña masa de protoplasma que componia su sustancia viva ha sido digerida probablemente.

8.º Se sabe que cierto número de peces gozan de la facultad de producir ciertos sonidos: las lojas, los barbos y las carpas son bastante conocidos bajo esta consideracion; el arenque, cuando se siente apresado por la red, chilla como un raton. La causa del sonido es variable segun las especies. En lo que concierne á un sívuloide, el *Callomystax*, *M. Haddon* \*\* ha observado una disposicion anatómica particular en relacion con el fenómeno. Las dos ó tres primeras vértebras están soldadas entre sí y con la cabeza; y el primer ligamento intervertebral hácia atrás de este punto, es más espeso que en cualquiera otro: esta disposicion indica ya *à priori* que esta region es el sitio de los movimientos más extensos que en cualquier otro punto de la columna vertebral; ésta es, en efecto, la verdad de las cosas, porque si se coloca verticalmente el cuerpo del animal, se oye un sonido agudo y estridente.

Además, los largos apófises *neutrales* de las vértebras unidas, se confunden y se unen por sutura oblicua á la cresta occipital, de manera que representan hácia atrás la continuacion de esta cresta. La mitad posterior de esta lámina huesosa está dividida en dos láminas verticales, cuyos ángulos superiores y posteriores están provistos de pequeños dientes en su superficie interna.

\* Jos. Leidy, *Rhizopodes as Food for sound fishes*, in *Proceed of the Acad. of nat. sc. of Philadelphia*, p. 9, 1881.

\*\* Alfred C. Haddon, On the stridulating apparatus of *Callomystax gagata*, in *The Journal of Anat. and Physiology*, XV, p. 322, 1881.

# REVISTA CIENTIFICA

## DE MEXICO Y EL EXTRANJERO.

Los dos huesos interespinales anteriores se unen entre sí por medio de suturas; ellos se ensanchan de manera de soportar la fuerte espina anterior de la nadadera dorsal. El hueso cuneiforme que constituyen, está igualmente dentado de los dos lados, de manera de representar una lima, y viene á alojarse entre las dos láminas ya mencionadas.

Es fácil comprender por qué mecanismo se produce el sonido. La cabeza, las vértebras anteriores y sus apófisis *neurales* unidos forman un todo rígido; el resto de la columna, comprendiendo los huesos interespinales, es al contrario, más ó ménos flexible. Cuando la doble lima que lleva el primer hueso interespinal pasa por la cara interna dentada del apófisis *neural*, se produce un sonido estridente.

9.º Las experiencias sobre los órganos de los sentidos, como sabemos, son muy difíciles, y á esto debemos atribuir lo poco que han progresado nuestros conocimientos en este punto.

Las dificultades llegan á ser más numerosas cuando el observador opera con animales inferiores. La atención se encuentra vivamente excitada cuando alguno trata de levantar parte de ese espeso velo que cubre á estas interesantes cuestiones. Por esto merecen ser citadas las experiencias de *Sir John Lubbock*. \*

Este distinguido sabio se ha preguntado qué colores podían percibir las hormigas, y si para estos animales los límites de la vision son los mismos que para nosotros. Para llegar á la solución de este problema coloca algunas hormigas con sus larvas en una lámina de vidrio de un octavo de pulgada, espacio suficiente para que los animales pudiesen moverse libremente. Si cubre en parte la lámina con una sustancia opaca, las hormigas pequeñas son trasportadas á la region sombría. Si se coloca de la misma manera delante de la lámina, y uno enfrente del otro un vidrio amarillo pálido y un violado oscuro, las larvas se dirigen siempre hácia el vidrio amarillo: la luz amarilla que para nuestro ojo es mucho más trasparente que la luz violeta, para el ojo de las hormigas sucede todo lo contrario: la luz violeta es más trasparente que la luz amarilla.

En seguida se preguntó cuál sería el efecto producido por los rayos ultra-violetas, que para nosotros son invisibles. Para resolver esta cuestion emplea sulfato de quinina y bisulfato de carbon, líquidos que transmiten rayos visibles, y son por consecuencia completamente incoloros y transparentes para nuestro ojo, pero que detienen completamente todos los rayos ultra-violetas.

En la mitad de la lámina de vidrio él pone los líquidos mencionados, y en la otra mitad coloca un vidrio violeta oscuro; en esta disposicion las larvas se trasportan hácia detrás del líquido trasparente, y no detrás del violeta. Si se proyecta un espectro sobre la lámina de vidrio, se ve que las hormigas colocan á sus larvas, ó bien en los ultra-violetas ó bien en el rojo, pero sobre todo en este último. Él deduce de aquí que las hormigas perciben los rayos ultra-violetas que no son visibles para nosotros.

Por otra parte, como cada rayo de luz homogénea nos dá una sensacion particular, es probable que estos rayos ultra-violetas den tambien una sensacion semejante, de la cual no podemos tener ninguna idea, pero siempre tan diferente de la que dan los otros colores del espectro, como las del rojo y el verde, de las que nos producen el amarillo y el violeta. Como hay en la naturaleza pocos colores puros, y como la mayor parte de los colores que vemos provienen de la fusion de los rayos que difieren por la longitud de sus ondas, y como tambien en los casos de que se trata la resultante visible está compuesta, no solamente de los rayos que percibimos, sino que se compone de éstos y de los rayos ultra-violetas, resulta que el color de los objetos y el aspecto general de la naturaleza no son los mismos para las hormigas que para nosotros.

\* *Sir John Lubbock, On the Habits of Ants, in The Zoologist, V, n. 56 p. 340, 1881.*

10. Todos los que se han ocupado de zoología descriptiva y de clasificación han manifestado varias veces que la nomenclatura no reposa sobre ninguna ley fija, y que las reglas que sirven de base para la denominación de las especies varían según el gusto del autor. La Sociedad Zoológica de Francia ha resuelto que en vista de estas irregularidades tan crecientes, ya había que someter á una forma fija las reglas de la nomenclatura; y acaba de publicar sobre esto un buen escrito, debido á la autorizada pluma de *M. Charper*. \* Dicho escrito expone y resume los trabajos de una comisión encargada de estudiar esta importante cuestión, y cuya discusión ha conducido á la adopción de las reglas siguientes, que como se verá son aplicables á todos los seres organizados, animales ó vegetales, fósiles ó vivos:

1.º La nomenclatura adoptada para los seres organizados será binaria ó binominal. Será esencialmente latina. Cada ser se distinguirá por un nombre genérico seguido del nombre de la especie.

2.º Los nombres genéricos consistirán en una palabra simple ó compuesta, pero siempre única, ya sea latina, latinizada ó considerada y empleada como tal si no viene del latín.

3.º Los nombres específicos, ya sean sustantivos ó adjetivos, deberán ser igualmente únicos. Sin embargo, por excepción serán admitidas denominaciones específicas á un vocablo doble que tenga por objeto dedicar una especie á alguna persona cuyo nombre sea doble, ó establecer una comparación con un objeto simple. Ejemplos: *Sanctæ Catarinae cornu pastoris*, *cor-unginum*, etc. En este caso, las dos palabras que componen el nombre específico estarán siempre unidas por un guion.

4.º Los nombres específicos pueden ser colocados bajo tres categorías:

a. Sustantivos ó adjetivos recordando una especie característica (forma, color, origen, patria, usos, costumbres, etc.): *cor*, *cordiformis*, *gigas*, *giganteus*, *fluviorum*, *fontinalis*, *edulis*, *piscivorus*.

Si el nombre específico exige el empleo de un nombre propio geográfico, este último deberá trasformarse en adjetivo, según las reglas de la derivación latina, conservando la ortografía exacta del radical, si él no ha sido empleado en latín. Ejemplos: *Petrocoriensis*, *Neo-batavus*, *Brasiliensis*, *Canadensis*, etc.

Si el radical del nombre geográfico da lugar en latín á dos derivados adjetivos. Ejemplos: *Hispanus* é *Hispanicus*, no podrán ser empleados en el mismo género.

Sucede lo mismo para los nombres comunes. Ejemplo: serán considerados como doble empleo de los nombres tal como *fluviorum*, *fluvialis*, *fluvialitis*.

b. Nombres de personas á las cuales se dedica la especie.

Estos nombres serán siempre empleados en genitivo. Este genitivo estará formado siempre por la adición de una *i* al nombre exacto y completo de la persona á quien se dedica la especie, excepto el caso en que el nombre de que se trata sea un pronombre que haya sido empleado y declinado en la lengua latina. En este caso se seguirán las reglas de la declinación. Ejemplo: *Victoris*, *Antonii*, *Elisabethæ*.

c. Nombres unidos al género por vía de oposición, y constituyendo una clase de pronombres. Ejemplos: *les*, *coræ*, *Hebe*, *Trapoleo*, *arctos*, *calcar*.

5.º La primera letra del género deberá ser mayúscula.

6.º El nombre específico llevará mayúscula ó minúscula según las reglas ordinarias de la escritura.

7.º El nombre del autor de la especie se escribirá á continuación del nombre específico, con caracteres diferentes á los de los nombres genéricos y específicos.

8.º Cuando un género se subdivide, el nombre antiguo deberá conservarse en una de las subdivisiones, y en la que encierra el tipo originario del género.

Quando el tipo originario no está claramente indicado, el autor que subdivide primero el género puede aplicar el nombre antiguo á la subdivisión que cree conveniente, y esta atribución no podrá ser modificada ulteriormente.

\* De la nomenclature des êtres organisés, in 8º de 37 pages. Paris an siége de la société, 7, rue des Grands-Augustins.

9.º Un género formado por la reunión de varios debe llevar el nombre del más antiguo de los componentes.

10.º Los nombres de las familias se formarán agregando la desinencia *idæ* al radical del género que sirve de tipo.

11.º El nombre atribuido á cada género y á cada especie no podrá ser ningún otro sino aquel con el cual han sido designados, con la condición:

a. Que este nombre haya sido divulgado en alguna publicación, adonde haya sido clara y suficientemente definido;

b. Que el autor haya sabido aplicar las reglas de la nomenclatura binaria.

12.º Todo nombre genérico empleado ya en el mismo reino deberá desecharse.

No se deben considerar como nombres genéricos diferentes de los nombres los que no se distinguen sino por la terminación masculina, femenina ó neutra, ó un simple cambio de ortografía.

13.º Será desechado de la misma manera todo nombre específico empleado ya en el mismo género.

14.º Todo nombre genérico ó específico que ha sido desechado por la aplicación de las reglas precedentes no podrá ser empleado de nuevo si es un nombre de género en un reino, ó nombre de especie en el mismo género.

15.º Una vez publicado un nombre genérico ó específico, no podrá ser desechado á causa de impropiedad, áun por su mismo autor.

16.º Todo barbarismo, toda palabra formada contra las reglas de la ortografía, de la gramática y de la composición deberá ser rectificada.

17.º Cuando algunos nombres de géneros ó especies tengan en latín casi la misma pronunciación, de manera que resulte alguna confusión, el primero deberá conservarse siempre. (Ejemplo: aquellos que tuvieren por radicales Philips y Phillips, Hermann, Herman, Erman, Ermann, etc., y que tomaran la misma forma de derivación.)—Traducido de la *Revue Scientifique*.



NOVORUM VEGETABILIIUM

DESCRIPTIONES.

IN LUCEM PRODEUNT

OPERA

PAULLI DE LA LLAVE ET IOANNIS LEXARZA

REIP. MEXIC. CIV.

---

FASCICULUS I.

QUADRAGINTA DESCRIPTIONES COMPLECTENS

QUARUM TREDECIM

TOTIDEM GENERA NOVA EXHIBENT

---

MEXICI: APUD MARTINUM RIVERAM.

ANN. DOM. M.DCCC.XXIV.





## PRAEFATIO

**H**OC de re botanica opusculum quod nunc scientiæ cultoribus, non viribus profectó nostris sed eorum humanitate freti exhibemus, et industria quantum botanophilis licet elaboratum, et congruentibus ditatum iconibus, nisi maxima nos detinuissent impedimenta, anno proxime elapso, in lucem editum ac communicatum fuisset. Vix enim opellam præ manibus habebamus, cum quod minime propter ingenii nostri exiguitatem sperandum erat, ad Reipublicæ vocati negotia, et his quorum auctoritas apud nos plurimum valere debet obtemperandum fuit, et rerum naturalium studium intermittendum; equidem his dediti atque intenti quibus populi incolumitas aut felicitas versatur, nec tempus nobis est, aliaque desunt, aut omnino necessaria, aut quæ maximo adjumento sunt, ut labor noster nec impertinens nec inanis omnino videatur sapientumque probatione et laude dignus existimetur. Quod cum ita se habeat, resque si opportuniori reservetur articulo, verendum nobis vehementer sit, ne multis incommoditatibus collecta vegetantia, ab Europæ peritis, hoc præsertim tempore quo Mexici aditus exteris patet, Mexicanorum gloriæ detrimento describantur notaque alibi fiant, opus licet impolitum tabulisque destitutum, quantocius per fasciculos emittere atque evulgare, operæ pretium duximus.

Nunc vero si stirpes nonnullas cognitās jam atque exploratas tanquam novas atque ignotas, ut plerumque fieri solet, in medium fortasse producimus, hoc potius quam vitio nostrum, librorum penuriæ qua versamur tribuendum; sic enim plantas quas nunc ut *Melanantheras lægeriasque* cognoscimus, novas omnino reputabamus, sed cum forte in manus incidisset secundum Humboldtiani Kuntii operis volumen, eas á novorum generum agmine disjungere compulsi sumus. Alio etiam ex fonte, error emanare poterit, cum nempe cognitæ jam stirpes atque adamussim descriptæ, impropriis tamen sedibus ab auctoribus collocantur; sic enim vegetantia quæ Wildenovius aliique *Vernonias* appellant, tanquam nova omnino ostentare properabamus, idque inculpatim iudicio nostro; nam quis profecto persuadere sibi posset arborescentes sæpenumero aut sarmentosas plantas, quarum flores calicibus inermibus atque ut plurimum campanulatis præditi sunt, quique sessiles spicis sese offerunt secundis, una cum *Cnicis, Carduis ac Carlinis, capitatorum* ordine immixtas esse atque confusas?

Iam vero, quod ad novorum generum adpellationem spectat, botanicos nostri ævi non malé ferre existimamus, quod ea immortalibus gentis nostræ ducibus, licet vegetantium cognitione minime versatis, nuncupentur: horum profecto nomina, charissima nobis sunt, neque his contemnenda videntur, qui veri amore capti et impulsī, aut scientias colunt, aut favore et humanitate ad colendum excitant; et ut alia prætermittamus quis non videt virorum nostrorum incredibilia jacinora, bonarum artium incremento, apud nos esse conjuncta? quis tam rerum

## PRÓLOGO



ESTE opúsculo de botánica, que presentamos hoy á los cultivadores de la ciencia, fiados no en nuestras fuerzas sino en su bondad, y que ha sido hecho con todo el esmero que es posible á los amantes de esa misma ciencia, adornado con apropiadas láminas, si no se nos hubieran presentado graves obstáculos, habria sido impreso y circulado en el año próximo anterior; mas apenas habiamos comenzado esta obrita, cuando, lo que en manera alguna era de esperarse, atendida nuestra corta inteligencia, fuimos llamados al desempeño de asuntos de la República, y se hizo necesario obsequiar los deseos de personas, cuya autoridad debe valer mucho para nosotros, suspendiendo el estudio de las ciencias naturales; y, en verdad, consagrados enteramente á los negocios en que se interesa la salud del pueblo y su felicidad, ni tenemos tiempo, y sí nos faltan elementos, que son ó absolutamente indispensables, ó sirven de grande auxilio, para que nuestro trabajo no parezca impertinente, ó inútil del todo, y pueda ser juzgado digno de la aprobacion y alabanza de los sabios.

Siendo esto así, y teniendo en consideracion, que, si el proyecto indicado se deja para mejor oportunidad, debemos temer fundadamente, que los vegetales recogidos, con gran trabajo, por los peritos de Europa, principalmente en estos tiempos en que México ha abierto sus puertas al extranjero, sean descritos allá, con detrimento de la gloria de los mexicanos, juzgamos conveniente imprimir y publicar la obra, aunque sea por cuadernos, y no obstante que se halle no perfecta y carente de las láminas.

Si al presente damos á luz como nuevas, segun muchas veces se hace, algunas familias ya conocidas y estudiadas, esto más bien debe atribuirse á la carencia de libros, que á falta nuestra; y así, las plantas que conocemos como *Melantheras* y *Jagerias*, fueron reputadas por nosotros como enteramente nuevas; pero habiendo venido á nuestras manos el segundo volumen de Humboldt y Kunt, hemos tenido necesidad de separarlas del conjunto de los nuevos géneros. De otra fuente puede venir tambien el error, á saber; de que conocidas y cuidadosamente descritas las familias, los autores las colocan, sin embargo, en lugares impropios; así por ejemplo, nos disponiamos á presentar como enteramente nuevos, los vegetales que Wildenovio y otros llamaron *Vernonias*; y esto tambien, sin culpa nuestra; porque ¿quién podria, en verdad, persuadirse de que, entre las innumerables plantas arborescentes y sarmentosas, cuyas flores, con cálices inermes, notablemente campanulados y que se presentan sentadas á las espigas secundarias, estuvieran mezcladas y confundidas, en el orden de las *capitadas*, juntamente con las *Cnicis*, *Carduis* y *Carlinis*?

Mas ya, por lo que pertenece á los nombres de los nuevos géneros, pensamos que los botánicos de nuestra época no llevarán á mal, que los derivemos de los

nescius, qui non animadvertat, quantum boni in posterum rerum naturalium disciplinis libertas allatura sit, quam nobis illi et consilio divino prorsus, et invicto animi robore paraverunt?

Ad aliam nunc veniamus rem, gratique animi satisfaciamus officiis. Vincentius Cervantes qui triginta abhinc annis summa cum laude Mexici botanicam docet, consilio, libris, atque iteratis novorum generum explorationibus præsto fuit, neque iis contentus; veteri quæ inter nos est amicitia tactus, rei que herbariæ boni percupidus plantas donavit novas, quibus fasciculorum opus illustrari atque augeri facile poterit; atque hic data occasione celeb. et amicissimi Cervantesii pessima deploranda sors est, adversa que fortuna, qui innumerabiles ab ipso determinatas stirpes, partim publicis demonstratas lectionibus, partim botanicis Europeis, siccis exemplaribus ac descriptionibus humanissime et liberalissime communicatas, editas jam in libris animadvertit, raro quod iniquum est, auctoris mentione facta; multum etiam Cervantes una cum *Sesseo*, *Mocinno*, et *Echeverria* peritissimo delineatore, nec zoologiæ ac botanices ignaro, insudavit, in præparando ac conficiendo opere quod á *mexicana rei naturalis expeditione*, multis abhinc annis adverso fato cogitata atque incepta profectum est; hæc enim tribus maximis voluminibus hucusque ineditis consignata sunt, hisque sexcentæ et amplius icones respondent, quibus animantia et vegetantia quæ rariora visa sunt vivis exprimuntur coloribus; quæ quidem omnia licet in Europa transcripta jam fuerint, hoc diligentia factum est honestissimi viri, de cujus integritate et candore minime sperandum est, quod aliorum labores et vigilias sibi impudenter referat. Quæ cum ita sint, ut ne id quod in aliis reprehendimus nobis fortasse objici possit, utque suus labor cuique tribuatur, nec induamur alienis, ad descriptionum calcem, initiales cognomentorum nostrorum sillabas adjiciemus.

Lexarza *orchideis* pro viribus deditus ut sequenti liquebit fasciculo, in Vallisoleti viciniis quæ Michuacanensium urbs est princeps, temperataque regio, plantas colligit; ego vero præterito anno ab Europa rediens, in fundo familie meæ *S. José del Corral*, Corduvensi ditione, ferventi sub cælo apud Veracruzanos sito, tribus mensibus commoratus sum, ibique nec libris instructus, nec chartis ad conservandas plantas munitus, siccaque ad hoc *musarum* folia in usum adhibens, *singenesianas* selegi quæ licet vita orbata, commode tamen omni tempore recognosci ac determinari possunt. Sic quamvis uterque nostrum area perexigua se exercuerit jamque antea a botanicis visitata, adhuc tamen nova non pauca offerre ac in medium depromere valemus | tanta enim terrarum nostrarum feracitas est! | tanta apud nos naturæ vis atque varietas!

Faxit igitur Praepotens vegetantium Conditor et Custos ut quam citius immensa Reip. Mexicanæ superficies a botanicis omnibus præsiidiis paratis perlustrari quæret; quod ad nos attinet, ut aliquando tandem finem faciamus, si otium in posterum nobis concedatur, nec reliqua desint adjumenta, pro scientiæ bono quantum in nobis sit laborabimus, tuncque opusculum nostrum majori et venustiori traditum forma, stirpiumque figuris auctum atque ditatum sapientum judicio atque indulgentiæ submittemus.

de los inmortales caudillos de nuestra patria, aunque, en manera alguna, versados en el conocimiento de los vegetales: en verdad sus nombres son carísimos para nosotros, y no creemos que deben verse con menosprecio, á los que, movidos é impulsados por el amor á la verdad, ó cultivan las ciencias, ó excitan á su cultivo con su proteccion y bondad: pues, omitiendo toda otra consideracion, ¿quién no ve que las increíbles hazañas de nuestros héroes han marchado unidas con el progreso en las bellas artes? ¿quién es tan ignorante de los acontecimientos, que no advierta cuánto bueno habia de producir en lo sucesivo, á las ciencias naturales, la libertad que aquellos prepararon con invencible firmeza de espíritu, y guiados por la inspiracion divina?

Vengamos ya á otro asunto, y satisfagamos un deber de gratitud. Vicente Cervantes, que, treinta años há, enseña en México, con aplauso general, la botánica, y que estuvo siempre solícito á cooperar con su consejo, sus libros y repetidas exploraciones de los nuevos géneros, y no contento con esto, atraído por nuestra antigua amistad, y deseoso del progreso de esa ciencia, donó nuevas plantas, con las cuales puede ilustrarse y enriquecerse fácilmente la obra que de ella trata, merece bien, que aprovechemos la ocasion, de lamentar su mala suerte y adversa fortuna, de que, innumerables familias determinadas por él, explicadas en parte, en lecciones públicas, y en parte, trasmitidas bondadosa y liberalmente, á los botánicos europeos, por medio de ejemplares secos, y las correspondientes descripciones, las haya encontrado ya publicadas en diversas obras; sin que, con raras excepciones, se haya hecho mencion del autor. Digno es tambien de elogio el mismo Cervantes, porque, unido con Sesseo, Mociño, y Echeverría, habilísimo dibujante, y no extraño á la zoología y á la botánica, tanto trabajó para preparar y perfeccionar la obra que, *para expedicion de las ciencias naturales mexicanas*, se pensó, y fué comenzada, bajo malos auspicios hace tantos años. Todo ese trabajo aparece en tres grandes volúmenes, hasta hoy inéditos, con más de sesenta figuras; en las cuales, se representan, con vivos colores, aquellos animales y vegetales que parecieron más raros; todo lo cual, aunque fué transcrito ya en Europa, por la diligencia de un baron ilustre de cuya integridad y pureza nada podia temerse, sin embargo, lo verificó, atribuyéndose á sí mismo, trabajos y vigiliias ajenos. Siendo esto así, para que no se nos pueda echar en cara lo que en otros censuramos y reprendemos, y para que á cada uno se atribuya el trabajo que le pertenece, y no seamos cubiertos con vestiduras ajenas, pondremos al calce de nuestras descripciones, las sílabas iniciales de nuestros apellidos.

Entregado empeñosamente Lejarza al estudio de las Orquideas, como se patentizará en el cuaderno siguiente, recogió plantas, en las cercanias de Valladolid, capital de Michoacan, region templada; mas yo al volver de Europa el año pasado, fuí á vivir tres meses en una hacienda de mi familia, llamada *San José del Corral*, situada en jurisdiccion de Córdoba, bajo el cielo ardiente de Veracruz; y allí, sin libros, sin papel á propósito para la conservacion de las plantas, y usando para ella, de hojas secas de plátano, elegí las singenesias, que pueden recono-

cerse y determinarse en todo tiempo, aún cuando estén disecadas. Así aún cuando ambas operaciones tuvieron lugar en una área pequeña y visitada con anterioridad por los botánicos, sin embargo, podemos presentar todavía, no pocas plantas nuevas; porque tanta así es la feracidad de nuestro suelo, tanta la fuerza y variedad de la naturaleza, en nuestra patria.

Quiera el Omnipotente Autor y Conservador de los vegetales, que, lo más pronto posible, sea visitada la inmensa superficie de la República Mexicana, por los botánicos todos, con toda clase de auxilios: por lo que á nosotros toca, para dar fin á nuestra empresa alguna vez, si en lo futuro se nos concede algun descanso, y contamos con los demás elementos, trabajaremos en bien de la ciencia, cuanto quepa en nuestros esfuerzos; y, entónces, someterémos al juicio é indulgencia de los sabios, nuestro opúsculo, bajo mayor y más elegante forma, y aumentado con las figuras correspondientes.

(Traducido por el Sr. Lic. D. Tomás Sierra y Rosso.)

+



CLARISSIMIS MEXICANÆ GENTIS VIRIS

MAGNO ANIMO EXCELSA PRÆDITIS MENTE

MICHAELI HIDALGO. IGNATIO ALLENDE

IGNATIO ALDAMA. MARIANNO ABASOLO

IOSEPHO MORELOS. MARIANNO MATAMOROS

LEONARDO ET MICHAELI BRAVO, FRATRIBUS

HERMENEGILDO GALEANA. IOSEPHO XIMENEZ

FRANCISCO XAVERIO MINA. PETRO MORENO

VICTORI ROSALES. JOACHIMO LENNO.

A POPULO IN COMITIIS

QUAM OPTIME DE PATRIA MERITIS

HONORIFICENTISSIME DECLARATIS

HIS

ÆTERNA PERQUAMDIGNIS MEMORIA CIVIBUS

QUI QUOD MAXUME GLORIOSUM

DIVINUMQUE PRORSUS EST

LIBERAM FLORENTEMQUE PATRIAM REDDERE

ET COGITAVERUNT ET ADGRESSI SUNT

PAULLUS DE LA LLAVE ET IOANNES LEXARZA

CONCIVES

NOVA HOC FASCICULO CONTENTA GENERA

D.



# NOVORUM VEGETABILIIUM DESCRIPTIONES.

## MORELOSIA. \*

*Pentandria monoginia.* Calix adherens. Corolla rotata, staminifera. Stylus furcatus. Stigmata duo capitata. Pericarpium; drupa, tetragona, nuce tetrasperma.

### M. HUANITA.

*Arbuscula* modicæ altitudinis, trunco scabro, ramis tortuosis, alternis, ad extremitatem deformatis, angulatis, virescentibus.

*Folia;* in ramulorum summitate alterna, ovata, longe petiolata, tri, quadripollicaria, nitida, integerrima.

*Flores;* terminales, corimbosi, ad extremum pedunculorum articulati, odoratissimi, ante fecundationem sponte caduci.

*Calix;* ventricosus, subcoriaceus, monophyllus, limbo quinquefido.

*Corolla;* monopetala, alba, rotata, perigina, tubo calice breviori, laciniis, subrotundis, patentissimis, inter se in capitulum cucullatum ante explicationem convolutis.

*Filamenta;* quinque exserta, subulata, basi tomentosa, tubo corollæ interpositivè inserta.

*Antheræ;* subsagittatæ, ochro-fuscæ, biloculares, polline albedo.

*Ovarium;* conicum, adherens, striatum.

*Stylus;* unicus, albicans, longitudine staminum, ad furcatus, stigmatibus duobus incrassatis, virescentibus.

*Drupa;* carnosa, coriacea, subglobosa, obscure tetragona, acuminata, basi laciniis calicis circumdata.

*Nux;* oblonga, ossea, quadrilocularis, quadrifurca, loculis monospermis.

Unicum tantum individuum, Michuacanensium lingua Huanita adpellatum, hucusque inventum est, in oppido Uruapam vegetans totaque æstate florens.

1. *Observatio I.* An Izquioxchitl Hernandez, t. II, p. 436, edit. Matrit?

2. Cortex ab incolis propter antiquitatem singularitatemque individui adhuc existentis, magno pretio habetur, antifebrilisque stomachica et adstringens existimatur.

3. Corolla rotata, perigina, tubo brevissimo laciniis subrotundis patentissimis, drupa coriacea tetragona, nuce quadrifurca tetrasperma, habitu demum a Cordiis deffert, ideoque genus novum inter Ebenaceas, Sebestenasque collocandum.—Lex.

\* Semper et Uruapæ *Guanita* ignota lateres?

Non ita: namque decor denegat ipse tuus.

Exi *Morelosia*, raraque nomine terris Mexice Martis, nomina magna refer.

## MINA.

*Pentandria monoginia.* Perianthium; monophyllum, liberum Corolla: monopetala, tubulosa, basi dilatata. Filamenta; corolla duplo longiora, ore tubi inserta. Germen; oblongum glandula carnosa cinctum.

M. LOBATA.

*Planta*; volubilis ramosa, caule cylindrico glabro.

*Folia*; cordato trilobata, inferiora scabriuscula aliquantulum villosa, superiora glabra, parum nervosa.

*Pedunculi*; communes longissimi, glaberrimi, striati.

*Inflorescentia*; racemi gemini, secundi, in extremitate cujuslibet pedunculi communis 7-9-11 flori.

*Flores*; semipollicares, ad exortum rubri, adultiores luteo rubentes, postrémo dum ad summam explicationem pervenerunt luteo-albicantes, apice tantum rosci.

*Perianthium*; brevissimum, liberum, monophyllum, carnosum, 5 fidum, laciniis oblongis carinatis, marginibus membranaceis, dorso sub apice mucronatis, mucrone carnosio, colorato incrimi.

*Corolla*; monopetala, tubulosa, incurva, basi ampliata, lateribus compressa, 5 angularis, tubo intra calicem brevissimo, limbo angustato 5 dentato, dentibus post explicationem floris, rotundatis mucronatis.

*Filamenta*; quinque, inæqualia corolla duplo longiora, incurva, ad latus superius corollæ inclinata, ore tubi inserta.

*Antheræ*; oblongæ, sulcatæ, biloculares, basi crenatæ, polline globoso refertæ.

*Germen*; oblongiusculum, obtusum, 5-angulari, angulis obtusis, glandula carnosio basi cinctum.

*Stylus*; filiformis, filamentis paullo longior, stigmate globoso, glandulis tecto.

*Pericarpium*; capsula. . . .

*Semina*. . . .

*Genus ipomæis affine*. Vasis testis Mexici propter florum elegantiam colitur. Floret æstate.—Cer.

---

MORENOA.

*Pentandria monoginia*. Corolla; incurva, compressiuscula, limbo globoso aut explicato. Filamenta exserta, reclinata. Reliqua, ut in Ipomœa.

M. GLOBOSA.

*Caulis*; teres, scandens, perennis.

*Folia*; alterna, longe petiolata, glabra, hastata, lobo intermedio lanceolato-acuminato, lateribus in angulum acutum anticé protractis, postice, prolongato-amplificatis, truncatis, hic ut plurimum angulosis nec raro repandis.

*Flores*; axilares, subfasciculati, petiolo communi prælongo; proprio, brevi.

*Calix*; quinque-partitus, laciniis rotundatis, margine membranaceis, æqualibus, subtus, versus apicem corniculo carnosio donatis.

*Corolla*; punicea, incurva, compressa, limbo

globoso, filamentis exsertis, reclinatis. Reliqua ut in ipomœa.

Floret toto anno in S. Jose del Corral, ad vias in montosis. Colitur etiam in horto mexicano.—Llav.

Cervantesio auctore habemus, plantam quam nunc Morenoam appellamus aliasque bene multas Marianno Lagasca Botanic. Hispan. Principi, multis abhinc annis ab ipso fuisse communicatas, ut nova instituerentur genera; sed cum Morenoa præsertim in libris qui ad nos pervenerunt minime descripta inveniatur, ritè jure nostro utimur.

---

## BRAVOA.

*Hexandria monoginia*. Flores; gemini spathacei. Perigonium; infundibuliforme, ore amplificato. Filamenta; sex fundo tubi inserta, longitudine perigonii. Ovarium; trigonum adhærens. Capsula; oblonga trilocularis, trivalvis. Semina; numerosa reniformia.

### B. GEMINIFLORA.

*Radix*; bulbus solidus piriformis, tuberculis inferioribus fasciculatis.

*Scapus*; longissimus, teres, articulatus, erectus, apice coloratus.

*Folia*; radicalia ensiformia, patenti-reflexa, basi punctis coccineis maculata.

*Flores*; alterni, gemini, penduli, breviter pedunculati, spatha squamiformi suffulti.

*Perigonium*; infundibuliforme, fere cylindricum, extus puniceum, intus lutescens ore amplificato, limbo sex-dentato, dentibus tribus alternatim minoribus paulullum introflexis, omnibus obtusis brevissimis.

*Filamenta*; tubi fundo inserta, filiformia, longitudine perigonii, antheris versatilibus.

*Ovarium*; oblongum, obscure trigonum, adhærens, stylo incrassato, filamentis longiore, stigmatate triquetro.

*Capsula*; oblonga trilocularis, trivalvis perigonio persistenti oblecta.

*Semina*; plurima, reniformia, duplici serie in unoquoque loculamento ordinata.

Habitat in montibus Micciacanis, et prope Vallisoletum. Floret autumnno.—Lex.

---

## LENNOA.

*Octandria monoginia*. Calix inferus marsescens. Corolla hypogyna, plicata Stamina octo inclusa. Stigma, truncatum. Capsula unilocularis polysperma.

### L. MADREPOROIDES.

*Planta*; nana, crassa.

*Caulis*; teres, carnosus, niveus, radiculis fibrosis simplicissimis.

*Squamulæ*; foliæ, bractæformes, coloratæ, imbricatæ, marcescentes.

*Flores*, corimboso-thyrsoidei, purpurini, pedunculis carnosis, ut plurimum fasciculatis.

*Calix*; monophyllus, basi gibbosus, profunde laciniatus, segmentis octo linearibus, ligulatis, tomentoso-hyalinis, linea purpurina tota longitudine, intus amplius explicata notatis, apice involutis.

*Corolla*; monopetala, hipocrateriformis purpu-

reo-violacea, tubo calice breviori, ventricoso, albicanti, limbo stellato-plicato, octo fido, dentibus emarginatis, fauce lutescenti.

*Filamenta*; octo, tubo inserta, plicaturis alternatim opposita, incurva, nec exserta, antheris geminis, subrotundis, lutescentibus.

*Ovarium*; superum, hemisphæricum coloratum, stylo subulato, tubo corolæ breviori stigmatate truncato.

*Capsula*; piriformis, unilocularis, octo-valvis, polysperma, seminibus minutissimis.

Floret prope Vallisoletum autumnno.—Lex.

## MATAMORIA.

*Poligamia æqualis*. Calix 4-florus, 4-phyllus, 4-caliculatus. Receptaculum nudum. Pappus, multiaristatus, aristis duabus longioribus inflexis atque reflexis in hamulum.

### M. SPICATA.

*Caulis*; bipedalis et ultra, nunc simplex omnino, nunc ramis florigeris in summitate compositus, piloso-hispidulus.

*Folia*; alterna in petiolum brevem decurrentia, obtuse serrata, adultiora obovata, juniora, lanceolata.

*Flores*; bini, terni in axillis sessiles spicam exhibent.

*Calix*—4 phyllus, foliolis—4 per paria inæqualibus caliculatus.

*Flores* 4 tubulosi, 5 dentati, in umbrosis violacei, in cætero albi.

*Pappus* multi-aristatus, aristis 4 longioribus, quarum duæ majores virentes inflexæ atque reflexæ in hamulum.

*Semina* sublinearia villosa.

Floret februario in semitis et pascuis S. Josephi del Corral.—Llav.

## ROSALESIA.

*Poligamia æqualis*. Calix de medio ad imum foliolis apice revolutis imbricatus. Receptaculum nudum. Antheræ in imo tubi; styli exserti, eminenter clavati. Pappus, villosus. Semina, striata villosa.

### R. GLANDULOSA.

*Frutex*; biorgialis, ramoso-virgatus, ramis junioribus striatis, pubescentibus, florigeris in extremitate viscosis.

*Folia*; opposita, ovato-subcordata, petiolata, supra aspera, subtus pube subtomentosa, margine crenis subserrata.

*Inflorescentia*; ramulorum extremitate atque in axillis corimbosa, pedumculis 2—5 flores gerentibus.

*Calix*; foliolis constat 8—12 acutis, erectis, æqualibus, striatis, ad medium usque duplici foliorum ordine cinctis, quæ ovata sunt, apiceque revoluta; omnibus glanduloso viscosis.

*Flores*; calice paullo longiores, numerosi, pal-

lide flavi, tubis linearibus, ore stricto, limbo brevissime 5 dentato.

*Antheræ*; in fundo corollæ.

*Stylus*; ab ore tubi in stigmata duo dividitur, prelonga, eminenter clavata, divaricata, nec revoluta.

*Receptaculum*; nudum, scabrum.

*Pappus*; pilosus, floribus paullo minor.

*Semina*; cylindracea, striata, villosa.

Habitat in pasctis S. José del Corral; florebat martio.—Llav.

Genus, calice, antheris, et stylis presertim, qui singularitatem quandam plantæ tribuunt, a Caca-liis afinibusque prorsus diversum.

## ALLENDEA.

*Poligamia superflua*. Flos discoideus. Calix imbricatus. Feminæ in peripheria semiflosculosæ, erectæ. Receptaculum squamosum. Pappus pilosus uniformis.

### A. LANCEOLATA.

*Caulis*; herbaceus, 6 pedalis et ultra, virgatus, rumulis striato-teretibus, tomentoso-sericeis.

*Folia*; opposita, connata, late lanceolata, in petiolum brevem decurrentia, supra lete viridia, subtus trinervia, tomento argentata sericeo, margine una alterave papila denticulata.

*Inflorescentia*; terminalis, subcorimbosa, pedunculis communibus prælongis, propriis multo minoribus.

*Calix*; imbricatus, foliolis acutis.

*Flores*; pallide flavescentes; hermaphroditi,

pauciores, in disci centro, tubulosi, limbo 5 fido laciniis revolutis; feminei, multiplici serie, semiflosculosi, filiformes, erecti circumstant.

*Receptaculum*; convexum, paleis præditum minutis, apice subaristatis, in centro longioribus. Pappus, pilosus uniformis.

—  
Floreat martio ad ripas stagni vulgo balsa in rio seco. non longe a S. José del Corral.

Folia nonnulla altera medietate versus basim abbreviata, quasi clauda apparent.—Llav.

---

## ABASOLOA.

*Poligamia superflua*. Flos radiatus. Receptaculum, paleaceum. Flosculi disci 4-dentati. Semina, papilla coronata.

### A. TABOADA.

*Caulis*; 3 pedalis, ramosissimus, dichotomus.

*Folia*; opposita, lineari-lanceolata, asperula, dentibus distantibus serrata.

*Flores*; solitarii, dichotomia inserti, longe pedunculati.

*Calix*; æqualis, ex foliolis constans 12-16 duplici circumpositis serie.

*Flores*; feminei; semiflosculosi, albi, numerosi, capillares, 2-3 serie collocati; hermaphroditi; concollores, tubulosi, 4 dentati, antheris et stylis flavis, vix ad os tubi pertingentibus.

*Receptaculum*; planum, paleis linearibus acutis, ciliato-serratis.

*Semina*, tetragonoromboidea, apicis centro papilla umbilicata insignita.

—  
Floret februario et martio in S. José de Corral ad ripas Huehueyapa.—Llav.

In honorem Emmanuelæ Taboada, Marianni Abasolo dum inter vivos versabatur dignissimæ conjugis, singulari erga patriam et maritum amore, virilique animi fortitudini et constantia inter mexicanas fæminas notissimæ.

## GALEANA.

*Poligamia superflua.* Calix, 5 phyllus. Receptaculum nudum. Pappus—o. Semina radii, ovata compressa, concava, marginata; disci prismatica.

### G. HASTATA.

*Caulis;* herbaceus, procumbens, striatus, dichotomo-ramosus.

*Folia;* opposita, breviter petiolata, ut plurimum glabra, succulenta, nunc hastata, nunc sagitata.

*Inflorescentia;* duplex; in ramorum extremitate racemosa pedunculis brevibus; in inferiori parte, flores solitarii longe pedunculati in dichotomia inserti.

*Calix;* 5 phyllus, foliolis æqualibus carinatis.

*Flores* in disco 5 ut plurimum, hermaphroditi, flavi, tubulosi, 5 dentati.

*Radius* albus ex tribus constans ligulis, brevissimis, bifidis.

*Receptaculum;* nudum.

*Semina;* in radio, concava margine subdentato; in disco prismatica.

Habitat in satis S. José del Corral; florebat martio.—Llav.

## ZEXMENIA.\*

*Poligamia superflua.* Flos radiatus. Calix, duplici foliorum ordine. Receptaculum palaceum. Semina compressa marginata; disci 2— aristata; radii, 3— aristata; inter aristulas coronula paleacea.

### Z. SERRATA.

*Frutex;* sarmentosus, 12—pedalis et ultra, ramis oppositis, teretibus, pubescentibus.

*Folia;* opposita, sublanceolata, petiolata, margine serrato, utrinque aspera; juniora, subtus pubescentia.

*Inflorescentia;* terminalis racemis, nec raro umbellulis disposita, floribus pedunculatis.

*Calix;* foliolis 10—12 duplici ordine positus, ovatis, apice revolutis.

*Receptaculum;* planum, paleis stratum carinatis, apice dilatatis.

*Discus;* aureus, multiflorus, tubis 5 dentatis.

*Radius;* 10 12 semiflosculis concoloribus, ovatis, emarginatis.

*Semina;* compressa margine in aristulas duas desinente, inter quas coronula paleacea.

*Semina* radii ut plurimum aristis tribus.

Florebat martio in S. José del Corral ad vias.—Llav.

Verbesinis affinis, sed ab his pappo habituque præsertim quam maxime differt.

\* Inversis hic litteris Ximenez cognomen exhibetur, cum jam inter compositas Ximenesiæ genus inveniatur.

## ALDAMA.

*Poligamia frustranea.* Flos, radiatus. Calix, subimbricatus. Receptaculum, conicum, paleaceum. Semen, palea claustratum apice cucullata.

### A. DENTATA.

*Caulis;* procumbens, dichotomus, teres, inferiori parte striatus.

*Folia;* opposita, petiolata, sublanceolata, utrinque aspera, dentibus serrata distantibus.

*Flores;* ut plurimum solitarii, longe pedunculati, dichotomia inserti.

*Calix;* foliolis 12. duplici circumpositis ordine, interioribus latioribus, omnibus ciliatis.

*Radius;* aureus 8-10 semiflosculis linearibus, emarginatis.

*Discus;* concolor, tubis numerosis 5 dentatis.

*Receptaculum;* paleis obsitum flosculos amplexantibus.

*Semina;* clausa receptaculi paleis, corrugatis, costatis, apice cucullatis.

Florebat martio in inundatis rivuli Huehueyapa S. Josephi del Corral.—Llav.

Folia superiora alterna nec raro lineari-lanceolata.

## HIDALGOA.

*Poligamia necessaria.* Flos, radiatus. Calix, duplex. Receptaculum, paleaceum. Pericarpium, drupa.

### H. TERNATA.

*Caulis;* volubilis, altissimarum arborum summitates attingens, easque undequaque venustissime vestiens.

*Folia;* opposita, longe petiolata, ternata, foliolis ovatis, crassiusculis, glabris, serratis.

*Calix;* exterior 3-4 phyllus; interior 5 fidus.

*Flores;* solitarii, longe pedunculati, axillis inserti.

*Radius;* 5 florus, ligulis coccineo-aurantiacis, ovatis, tridentatis, stylis clavatis, nec revolutis.

*Discus;* flavus, multiflorus, tubis 5 dentatis, stylis concoloribus, simplicibus, abortientibus.

*Receptaculum;* planum, paleis stratum, floribus paullo majoribus, apice deauratis, obtusiusculis.

*Pericarpium;* drupa, ovata, compressiuscula, apice initio auriculata, in maturitate forcipata.

*Nux;* ossea compressa, etiam ovata.

Florebat aprili in margine densissimarum silvarum, prope ultimam cataractam fluminis Blanco, non longe a S. José del Corral.—Llav.

# COGNITORUM JAM ANTEA GENERUM

## SPECIES NOVAE.

---

### CONVOLVULUS SULPHUREUS.

Folia cordato-sagittata; filamenta, basi villosa; antheræ retortæ.

*Caulis*; volubilis, perennis. *Folia*; alterna, petiolata, acuta, cordato-sagittata, margine integro. *Flores*; axillares, ut plurimum tres, pedunculis propriis brevibus, communi petiolis multo longiori. *Calix*; 5 partitus, laciniis glabris, obtusis, adpressis, flavescentibus. *Corolla*; sulphurea, campanulata, limbo quinque-plicato, plica unaquaque in duas portiones rotundatas crenata. *Filamenta*; basi villosa, inclusa, antheris in spiram retortis. *Stylus*; filamentis longior. *Stigma*; capitula duo virentia. *Capsula*; sphaerica, extus nigra, velutina, bilocularis, 4 valvis, seminibus 4.

Habitat in muris S. José del Corral; floret februario.—Llav.

Congruentius convolvulis quam ipomœis adjungenda.

---

### MORENOA GRANDIFLORA.

Volubilis, foliis subhastatis, floribus puniceis, limbo explicato.

*Caulis*; teres, scaber, volubilis, perennis. *Folia*; alterna, juniora ovato-acuta, cordata, integra; adultiora trilobatosubhastata, profunde cordata; omnia subtus glabra, supra molliuscula, longe petiolata. *Flores*; fasciculato-racemosi, pedunculis propriis brevibus, communi axillari, rigido, petiolis longiori. *Corolla*; punicea, bipollicaris, limbo explicato, incurva, compressiuscula. *Filamenta*; paullulum exserta, reclinata. *Calix*; pentaphyllus, foliolis sub apice corniculo carnosio donatis. Reliqua ut in genere.

Crescit in Mexico viciniis coliturque in hortis propter florum elegantiam, quos emittit junio julioque.—Llav.

---

### GENTIANA CALICULATA.

Corollis quinque-fidis campanulatis; calicibus caliculatis.

*Planta*; bipedalis et ultra. *Radix*; tuberoso-fasciculata, tuberculis elongatis, pendulis. *Caulis*; simplex, articulatus, rubidulus, erectus. *Folia*; opposita, sessilia, lanceolata, internodis longiora, trinervia, gradatim angustiora, marginibus aliquantulum revolutis. *Flores*; axillares oppositi, declinati, sessiles. *Calix*; monophyllus-tubulosus, 5-partitus, striatus, basi foliolis duabus connatis caliculatus. *Corolla*; monopetala, hypogyna, campanulata, punicea, tubus albovirescens, punctatus, calyce paulo longior; limbus profunde 5-partitus; laciniis subrotundis revolutis. *Stamina*; filamenta

quinque subulato-depressa, tubo corollæ inserta: antheræ oblongæ exsertæ. *Germen*; pedicellatum: stigmata duo ligulata, reflexa. *Capsula*; unilocularis, elongata, bivalvis, polysperma. *Semina*; linearia minutissima.

---

Habitat prope Santa Maria, oppidum indianum juxta Vallisoletum. Floret martio et aprili.—Lex.

---

### GENTIANA MACROCALIX.

Corollis quadri-fidis infundibuliformibus fimbriatis; calycibus tetragonis subcampanulatis, costis elongatis, acutissimis.

*Planta*; gracillima 3 pedalis. *Radix*; tenuis perpendicularis inferne fibrillosa. *Caulis*; simplex, cylindraceus, leviter striatus, aliquando divisus, ramis oppositis. *Folia*; lineari-lanceolata, elongata, opposita, uninervia. *Flores*; terminales solitarii, longissime pedunculati. *Calix*; subcampanulatus, tetragonus, albicans, segmentis quatuor elongatis acuminatis, costis dorsalibus virescentibus. *Corolla*; monopetala hypogyna, infundibuliformis, cœrulea: tubus amplificatus albus, calyce brevior: limbus quadripartitus, laciniis fimbriatis revolutis. *Stamina*; filamenta quatuor, canaliculata, depressa, corollæ tubo inserta: antheræ lineares, non exsertæ. *Germen*: oblongum. *Stigmata*: duo subrotunda, compressa. Reliqua ut in congeneribus.

---

Habitat prope Vallisoletum, et Irapæum. Floret Novembri.—Lex.

---

### PITCAIRNIA VALLISOLETANA.

Foliis ensiformibus, angustissimis, aculeatis; interioribus linearibus subulatis; floribus squama nectarifera destitutis.

*Planta*; perennis, vix pedalis. *Radix*; fibræ fasciculatæ, capillares, crinitæ. *Bulbi*; subrotundi, confertissimi, basi foliorum amplificata tecti. *Folia*; ensiformia, angusta, canaliculata, sibi invicem incumbentia, ultra basim marginibus aculeata, aculeis recurvis: interiora subulata, incana, subleprosa, inermia. *Squamæ*; inferiores sesquipollicares, imbricatæ, pulverulentæ, superiores sensim breviores. *Scapus*; pedalis, articulatus, incarnatus, incurvus. *Flores*; alternatim spicati, bracteis ovatis, concavis, levigatis, coccineis, amplexicaulibus suffulti. *Calix*; trigonus, tripartitus, coloratus, basi contortus. *Petala*; tria, calyce duplo longiora, rosea, lineari-lanceolata, apice obtusa, spiraliter convoluta. *Filamenta*; sex, filiformia, corolla breviora, receptaculo inserta. *Antheræ*; lineares, sagittatæ, elongatæ, erectæ. *Germen*; superum, trigonum, trisulcatum. *Stylus*; filiformis triquetus, longit, staminum. *Stigmata*; tria colorata, in spiram contorta. Reliqua ut in congeneribus.

---

Habitat in montibus Vallisoletanis inter saxa. Floret Aprili.—Lex.

---

## PANCRATIUM TRICHROMUM.

Spatha 5 flora, floribus umbellatis nutantibus: nectario brevissimo, denticulis furcatis, erectis.

*Bulbus*; ovatus. *Scapus*; anceps. *Folia*: canaliculata obtusa, viridi-glaucâ, scapo parum breviora. *Flores*: subtripollicares, nutantes, inodori; *Tubus*: bipollicaris, obtuse trigonus, ad medium ampliatuâ, leniter puniceus, sulcatus. *Lacinia limbi*: ovatae, subrectae, tres exteriores uncinatae, interiores acutae, omnes externe macula ovato-oblonga virente, interne macula eadem albicante, lineis lateralibus virentibus, ornatae. *Nectarium*: brevissimum dentibus apice viridibus. *Stamina*: nectario multo longiora, erecta. *Antherae*: lineares, crectae, post deflorationem versatiles.

Collitur summo studio in Hortis Mexicanis, et reponitur frequentius in vasis futilibus ab pulchritudinem florum; qui in diversis anni temporibus explicantur. Cer.

## CUPHEA LLAVEA.

Foliis ovato-lanceolatis, strigosis: floribus dipetalis.

*Radix*: fibrosa. *Caules*: plurimi, cylindracei, hispiduli, ramis paucis ascendentibus. *Folia*: opposita, subsessilia, ovato-lanceolata, strigosa, limbo integerrimo. *Flores*: interfoliacei, solitarii, erecti, breviter pedunculati. *Calix*: fere pollicaris, tubulosus, striatus, basi gibbosus, dorso, fauceque purpureo fuscus, villosus, ventri virescens, ore sex-dentato. *Petala*: duo superiora magna, obovata, dilute coccinea, unguibus acutis, macula nigra inferne terminatis: rudimenta caeterorum petalorum, dentibus calycinis alterna, raro observantur. *Stamina*: filamenta undecim purpureo-fauces inserta, quorum tria intermedia alternatim longiora, nuda: quatuor alterna paululum villosa: duo externa valde lanata; infima vero infra seriem inserta. *Antherae*: subsagittatae, caeruleo-purpureae, sulcatae. *Germen*: superum oblongum. *Stylus*: filiformis, subulatus, calyce longior. *Stigma*: incurvum. *Capsula*: oblonga tecta calyce, simulque cum illo dehiscens. *Semina*: plurima lenticularia, emarginata.

Habitat in montibus prope Vallisoletum. Floret Martio et Aprili.

Hanc novam Miccianam stirpem, Paulo de la Llave amico et socio dedicat J. de Lexarza.

## CUPHEA BUSTAMANTA.

Foliis cordato-ovatis, acuminatis, paralleli nerviis: floribus dipetalis; dentibus calycinis externis valde elongatis.

*Radix*: fibrosa, repens. *Caules*: herbacei, procumbentes, colorati, teretes, ramis ascendentibus. *Folia*: opposita, cordato-ovata, acuminata, breviter petiolata, interdum rubentia, hispidula, uninervia, ramulis nervosis, parallelis. *Flores*: interfoliacei, terminales, penduli. *Calix*: pollicaris, liber, dilute coccineus, tubulosus, striatus, ad os amplificatus, pilosus, basique gibbus, duodecimdentatus, persistens; dentibus sex externis virescentibus ligulatis, sulcatis, obtusis: fauce duplici macula albicanti, vel potius dentibus duobus albis prope petalorum insertionem notata. *Corolla*: petala duo su-

periora obovata, atro-purpurea, fere nigra, velutina, summo calyci inserta; squamulæ quatuor petaliformes, vix perspicuæ, lutescentes, erectæ, dentibus interioribus calycinis alternæ. *Stamina*: filamenta novem purpurascensia medio calycis inserta, alternatim inæqualia, exserta. *Antheræ*; ovatae, cœruleo-purpureæ, sulcatae. *Pollen*; album. *Germen*: superum, basi glandula cordiformi gibbosum. *Stylus*; subulatus, post fecundationem valde exsertus. *Stigma*; simplex. *Capsula*; oblonga simul cum calyce dehiscens. *Semina*; lentiformia maculata.

Habitat prope Vallisoletum. Floret toto anno. (Var. petalis violaceis aut roseis, linea longitudinali purpurascenti.)

\* Planta dignissimo amico D. Josepho Mariæ de Bustamante scientiis ingenuis, botanica et mineralogia peritissimo, consecrata.—Lex.

---

## AMORPHA RABIÆ.

Dentibus omnibus calycinis obtusis: floribus racemosis.

*Planta*; herbacea? bipedalis. *Caulis*: teres, cicatriculis foliorum scaber, lævigatus. *Folia*: alterna, imparipinnata, foliolis ovatis, tomentosis, acutis. *Racemi*; ad axilas fasciculati, bracteis acutis, brevissimis. *Flores*; albidæ. *Calyx*; cyathiformis obscure 6-dentatus, limbo irregulari truncato, extus tomentosus, dentibus obtusis. *Corolla*; petalum unicum obovatum vel cuneiforme: lamina alba, rugata, subcarinata; ungula longitudine calycis receptaculo inserta. *Stamina*: hypogyna, 6-11 filamentis subulatis, inæqualibus, infra pedicellum germinis inserta; antheræ oblongæ, lutescentes. *Germen*: superum reniforme, pedicellatum lana vel tomento sericeo tectum. *Stylus*; brevissimus incurvus. *Stigma*; incrassatum. *Pericarpium*: legumen monospermum, extus glanduliferum. *Semen*; reniforme.

Habitat prope Vallisoletum in Monte vulgo de Quinzco, ubi eam invenit D. Emmanuel de Rabia, in arte picturæ eximius. Floret februario.—Lex.

---

## SIMPLOCOS CITREA.

Foliis ovato-oblongis, subserratis, subtus pilosis: floribus aggregatis, sessilibus, nudis.

*Arbor*; procera, trunco scabro. *Rami*; alterni, teretes, glabri: juniores rufiduli, tomentosi. *Folia*: alterna, ovato-oblonga, petiolata, subserrata, tum obtusa, tum breviter acuminata, subtus rufo-pilosa, aspera; supra nitida glabra. *Petoli*: breves, tomentosi, rufescentes. *Flores*: quatuor ad septem, rosei, sessiles, aggregati valde odorati, bracteis destituti. *Calyx*: monophyllus pubescens, foliolis vel laciniis quinque obtusis margine coloratis. *Corolla*; monopetala rosea 5-fida: tubus brevis amplificatus; laciniæ obtusæ, reflexæ, apice concavo. *Stamina*: filamenta quadruplici serie disposita, monadelphæ, apice attenuata. *Antheræ*; erectæ lutescentes. *Ovarium*: inferum, disco annulato cinctum. *Stylus*; basi villosus non exsertus. *Stigma*: viride, capitatum, obscure trigonum. *Pericarpium*; drupa olivæformis, subcarnosa, dentibus calycinis coronata. *Nux*: oblonga, durissima 3-locularis; loculis monospermis.

Habitat in montibus prope Vallisoletum, juxta Chaqueo; floretque autumnò.

Vernacule Garrapata Xaboncillo.

Obs. Vere nova species a cæteris ejusdem generis a Cl. Humboldtio (Pl. æquin. Vol. I, p. 180) numeratis omnino diversa, eamque odoris similitudine, florum dispositione, figura, nitoreque foliorum, nomine triviali Citrea distinguere non dubitavi.—Lex.

---

## VERNONIA STELLARIS.

Arborea; foliis alternis lanceolatis, floribus in paniculis spicatis, flosculis incurvatis.

*Frutex*; arboreus, ramosissimus, ramis junioribus tomentosus. *Folia*; alterna breviter petiolata, ut plurimum lanceolata, superiori pagina pilorum vestigiis quasi granulosa, inferiori, tomento obsita fusciscenti, marginibus revolutis; juniora integra, adultiora uno alterove denticulo papillæformi prædita. *Inflorescentia*; in ramorum summitatibus, paniculæ tomentosæ, spicatæ, dichotomæ, ad florum insertionem flexuosæ. *Flores*; odoratissimi, sessiles, verticales, calicibus campanulatis, imbricatis foliolis acutis, rigidulis, pilosis, centro viridi-rubentibus. *Flosculi*; albi aut roseo tincti, tubis extus incurvatis, (ex quo forma stellaris) limbi dentibus adproximatis, conniventibus. *Receptaculum*; squamis minutis cellulatum.

Floret februario et martio in pascuis S. José del Corral. Flores vanillæ odorem intemse redolent.—Llav.

---

## VERNONIA FRAGRANS.

Folia sublanceolata; calix ventricosus; flores spicati.

*Caulis*; fruticoso-sarmentosus, ramis alternis. *Folia*; sublanceolata, integra, alterna, scabriuscula, breviter petiolata, exsucca, margine revoluta, subtus subnuda nervo primori eminenti, lateralibus arcuato-parallelis. *Inflorescentia*; spicæ non raro compositæ, ut plurimum simplices, quibus flores sedent distantes, unilaterales, albi, odoratissimi. *Calyx*; ventricosus imbricatus multiflorus. *Receptaculum*; scabrosum. Reliqua ut in genere.

Planta a V. odoratissima Humboldtii satis ut liquet distincta, inter congeneres notabilis est, florum magnitudine, insertione unilaterali, et intensissimo vanillæ odore, Crescit S. José del Corral ad vias in montosis, floretque februario.—Llav.

---

## TURPINIA? TOMENTOSA.

Caule tomentoso inermi: foliis ovatis transverse venosis, subtus lanatis; floribus corymbosis, calicibus unifloris.

*Frutex*; bi-aut triulnaris, alpinus, inermis. *Caules*; plurimi, cylindræci, ramosi, inferne nudi. *Rami*; alterni, lanati, ad extremitatem foliosi. *Folia*; ovata, alterna, brevi petiolata, subtus tomentosa, limbo integerrimo; ramea tri-quadrilpollicaria et amplius; floralia minima. *Corimbus*; terminalis,

nitidus, floribus fasciculis pedicellatis congestis. *Calyx*; polyphyllus, imbricatus; foliolis ovato-acutis puniceis, apice villosis, externis minoribus. *Corolla*; flosculus unicus, albo-violaceus, tubulatus, quinquefidus, in singulo calyce. *Stamina*; quinque, medio corollæ inserta, capillaria. *Anthera*; cylindraceæ, albicantes. *Ovarium*; oblongum, subvillosum. *Stylus*; filiformis. *Stigmata*; duo, revoluta. *Semina*; oblonga, pappo, piloso, dentato, multiradiato coronata. *Receptaculum*; nudum.

Habitat in monte excelso de Quinzeo prope Vallisoletum; floret januário.—Lex.

Obs. Stigmate bifido, pappoque non plumoso, tantum differt a *Turpinia Humboldtii*. (Pl. æquin. t. 1, pag.)

---

### PEREZIA TURBINATA.

Foliis amplexicaulibus coriaceo-membranaceis, dentatis; caule simplici subtrifloro; floribus terminalibus; calyce communi turbinato.

*Planta*; pedalis et ultra. *Caulis*; simplex coloratus, leviter striatus, erectus. *Folia*; alterna, ovata, acuta, coriaceo-membranacea, reticulata, amplexicaulia, sinuato-dentata, dentibus spinosis. *Flores*; tres ad quinque terminales, pollicares, pedunculis brevibus. *Calyx*; turbinatus, imbricatus, multiflorus; squamulæ lanceolatæ, limbo scarioso; interiores longiores, apice purpurascens. *Corolla*; radialis, purpureo-violacea, composita, æqualis. *Corollulæ*; tubulosæ, bilabiatae, trifidæ, laciniis linearibus; externa ampliore tridentata; externis duabus ad spiram revolutis. *Stamina*; filamenta quinque, interiori corollulæ tubo infra laciniarium divisionem inserta. *Anthera*; cylindrica, basi setis decem capillaribus decurrentibus. *Ovarium*; cylindraceum, subvillosum. *Stylus*; filiformis exsertus. *Stigmata*; duo revoluta. *Semina*; oblonga. *Pappus*; sessilis, setaceo-pilosus, dentatus. *Receptaculum*; planum, nudum, punctatum.

Habitat prope Vallisoletum et la Jordana. Floret octobri et novembri.—Lex.

---

### PEREZIA FRUCTICOSA.

Foliis amplexicaulibus coriaceis, reticulatis, nitidis; caule fructicoso, ramoso, multifloro; floribus corymbosis; calyce communi cylindraceo.

*Frutex*; orgyalis alpinus. *Caulis*; ramosus, striatus, purpurascens. *Folia*; caulina, alterna amplexicaulia, subrotunda, coriacea, reticulata, nitida, obtusa, serrata, dentibus spinosis; floralia acuta, edentata. *Flores*; corymbosi, confertissimi. *Calyx*; communis, cylindricus, imbricatus, multiflorus; squamulæ ovatæ subcoloratæ, limbo lanuginoso. *Corolla*; radialis, rosea, composita, æqualis. *Corollulæ*; parvæ, bilabiatae, trifidæ. Reliqua ut in præcedenti.

Habitat, floretque simul cum turbinata, in montibus Vallisoletanis.—Lex.

---

## PEREZIA MOSCHATA.

¿AN GEN. NOV?

Caule simplici; foliis alternis subimbricatis; floribus thyrsoido-corimboſis, thyrsocomposito; calicibus communibus oblongis, foliolis linearibus.

*Planta*; 3-4 pedalis, foliis, floribusque tyrsum longissimum efformantibus. *Caulis*; simplex erectus. *Folia*; alterna, sessilla, subimbricata, ovata, amplifcata, scarioso-membranacea, reticulata, lævigata, serrata, apice, dentibusque acuta; superiora sensim minora. *Thyrſus*; oblongus, pedalis et ultra, corymbis florum confertissime compositus. *Corymbi*; axillares, multiflori, bracteati, pedicellati. *Bracteæ*; ovato-lanceolatae, rigidæ, acutæ. *Calyx*; communis, oblongus, imbricatus, foliolis linearibus, acutis, apice reflexis. *Corolla*; radialis, violacea, octodecem-flora; flosculis bilabiatis ut in cæteris hujus ordinis. *Stamina*; antheris cylindraceis, setis decurrentibus. *Ovarium*; cylindraceum. *Stylus*; filiformis. *Stigma*; bipartitum. *Receptaculum*; nudum.

Habitat in montibus Vallisoletanis. Floret hiberno tempore. Vernacule Cola de Zorra.—Lex.

Obs. 1. Planta tota odorem fortissimum Musci spirat unde nomen. 2. Squamis calycinis non scariosis differt a *Perezia*: calyce oblongo non hemisphærico, cauleque non lanato a *Leucheria*; pappe sessili, setisque staminum a *Dolichlasio*: figura denique calycis, lacinisque ipsius a *Proustia*. ¿An genus novum?

## PERDICIUM CORDATUM.

Foliis cordato-oblongis, amplexicaulibus, minutissime dentatis; caule herbaceo, simplici, stricto.

*Herba*; tripedalis. *Caulis*; simplex, strictus, teres, glaber, atropurpureus. *Folia*; cordato-oblonga, alterna, subimbricata; inferiora ovalia; superiora acuta, membranaceo-coriacea, minutissime dentata, utrinque glabra, nervo unico intermedio crasso atropurpureo. *Pedunculi*; terminales corimboſi. *Flosculi*; labiati, purpurei, inodori.

Habitat in montibus del Desierto Mexico viciniis, floretque novembri.—Cerv.

## TRIXIS MEXICANA.

Caule subfruticoso, ramoso: foliis lanceolatis: floribus corymbosis.

*Planta*; subfruticosa, tripedalis et ultra. *Radix*; fibrosa. *Caulis*; cylindricus superne alatus, ramis alternis. *Folia*; alterna, lanceolata, subtus tomentosa, supra nitida, integerrima, petiolis decurrentibus: floralia linearia sparsa. *Flores*; terminales, corymbosi luridi, ad marcescentiam albicantes. *Calyx*; cylindraceus, octophyllus, basi foliolis quinque linearibus patulis calyculatus. *Corolla*; radialis, composita: flosculi labio inferiori bifido, superiori tri-dentato. *Stamina*; anthera cylindrica basi setis

decem capillaribus. *Ovarium*; oblongum. *Stylus*; filiformis. *Stigmata*; duo revoluta. *Receptaculum*; pilosum. *Semina*; pappo sessili, setoso denticulatoque coronata.

Habitat in urbe Vallisoleti, prope Cœnobiium de Cosamaluapan dictum. Floret octebri et novembri.—Lex.

---

### TRIXIS MICHUACANA.

Caule simplici herbaceo: foliis ovatis: floribus thyrsoideis.

*Chenanthophora*; herbacea, viscoso-resinosa, graveolens. *Radix*: fibrillosa lutescens. *Caulis*; simplex cylindraceus, tomentosus, triquadri-pedalis, erectus. *Folia*; scssilia, alterna, ovata, punctata, subtus villosa: floralia gradatim minora. *Flores*; thyrso magno conico-oblongo, subpedali, ramuloso dispositi. *Calyx*; communis cyathiformis, prismaticus octo-phyllus; foliolis erectis; calycularibus quinque ovatis amplicatis cinctus. *Corolla*; composita radialis aurea; flosculis bilabiatis, lacinia inferiori bifida, spiraliter revoluta: superiori erecta tridentata. Reliqua ut in præcedenti.

Habitat prope Vallisoletum. Floret januario.—Lex.

---

### SPILANTHES NITIDUS.

Volubilis, foliis oppositis integris; calicibus imbricato-caliculatis; seminibus ciliatis et biaristatis.

*Caulis*; teres striatus, fructiculosus, volubilis. *Folia*; opposita, ovato-lanceolata, per petiolum brevem decurrentia, utrinque glabra, nitida, integra, margine revoluta; adultiora, uno alterove denticulo prædita. *Inflorescentia*; corimbis terminalibus et axillaribus. *Calyx*; de medio ad imum, foliolis ovatis argutissime ciliatis imbricatus. *Flores*; discoidei, tubis albo-flavescentibus, pistillis et antheris aureis. *Semina*; biaristata, compressa, margine ciliata.

In speciminibus siccis folia, juniora præsertim, olivaceo et etiam cuprino nitore splendentia apparent.

Crescit in S. José del Corral ad vias in montosis; florebat martio et aprili.—Llav.

---

### CACALIA SINUATA.

Foliis sinuato-pinnatifidis, pinnis lobatis, aliquantulum dentatis.

*Radix*; fibrosa perennis. *Caulis*; 3-4 pedalis, teres, glaber, striatus, subnudus. *Folia*; sinuato-pinnatifida, sinubus rotundatis, integerrimis, fere omnia radicalia, longe petiolata, petiolis amplexicaulibus; caulina, amplexicaulia ovato-acuminata, apicibus parum dentatis remotissima, omnia gla-

bra. *Pinnæ*; ad extremum trilobatæ, lobis uno alterove denticulo notatis. *Pedunculi*; paniculato-corimbosi. *Flores*; albo lutescentes.

Habitat in montibus del Desierto de S. Angel prope Mexicum, totaque æstate floret.—Cerv.

---

### CINERARIA PINNATA.

Caulis simplex; folia pinnata; calix octopartitus.

*Caulis*; simplex orgialis. *Folia*; alterna, impari-pinnata, inferiora rachide striata bipalmari; superiora, palmari; foliola; etiam alterna, brevissime petiolata succulenta, sublanceolata, glabra, margine dentibus distantibus serrata. *Inflorescentia*; umbellulis terminalibus. *Calyx*; cylindraceus, octopartitus, (an potius octophyllus?) laciniis acutis. *Discus*; flavus; 20-florus, tubis 5-dentatis. *Radius*; semiflosculosus, 5 florus, concolor. Reliqua ut in genere.

Crescit ad umbram in petrosis, eamque martio florentem inveni, in declivitate quæ ducit ad ultimam cataractam fluminis Blanco.—Llav.

---

### ANTHEMIS LUTESCENS.

Foliis alternis, lanceolatis, tomentosis, caule suffruticoso.

*Suffrutex*; 3-5 pedalis, ramosissimus, odoratus. *Folia*; alterna, lanceolata, obtusiuscula, integra, inferne tomentosa, superne viridi-lutescentia, pube tenuissima induta, petioliis brevissimis. *Pedunculi*; terminales, subcorimbosi, glabri. *Calices*; subæquales, foliolis ovatis. *Discus*; multiflorus, luteus. *Radius*; concolor, semiflosculis integris aut bidentatis. *Receptaculum*; conicum, paleis ad apicem inæqualiter dentatis.

Frequentissima in aridis collibus de Guadalupe prope Mexicum. Floret augusto, septembri et octobri.—Cerv.

Folia et flores fragantissimum odorem Abrotani æmulum spirant, pro quo substitui possunt in officiniis Mexicanis.

---

### ANTHEMIS SINUATA.

Foliis pinnatis; foliolis sinuato-repandis; caule erecto; floribus subpaniculatis.

*Herba*; sesquipedalis. *Caulis*; ramosus, teres, pubescens, leviter striatus. *Folia*; alterna, pinnata, foliolis sinuato-repandis, villosis. *Calyx*; polyphyllus, foliolis alternis, brevioribus. *Semiflosculi*; lutei, frequentius bidentati. *Radius*; concolor. *Paleæ*; disci tridentati.

Viget in collibus de los Remedios, San Angel, &c., æstate florens.—Cerv.

---

## TAGETES SUBULATA.

Foliis pinnatis, foliolis subulatis, floribus longissime pedunculatis.

*Caulis*; bipedalis, ramosus, glaber. *Folia*; pinnata foliolis subulatis. *Pedunculi*; terminales, longissimi, uniflori. *Discus et radius*; lutei, semiflosculis obcordatis. *Calices*; oblongi, ventricosi, maculis oblongis luteis verticalibus ornati. *Pappus*; paleaceo-aristatus, arista una longiori.

---

Habitat in Sanctuario de Chalma, floret hyeme.—Cerv.

---

## COREOPSIS TETRAGONA.

Foliis oppositis lanceolatis serratis integrisque, caule tetragono.

*Radix*; fibrosa. *Caulis*; tetragonus 3–5 pedalis, striatus, glaber, ramis oppositis, erectis. *Folia*; opposita lanceolata, inferiora serrata, superiora integra, utrinque glabra, petiolis brevibus subconnatis. *Pedunculi*; terminales, longissimi, solitarii. *Calyx*; exterior; pubescens, viridis, foliolis linearibus ciliatis; interior; foliolis oblongis lutescentibus. *Radius*; 8-florus, semiflosculis ovatis, striatis, crenatis, bidentatis, luteis. *Discus*; concolor. *Semina*; oblonga, compressa, striata, biaristata. *Aristæ*; setis brevioribus retroflexis munitæ. Reliqua ut in caractere generico.

---

Frequentissima in pratis humidis et in defossibus Mexico viciniis. Floret tota æstate.—Cerv.

---

## NOCCA LATIFOLIA.

Caule fruticoso, foliis supra basim ampliatis, acutissimis, 3-plinerviis, subconnatis.

*Frutex*; a radice ramosus ad altitudinem ulnarum quatuor assurgens. *Caules*; teretes, pubenter scabri. *Folia*; opposita, amplexicaulia, subconnata, prope medium ampliata, ex hoc puncto folium ovato-acutissimum representantia, membranacea, scabra; inferiora ad medium caulis majora, distanter breviterque dentata: superiora; integra, parumper undulata. *Pedunculi*; axillares, terminalesque frequentissime tres in extremitate ramorum, flosculis breviores, pubentes. *Calyx*; communis 5–8 phyllus, foliolis omnibus oblongis, acuminatis, inæqualibus. *Flosculi*; plures discoidei, albi. *Tubus*; ad originem filiformis, ad medium ampliatus, tubulosus, limbo quinque dentato. *Antheræ*; pallescens, tenues, extra tubum. *Pistilla*; flosculis, duplo longiora. *Stigmata*; insigniter revoluta. *Receptaculum*; favosum, nudum, palea una alterave, quandoque ornatum, alveolis ciliatis. *Semina*; oblonga, compressa, basi acutiuscula, nigra, intra calycem propium recondita. *Pappus*, corona duplici una intra alteram ex membrana tenui multipliciter ciliata conflatus.

---

Habitat in horto Mexicano. Floret toto anno.—Cerv.

---

INDEX NOVORUM GENERUM.

---

	CLASSES.		FAMILIA AUT AFFINITAS.
Morelosia	5.....		ad Sebestenas.
Morenoa	5.....		ad Convolvulaceas.
Mina	5.....		ad Convolvulaceas.
Bravoá	6.....		ad Liliaceas.
Lennoa	8'.....		ad Lisimachias.
Matamoria	19.....		ad Cupatoreas.
Rosalesia	19.....		ad Cupatoreas.
Allendea	19.....		ad Conisas.
Abasoloa	19.....		ad Anthemideas.
Zexmenia	19.....		ad Verbesinas.
Galeana	19.....		ad Heliantheas.
Aldama	19.....		ad Heliantheas.
Hidalgoa	19.....		ad Heliantheas.



# NOVORUM VEGETABILIIUM

DESCRIPTIONES.

IN LUCEM PRODEUNT

OPERA

PAULLI DE LA LLAVE ET IOANNIS LEXARZA

REIP. MEXIC. CIV.

---

## FASCICULUS II.

SEXAGINTA DESCRIPTIONES COMPLECTENS

QUARUM TREDECIM

TOTIDEM GENERA NOVA EXHIBENT

---

MEXICI: APUD MARTINUM RIVERAM.

ANN. DOM. M.DCCC.XXV.







IOANNES LEXARZA mecum amicitia conjunctus, ac in fasciculorum elucubratione collaborator dilligentissimus et experientissimus, cum *Orchidianum* ejus opusculum sub prælo jam esset, novamque in posterum plantarum supellectilem pararet, in dirum ac diuturnum implicitus morbum, ac tandem viribus postratis ac penitus consumptus, calendis septembris anni superioris excessit e vivis. Extinctum est apud nos botanicæ lumen; luget Michuacanæ conventus virum, quæm patriæ patrem decet appellare, nosque omnes ad quos tan emeriti civis notitia pervenit, huic parem diu desiderabimus. Sed ab initio est ordiendum. Lexarza Vallisoleti Michuacanensium anno millesimo septingentesimo octogessimo quinto e familia genere et opibus valenti editus est, atque initio his doctrinis, quibus ingenua pueritia impertiri solet, post vero Peripateticorum Philosophiæ (sic enim illorum temporum conditio ferebat) deditus, nobilis inter æquales æstimabatur, facillimeque condiscipulos antecellebat. Duodecimum ætatis agebat annum, cum ad illud mexicanum Liceum translatus est, cui maxumam peperere celebritatem, et hispanus Delrio, qui summa cum laude triginta ab hinc annis mineralogiam profitetur, et Oteiza, Chovel, et Valencia mexicani, quorum primus nulli geometrarum secundus fuit, reliqui vero in scientia mineralogica principes, atque in odium libertatis, a *Realistarum* ferocia trucidati, academiæ palmam cum clarioribus triumphis conjunxere. In percelebri isto Seminario, physicis, mathematicis ac delineatorum arte decem et octo mensium spatio se exercuit, ac in certamen vocatus, Humboldtium interrogatorem habuit et laudatorem; sed scholam reliquens, nec mineralogistarum curriculo confecto, in domum revocatus, familiaribus intentus negotiis, ac studia intermittens, ingloriam aut satis illustrem transegit adolescentiam. In vigesimo vitæ suæ versabatur anno, cum beatitatis domesticæ jacturæ solatium quærens, iterum se ad studia revocavit: poetas et oratores avidissime perlegit, identidem historiam addidiscit, et musicis se dedit, in quibus ductore usus est percelebri Michuacansium *Elizaga*, quem natura musicum finxit, doctrina vero ad culmen artis evexit: sic et ligata componendo oratione, et gallorum vertendo libros, et musica ludendo instrumenta, ad majora se insciente parabat, et pessundatum mœrore animum reficiebat. Adventante per id temporis amico, ab eoque in botanicæ eruditus elementis, nec æri nec fractæ parcens valetudini, tan ardentem huic se contulit studio, ut brevi intervallo scientissimus in re herbaria existimaretur; nec reliquas aspernabatur naturalium rerum disciplinas (una excepta mineralogia a qua instinctu quodam abhorrebat) aliosque eadem vi ac constantia suscipiebat labores, quo factum est, ut paucis annis, propriis impensis, seque magistro et ductore, Michuacanensium vegetantia et animantia quamplurima collegerit ac descripserit,



UAN LEXARZA tuvo conmigo relaciones estrechas de amistad, y fué un colaborador muy diligente y experimentado en la obra de los fascículos.

El primero de Setiembre del año pasado murió de una terrible y dilatada enfermedad que le agotó completamente las fuerzas, cuando su Opúsculo, intitulado *Orchidianum*, estaba ya en prensa, y cuando preparaba para el porvenir una nueva série de plantas. Desapareció de entre nosotros la luz de la Botánica. El congreso de Michoacan llora al hombre á quien conviene llamar Padre de la patria, y nosotros todos, á quienes ha llegado la noticia de un ciudadano tan ameritado, echarémos ménos por mucho tiempo un hombre semejante á éste. Mas se debe comenzar desde el principio. Lexarza nació en la ciudad de Valladolid (de Michoacan) el año de 1785, de una familia noble y acomodada; y habiéndose dedicado primero á aquellas ciencias en que suelen instruirse los niños nobles, y despues á la Filosofía de los Peripatéticos (pues así se acostumbraba decir en aquellos tiempos), era estimado entre sus iguales y aventajaba con suma facilidad á sus condiscípulos.

Andaba en los doce años de edad cuando fué trasladado á aquel Liceo Mexicano, á que dieron tan gran celebridad el español del Rio que profesa con gran renombre la mineralogía desde hace treinta años, y los mexicanos Oteiza, Chovel y Valencia, de los cuales el primero no tuvo en aquella época ningun rival, y los otros dos, despues de ser los de más nombradía en la ciencia mineralógica, fueron degollados por la crueldad de los realistas, á causa de su odio á la libertad, conquistando así una palma á la Academia con sus esclarecidos triunfos.

En este celebérrimo Seminario se ejercitó por espacio de diez y ocho meses en la Física, en las Matemáticas y en el arte de la delineacion, y estando apto para el exámen fué interrogado y alabado por el baron Humboldt; mas separándose de la Escuela sin concluir la carrera de la mineralogía, volvió á su casa, y dedicado á los negocios de familia, interrumpidos sus estudios, pasó su juventud sin hacer progreso alguno.—Estaba ya en los veinte años de su edad, cuando buscando el consuelo de la pérdida de su dicha doméstica, volvió á seguir los estudios: leyó con grande anhelo los poetas y oradores, aprendió de vez en cuando la historia, y se dedicó á la música, en todo lo cual tuvo por maestro al distinguido michoacano Elizaga, á quien la naturaleza dotó de las cualidades propias para la música, y la enseñanza lo elevó á la cumbre del arte. De esta manera, componiendo en prosa seguida, traduciendo libros franceses y tocando instrumentos músicos se preparaba, sin notarlo él, á mayores cosas y desahogaba su ánimo oprimido por la tristeza.

ejusdem ditionis *Estadisticam* composuerit, ac geographicam chartam magna ex parte invenerit, atque industrie elaboraverit. Pulchra sunt hæc, dignaque ut summis prosequantur laudibus, sed pulchrius magisque gloriosum, se totum reipublicæ conferre, salutem civium ac commoda procurare, se suaque oblivisci ut communibus consularetur rationibus; quæ quidem omnia tanta animi contentione in vita Lexarza perfecit, ut potius quam vi morbi, laboris pondere obrutus ac sublatus predicari possit.

Ad hæc honores non petiit cum paterent, sed ultro ei a concivibus, reipublicæque rectoribus sponte delati sunt. Sic ter eum Vallisoletani electorem popularem constituerunt, et ædilis factus est, et colegii provincialis VII vir ac tandem ad Supremum Michuacanensem conventum apellatus; jam vero et Tejas præfecturam, et honorificentissimarum legationum a secretis esse quoniam id dimittere licebat, recusavit. Militiæ, cum inter pueros adhuc versaretur, licet ingenii docilitate dulcissimisque reluctantibus moribus adscriptus, ad *prochiliarchi* gradum mature, nec intercedente favore pervenit, tuncque uti vicarius collegio cooptatus est cui castrorum præfectura committitur, itinerariumque militare scripsit, quod summa cum laude supremus rei bellicæ senatus excepit, atque probavit. Sed ante quam finem faciam, (vereor enim ne cum talis personæ amplificare velim, minuat gloriam) illud unum minime pretermittendum est, quod Lexarzam maxime ornat atque commendat, quodque uno ictu quantus qualisque fuerit ostendat aperitissime: equidem vir modestus, temperans, mitissimus, nec audaci præditus natura, patriæ tamen agitur amore, libertatis partes ardentissime amplexatus est, atque optimis et animosis secundatus civibus, iturbidianum apud Michuacanenses imperium labefactavit, funditusque evertit.

Lexarza igitur præstantissimo atque incomparabili extincto cive, quid aliud restat, nisi ut illius memoriam quantum in nobis sit decoremus, utque immortalem in fastis saltem botanicæ reddamus? quod profecto, quæ potius quam mihi, amico, collaboratori, et orchidianarum ejus iconum naturæ coloribus expresarum hæredi aut quando magis usurpandum est, quam cum editam *Stadisticam* ejus vidimus, orchidianumque opusculum hoc fasciculo traditum exhibemus? Quæ cum ita sint officio me satisfacisse æstumo, cum plantam nomini ejus nuncupo, statura proceram, floribus ornatam odoratissimis familia singularem admodum, omnibusque numeris raram, et magnificam: etenim pyramidalis funebris arboris aspectus, et luctum nostrum exprimit, et quod gloriosum illi nomen, æternamque beatitatem exoptamus. Mexici idibus Januarii anni M.DCCCXXV.



Llegando por aquel tiempo un amigo que le instruyó en los Elementos de la Botánica, se dedicó tan apasionadamente á este estudio, sin perdonar gasto ni atender á su quebrantada salud, que en corto tiempo adquirió profundos conocimientos en dicha ciencia, sin descuidar por esto los demás ramos de las ciencias naturales, excepto una, la mineralogía á la que tenia cierta aversion por instinto. Emprendió asimismo con igual empeño y constancia otros trabajos, de que resultó que en pocos años, de su propio peculio, siendo él solo el maestro y la guía, reunió y describió muchísimos vegetales y animales de Michoacan, formó la Estadística de esta Jurisdiccion, levantó en gran parte la Carta Geográfica de la misma y la trabajó hábilmente.

Todo esto es honroso y digno de que se alabe en gran manera; pero más honroso y glorioso es el haberse consagrado todo á la República, y el haber procurado el bien y adelantos de sus conciudadanos, olvidándose de sí mismo y de lo suyo para mirar por el bienestar comun; todo lo cual desempeñó Lexarza con tanto esfuerzo de voluntad, que más bien puede decirse que murió oprimido por el peso del trabajo que por la fuerza de la enfermedad.

Demás de esto, cuando se presentaba una oportunidad para los honores, no los solicitaba, sino que le fueron ofrecidos por sus conciudadanos y por los que gobernaban la República. Así es que los habitantes de Valladolid le hicieron tres veces elector popular, fué nombrado Regidor y septenviro del Colegio Provincial, y por último fué llamado al Supremo Tribunal de Michoacan.—Cuando se le nombró para la Prefectura de Tejas y para Secretario de las Legaciones más honoríficas, se rehusó, puesto que estos cargos podia ó no admitirlos. Alistado en la milicia, siendo todavía niño, no obstante que á ello se oponian la suavidad de su carácter y sus costumbres tan morigeradas, pronto llegó al grado de primer Capitan, sin que en esto se le hiciera favor, y fué elegido lugarteniente por el Colegio á que está encomendada la Prefectura de los campamentos, y en esta vez escribió un Itinerario militar, que recibió y aprobó con grande elogio el Supremo Consejo de Guerra.

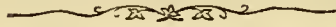
Mas ántes de concluir (pues temo que queriendo enaltecer los méritos de una tal persona, los disminuya), no debe de ningun modo pasarse en silencio esto que honra y recomienda sobremanera á Lexarza, y que manifiesta muy claramente de un solo golpe, cuán grande fué: ciertamente era un hombre modesto, prudente, de un carácter muy afable; y aunque no dotado de un natural audaz, sin embargo, impulsado por el amor de la patria, abrazó con grande entusiasmo el partido de la libertad, en lo cual fué secundado por los mejores y más valerosos ciudadanos, de manera que derrubió y echó completamente por tierra el imperio de Iturbide en Michoacan.

Habiendo, pues, muerto Lexarza, ciudadano tan aventajado é incomparable, ¿qué otra cosa nos resta sino el que honrémos su memoria en cuanto esté de nuestra parte, y que inmortalicemos su nombre, á lo ménos en los fastos de la Botánica? . . . Y á la verdad, ¿quién mejor que yo, su amigo, colaborador y heredero de sus dibujos orquidianos, expresados con colores naturales, ha de tomar

esto á su cargo, mayormente cuando he visto publicada su Estadística y presento ahora su Opúsculo Orquidiano expresado en este fascículo? Siendo esto así, creo haber cumplido con mi deber, llamando con su nombre de él una planta de elevada estatura, adornada con las flores más olorosas de una familia demasiado singular, rara y magnífica en todas sus circunstancias, pues el aspecto del árbol fúnebre piramidal expresa nuestro duelo, y el glorioso nombre y la eterna dicha que le deseamos.

México, á 13 de Enero de 1825.

(Trad. del Dr. A. Caréaga.)



# NOVORUM VEGETABILIIUM DESCRIPTIONES.

## TRUJANO.

*Pentandria monogynia.* Calyx duplex. Antheræ sessiles, glandulis alternantes. Fructus, lentiformis.

### T. PINNATA.

*Arbor;* mediocris et ramosa, foliis vestita alternis, imparipinnatis, foliolis ovatis, oppositis, breviter petiolatis, integris, supra glabris, subtus pubescentibus.

*Inflorescentia;* spica subpinnata, spiculis alternis, petiolis communibus axillaribus et terminalibus insertis.

*Flores;* minuti.

*Calyx;* duplex, exterior 3-fidus spiculæ insidens; interior 5-fidus.

*Corolla;* penta petala, foliolis albis, erectis, ovatis.

*Antheræ;* quinque, subsessiles, glandulis 5-rubris alternantes.

*Stylus;* brevissimus, stigmate trifido, ovario depresso.

*Semen;* unicum, subcorneum, figura et magnitudine lenti simile, visco indutum, pellicula in maturitate rubra tectum.

Martio florentem inveni ad ripas Huehueyapan, ad S. Josephum del Corral.

Valerio Trujano Axuchitlanensi, inter primos mexicanæ libertatis defensores spectatissimo, ipsi, quod bellicis jam antea factis illustris, Huajuapán et fame afflictam, et dura obsidione pressam, parva nec veteranorum manu, mensibus quinque tectam sustinuit, ac tandem incolumen servavit. —D. Ll.

## CASIMIROA.

*Pentandria monogynia.* Calix quinque-dentatus. Corolla quinque petala. Filamenta receptaculo inserta. Bacca pulposa pentasperma.

### C. EDULIS.

*Arbor;* ramosa et mediocris, foliis instructa pinnato-palmatis, foliolis 5-7-petiolatis, lanceolatis, glabris, integris, subvitellinis, longitudine 3-4-pollicaribus.

*Flores;* in racemum dispositi.

*Calyx;* brevis quinque-dentatus.

*Corolla;* pentapetala, foliolis albescens, revolutis.

*Filamenta;* quinque, subulata, receptaculo inserta, corollæ, subæqualia.

*Germen;* hæmisphæricum, stigmate sessili, obscure quinque-partito.

*Pericarpium;* bacca subglobosa, pulpa saporissima referta, malorum fructum magnitudine ut plurimum excedens.

*Semina;* quinque, pollicaria, cortice vitellino induta.

Habitat in callidis et temperatis regionum nos-

trarum, flores vere emittens. *Istactzapott* Mexicanorum, hispanice *zapote blanco* audit.

In botanicorum libris, in his saltem qui ad nos pervenerunt, minime hujus plantæ mentio fit, quod mirum fortasse videbitur si proceritatem ejus spectemus, et suavitatem fructum, qui ubique in emporiis venditantur.

Casimiro Gomez, ad Cardonal ex tribu Otomitaram edito, viro sobrio ac temperanti, in gerendo bello, prompto, sagaci animosissimo, ipsi, quod a luxu abhorrens, et se milites suos humili victu ac vestitu conservans ac ducens, exigua Otomitaram manu, innumerabilia ac gloriosissima pro patriæ bono gesserit.—D. Ll

---

## CALIBRACHOA.

*Pentandria monogynia*. Habitus convolvuli. Perianthium pentaphyllum. Corolla monopetala, fovea excavata in lacinia inferiori. Capsula unilocularis, bivalvis.

### C. PROCUMBENS.

*Caulis*; 1–2–pedalis, teres, procumbens (quandoque repens), ramis alternis subdichotomis.

*Folia*; alterna, oblonga, integerrima, glabra.

*Flores*: solitarii, parvi, violacei, pedunculis foliis brevioribus ex dichotomia enatis.

*Perianthium*; pentaphyllum, foliolis linearibus, integris, erecto–patentibus, subæqualibus, longitudine corollæ.

*Corolla*; monopetala, infundibuliformis, tubo tereti usculo, brevi, fauce angulata, limbo plicato quinquelobo, lobis ad medium cordato–acuminatis, fovea excavata in lacinia inferiori, intus palati instar prominenti.

*Filamenta*; quinque, inæqualia, ad basim tubi, illoque breviora, antheris subrotundis.

*Germen*; conicum, stilo filiformi longitudine staminum, stigmatē obtuso.

*Capsula*; conica, unilocularis, bivalvis, seminibus plurimis, angulosis, receptaculo conico affixis.

In arvis Mexicanis frequens. Floret tota æstate.

In honorem Antonii de la Cal et Bracho, horti Matritensis alumni, horti Mexicani socii, Pharmacicæ, Chemiæ et Botanicæ optime meriti Professoris.—Cerv. D.

---

## JULIANIA.

*Decandria monogynia*. Perianthium pentaphyllum foliolis oblongis deciduis. Corolla pentapetala, patens. Filamenta decem subulata alterna breviora. Antheræ tetragonæ, quadrisulcatæ. Ovarium globoso–pyramidatum, ad medium quinqueangulatum. Stylus brevissimus. Stigma capitato pentagonum. Capsula quinque locularis quinquevalvis.

### J. CARYOPHILLATA.

*Frutex*; elegans, 5–7 pedalis, ramosissimus.

*Rami*; alterni, sparsi, frequentius subcymosi, antiquiores teretes, juniores parum compressi, pubescentes.

*Folia*; alterna oppositaque, ternata, rarissime

digitata, foliolis nunc obovatis, nunc subspathulatis, nunc denique oblongis, intermedia longiore, integerrima, glabra, parum ciliata, utrinque glandulis plurimis translucidis conspersa.

*Petioles*: communes longitudine foliorum, par-

tiales nulli, foliis simplicibus oppositis exceptis, quæ petiolo breviori ornantur.

*Pedunculi*; cymosi, longissimi, paniculati, 4-6 flori, pubescentes, bracteis oblongis, acutis, ciliatis, villosis, instructi.

*Calyces*; corolla breviores, foliolis glandulosis, ciliatis, patentibus.

*Petala*; ovalia, glandulosa, apice dente obliquo notata, candida, odorata.

*Stamina*; compressa, crasiuscula.

*Stylus*; teres, villosus: stigma quinquestriatum, villosum.

*Semina*; ovata, duo in singulo filamento; hæc omnia in germine visa, pericarpia enim nunquam ad maturitatem perveniunt.

In hortis Mexicanis magno prætio habetur, et ab Indorum gentibus ad exornanda altaria diligentissime colitur, in emporiisque ad hoc usum magna copia venditur. Folia masticata saporem Caryophilli aromatici æmulum præbent, propter quod *Verba del Clavo* aut *Flor de Clavo* communiter audit. Floret tota fere æstate.

Obs. Genus *Fagoniæ* affine, differt tamen ab illo, petalis, staminibus, antheris et stigmatibus. Juliano Cervantes, Vicentii filio, præbitero mexicano, Phisicæ, Chemiæ, ac Pharmaciæ cultori egregio, ipsi, quod in re herbaria versatissimus, in Mexici horto, moderatoris vices, per multos annos, summa cum laude gesserit.—D. Llav.

---

## LEONIA.

*Didynamia gynospermia*. Habitus salviæ. Perianthium monophyllum labio superiore truncato. Corolla monopetala labiata ringens. Stamina duo superne furcata. Semina quatuor oblonga.

### L. SALVIFOLIA.

*Herba*; pedalis, ramosa, pubescens, caule tetragono, ramis brachiatis.

*Folia*; cordata, crenata, rugosa, pubescentia, petiolata.

*Flores*; eleganter rubri, per verticillos 5-6 florum pedunculatos dispositi, et bracteis ovato-acuminatis sessilibusque instructi.

*Perianthium*; monophyllum, striatum, bilabiatum, labio superiori truncato tridentato ascendente, inferiori bidentato dentibus acutissimis longioribus.

*Corolla*; monopetala, ringens, tubo brevissimo, fauce sensim ampliata, striata, subtrigona, rictu subrotundo, labio inferiori trifido, lacinia intermedia majori emarginata, superiori erecto, carinato, emarginato, breviori.

*Stamina*; duo, fauci corollæ ad latus labii inferioris inserta, superne furcata, antheris quatuor oblongis, quarum singula in qualibet divisione filamentum.

*Ovarium*; superum, tetragonum, stilo filiformi, corolla longiori, stigmate trifido, lacinia inferiore majore.

---

Habitat in *Præsidio de Sancta Rosa*, ad Chiguagam. Floret vere.

Genus dicatum D. Ignatio Leon ex nobilium Tlaxcaltecarum genere, et Chimalpopocarum sanguine orto, Pharmacologiæ et Botanices Professo-ri, qui plurimis seminibus novorum generum et specierum in Præsidio de Sancta Rosa collectis, hortum Mexicanum ditavit.—Cerv.

## LEXARZA.

*Monadelphica poliandra*. Calix bracteolis caliculatus. Corolla 5-petala. Glans monosperma calice cincta.

### L. FUNEBRIS.

*Arbor*; procera e ramis deorsum versis compactum conum ad terram usque productum exhibens. Altitudo coni 60 ped. Diameter basis 36 ped. Diameter trunci  $\frac{7}{8}$  ulnæ Circumferentia fornicis seu camerae provenientes e ramis inferioribus qui ad altitudinem trunci 6 ped. inserti alia vero extremitate ad terram pertingunt, 108 ped.

*Folia*: alterna, sublanceolata, acuminata, integra, glabra, subtus ad nervorum angulos tomentosa, petiolo donata brevi; mediocria longitudine, 12 majora 16 pollicaris.

*Flores*; solitarii subsessiles, suaveolentes, nunc axillis inserti, nunc ex adverso prodeuntes.

*Calyx*; tubulosus, crassus, subcoriaceus, striatus, intus pilosus, limbo eroso-crenato, basi bracteolis 2-3 caliculatus.

*Corolla*; petala 5-linearia, albo eburnea, stylum magnitudine æquantia, unguiculis attenuatis calici æqualibus.

*Staminum tubus*; calice duplo longior, striatus, apice 5-crenatus, antheris hic adglomeratis, ovatis, adpressis, margine polliniferis.

*Stylus*; subtetragono-sulcatis, staminum tubo paulo major stigmatibus capitato.

*Fructus*; semen unicum figura et magnitudine corilliforme cortice fibroso sublignoso tectum, calice ampliato jamque lignoso ad medietatem glandis cinctum.

Habitat solitaria ad *Izucar* in suburbio S. Didi.

Clar. Reip. Præses Guadalupe Victoria, cum adhuc III vir ad australem inter Oaxacam et Angelopolim plagam, publicæ tranquillitatis causa proficisceretur, per Izucar transiens ibique funebrem Lexarzæ majestatem admirans, ramum foliis floribus et fructu instructum ad manus meas ut descriptio fieret pervenire fecit; post vero, charissimus meus collega, Doctor Josephus Ignatius Luna, benemeritus izucarensis parrochus, arboris iconem et dimensiones missit accuratas, addens, sub magnifica hujus camera e ramis eformata inferioribus, indigenas primitivos, mortuos suos lugere venire, floresque ejus solitos, esse miscere pozonqui (potus est, ex theobromate frigido confectus) quo in nuptiis et festis recreantur, ut sapiorem reddant, ex quo fortasse, arbor vernacule Caca-hoaxochitl appellata est, quod hispanice verti potest, Flor de Cacao. Eodem testante parrocho, nec Izucarensi ditione, nec reliquis huic vicinis, ullum aliud invenitur individuum, sed Doctor Michael Valentin Huamantlensis parrochus rerumque naturalium observator non ignobilis Caca-hoaxochitl descriptionem considerans, mihi asseruit, se cum per Mistecas iter ageret, conos huic similes a longe prospexisse.

Licet stipulas non viderim, tum reliqui descriptionis characteres, tum maxima mucilaginis copia quæ floribus madefactis in parte antherifera cummulatur caca-hoaxochitl ad malvaceas revocant. —Llav.

## MIERIA.

*Polygamia æqualis*. Calyx, oligophyllus, pauciflorus, caliculatus. Receptaculum nudum. Pappus, paleaceus.

### M. VIRGATA.

*Caulis*; bipedalis, striatus, scabriusculus, de medio ad summum ramosovirgatus.

*Folia*; alterna; superiora simplicia, reliqua pin-nata, ut plurimum ternata, foliolis linearibus, angustissimis, integris, scrobiculatis.

*Flores*; solitarii, longe pedunculati, panicula dichotoma dispositi.

*Calyx*; turbinatus, pentaphyllus, foliolis obovatis, adpressis, concaviusculis, margine imbricatis, hic rubentibus, apice membranaceo-flavi-

cantibus, basi foliolis duobus inæqualibus caliculatus.

*Flosculi*; quinque, lutei, calici subæquales, limbo quinque-dentato, stylis vix exsertis, antheris inclusis.

*Semina*; tetragona, basi attenuata, angulis non raro ciliatis, vertice paleis hyalinis brevibus coronato, ad angulos in aristulam desinentibus.

Habitat ad colles *Tacubaya* et aliis in locis *Mexico* vicinis.

Servando Theresiæ Mier, Mex. Universitatis Doctori, ad comitia generalia pro Regiomontana ditione Delegato, ipsi, quod scriptis nervo plenis, bellum tyrannis indixerit, nec unquam, vexatus licet et ad necem persecutus, libertatis causam desererit.—D. Llav.

## ROLDANA.

*Polygamia superflua*. Flos radiatus. Calyx, oligophyllus, æqualis, caliculatus. Radius ex ligulis remotis. Receptaculum favosum. Pappus pilosus.

### R. LOBATA.

*Caulis*; orgyalis, ramosus, pilis obsitus, teres, subflexuosus.

*Folia*; alterna, rotundato-lobata lobis 5-7 nunc repandis, nunc obtuse angulosis, crasiuscula, mollia, longe petiolata, superiori pagina pubescentia, inferiori viridi-albicantia, pube subtomentosa.

*Flores*; lutei, mediocres, primo adpectu discoidei, in racemos paniculatos ramorum extremitate dispositi, ac pedunculis 2-3 floris, foliolis instructis filiformibus, suffulti.

*Calyx*; cylindricus, ex foliis 8, acutis, æqualibus, basi foliolis 2-3 filiformibus caliculatus.

*Radius*; ex semiflosculis constat 5-7 brevibus, erectiusculis, subcucullatis, 2-3-5-partitis, stylo erecto prælongo, stigmatibus revolutis.

*Discus*; multiflosculosus, limbi dentibus revo-

lutis, antherarum tubo prælongo, eminenter exserto.

*Receptaculum*; squamoso-favosum.

*Pappus*; dentato-pilosus, uniformis.

*Semina*; linearia, glabra.

Januario floret in horto mexicano.

Eugenio Montaña et Roldan Otumbensi, inter strenuos libertatis duces fortissimo, qui in campis Apam, postquam multoties profligaverat regis copias, ab iis tandem equo deficiente obsessus ac circumdatus, ne animam tyrannorum dimitteret arbitrio, memor pristinae virtutis, solus contra hostium agmen pugnans, usque eo se gladio defendit, quod plumbis confusus vitam exiit gloriosissime; ipsi eb invictum animi robur, et præclara pro communi libertate gesta.—D. Ll.

## MONTAÑO.

*Polygamia frustanea*. Flos radiatus. Perianthium pentaphyllum. Pappus-o. Receptaculum, convexum, paleis vestitum hirsutissimis, semina aliquantulum involventibus.

### M. TOMENTOSA.

*Frutex*; 5-8 pedalis, ramosissimus, ramis oppositis, erectis, villosis, tomentosisque.

*Folia*; inferiora cordato aut ovatotriangularia, acuta, inferne tomentosa, superne pubescentia.

dentatosinuosa, petiolis plerumque alato-subpinatifidis: superiora frequenter alterna ovato-oblonga lanceolataque.

*Pedunculi*; paniculato-corymbosi, foliis aliquot floralibus, linearibus, instructi.

*Flores*; albi, suaveolentes, uti tota planta.

*Perianthium*; pentaphyllum, foliolis oblongis, inæqualibus, parvis.

*Discus*; ex flosculis tubulosis 12-14, tubo tereți, filiformi, limbo campanulato, quinquifido, lacinis revolutis.

*Radius*; ex semiflosculis 4-5, oblongis, emarginatis, bitrique dentatis, genitalibus infecundis.

*Receptaculum*; parvum, convexum, paleis hir-

sutis admodum, membranaceis, calycem proprium mentientibus, seminaque aliquantulum amplexantibus, instructum.

*Semina*; obovata, compressa.

Frequentissima ad ripas defossarum juxta Mexicanum, ubi a naturalibus *Cihuapalli* nuncupatur. Floret æstate et autumnno.

Ludovicus Montaña angelopopolitanus, vir magno ingenio, acad. mexicanæ Doctor insignis, in re medica nulli apud nos secundus, rerumque naturalium vegetantium præsertim indagator diligentissimus hujus memorie novum hocce genus. —D. Cer.

## JALAMBICEA.

*Monœcia hexandria. Flos masculus.* Spatha diphylla, foliolis oblongis, acuminatis, compressis, marcescentibus. Corolla hexapetala, petalis lanceolatis, tribus exterioribus parum latioribus. Filamenta sex brevissima; antheræ oblongæ quadrangulares erectæ sulcatæ. *Flos hermaphroditus femineus.* Spatha ut in masculis, folio exteriori brevior. Corolla tripetala, petalis oblongis, masculinis internis simillima. Filamenta sex brevissima, singula duo ad basim cujusque petali: antheræ nullæ. Germen inferum oblongum striatum; stili sex bipartiti; stigmata duodecim subspiralia stilis longiora. Capsula ovalis striata unilocularis. Semina plurima subrotunda pedicellata glandulis plurimis referta.

### J. REPENS.

*Planta*; aquatica, perennis, radice fibrosa, filamentis plurimis barbatis onusta.

*Caulis*; repens, teres, striatus.

*Folia*; omnia radicalia, ovata, integerrima, glabra, superne nitida, inferne post florescentiam præsertim gibba, vesiculis plurimis ære distentis repleta.

*Pedunculi*; longissimi, striati, subfistulosi, parum rufescentes, supra plani, subter convexi; masculi communiter tres in singula spatha, altero longiore; feminei, solitarii, longissimi, omnes radicales.

*Flores*; albi, inodori, parvi, marcescentes externe punctis rufescentibus adpersi, spatha tam florum quam foliorum oblonga, acuta, compressa, tenerrima, striis rufescentibus notata, cito marcescenti.

*Semina*; subrotunda, parum echinata, pedicellis brevibus instructa, pulpaque clastico-fibrosa nidulantia.

Obs. Caulis vix 2-pollicum magnitudinem attingit, dum novas radículas in verticillum dispositas profert, supra quas folia, spathæ, floresque nunc masculi, nunc feminei, nun utrumque sexum complectentes enascuntur.

Frequentissima in defossis Mexicanis, aquam undique obtegens. Floret Junio et Julio.

In honorem D. Joannis Jalambic, Medicinæ et Chyrurgiæ Professoris, ingenuarum artium cultoris, plantarum americanarum scrutatoris indefessi, funesto fato ex vivis apud nos erepti. —Cerv.

# ORCHIDIANUM OPUSCULUM.

---

## RINEMOSPERMÆ \*

SEU

ORCHIDEÆ. (*Gynand Diandr. Linn.*)

Character universalis ex Decandolle. (*Sin. Flor. Gall. p. 168.*)

Perigonium petaloidcum, ovario adhærens, sexpartitum, laciniis irregularibus, 3—exterioribus, 3 interioribus, 5—superioribus florem quasi vere constituentibus, inferiore (*labelo*) forma semper directione sæpius diversa; anthere 1—2, uni—adquadrioculares, scssiles super stylum nunc ad apicem, nunc ad latus sitæ; pollen in massam agglutinatum; stylus columnaris simplex; stigma orbiculare viscosum positione varium; capsula unilocularis trivalvis tricarinata inter nervos lateraliter dehiscens; semina numerosa scobiformia receptaculis tribus mediis valvis adnatis imposita; corculum ad basim perispermii carnosum.

---

## PARS I.

### RINEMOSPERMÆ HYPOGEÆ.

SECTIO I. *Monandra*.—Anthera loculis discretis, gynostemo longitudinaliter, adnatis. Pollinis massæ granulosa. —Herbæ terrestres radicibus nunc fasciculatis, nunc tuberosis, tuberibus ovatis aut palmatis; foliis integris amplexicaulibus, floribus bracteatis spicatis.

---

#### I. NEOTTIA.

Perigonium 6 partitum, laciniis 5—superioribus basi conniventibus apice liberis, labello basi ventricoso cucullis duobus in ovarium productis instructo; stylus acute appendiculatus; stigma terminalis antice obliquum; anthera 2—ocularis postica.

---

#### 1. NEOTTIA AURANTIACA.

Foliis omnibus ovatis vaginantibus; spicis oblongo—thyrsoides; perigoniis urceolatis amplificatis; labello carinato, erecto.

Planta terrestris, bipedalis et ultra. —Radix tuberoso—fasciculata; tuberculis oblongis pendulis, levi tomento tectis, odorem hircinum valide emittentibus. —Caulis cylindricus teres, articulatus paululum

\* *Semina scobiformia.*

striatus.—Folia ovata, ampla, lineata, vaginantia, alterna: vaginulae laevigatae, striatae, ad genicula caulis superpositae.—Flores spicato-terminales: spica oblonga, thyrsoides, magna, ad spiram contorta.—Bractea colorata membranacea, extus pubescentes, magnitudine florum.—Perigonium urceolatum, flavum sicut et bractea; tomentosum 6 fidum, tribus laciniis superioribus connexis; duabus inferioribus parum divergentibus; labello carinato, erecto, basi gibbo, concolore, extus tomentoso.—Anthera lineari-sagittata, bilocularis, insidens styli parti superiori. Pollen farinaceum, glutinosum, album.—Ovarium inferum contortum. Stylus infundibuliformis, limbo oblique trifido. Stigma cavum, hemisphaericum glutine plenum in externa tubi parte antherae opposita. Vaginula alba, linearis depressa, apici tubi contra antheram incumbens.—Capsula ovata, unilocularis, trivalvis, ad spiram disposita. Semina scobiformia.

---

Habitat in montibus prope *Vallisoletum*. Floret Junio et Julio. Vernacule *Cutsis*. Antiqui Michuacanenses radicibus superstitiose abutebantur ad venerem concitandam.

---

## 2. MEOTTIA CINNABARINA.

Foliis omnibus lanceolatis; spicis conico-thyrsoideis, compactis; perigoniis urceolatis subtomentosis; labello erecto, apice reflexo.

Planta bi- aut tripedalis, terrestis elegantissima.—Radix tuberculis crassioribus pendulis, fasciculis, foetidis.—Caulis cylindraceus pallido-rubens, articulationibus vaginulis foliorum tectis.—Folia lanceolata, lineata, vaginantia, sensim breviora, acuta.—Flores spicati, terminales. Spica conico-thyrsoidea, spiraliter torta.—Bractea colorata, subtomentosa, acuta, perigonio breviores.—Perigonium croceo-carneum, urceolatum, gracile, incurvum, parum pubesces; laciniis intus lutescentibus approximatis, apice reflexis. Labellum concolor.—Reliqua ut in precedenti.

---

Habitat prope *Irapuam*, *S. Michael del Monte*; floret Augusto.—Vernacule *Cutsis*.

---

## 3. NEOTTIA MICHUACANA.

Foliis ensiformibus nervosis; spicis secundis lanatis; perigoniis ringentibus subtomentosis; labello sub-hastato, venoso.

Planta lanata, bipedalis, terrestris, odoratissima.—Caulis teres striatus, erectus, vaginulis foliorum omnino tectus.—Folia radicalia ensiformia, nervosa, laevigata, vaginantia: caulina lanceolata, alterna, gradatim minora.—Flores thyrsoides, fragrantissimi, spica secunda lana argentea dense induta, dispositi.—Bractea longitudine florum, basi carnosae, amplexicaules, nervosae, acuminatae, marcescentes.—Perigonium luteum, ringens, extus parum tomentosum, laciniis 3-superioribus connatis, duabus lateralibus liberis, obliquis; omnibus lineis longitudinalibus nigricantibus variegatis, apice reflexis. Labellum concolor, subhastatum, carinatum, venosum, intus basi lanatum, reflexum.—Gynostemum breve.—Anthera sagittata 2-locularis postica.—Pollen farinaceum, lamellis quatuor sectum.—Ovarium contortum, extus lana tectum. Reliqua ut in Characteres generico.

---

Habitat in provincia Michuacana, juxta *Vallisoletum*, praecipue versus *Jesus-del-Monte*. Floret Octobri.

#### 4. NEOTTIA SULPHUREA.

Foliis radicalibus lanceolatis; spicis secundis; floribus confertis; perigoniis hiantibus tomentosis; labello acuto, intus lanuginoso.

Planta sesquipedalis, tristis aspectu.—Radix tuberosofasciculata ut in congeneribus.—Caulis cylindricus pallido-virescens, articulatus.—Folia radicalia lanceolata, glauca, vaginantia, nervosa, nerviis parallelis.—Squamulæ caulinae membranaceæ, amplexicaules, alternæ, marcescentes.—Spica florum oblonga, secunda; floribus confertis sensu diverso contortis.—Bracteæ membranaceæ, acutæ, nervosæ, apice nigricantes.—Perigonium urceolatum, hians, sulphurei coloris, tomentosum; laciniis nerviis longitudinalibus virescentibus lineatis.—Labellum concolor tomento lanuginoso intus ad basim vestitum.—Vaginula Styli, gynostemumque brevius quam in præcedentibus.

Habitat simul cum ipsis; floretque mensibus autumnalibus.

#### 5. NEOTTIA PAPULOSA.

Foliis radicalibus lanceolatis; spicis laxis, perigoniis urceolatis papulosis; labello calcarato.

Planta terrestris, gracillima.—Radix tuberosa, fasciculata, tuberibus pendulis sublanatis.—Caulis rubens, villosus, vix pedalis.—Folia radicalia lanceolata, lineata: caulina breviora-vaginantia.—Flores alterni, spica laxa dispositi, bracteis rubris suffulti.—Perigonium urceolatum, erectum, rubrum; laciniis linearibus connatis, extus glandulis hyalinis indutis. Labellum concolor, papulosum, necario vero calceiformi, ad basim tubulatum.—Anthera, gynostemumque ut in congeneribus.

Habitat versus *Tzitzium*, prope *Vallisoletum*. Floret Julio.

#### 6. NEOTTIA MICRANTHA.

N. Foliis radicalibus ovatis; spicis spiralibus; floribus secundis; perigoniis hiantibus; labello crenulato.

Planta terrestris, radice tuberosa ut in præcedentibus, fibrillis capillaribus ad originem caulis circumdata.—Caulis fistulosus, filiformis, squamulis acutis vaginatus.—Folia radicalia ovata, basi caulem amplectentia.—Flores spicato-secundi; spica elongata spiraliter contorta.—Bracteæ membranaceæ, lineares, acuminatæ.—Perigonium album, laciniis tribus superioribus connatis, duabus lateralibus lanceolatis liberis. Labellum concolor, amplificatum, canaliculatum, reflexum, margine crenulato, undulato, delicatissimo.—Genitalia minuta, sicut et flores, disposita un in congeneribus.

Habitat versus *Sancta Maria et Jesus*, prope *Vallisoletum*, floretque Aprili.

Obs. *N. spirali*, *Pers* planta affinis. *L.*

a. *N. micranta* floribus carneis, labello discolore variegato.

## II. CRANICHIS.

Perigonium resupinatum, subrigens. Labellum fornicatum. Anthera Neottiae. (Pers. Ench. t. 2. p. 511.)

---

### 7. CRANICHIS SPECIOSA.

C. Monophylla; radicibus fasciculatis; caule vaginato; floribus incurvis cernuis; labello discolore.

Planta terrestris, bipedalis et ultra.—Radix fasciculata, tuberculis oblongis, carnosis, subhyalinis, foetidis.—Folium unicum radicale lanceolatum, glaucum, caulem amplectens.—Caulis teressqualidus, membranis laceratis juxta basim, filamentisque rigidis tectus.—Squamulæ caulinae membranaceæ, vaginantes acutæ.—Flores alterni, incurvati, bracteis lineatis præcincti.—Perigonium infundibuliforme, ringens, pallido carneum, recurvum, laciniis duabus internis brevioribus, omnibus lanceolatis basi conniventibus, ad apicem reflexis, lineis longitudinalibus rubris et ochreis alternatim dispositis variegatis. Labellum amplificatum, venosum album, venis virescentibus ramificatum, limbo undulato.—(Genitalia ut in Neottiis.)—Fructus ut in præcedentibus.

---

Habitat juxta prædium vulgo *del-Rincon*, prope *Vallisoletum*. Floret Majo et Junio.—Vernacule, apud Mexicanos *Atzauhli*. (V. Hernand. T. 1. p. 235. ed. Matr. De Tzauhli aquatica.)

---

### 8. CRANICHIS TUBULARIS.

C. Aphylla; radicibus fasciculatis teretibus præmorsis; caule vaginato; floribus incurvis tubulatis; labello concolore.

Planta humilis terrestris.—Radix, tuberculis crassis, fasciculatis, præmorsis.—Folia radicalia. . . . (Nondum vidi in hac specie.) Caulis cylindræus, squalidus, vaginatus squamulis foliaceo-membranaceis acutis.—Flores alterni, paululum incurvati, bracteolis pallescentibus cincti.—Perigonium tubulatum, pallido-carneum, hians; tubus incurvus, laciniis tribus externis subæqualibus, duabus internis angustioribus acutis, omnibus longitudine lineatis, nervosis, extus pubescentibus. Labellum ovatum, amplum, concolor, pendulum, limbo emarginato.—Genitalia basi laciniarum intime adnata.—Reliqua ut in Congeneribus.

---

Habitat versus *la cañada del Rincon*, cum præcedenti. Floretque eodem tempore. Vern. *Acatzauhli*, seu *Tzauhli* arundinaceum. (Hern. t. 1. p. 236 ed. Matr.)

---

## III. SATYRIUM.

Perigonium ringens, foliolo superiore fornicato. Labellum lineare, partitum aut subintegrum. Calcar breve, subinflatum, aut nullum. Anthera Orchidis. (Pers. Ench. t. 2, p. 506.)

---

## 9. SATYRIUM VALLISOLETANUM.

S. Bulbis fasciculatis: foliis septemnerviis: floribus pellucidis; labello subdiviso erecto, lacinia media reflexa.

Planta terrestris, scapo aphylo.—Radix tuberosa, fasciculata, bulbis crassis oblongis, tortuosis, pendulis.—Folia radicalia ovata, lata, lævigata, septem-nervia, acumine reflexo terminata. Scapus teres, fuscus villosus, squamulis foliaceis alternis vaginatus.—Flores laxi spicati.—(Habitus Neottia.) Perigonium 5-fidum, segmentis 3-superioribus in galcam connatis; 2-lateralibus divergentibus amplificatis; omnibus ferrugineo-virescentibus, herbaccis, extus pellucidis.—Labellum erectum concolor, obscure 3-lobum, genitalia amplectens, lacinia intermedia petaloidea, albida, revoluta, tomento levi intus vestita.—Gynostemum clavatum, obtusum. Anthera postica bilocularis. Pollinis massæ duæ farinacæ apice conglutinatæ. Stigma obtusum, antice excavatum.—Germen inflatum, perigonio majusculum.—Capsula villosa, incurva, clavata, sulcata. Semina scobiformia.

Habitat prope Vallisoletum, juxta prædium de *Quinzéo*. Floret Majo.

---

## IV. ORCHIS.

Perigonium personatum, 6-partitum, supra fornicatum, labello basi calcarato; stigma convexum anticum; anthera bilocularis terminalis. (Decand. Sin. Fl. Gall. p. 168.)

---

## 10. ORCHIS ENTOMANTHA.

O. Labello biglanduloso quinque partito; laciniis linearibus revolutis; calcare ovario longiore; foliis vaginantibus ovatis, quinque nerviis.

Planta terrestris vix pedalis.—Bulbus solidus, subglobosus indivisus; radiculae filiformes.—Caulis simplex, angulatus, erectus.—Folia ovata, rugata, alterna, vaginantia, nerviis quinque longitudinalibus.—Spica florum laxa. Flores alterni, bracteis lanceolatis, carinatis involuti.—Perigonium lacteum, concavum, 5 fidum: tribus segmentis superioribus connatis; duobus lateralibus divergentibus acutis.—Labellum quinque-partitum, concolor, laciniis lineari-sectaceis revolutis.—Gynostemum capitatum, conico ovatum, obscure bifidum. Anthera bilocularis supra excavata. Pollinis massulae duæ obovatæ, pedicellatæ, lutescentes. Stigma cavum, intra duos loculos antheræ hians.—Ovarium triquetrum, nonnihil contortum. Calcar, sive Nectarium longissimum, filiforme, tubulatum, intra labellum et gynostemum excavatum, duabus glandulis virescentibus versus faucem corniculi prominentibus.—Capsula ut in congeneribus.

Habitat prope Vallisoletum; floretque Julio et Augusto.

Obs. Orchidi 5 setæ Michauxii planta parum affinis; characteribus plurimis sane diversa. L.

a. Orchis entomantha, floribus herbaccis.—Prope Vallisoletum.

---

## V. OPHRIS.

Perigonium 6-partitum, segmentis patentibus, labello ecalcarato; stigma convexum anticum; anthera bilocularis terminalis. (Decand. Sin. Flor. Gall. p. 170.)

## 11. OPHRIS MACROSTACHYA.

O. Labello subrotundo concavo; segmentis perigonii patentissimis: spica florum elongata.

Planta terrestris, habitu gracilis.—Radix tuberosa, bulbo unico oblongo, filamentis ad basim circumdata: radiculae paulo incrassatae. Folium unicum radicale ovatum, vaginans, uninerve: squamulae foliaceae basim amplectentes.—Scapus tetragonus, longissimus, erectus. Flores spicati sessiles, conferti, bracteis linearibus cincti.—Perigonium herbaceum, 5-fidum. Segmenta 3—exteriora ovata, patentia; duo lateralia angustiora lunulata. Labellum concavum subrotundum, concolor, obtuse acuminatum.—Gynostemum brevissimum. Anthera 2-ocularis ad apicem. Pollinis massulae duae minutissimae. Stigma non aspectabile.—Capsula hexagona striata. Semina scobiformia.

Habitat prope *Jesus-del-monte*, juxta Vallisoletum. Floret Augusto.

Obs. Rachidem graminearum æmulatur scapus post lapsum florum. L.

SECTIO II. *Diandra*.—Antherae duae distinctae laterales. Pollen conglomeratum.—Herbae terrestres, radicibus tuberosis, foliis vaginantibus integris, floribus alternis.

## VI. CYPRIPIEDIUM.

Perigonium 6-partitum: labellum inferum maximum obtusum, inflatum, calceolatum. Stylus appendiculatus. Stigma obtegens. Antherae 2—distinctae laterales basi appendice lanceolato instructae.

## 12. CYPRIPIEDIUM IRAPEANUM.

C. Caule folioso; lobo styli subcordato, deflexo; labello segmentis perigonii brevioribus; fauce villosa auriculata.

Planta terrestris, tripedalis et ultra.—Radix tuberosa, tuberculis magnis tum ovatis, tum oblongis, pendulis.—Caulis simplex, foliosus, articulatus, tomento lanuginoso indutus.—Folia ovata, alterna, vaginantia, tomentosa, acuminata, nerviis plurimis longitudinalibus rugata: vaginulae ore ciliatae.—Flores axillares, penduli.—Perigonium cruciforme, segmentis ovato-lanceolatis, membranaceis, nervoso-striatis, lutescentibus, tomentosis. Labellum duplex: primum subcordatum in formam cuculli apici gynostemi adnectitur, genitaliaque involvit: secundum majus scrotiforme, concolor, cavum, venoso-reticulatum, fauce villosum, cujus auriculae duae introflexae maculis coccineis sunt variegatae, a basi columellae ut in caeteris Orchideis procedit.—Gynostemum clavatum, auriculatum, carnosum, obscure 3-gonum, auriculis antheriferis. Stigma 3-angulare, infundibuliforme, glutinosum. Antherae duae hemisphaericae, biloculares, pedicello brevi ad auriculas gynostemi affixae. Ovarium elongatum, incurvum.—Capsula cylindracea, oblonga, obtuse hexagona, tomentosa, unilocularis, tribus placentis seminiferis linearibus. Semina scobiformia.

Habitat in montibus *Irapai*, versus *Arumbaro*; floretque Augusto.—Vernac. *Flor del Pelicano*.

## PARS II.

### RINEMOSPERMAE EPIGEAE.

Anthera opercularis, bi- aut quadrilocularis terminalis. Pollinis massæ cereacæ. — Herbæ potius terrestres, bulbis aut tuberculis extra terram prodeuntibus; fibrillis radicalibus fasciculatis, incrassatis.

---

SECTIO I. Anthera decidua, massulis quatuor divisa.

#### VII. CYMBIDIUM.

Perigonium 6-partitum; labellum inferum basi concavum, calcaratum stylo minime adnatum; stigma anticum; anthera opercularis decidua terminalis hemisphærica, 2-vel-4 locularis: pollen granulosum pedicello antico adfixum. (Decand. Sin. Fl. Gall. p. 172.)

---

#### 13. CYMBIDIUM VEXILIFERUM.

C. Bulbo oblongo tunicato; foliis radicalibus lanceolato-ovatis; scapo triquetro multifloro; floribus segmentis perigonii patentibus; labello vexilliformi.

Planta terrestris, vix pedalis. — Radix tuberosa, bulbo unico oblongo tunicato, fibrillis capillaribus ad collum tecta: radiculae simplices vermiformes. — Folia radicalia, lanceolato-ovata, nervosa, lævigata, vaginantia. — Scapus triqueter, angulis decurrentibus, floribus spica diffusa ordinatis, cernuis. Bractea lineares acutæ, amplexicaules. — Perigonium herbaceo-membranaceum, luridum, segmentis tribus externis lato-lanceolatis, duobus internis lineari-elongatis, omnibus patentibus, marginibus revolutis. Labellum magnum, ovatum, carinatum, purpureo-fuscum, venosum, ad marcescentiam nigricans, vexillum papilionacearum æmulans, limbo integerrimo. — Gynostemum conico-incurvum, antice canaliculatum, ad apicem incrassatum, auriculis duabus carnosæ foveam stigmatis concludentibus. — Anthera opercularis caduca. Pollinis massæ quatuor ovatae, pedicello brevi glutinosa adfixæ. Operculum petaloideum reniforme, biloculare, herbaccum. — Capsula prismatica oblonga, 3 valvis, angulis acutis. Semina scobiformia.

---

Habitat in montibus Vallisoletanis. Floret Septembri.

---

#### VIII. MAXILLARIA.

Perigonium quinque-fidum, segmentis subæqualibus falcatis, supremo concavo. Gynostemum maxillæforme incurvatum subcalcaratum. Labellum inferne canaliculatum, superne latum. Pollinis massæ bipartita. (Syst. veget. Flor. Peruv. sec. cl. Swartz, p. 219.)

14. MAXILLARIA LILIACEA.

M. Radice tuberosa; foliis ensiformibus plicatis; floribus spatha vera tectis.

Planta subterrestris, liliacearum habitu. — Radix; bulbus solidus subglobosus, membranulis tectus, extra terram fere productus: radiculae breves cylindrico-flexuosae fasciculatae. — Folia radicalia bina aut terna ensiformia, petiolata, longitudinaliter plicata, ad basim membranis purpurinis collum radicis amplexentibus convoluta. — Scapus solidus subpedalis, erectus. Spatha membranacea monophylla lateraliter dehiscens ad extremitatem cinctus. Flores nivei bracteolati spica thyrsioidea elegantissime dispositis. Bracteolae lanceolatae, ad marcescentiam ut tota planta nigricantes. — Perigonium ringens, 3-segmentis superioribus connatis, quorum duo lateralia lineis purpurinis variegata, duobus inferioribus lunulatis convergentibus eodem modo maculatis. Labellum concolor ovatum, carinatum, ascendens, limbo integro, ad basim punctis ochreis maculatum, obscure calcaratum. — Gynostemum clavatum, canaliculatum, incurvum, versus apicem amplificatum. Stigma subrotundum. Anthera opercularis decidua. Pollinis massae 4, lutae, reniformes, cereae, supra foveam stigmatis adglutinatae. Operculum 2-loculare, acuminatum. — Capsula pyriformis 6-gona, rudimento calcaris oblique terminata. Semina plurima scobiformia.

---

Habitat prope Vallisoletum sub umbra arborum, aliquandove supra radices, floretque mensibus aestivis. — Vernac. *Azucena del-monte*. — *Iztactepetzacuxochill*, *Icohuayo*, Hern. t. 1. p. 237 ed. Matr.

---

15. MAXILLARIA SUPERBA.

M. Radice tuberosa; foliis lato-lanceolatis rugatis, nervosis sub-petiolatis; floribus thyrsioideis spatha cinctis.

Planta liliacea, aspectu pulcherrima. — Radix ut in precedenti. — Folia lato-lanceolata, subpetiolata 3-nervosa, longitudinaliter rugata. — Scapus bipedalis spatha vera purpurascenti munitus. Flores thyrsioideo-spicati, lutei, maculis, punctisque coccineis variegati, bracteis membranaceis marcescentibus praecincti. Reliqua ut in *M. liliacea*, ex qua foliis, magnitudine partium, et florum coloribus differt.

---

Habitat in montibus prope Vallisoletum. Floret Augusto. Vernac. *Azucena amarilla* (*Cozhuacatzacuxochill*, seu luteo, herbaceo ac florenti *Tzacuxochill*, Hernan. t. 1. pag. 237.)

---

SECTIO II. Anthera persistens, pollinis massa bipartita.

IX. ARETHUSA.

Perigonium subringens, segmentis conniventibus. Labellum ecalcaratum. Anthera opercularis persistens. Pollen pulvereo-granulatum. (Pers. Ench. t. 2. p. 512.)

---

16. ARETUSA TIGRIDIAEFOLIA.

A. Subterrestris; radice tuberosa; foliis nervosis ensiformibus rugatis: scapo spatha munito.

Planta liliacea, præcedentium habitu.—Radix tuberosa, bulbo externo oblongo, fibrillis paucis incrassatis.—Folia radicalia ensiformia, nervosa, acuta, longitudinaliter rugata, versus basim squamulis foliaceis vaginata.—Scapus pedalis teres, ad apicem spatha monophylla dehiscenti munitus. Flores alterni, squalidi, bracteis membranaceis marcescentibus suffultis.—Perigonium herbaceo-fuscum, segmentis subæqualibus, 2-lateralibus angustioribus. Labellum trilobum albicans, lacinia intermedia longiore, sulcata limbo purpurascenti.—Gynostemum subcompressum, brevissimum. Anthera ovata, loculis discretis, persistens, duplicatura gynostemi operculata. Pollinis massæ duæ distinctæ, pulvere-granulosæ. Stigma rima transversali infra antheram hians.—Capsula ignota.

Habitat prope Vallisoletum. Floret Julio.

---

PARS III.

RINEMOSPERMAE EPIDENDRAE.

Anthera opercularis bi-quadri-octo-ocularis, terminalis, decidua. Pollinis massæ cereacæ.—Herbæ parasiticæ: paucissimæ terrestres aut saxatiles, &c. (Humb. nova pl. gen. et sp. tom. 1.)

SECTIO I. Pollinis massulæ octo.

---

X. BLETIA.

Perigonii segmenta quinque subæqualia. (duo interiora latiora) patula, oblongo-lanceolata. Labellum ecalcaratum, cucullatum, liberum, trilobum, lobo intermedio magno. Gynostemum apterum. Anthera terminalis operculata. Pollinis massæ octo cereacæ.—Plantæ parasiticæ bulbiferæ. Scapi multiflori, rarius uniflori. (Humb. ibidem.)

---

§ I. BLETIÆ EPIGÆÆ.

17. BLETIA PUNCTATA.

B. Subterrestris, radice tuberosa; bulbis externis subrotundis; foliis lato-lanceolatis plicatis; floribus punctato-miniatis.

Planta liliacearum habitu.—Radix; bulbi subrotundi, carnosi aut pyriformes extra tetram producti, tuberculo grumoso subterraneo adnati: radicula cylindracea fasciculata.—Folia radicalia quatuor vel sex lato-lanceolata, longitudinaliter plicata, versus basim membranis involuta.—Scapus longus,

3-pedalis, ferrugineus, punctis rubris maculatus. Spatha membranacea monophylla lateraliter dehiscens. Flores alterni, bracteolis acutis virescentibus cincti.—Perigonium regulare, segmentis 5-subæqualibus, cuneiformibus (ut in *Alstroemeris*) ferrugineo-virescentibus punctis purpurinis variegatis. Labellum luteum, eodem modo punctatum, trilobatum, lacinia intermedia latiore, limbo undulato.—Gynostemum carinatum, incurvum, maculis rubris lineatum. Anthera operculumque ut in congeneribus.—Capsula cylindrico-clavata, fusca. Semina scobiformia.

Habitat supra arborum radices, in montibus *Irapæi*; floretque a Junio usque ad Augustum.

---

## 18. BLETIA COCCINEA.

B. Subterrestris, radice tuberosa; tuberculo horizontali pediformi; foliis ensiformibus plicatis; floribus labello profunde emarginato.

Planta potius terrestris, pedalis et ultra. Radix tuberosa, complanata solida, pediformis, fibrillis paucis cylindraceis ad calcem tuberculi fasciculatis.—Folia radicalia duo ensiformia longitudinaliter rugata, rigida, squamulis spathaceis inferne involuta.—Scapus longus, coloratus, teres, floribus alternis. Bracteolæ breves, acuminatæ.—Perigonium pollicare dilute coccineum, velutinum, segmentis 5-subæqualibus ad basim lutescentibus. Labellum concolor 3 partitum, laciniis lateralibus contra gynostemum convolutis, media pendula, profunde emarginata, tribus prominentiis petaloideis plano ipsius perpendicularibus sulcata.—Gynostemum, anthera et operculum ut in congeneribus.—Capsula ignota.

Hæc rarissima species habitat juxta Tzitzium, prope Vallisoletum, supra radices arborum; floret Augusto. (Tonaloxochitl, sive Tzacuxochitl altera Hernand. t. 1. p. 239 ed. Matr.)

---

## 19. BLETIA CAMPANULATA.

B. Subterrestris; radice tuberosa; foliis ensiformibus nervosis, planis; floribus subcampanulatis cernuis.

Planta pedalis, gracillima.—Radix solida grumosa horizontalis, fibrillis paucis fasciculatis.—Folia radicalia ensiformia, nervosa, plana, acuta, squamulis foliaceis ad basim vaginata.—Scapus pallido-virescens, erectus, fistulosus, floribus alternis, bracteolatis, cernuis.—Perigonium regulare subcampanulatum, purpureo-violaceum, sesquipollicare, segmentis 5-lanceolatis, subæqualibus conniventibus; duobus internis albicantibus; 3-externis crassioribus. Labellum trilobatum, albo-violaceum, laciniis lateralibus convolutis; intermedia plana protuberantiis petaloideis longitudinaliter sulcata; limbo undulato purpurascenti.—Gynostemum apterum carnosum, incurvum, antice canaliculatum. Anthera opercularis decidua octo-ocularis. Pollinis massæ 8-cereacæ. Operculum petaloideum personatum. Stigma orbiculare concavum infra antheram.—Capsula oblonga hexagona. Semina scobiformia.

Habitat prope Vallisoletum versus Irapæum et Acuitzium. Floret Augusto. (Tzacuxochitl, seu florida Tzautli, Hernand. t. 1. p. 238 ed. Matr.)

a. Bl. campanulata, laciniis perigonii acuminatis: labello concolore miniato.—Cum illa pr. Vall.

§ II. BLETIÆ EPIDENDRÆ.

20. BLETIA GRANDIFLORA.

B. Parasitica; bulbis oblongis, pyriformibus aut subrotundis; foliis lanceolatis flore minoribus; scapo uni-bifloro aut dichotomo.

Planta elegantissima.—Bulbi pyriformes oblongi, aut subrotundi, crassi, bi-tri-pollicares, confertissimi, membranis ex basi prodeuntibus tecti: radiculae tenaces filiformes, materia alba fungosa, spongiosave induta.—Folia bina aut terna in singulo bulbo, lanceolata, crassa, coriacea, purpureo-ferruginosa, enervia, basi scapum amplectentia, magnitudine fere florum.—Scapus cylindraceus, teres purpurco-fuscus 1-2 florus aut dichotomus, floribus resupinatis.—Bractea membranacea ad dichotomiam vel articulum scapum complectentes. Flos magnus spithameus, purpurinus, elegans, paululum odoratus.—Perigonium dilute purpurcum, segmentis 3 ceteris lanceolatis; duobus internis ovatis latioribus, lateraliter emarginatis; omnibus carnoso-venosis, subaequalibus, patentissimis. Labellum positione floris erectum, purpureo-violaceum, ad basim et medium albicans, profunde 3 partitum; laciniis lateralibus contra gynostemum convolutis, media maxima, emarginata, subcrenata, limbo undulato purpureo-purpureo, prominentiis variis petaloideis lutescentibus sulcata, punctis coloratis diversi modo maculata.—Gynostemum ut in praecedenti. Anthera opercularis, decidua. Filamenta quatuor ligulata, elastica, ex adverso lateri adhaerentia massulis 8-pollinis utrinque terminata. Operculum album, 8-loculare. Stigma sub ungula gynostemi excavatum.—Capsula oblonga, 6-gona, 3-pollicaris, angulis 3-prominentibus obtusis. Semina scobiformia lutescentia.

Habitat supra truncos arborum in tota Provincia Michuacana. Floret Majo et Junio.—Vernacule *Lirio*, *Flor de Corpus*. (*Itzumaqua* inter michuacanos.)

Obs. Apud indigenas Flor de Corpus haec planta vulgare nomen obtinuit, ex eo quia solemne festum Dom. Corp. thyrsis et stratis, diversisque aliis formis floribus compositis, inter caetera laetae devotionis testimonia celebrare consueverunt. L.

21. BLETIA AUTUMNALIS.

B. Parasitica, bulbis turbinatis sulcatis; foliis oblongo-lanceolatis, carinatis arcuatis; scapo elongato multifloro.

Planta parasitica, fere praecedentis habitu.—Bulbi turbinati, crassi, bipollicares et ultra, longitudinaliter sulcati, membranis praecincti: radiculae fungosae vermiformes.—Folia bina aut terna, oblongo-lanceolata, carinata, arcuata, crassa, coriacea, enervia, scapum basi supra bulbos amplectentia.—Scapus cylindraceus, tripedalis, purpurascens, multiflorus, bracteis membranaceis cinctus.—Flores alterni, pedunculati, resupinati, infundibuliformes, fragrantissimi, magnitudine duplo minores quam in praecedenti specie. Reliqua ut in congeneribus.

Habitat in montibus Vallisoletto vicinis. Floret tantum Autumno.—Vernacule Flor de los Santos. (*Itzumaqua*, insula de *Xanichu* lacus Pazquarensis pulchriore.)

Obs. Species omnino aiversa a praecedenti.

XI. ARPOPHYLLUM. (*Gen. novum.*)

CHAR. DIFFERENTIALIS.

Perigonium gibbosum, segmentis subæqualibus. Labellum concavum, subrotundum.—Gynostemum apterum. Anthera terminalis operculata. Pollinis massæ octo, cereacæ, monadelphæ.

*Habitus.*—Planta parasitica, polypoda, non bulbifera. Scapus teres e sinu folii falcati, spatha cincti, procedens. Flores dense spicati.

---

CHAR. NATURALIS.

Perigonium 6-partitum, segmentis 3 externis latioribus 2-internis lanceolato-linearibus; omnibus subæqualibus in gibbam inferne connatis. Labellum subrotundum concavum, rugosum, ad basim breviter calcaratum; ungula canaliculata.—Gynostemum prismaticum, erectum. Anthera opercularis decidua. Pollinis massulæ 8-solidæ, pyriformes, inter se filamentis glutinosis ligatæ: manipulus liber, operculo reniformi, 4-loculare tectus. Stigma, rima transversalis infra antheram.—Ovarium cylindraceum sulcatum.—Capsula striata, in 3 valvulas lineari-lanceolatas dehiscens. Semina minutissima.

*Affinitas.*—Genus novum *Dendrobio* affine, sed labelli forma, et massularum pollinis numero satis diversum.

*Etyologia.*—A folio falcato.

---

22. ARPOPHYLLUM SPICATUM.

Planta parasitica, bulbis destituta.—Radix lignosa, articulata, fibrillis plurimis spongiosis ex nodis prodeuntibus.—Caules cylindrico depressi, basi articulati, membranulis scariosis involuti.—Folium unicum in singulo pede, crassum, coriaceum, longissimum, canaliculatum, enerve, ad extremum brevissimi caulis scapum complectens, necnon articulatum, arcuatum vel falciforme, pagina superiori carnosohyalina, inferiore lævigata.—Spatha membranacea, colorata, 1-phylla, lateraliter dehiscens, liquorem glutinosum distillans.—Scapus conico-elongatus, purpurascens, teres, floribus innumeris spica cylindracea densissime conglomeratis. Flores parvi, dilute purpurini, sessiles, glutine indutis, labello concolore, operculo albicanti.

Habitat juxta *Arúmbaro*. Floret Septembri et Octobri. (*Tzauhxilott*, seu Tzauhtli spicæ Maizii teneræ, Hernand. t. 1. p. 242 ed. Matr.)

Obs. Falci messorum folia assimilantur. L.

---

SECTIO II. Pollinis massulæ quatuor.

XII. SOBRALIA.

Perigonium resupinatum. Segmenta 5-oblonga patentissima, subdeflexa, æqualia, 2-interiora paulo angustiora. Labellum, obcordatam, fimbriatum.—Gynostemum sublineare 3-fidum canaliculatum. (Bulbi fasciculati, etc. Syst. veget. Flor. Peruv.—Pers. Ench. t. 2. p. 517.)

23. SOBRALIA CITRINA.

S. Bulbis turbinatis aut ovatis, membranulis albicantibus tectis; foliis oblongo-lanceolatis glaucescentibus; floribus concoloribus crassis.

Planta parasitica speciosa.—Bulbi oblongo-turbinati aut ovati, membranulis albicantibus tunicati, confertissimis; radiculae veriformes, spongiosae.—Folia tum ovata, tum oblongo-lanceolata, conduplicata, carnosae, glaucae, nervosa, laevigata; bina aut terna in singulo bulbo.—Scapus teres, supra bulbos natus ad basim squamulis distichis bracteatus uni, raro biflorus, pendulus. Flos terminalis magnus, odoratissimus, concolor, pulpam citrinam referens.—Perigonium carnosum, crassum luteum, glaucescens, segmentis 5-æqualibus patentissimis, 3-externis ovatis integerrimis; duobus interioribus emarginatis, limbo interiori crenulato. Labellum 3-lobatum, concolor, lobulo intermedio venoso, undulato, emarginato, limbo scarioso albicanti.—Gynostemium columnare carnosum, obscure 3-quetrum, apice 3-fidum, dentibus lateralibus acutis, intermedio crassiori obtuso, antheram operculatam concludentibus. Pollinis massæ quatuor (\*), triangulari-reniformes, cereaceæ, filamentis ligulatis lateraliter adhærentibus; liberæ sub operculo reniformi 4-loculare, acuminato, caduco. Stigma obcordatum, glutinosum antice excavatum.—Capsula oblongo-turbinata, 6-angularis, 3 valvis. Semina scobiformia floccosa, tenuissima, utrinque acuminata.

Habitat supra arbores in montibus Vallisoletto proximis. Floret Majo et Aprili (Vernacule *Tatzingueni*, inter Michuacanos: *Corticoatzontecoxochill*, Hernand. t. 1. p. 240 ed. Matr.)

Obs. \* Numero massularum pollinis tantum a Sobraliis, (Fl. Per.) differt.—Planta Epidendro pulcherrimo. Sessé et Moc. proxima. L.

---

XIII. EPIDENDRUM.

Perigonii foliola quinque patentia; labellum ecalcaratum unguiculatum; unguis cum gynostemo in tubum connatus. Anthera terminalis operculata. Pollinis massæ quatuor cereaceæ.—Herbæ parasiticæ, bulbiferæ aut caulescentes. Flores paniculati, spicati, rarius solitarii. Swartz. (Humb. nova gen. et sp. t. 1.)

---

§ 1. BULBIFERA SCAPO SIMPLICI.

---

24. EPIDENDRUM ADENOCAULUM.

(VEL GLANDULOSUM.)

E. Bulbis turbinatis striatis; foliis ensiformibus subternis coriaceis bulbo innatis; scapo simplici glanduloso; lamina labelli cordata, emarginata.

Planta parasitica valde speciosa. Bulbi congesti, oblongo-turbinati, profunde rugati, membranulis laceratis omnino tectis; radiculae spongiosæ, vermiformes, fasciculatæ.—Folia bina aut terna in singulo bulbo, pedalia, ensiformia, coriacea, angusta, paululum canaliculata, acuta, superne divergen-

tia, scapum amplectentia.—Scapus bi-aut-tripedalis, teres, fuscus, erectus, glandulis tota superficie punctatus; floribus alternis, raro paniculatis. Bracteæ membranaceæ, vaginantes. Pedunculi glandulosi.—Perigonium patentissimum, dilute violaceum, segmentis subæqualibus linearibus lanceolatis, 3-externis carinatis latioribus. Labellum concolor 3-partitum, gynostemo adnatum; laciniis lateralibus acutis columellam obvolventibus; media magna cordata, emarginata obtusa; venis purpuriniramificatis variegata.—Gynostemum depressum, obscure trigonum, virescens, duabus auriculis petaloideis prope rimam stigmatis convolutis, duobusque dentibus acutis cellulam antheræ concludentibus. Operculum carnosum, 4-loculare, bisulcum.—Reliqua un in caractere generico.—Capsula ignota.

---

Habitat supra arbores prope Vallisoletum. Floret Aprili.

---

## 25. EPIDENDRUM PASTORIS. (\*)

E. Caule repenti, bulbis in seriem ordinatis; foliis elliptico-oblongis; floribus alternis, lamina labelli cordata, acuta; pericarpis triquetris.

Planta repens, parasitica.—Caulis lignosus, articulatus, nodis membranis imbricatis, laceratis tectis.—Bulbi turbinati, oblongi, paralleli, æquidistantes, perpendiculariter una serie supra caulem ordinati: radiculae spongiosæ ad articulos fasciculatæ.—Folia bina; raro terna, elliptico-oblonga, læviter striata, subcoriacea, ad extremum bulborum basi scapum amplectentia.—Scapus anceps, nudus, depressus, pauciflorus. Flores alterni, pedunculati, odorem quasi *Vanillæ* suavissimum emitentes. Bracteolæ membranaceæ, lineares.—Perigonium herbaceo-membranaceum, lutescens, patentissimum, segmentis 5-subæqualibus linearibus lanceolatis, lineis longitudinalibus purpureo-fuscis, striatis, margine revolutis, acutissimis. Labellum album, ad marcescentiam vi aromatis pallens, cordatum, auriculatum, lineis purpurinis versus basim ad auriculas maculatum, lamella sulcata.—Gynostemum columnare fuscum, ad apicem 3-glandulis luteis coronatum. Anthera opercularis decidua. Pollinis massæ 4. Operculum album. Stigma supra canaliculam gynostemi cavatum.—Capsula oblonga, triquetra, angulis acutis. Semina scobiformia.

---

Habitat supra arbores versus *Acuilzium*, *Undamaum* usque ad *Arium* in Provincia Michuacanensi, floretque Junio et Julio. (*Amatzauhlli* species vel *Tzaculli*, Hern.)

\* Diximus in honorem D. Joann. Joss. Pastor Morales, amici dignissimi, in scientia Botanica valde periti. L.

---

## 26. EPIDENDRUM ADENOCARPON.

E. Bulbis confertis; membranulis præcinctis; foliis lanceolatis; scapo simplici; lamina labelli subrotunda; pericarpis cylindraceis glandulosis.

Planta parasitica. Bulbi turbinati obovati, conferti, ad medium membranis transverse præcincti: fibrillæ radicales spongiosæ.—Folia bina, lanceolata, coriacea, supra bulbos nata.—Scapus simplex bracteatus, floribus alternis, bracteis scariosis.—Perigonium luteum patens, segmentis 5-ligulatis, paulo elongatis, obtusis, punctis linearibus purpurinis miniatis. Labellum luridum, columellæ ad-

natum 3-partitum; laciniis lateralibus acutis; intermedia maxima subrotunda, ungula lineis rubris striata.—Capsula cylindrica 3-valvis, glandulis exterius omnino tecta. Semina scobiformia.

Habitat in montibus *Irapai*, floret Aprili.

---

## 27. EPIDENDRUM SQUALIDUM.

E. Bulbis ovatis subancipitibus; foliis lanceolatis retusis; scapo simplici flexuoso; lamina labelli reniformi trisulcata.

Parasitica; bulbi aggregati, ovati, subcompressi, basi squamulis scariosis tecti, tenelli glaucescentes: radiculae ut in caeteris.—Folia bina bulbis innata, lanceolata, glauca, retusa, basi scapum amplectentia.—Scapus filiformis flexuosus, floribus alternis resupinatis.—Perigonium herbaceum luridum, extus purpurascens, segmentis 5-subaequalibus, patulis. Labellum albidum 3-partitum, laciniis lateralibus linearibus, intermedia subreniformi, emarginata, undulata, longitudinaliter 3-sulcata.—Gynostemum album: operculum luteum. Capsula ignota.

Habitat in montibus prope Vallisoletum. Floret Octobri.

Obs. *Planta* E-viridi; *Pers. paulo affinis*.

---

## 28. EPIDENDRUM CONCOLOR.

E. Bulbis confertis ancipitibus monophyllis; scapo filiformi; floribus concoloribus; lamina labelli integerrima.

Planta parasitica, gracillima.—Bulbi conferti, ancipiti-lenticulares subrotundi, depressi, membranis tecti: radiculae incrassatae, spongiosae.—Folium unicum lato-lanceolatum, subcoriaceum, acutum, bulbo adnatum.—Scapus filiformis articulatus, tenellus, 5-florus, floribus alternis squamis brevissimis vaginatis.—Perigonium dilute ochro-leucum, segmentis ligulalis impunctatis, duobus internis sublinearibus. Labellum concolor, 3-partitum, striatum, laciniis lateralibus parum convolutis; intermedia majore, limbo integerrimo; ungula gynostemi longitudine. Pericarpium ignotum. Reliqua ut in congeneribus.

Habitat supra arbores prope Vallisoletum. Floret Aprili.

---

## 29. EPIDENDRUM LIGULATUM.

E. Bulbis ovatis nudis depressis; foliis lanceolatis subcoriaceis; scapo simplici erecto; lamina labelli obcordata, crenata, pericarpis trigonis.

Planta gracilis parasitica.—Bulbi ovati, nudi, depressi fasciculati: radiculis vermiformibus spongiosis.—Folia lanceolata bulbo innata, subcoriacea, striis longitudinalibus sulcata.—Scapus filiformis,

floribus alternis resupinatis, squamulis vaginatis.—Perigonium purpureo-fuscum, segmentis ligulati, reflexis. Labellum lutescens obcordatum, punctatum, limbo subcrenato.—Capsula parva, trigonas. Semina ut in congeneribus.

---

Habitat, floretque in montibus *Irapai*, mense Aprili.

Obs. E. adenocarpo *differt fructu, sed aliis notis est illo valde affinis.*

---

§ 2. BULBIFERA, SCAPO RAMOSO.

30. EPIDENDRUM MICHUACANUM.

E. Bulbis pyriformibus nudis; foliis ensiformibus conduplicatis; scapo ramoso floribundo; lamina labelli reniformi biloba.

Planta parasitica elatior.—Bulbi magni subgloboso-pyriformes, nudi, lævigati, adolescentia foliolis spathæformibus tecti.—Folia terna aut quaterna ensiformi-lanceolata, pedalia et ultra, conduplicata, lævigata, glucescentia, basi scapum distiche supra bulbos vaginantia.—Scapus teres ramosissimus, racemis alternis, bracteis axillaribus brevissimis squamatus. Flores parvi, alterni, inodori, ramulis sparsi.—Perigonium dilute ochro-fuscum, segmentis quinque cuneato-lanceolatis amplificatis; duobus internis angustioribus. Labellum tripartitum albicans, lacinia mēdia reniformi biloba.—Capsula ignota.

---

Habitat in montibus Michuacanensis Provinciæ, et prope Vallisoletum. Floret Autumno.

Obs. E. bifido *Persooni affinis, plurimis notis diversa-species.*

---

§ 3. CAULESCENTIA, BULBIS DESTITUTA.

31. EPIDENDRUM ANISATUM.

E. Radice tuberculosa fasciculata; caule simplici lignoso; foliis distichis; floribus racemosis; scapo prolifero terminali.

Planta parasitica, pedalis et ultra, bulbis destituta.—Radix tuberculi cylindracei, carnosius, purpurini, prehensilis, extus tomentosi ad basim caulis confertim fasciculati, medulla fibrosa tenacissima.—Caules simplices, lignosi, articulati, erecti, membranulis imbricatis tecti.—Folia disticha elliptico-lanceolata, vaginantia, carnosius, enervia.—Scapus terminalis lignosus, incurvus ut plurimum prolifer, subdivisus, foliolis aut bracteis membranaceis imbricatis squamatus. Flores racemosi, conferti, longe pedunculati, noctu odorem anisatum emittentes.—Perigonium stellatum patentissimum, tum rufidulum, tum albicans aut luridum, segmentis subæqualibus margine revolutis; 3—superioribus divergentibus, omnibus linearibus, obtusis, aliquandove impunctatis. Labellum concolor 3—partium, apici styli adnatum, laciniis lateralibus obtusis, intermedia profunde bilobata, lobulis acutis, lamina convexa 3—lineis purpurinis ad insertionem notata.—Capsula siliquæformis 3—valvis pedicellata. Semina scobiformia.

---

Habitat supra arbores prope *Vallisoletum*. Floret Junio. (in testis omni tempore.)

32. EPIDENDRUM LIGNOSUM.

E. Radice tuberculosa fasciculata; caule ramoso lignoso; foliis confertis distichis; floribus sparsis.

Planta pedalis parasitica. Radix tuberculosa præcedenti simillima, tuberculis virescentibus: fibrillæ vagæ, repentes, ad nodos caulis fasciculatæ.—Caulis plurimi, lignosi, ramossissimi, articulati, squamosi, membranis laccratis a basi usque ad ortum foliorum omnino tecti.—Folia bina, terna, aut plurima, lincari-lanceolata, obtusa, emarginata, disticha, ad articulos conferta. Fasciculi sparci in tota planta. Scapi terminales pauciflori, in singulo fasciculo.—Perigonium herbaceum, squalidum, punctatum, segmentis ut in specie præcedenti dispositis. Labellum concolor, 3-partitum, lamina convexa integra, basi 3-striis purpurinis sulcata. Reliqua ut in *E. anisato*.

Habitat, floretque simul cum ipso in montibus *Vallisoletanis* supra arbores.

XIV. PACHYPHYLLUM.

Perigonii foliola 5-subæqualia, patula, carnosa: labellum ecalcaratum, medio tuberculatum, liberum.—Gynostemum apicem versus alatum. Anthera terminalis operculata, &c.—Plantæ parasiticæ. Caulis foliosus. Folia disticha, carnosa, basi vaginantia. Spicæ axillares bracteatae. (Humb. nova gen. et sp. t. 1. fam. Orch.)

33. PACHYPHYLLUM? SCANDENS.

P. Radice lignosa scandenti; caule folioso erecto; foliis ovatis vaginantibus distichis; spica terminali bracteata.

Planta parasitica.—Radix lignosa scandens, articulata, tuberculis vermiformibus materia albicanti indutis, ad nodos fasciculatis.—Caulis articulati, foliosi, ex nodis prodeuntes, ad ortum membranulis vaginantibus tecti.—Folia ovata, vaginantia, disticha, crassissima, cnervia, acuminata.—Scapus longissimus, terminalis, purpurinus, inferne squamatus, squamulis vaginantibus. Flores alterni, bracteati, inodori. Bracteæ coloratæ, filiformes, revolutæ.—Perigonium dilute purpurinum, patulum, segmentis 5-ovato-lanceolatis, subcarnosis, æqualibus, reflexis, venis longitudinalibus lineatis. Labellum concolor, ovatum, carinatum, ecalcaratum, vexilliforme; ungula albicanti, tuberculis longitudinalibus striata.—Gynostemum purpureum, subtriquetrum, canaliculatum, duobus aniculis decurrentibus alatum. Stigma orbiculare. Anthera opercularis decidua. Pollinis massæ quatuor.—Capsula ignota.

Habitat supra arbores Erythrynæ prope *Huandacareo*, oppidum Micciacanum. Floret Septembri.

Obs. *Numero massularum pollinis differt à Pachyphylo Humboldtii. An diversi generis talmesi cæteris notis, foliis præcipue, valde conveniat cum illo?*

XV. PSITTACOGLOSUM. ❖❖ (Gen. novum.)

CHARACTER DIFFERENTIALIS.

Perigonium subcarnosum, segmentis limbo scariosis. Labellum crassum, linguæforme, basi tuberculatum. Gynostemum clavatum, apterum incurvum. Anthera decidua operculata. Pollinis massæ quatuor inæquales. Capsula oblonga 6-angularis, 3-valvis.

*Habitus.* Planta parasitica bulbifera; bulbis ancipitibus monophyllis: scapo unifloro, squamis imbricatis vestito.

---

CHARACTER NATURALIS.

Perigonii segmentis 3-externis lanceolato-elongatis; duobus internis angustioribus incurvis, apice crectis, omnibus subcarnosis acutis, limbo scarioso; externis inferis infra labellum paulo connatis. Labellum crassum, scabrum, obscure auriculatum, ad unguem tuberculo prominenti concavo instructum, linguam, palatumque psittacorum æmulans.—Gynostemum clavatum, incurvum, subtriquetrum, antice canaliculatum, ad extremitatem planum. Stigma orbiculatum. Anthera decidua, operculo 2-loculari, petaloideo mitrata.—Pollinis massæ quatuor lenticulares agglutinatæ supra planum gynostemi: ex iis duo externa majora.—Capsula oblonga 6-angularis, rudimento gynostemi incurvi terminata. Semina scobiformia.

*Affinitas.* *Maxillaria* affinis, habitu tamen satis diversa, et potius generi subsequenti proxima.

*Etimologia.* Ex verbis græce psittacum et linguam significantibus; linguam enim psittacorum labellum refert.

---

34. PSITTACOGLOSSUM ATRATUM.

Planta parasitica.—Bulbi conferti, subrotundi, aut oblongi, depressi, ancipites, monophylli.—Folium oblongo-lanceolatum, lævigatum, integerrimum, conduplicatum.—Scapus radicalis brevis, extra bulbos natus, squamulis membranaceis spathæformibus, cuneato vaginantibus distiche imbricatis tecus.—Flos magnus atropurpureus terminalis, erectus. Labellum concolor, nigricans. Operculum album.

---

Crescit supra arbores inter lichenes, prope *Jesus-del-monte*. Floret vere.

---

XVII. ALAMANIA. ❖❖ (Gen. nov.)

CHARACTER DIFFERENTIALIS.

Perigonium regulare, segmentis inferioribus basi connatis calcar referentibus. Labellum basi glandulosum aut tuberculatum, lamina lanceolata segmentis perigonii conformi. Gynostemum apterum

tricuspidatum. Anthera operculata. Pollinis massæ quatuor. Capsula oblonga, hexagona, subgibbosa. Semina minutissima.

*Habitus.* Planta parasitica pumila, bulbifera. Scapi simplices multiflori. Flores pollicares pulcherrimi, spathelati, liliacearum habitu.

---

CHARACTER NATURALIS.

Perigonium 6-partitum, segmentis subæqualibus lanceolatis, trinervis. Labellum segmentis conforme, basi glandulosum aut tuberculatum: lamina lanceolata erecta. Nectarium verum tubulatum, infra labelli insertionem productum. Gynostemum carnosum subclavatum, tricuspidatum, apterum. Anthera opercularis decidua. Pollinis massæ quatuor cereacæ, pedicellatæ.—Operculum reniforme, 4-loculare. Capsula tenella, gibbosa, clavata, elongata: adulta oblonga, 6-gona, 3-costata. Semina minuta, scobiformia.

*Affinitas.* Genus STENEGLOSSO Humboldtii, labelii forma tantum affine, characteribus memoratis satis diversum.

*Etymologia.* Diximus in honorem præclarissimi viri D. D. *Luæ Alamanii*, Reipublicæ nostræ ornamentum, in Scientia Botanica maxime eruditi, nunc exterarum, interiorumque relationum publici Ministri.

---

35. ALAMANIA PUNICEA.

Planta exigua, arboribus parasitica. Bulbilli oblongi conferti, apice bifolii, floriferique, membranis scariosis tecti: radices; vermiformes, fasciculatæ, crassitudine digiti, diverso sensu contortæ, intus fungosæ, virescentes, extus albidæ, lævigatæ: fibrillæ centrales filiformes.—Folia bina, raro terna in singulo bulbo, opposita sessilia, divergentia, ovata, crassa, enervia, acuminata, fusca, parum conduplicata.—Scapus bipollicaris, coloratus, tenuis, ex apice bulbi procedens. Flores alterni, inodori, bracteolis acutis membranaceis cincti. Flores punicei, perigonio regulari. Labellum concolor, glandula baseos lutescenti. Gynostemum carnosum luteum. Operculum atropurpureum.

---

Viget supra arbores in monte excelso de *Quinzeo*, prope *Vallisoletum*. Floret Aprili.

---

\* \* \* SECTIO III. Pollinis massulæ duæ.

§ I. Parasitica bulbifera, scapo extra bulbos nato.

XVII. CUITLAUZINA. \* \* \* \* (Gen. novum.)

CHARACTER DIFFERENTIALIS.

Perigonium carnosovenosum, segmentis 5-subrotundis breviter unguatis. Labellum flabelliforme, edentatum, ungula canaliculata: lamina amplificata, rugosa biloba.—Gynostemum ventricosum tripterum. Anthera operculata decidua. Pollinis massæ duæ cereacæ, pyriformes, cavæ, pedicello communi suffultæ.

*Habitus.* Planta parasitica bulbifera, pulcherrima. Bulbi depressi, rugati. Folia lato-lanceolata patentia. Scapus ebracteatus pendulus.

CHARACTER NATURALIS.

Perigonium patentissimum, segmentis quinque subrotundis carnosis, venosis, ut plurimum irregularibus. Labellum amplum, ungulatum; lamina venosa, rugata, flabelliformi, biloba; limbo undulato; ungula canaliculata edentata.—Gynostemum ventricosum breve: auriculæ tres petalodeæ, sublaceratæ antheram, foveamque stigmatis circumdant. Anthera opercularis. Pollinis massæ duæ pyriformes, cavæ, pedicello communi canaliculato suffultæ, apici gynostemi affixæ. Operculum petaloideum, uniloculare, cucullatum. Capsula. . . .

*Affinitas.* Certe novum genus *Cyrtochilo* Humboldtii, parum affine.

*Etymologia.* Diximus in memoriam *Cuillahuatzin*, Reguli Iztapalapæ, qui Mexicanos Hesperideos hortos maximo labore arboribus plantisque rarissimis exornare curavit.

---

36. CUITLAUZINA PENDULA.

Planta parasitica, formosa.—Bulbi ovati, depressi, tripollicares conferti, foliiferi, ad vetustatem rugati, basi membranis induti: radiculæ cylindraceæ spongiosæ, albicantes.—Folia bina lanceolata, coriaceo membranacea, patentissima, basi supra bulbos conduplicata (unum ab altero amplexum.)—Scapus radicalis teres, multiflorus, extra bulbos natus, bracteis destitutus, pendulus. Flores magni odoratissimi, alterni.—Perigonium candidum, aut violaceum, punctis purpurinis diversimode variegatum.—Labellum tum concolor, tum discolor ungula lutescenti, punctis coccineis miniata. Operculum alæque candidæ.—Capsula ignota.

Habitat supra arbores juxta *Jesus del monte* prope *Vallisoletum*. Floret Junio et Julio.

---

XVIII. ODONTOGLOSSUM.

Perigonii foliola quinque subæqualia patentia: labellum unguiculatum, ecalcaratum; unguis gynostemo basi adnatus; lamina reflexa, plana, dentibus carnosis instructa. Gynostemum apice alatum. Anthera terminalis operculata. Pollinis massæ duæ cereacæ pedicello communi suffultæ.—Herbæ parasiticæ bulbiferæ. Scapus multiflorus. Flores magni, spathellati.

(*Humboldt, nova gen. et sp. t. 1.*)

---

37. ODONTOGLOSSUM CERVANTESII.

O. Bulbis ovatis ancipitibus confertis; foliis solitariis lanceolatis, basi attenuatis, bulbo innatis; scapo distiche vaginato; floribus longe pedunculatis, gynostemo alato.

Planta parasitica, habitu gracillima, odore grata.—Bulbi ovati, carnosii, lenticulares vel ancipites, pollicares, confertissimi, monophyllii (raro diphilii); radiculæ spongiosæ, vermiformes.—Folium unicum in singulo bulbo, lanceolatum, lævigatum, basi attenuato-conduplicatum, vix 4 pollicare,

acuminatum, reflexum.—Scapus flexuosus extra bulbos natus, squamulis distichis spathæformibus vaginatus. Bractea magnæ membranacæ, rugosæ, acutæ.—Flores alterni, longe pedunculati, pedunculis ad insertionem incrassatis. Perigonium subcarnosum, niveum, segmentis tribus externis lanceolatis, carinatis, angustioribus, acutis; duobus internis ovatis, latis, breviter acuminatis; omnibus venosis, mollissimis, maculis concentricis versus basim purpurinis aut sanguineis variegatis. Labellum concolor, ungula incrassata biloba lutescenti, dentibus duobus instructa, punctisque maculata; lamina nivea, cordata, nervosa, limbo undulato sublacerato.—Gynostemum columnare 3-gonum, elongatum prope rimam duabus auriculis subrotundis munitum. Stigma ovale concavum, amplificatum, glutinosum. Anthera opercularis decidua. Pollinis massæ duæ pedicellatæ. Operculum cucullatum album.—Capsula ventricosa, costis non prominentibus. Semina scobiformia.

Habitat in montibus prope *Irapuam*, floretque vere.

Obs. Species omnium pulcherrima, sapientissimo Magistro D. D. Vincentio Cervantes, Botanices Professore dicata.—L.

---

### 38. ODONTOGLOSSUM APTERUM.

O. Bulbis ovatis depressis; foliis lato-lanceolatis nervosis conduplicatis; scapo tereti paucifloro; gynostemo aptero crasso.

Planta præcedenti simillima. Bulbi bipollicares et ultra ancipites, di- aut-triphylli: radiculis spongiosis.—Folia radicalia lato-lanceolata, nervosa, conduplicata, tum supra bulbos, tum extra bulbos nata scapum amplectentia, basi squamulis foliaceis præcincta.—Scapus teres pauciflorus, spathelis membranaceis vaginatus. Flores pedunculati, articulati, mollissimi.—Perigonium album; segmentis internis latioribus, maculis subrotundis purpurinis versus basim congestis variegatum. Labellum ungula carnosa bilobata, denticulis terminalibus incrassatis divergentibus; lamina petaloidea alba, limbo crenato, ad insertionem maculata.—Gynostemum columnare apice inflatum, fovea cordiformi. glutinosa aptera. Anthera præcedentis.—Capsula ignota.

Habitat supra arbores juxta *Irapuam*, floretque Martio.

---

### 39. ODONTOGLOSSUM MACULATUM.

O. Bulbis ovatis subancipitibus monophyllis; foliis lanceolatis conduplicatis; scapo elongato depresso multifloro; floribus bicoloribus maculatis; lamina labelli integra cordata acuminata.

Planta parasitica.—Bulbi ovati elongati, subancipites monophylli: radiculae ut in cæteris parasitis.—Folium unicum in singulo bulbo, lanceolatum, conduplicatum subcoriaceum, nervis longitudinalibus.—Scapus radicalis simplex elongatus depressus, floribus alternis, inodoris, resupinatis, spathelatis.—Perigonium bicolor, segmentis 3-externis lanceolatis, carinatis, castaneo-fuscis, acutissimis; duobus internis ovatis amplificatis, luridis, venosis paulo brevioribus; omnibus versus basim maculis ochreis diversimode variegatis. Labellum basi carnosum bi-auriculatum, denticulis duobus incurvis.

lamina lutescenti, cordiformi, acuminata, maculata; limbo integro Gynostemum alatum. Anthera præcedentium.—Capsula oblonga, costis parum prominentibus.

Habitat supra arbores in montibus *Irapai*, *Jesus del monte* prope *Vallisoletum*. Floret Martio.

Obs. Characteribus memoratis addere possumus ut essentielles in hoc genere: 1. Segmenta interna perigonii ampliora: 2. Externa carinata acuta: 3. Gynostemum elongatum: 4. Stigma patens: 5. Scapus extra bulbos procedens.—L.

---

### XIX. ONCIDIUM.

Perigonii foliola 5-subæqualia, patentia; labellum maximum ecalcaratum, basi tuberculatum (*cristatum*), planum, liberum. Gynostemum apice alatum. Anthera terminalis operculata. Pollinis massæ duæ, cereaceæ pedicello commun-affixæ.—Herbæ parasiticæ, bulbiferæ. Scapi radicales multiflori, paniculati, rarius pauci aut uniflori.—Swartz.

(*Humb. nova gen. t. 1.*)

---

#### 40. ONCIDIUM TIGRINUM.

O. Bulbis ovatis ancipitibus; foliis lanceolatis bulbo innatis; scapo tereti simplici; floribus lamina labelli reniformi longe unguiculata.

Planta parasitica, pedalis et ultra, formosissima.—Bulbi ancipites ovati, obscure hexagoni 3-pollicares et ultra; foliolis membranaceis ad basim convolutis: radiculae spongioso-albicantes.—Folia lanceolata, subcoriacea, lævigata, bina aut terna in singulo bulbo, basi conduplicata.—Scapus bipedalis, cylindraceus, purpureo-fuscus, incrassatus, extra bulbos natus; ad articulos squamulis membranaceis vaginatus. Flores tres, quinque, magni, alterni, speciosi, pellem tigrinam referentes, odore *violæ* suavissimo.—Perigonium regulare patens, segmentes quinque lanceolato-ovatis lutescentibus, maculis tigrinis castaneo purpureis tota superficie variegatis; subtus carina virescenti, marginibus revolutis. Labellum maximum luteum, immaculatum, ad ortum lobulis duobus obtusis auriculæformibus; ungula convexa, marginem etiam revolutum, obscure denticulata; lamina amplissima carnosa, reniformi, aut bilobata, emarginata, limbo undulato.—Gynostemum ventricosum, bi auriculatum; auriculis basi subrotundis, apice acuminatis, foveam stigmatis post fecundationem claudentibus. Anthera opercularis decidua. Pollinis massæ duæ pyriformes, cavæ, cereaceæ, pedicello canaliculato affixæ. Operculum petaloideum, 1-loculare, cucullatum.—Capsula oblonga, 3-costata. Semina scobiformia.

Habitat in montibus *Irapai* prope *Vallisoletum*. Floret Novembri.—Vernacule *Flor de muertos*.

- a. *O. tigrinum giganteum, scapo ramoso multifloro* (*Onc. altissimo Pers. affinis.*)—*cum præcedenti.*  
b. *O. tigrinum elatum, scapo attenuato, floribus gracillimis prope Paracho.*

#### 41. ONCIDIUM FUNEREUM.

O. Bulbis subrotundis depressis congestis; foliis lanceolatis bulbo innatis; scapo tenuissimo elongato; floribus lamina labelli convexa, emarginata.

Parasitica supra arbores.—Bulbi lenticulares, subrotundi, depressi, hyalino-virescentes, vix pollicares, diphylli: radiculae veriformes albidæ.—Folia lanceolata spithamea, basi conduplicata, bulbis adnata.—Scapus simplex longissimus, attenuatus, bracteolis vel spathelis membranaceis brevissimis vaginatus. Flores alterni, gracillimi, longe pedunculati.—Perigonium olivaceum, segmentis subæqualibus patulis, miniatis, apice reflexo. Labellum carnosum luteum, lamina convexa emarginata; ungula prominentiis variis, denticulise larvata.—Gynostemum capitatum, incrassatum, breve. Reliqua ut in præcedenti.—Capsula clavata, gynostemi rudimento crasso coronata, 3-valvis, obscure 6-gona.

Habitat in diversis locis hujus provinciæ, præcipue juxta *Irapuam et Jesus-del-monte*. Floret Novembri.

Obs. Michuacanenses accolæ veluti ornamenta sepulchralia flores hujusce, et præcedentis speciei, jam inde ab antiquitate, ad nostra usque tempora abhibere consueverunt, hinc non incongrue eam *funeream* nominamus.—L.

- a. O. funereum, bulbis 6-gonis, floribus bicoloribus, perig. segmentis inferioribus divergentibus arcuatis.
- b. O. funereum, biflorum, labello difformi.—Supra arbores prope *Vallisoleum*.

#### 42. ONCIDIUM HYALINOBULBOM.

O. Bulbis lenticularibus subhyalinis; foliis lineari-lanceolatis; scapo filiformi flexuoso; floribus insectiformibus resupinatis; lamina labelli lanceolata; gynostemo cuneiformi longe rostrato.

Planta exigua, parasitica.—Bulbi lenticulares, subrotundi, hyalino-virescentes, punctati, confertissimi: radiculae spongiosæ filiformes.—Folia graminea lineari-lanceolata, conduplicata, bina in singulo bulbo.—Scapus radicalis extra bulbos, filiformis, flexuosus, pauciflorus. Bracteolæ membranaceæ. Flores resupinati.—Perigonium membranaceum, subhyalinum, segmentis 5-lanceolatis subæqualibus marcescentibus. Labellum maximum luteum, carnosum, 3-partitum, basi tribus auriculis tuberculis prominentibus; lobulis lateralibus cuneatis subrotundis, intermedio ovato, acuminato, pendulo.—Gynostemum cuneiforme retroflexum. Anthera operculata. Pollinis massæ duæ ellipticæ, filamento communi lateraliter affixæ. Operculum calceiforme, 1-loculare, longe rostratum.—Capsula ignota.

Habitat supra arbores ad *Acuitziun*. Floret vere.

Obs. *Istius plantæ fructificatio singularis differt à præcedentibus. 2 An genus diversum? Cl. Humboldt.* Onc. ornithorinchum, huic simillimum, hic retulit.—L.

§. II. Parasitica, bulbis destituta:  
Scapi in sinu folii vaginati.

## XX. DENDROBIUM.

Perigonii foliola 5 patula; lateralia exteriora cum ungue labelli connata, calcar referentia. Label-  
lum ealcaratum, unguiculatum, eum gynostemo continuum; lamina articulata. Anthera terminalis  
operculata. Pollinis massæ cereaceæ.

---

A. *Dendrobium* parasitica

Caulescentia, folio terminali solitario.

Pollinis massæ duæ.

### 43. DENDROBIUM SCARIOSUM.

D. Caule brevi unifolio; folio elliptico, limbo scarioso; scapis filiformibus in  
sinu folii congestis; segmentis externis perigonii latioribus concavis.

Planta parasitica, exigua, caulibus plurimis brevissimis unifoliis; fibrillis radicalibus spongiosis al-  
bieantibus; filamentis crispatis é collo prodeuntibus intertextis.—Folium unicum in singulo pede,  
ovale aut ellipticum, carnosum, pagina superiori hyalinum, planum, enerve; limbo scarioso lutes-  
centi; scapus ad basim vaginans.—Spatha membranacea brevissima in sinu folii.—Scapi tres aut qua-  
tuor filiformes, flexuosi, pauciflori; floribus secundis bracteolis suffultis.—Perigonium segmentis 3-  
externis luteo virescentibus, submembranaccis coneavis: duobus lateralibus planis, nivicis, linea lon-  
gitudinali, limboque purpuraseenti variegatis. Labellum 3-partitum purpureum.—Gynostemum  
depressum, incurvum, versus apicem amplifiatum. Anthera operculata. Pollinis massæ duæ obo-  
vatæ cereaceæ. Operculum parvum uni-loculare.—Capsula oblongo-triquetra. Semina pulveriformia.

---

Habitat supra arbores versus *Arúmbaro*, floretque Octobri et Novembri.

### 44. DENDROBIUM RETUSUM.

D. Caule elongato unifolio; folio lanceolato retuso; scapis plurimis in sinu fo-  
lii fasciculatis.

Parasitica, habitu præcedentis.—Folium unicum lanceolatum, carnosum, retusum, longitudinali-  
ter sulcatum, limbo integro revoluto.—Scapi plurimi in sinu folii fasciculati, filiformes; floribus ar-  
ticulatis dilute purpureo-fuscis, subcalcaratis.—Capsula ignota.

---

Habitat in montibus Vallisoletto proximis supra arbores. Floret Januario.

### 45. DENDROBIUM QUADRIFIDUM.

D. Caule elongato unifolio; folio cuneato-oblongo; racemis folio longioribus  
in sinu fasciculatis; perigonio 4-fido.

Planta parasitica, caulibus plurimis aggregatis, seu polypoda.—Radices fibrillosæ vermiformes,  
spongiosæ ut in cæteris orchideis.—Folium unicum in singulo pede, cuneato-oblongum carnosum,

ucidum, vaginans, planum, basi articulatam, limbo integerrimo.—Flores racemosi, secundi; racemis 2-3-5, spathella membranacea in sinu folii præcinctis. Scapi longissimi articulati erecti, bracteolis acutis brevissimis vaginati.—Perigonium herbaceum lutescens, mollissimum, quadri-partitum, segmentis duobus externis amplificatis oppositis, apice reflexis; duobus lateralibus sublinearibus erectis, acutis.—Labellum 3-lobatum, carinatum, concolor; filo tenuissimo articulado-pendulum, mobilis.—Gynostemum cylindraceum incurvum, antice planum. Fovea glutinosa ovata. Anthera opercularis decidua. Pollinis massæ duæ, oblongo-pyriformes apici gynostemi adglutinatæ. Operculum uniloculare acuminatum. Capsula clavata 6-gona. Semina scobiformia.

Habitat supra arbores versus *Jesus del monte*, prope *Vallisoletum*. Floret Septembri.

Obs. *Species vere nova*. Flores odorem citrinum vespere exspirant.—L.

---

## PARS IV.

### RINEMOSPERMAE MICHUACANAÆ, NONDUM SATIS NOTAE.

---

#### I. RINEM-BULBIFERÆ.

#### 46. EPIDENDRUM? TURBINATUM.

E. Bulbis oblongo-turbinatis confertis, membranis laceratis præcinctis; scapo ex bulbis prodeunte; foliis lineari-lanceolatis coriaceis bulbo adnatis.

Flores nondum explicati. Vidi eam supra arbores prope *Arium* in provincia Michuacana.

---

#### 47. PACHIPHILLUM? UNIFLORUM.

P. Bulbis turbinatis unifloris, segmentis perigonii subrotundis.

Planta parasitica repens.—Bulbi oblongi, turbinati, graciles, foliis destituti.—Folia. . . .—Scapus 2-pollicaris, uniflorus. Flos magnus pedicello articulado.—Perigonium dilute roseum, segmentis 3-externis subrotundis; 2-internis angustis, obtusis. Labellum ovatum, dilatatum, pendulum, ad insertionem sulcatum, ungula macula purpurina notata.—Gynostemum carinatum, obtuse 3-gonum, alatum, antice punctis ochreis variegatum. Anthera operculata, decidua. Pollinis massæ quatuor?—Capsula ignota.

Vidi eam floridam mense Junio, absque foliis in via *Irapai* supra arbores.

---

48. EPIDENDRUM? (MAYZIFOLIUM) MACROBULBON.

E. Bulbis fusiformibus pedalis, articulatis; foliis distichis, ensiformibus, trinerviis.

Planta parasitica.—Bulbi pedales fusiformes, articulati, rugati, membranis imbricatis adolescentia tectis.—Folia 8–9 in singulo bulbo, ensiformia, disticha, 3–nervia, elongata, quodammodo *Zea Maytii* simillima. Reliqua ignota.—Habitat supra arbores, prope *Turicato* in regione calida provinciæ Michuacanensis. Floret. . . .

Obs. *Hæc Orchidearum peregrina species, omnium rarissima, ad hortos vallisoletanos translata, nondum florescit.*

2. RINEMOSPERMÆ BULBIS DESTITUTÆ.

49. DENDROBIUM? ALOIDEUM.

D. Foliis carnosis triquetris, scapo in sinu foliorum vaginato.

Parasitica supra arbores prope *Arium*. Flores ignoti.  
*Amatzauhlli* sp.? (V. Hern. t. 1. p. 169. ed. Matrit.)

50. DENDROBIUM? BRACTEATUM.

D. Caule elongato polyphyllo; foliis distiche vaginantibus linearibus; scapo terminali paucifloro, bracteis concavis subrotundis, magnitudine florum.

Parasitica graminearum habitu.—Caules plurimi elongati, articulati, tenuissimi.—Folia vaginantia disticha, lineari-lanceolata, longissima, nervosa, apice obtusa.—Scapus terminalis brevis, incurvus.—Flores rosei, bracteis magnis concavis alternis cincti.

Habitat supra arbores, prope *Paracho*. Floret Octobri.

Obs. Labello differt ab *Isochylo gramini folio Humboldtii*.

NOTA.—Por acuerdo de la Sociedad Mexicana de Historia Natural se reimprime esta obra.

México, Diciembre de 1881.—Por la Comision de publicaciones,

JESUS SANCHEZ.

FINIS.

# ÍNDICE

## DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN EL TOMO V.

### ZOOLOGÍA.

PÁGINAS.

Nota sobre la concha madreperla de la Baja California, por el Sr. Dr. Jesus Sanchez...	10
El Perro de Chihuahua, por el Sr. Dr. Alfredo Dugés .....	14
Descripciones de coleópteros indígenas, por el Sr. Dr. Eugenio Dugés.....	17, 103 107
Trasformacion del Ajolote Mexicano en <i>Amblistoma</i> , por el Sr. Dr. Augusto Weisman..	31
Anotaciones y observaciones al trabajo anterior, por el Sr. José María Velasco.....	58
De las especies del género <i>Bassaris</i> , por el Prof. J. A. Allen.....	99 134
Descripcion de algunos <i>Meloideos</i> Indígenas, por el Sr. Dr. Eugenio Dugés.....	140
Enumeracion de las especies de Mamíferos, Aves, reptiles y Batracios, observados en la parte Central y Meridional de la República Mexicana, por el Sr. F. Sumichrast, 199, 227 y.....	322
Notas acerca de una coleccion de reptiles y batracios de la parte occidental del Istmo de Tehuantepec, por el Sr. F. Sumichrast.....	268
Adiciones á la Memoria anterior, por el mismo Sr. Sumichrast.....	292
De las sensaciones y de la inteligencia en los animales.....	299

### BOTÁNICA.

Flórula del Departamento de Jalisco, por el Sr. Dr. Leonardo Oliva.....	88 127
Sinonimia vulgar y científica de algunas plantas silvestres y de varias que se cultivan en México, por el Sr. Alfonso Herrera.....	125, 168, 215 293
Discurso sobre el estudio de la Botánica, por el Sr. Dr. J. Eleuterio Gonzalez.....	172
Calendario Botánico del Valle de México para el año de 1879, por el Sr. M. Bárcena....	183
Apuntes relativos á la <i>Lennoa Cœrulea (Corallophyllum)</i> , H. B. y K., por el Sr. Dr. Manuel M. Villada.....	213
La <i>Thevetia iccotti</i> y sus glucosidos, por el Sr. D. Cerna.....	218
Ensayo de una clasificacion anatómica de los frutos, por el Sr. Dr. A. Dugés.....	251
Dictámen acerca del trabajo anterior, por el Sr. Dr. Manuel M. Villada.....	254
Algo sobre microorganismos, por el Sr. Dr. A. Dugés.....	258
Tecnología de las fibras del cáñamo y del lino, por el Sr. Dr. A. Peñafiel.....	261

### MINERALOGÍA.

Observaciones sobre las pegaduras que producen las mezclas binarias de selenio, antimonio, plomo y bismuto, tratándolas al soplete sobre el carbon, por el Sr. Severo Navia..	7
Nuevos datos acerca de la Livingstonita, por el Sr. Prof. J. W. Mallet.....	84

### REVISTA CIENTÍFICA DE MÉXICO Y EL EXTRANJERO.

Fauna indígena, por el Sr. Dr. Manuel María Villada.....	1
Nuevos estudios sobre la Clorofila, extractados de la <i>Revue Scientifique</i> , por el Sr. Dr. José Ramirez.....	2
Agua potable y agua corrompida, por Mr. Eugene Fosfer.....	5
Nuevo modo de preservar los tejidos animales y vegetales, por Mr. Wichersheimer.....	6
Veneno de las serpientes, por Mr. Lacerda.....	7

Análisis de una planta indígena, por el Sr. Alberto V. Alas.....	9
La Papaina, por Mr. Wurtz.....	9
Descubrimiento de un antiguo volcan, traduccion del Sr. Ignacio Juan Quintas Arroyo.	11
Estudio sobre el escarabajo de las papas, por el Sr. Othon E. Baron de Brackel Welda..	13
Una flor narcótica, por el Sr. Dr. S. Guzman.....	15
Hemocianina, por el Sr. J. Ramos.....	15
El plátano, por el Sr. A. Herrera. ....	17
Descubrimiento de óxido de Antimonio en extensos criaderos, en Sonora, por el Sr. E. T. Cox.....	20
Las Bacterias y las Fermentaciones, por el Dr. C. Claus.....	21
De la influencia del aislamiento en la formacion de las especies, por el Sr. Dr. Weismann.	25
Nuevas aplicaciones de la Parafina para conservar los objetos de Historia Natural, por el Sr. Dr. A. Peñafiel.....	34
Memoria Botánica sobre el embarbasear, ó sea la pesca por medio de las plantas venenosas, por el Sr. A. Ernest.....	37
Relacion del Sr. Milne-Edwards acerca del insecto llamado animal-planta.....	42
Salubrificacion de terrenos pantanosos.....	43
Las manchas pigmentadas de algunos peces.....	44
Sinonimia y distribucion geográfica de la Langosta peregrina, por el Sr. Dr. C. Berg...	46
Calendario botánico del Valle de México (año de 1879), por el Sr. M. Bárcena.....	47
La hormiga agrícola, por el Dr. Lincecum.....	50
El poder museular en los insectos, por el Sr. A. E. Brehm.....	51
Revista de Zoología.....	53

## MISCELANEA.

Datos relativos al Prodrómo Candoleano.....	16
Hidrología, por los Sres. J. D. Morales y Nicolás R. de Arellano.....	16
Datos agrícolas, por el Sr. H. Finck.....	16
Una buena receta. El pegamento llamado <i>Diamante</i> .....	16
Utilidad práctica de la Autografía, especialmente para las publicaciones de Historia Natural, por el Sr. G. O. Sars.....	22
La Celuloide.....	23
El humo del Tabaco.....	24
Nuevos descubrimientos para la conservacion de los animales inferiores, por el Sr. Ed. Van Beneden.....	24

## SECRETARÍA.

Acta de la sesion celebrada el 12 de Febrero de 1880.....	8
Acta de la sesion del 27 de Enero de 1881.....	31
Informe que rinde el primer Secretario de la Sociedad de los trabajos presentados en los años de 1879 y 1880.....	149

## CRÓNICA.

Discurso pronunciado por el Prof. Mariano Bárcena al tomar posesion de la Presidencia de la Sociedad.....	3
Noticia del fallecimiento del Sr. Manuel Orozco y Berra.....	29

## APÉNDICE.

Novorum vegetabilium descriptiones. In lucem prodeunt opera Paulli de La Llave et Joannis Lexarza. Reip. Mexic. CIV. Lleva foliacion separada.	
--	--

LA  
NATURALEZA

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

---

**Tomo V.—Entrega 1ª**

SUMARIO

1.—Discurso pronunciado por D. Mariano Bárcena, socio de número, al tomar posesion de la presidencia de la Sociedad.

2.—Observaciones sobre las pegaduras que producen las mezclas binarias de selenio, antimonio, plomo y bismuto, tratándolas al soplete sobre el carbon, por el Sr. Severo Navia, socio corresponsal.

3.—Nota sobre la concha madreperla de la Baja-

California por el Sr. D. Jesus Sánchez, socio de número.

4.—El perro de Chihuahua, por el Sr. Dr. D. Alfredo Dugés, socio corresponsal.

5.—Descripciones de coleópteros indígenas, por el Sr. Dr. Eugenio Dugés, socio corresponsal.

6.—Revista científica.

7.—Secretaría: Acta de la sesion del 12 de Febrero de 1880.

MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1880



LA  
NATURALEZA

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

---

**Tomo V.—Entrega 2<sup>a</sup>**

SUMARIO

1.—Descripciones de coleópteros indígenas, por el Señor Dr. Eugenio Dugés, socio còrresponsal. (continuacion.)

2.—Trasformacion del ajolote mexicano en amblistoma, por el Sr. Dr. Augusto Weismann, Profesor de Zoología en Freiburg, Breisgau.

MÉXICO

IMPRESA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1880

# ANNUAL REPORT

OF THE

COMMISSIONERS OF THE LAND OFFICE

FOR THE YEAR 1880

ALBANY: PUBLISHED BY THE COMMISSIONERS OF THE LAND OFFICE, 1881.

LA  
NATURALEZA

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

---

**Tomo V.—Entrega 3<sup>a</sup>**

SUMARIO

1.—Trasformacion del ajolote mexicano en amblistoma, por el Sr. Dr. Augusto Weismann, Profesor de Zoología en Freiburg, Breisgau. (Concluye.)

2. Anotaciones y observaciones al trabajo anterior, por el Sr. D. José M. Velasco, socio de número.  
3. *Novorum vegetabilium descriptiones*, auct. P. de La Llave et J. Lexarza.

MÉXICO

IMPRESA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1880



LA  
NATURALEZA

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

---

**Tomo V.—Entrega 4<sup>a</sup>**

SUMARIO

- 1.—Anotaciones y observaciones al trabajo del Sr. Dr. A. Weismann sobre la trasformacion del ajolote mexicano en amblistoma, por el Sr. J. M. Velasco, socio de número.
- 2.—Revista científica.
- 3.—Miscelánea.

MÉXICO

IMPRESA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

—  
1880



LA  
NATURALEZA

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

Tomo V.—Entrega 5ª

SUMARIO

1.—Anotaciones y observaciones á la Memoria del Sr. Weismann, por el Sr. J. M. Velasco, socio de número. (Concluye.)

2.—Algunos datos nuevos acerca de la Livingsto-

4.—*Novorum vegetabilium descriptiones*, por los Sres. Lallave y Lexarza, (Continúa.)

nita, por el Sr. J. W. Malleh, socio corresponsal en Virginia.

3.—Flórcula del Departamento de Jalisco, escrita en 1859, por el Dr. L. Oliva, (socio difunto.)

NOTA.—La lámina que se reparte con la presente entrega, se refiere á un artículo publicado en la última Revista.

MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE  
BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1880

# THE HISTORY OF THE

ROYAL SOCIETY OF LONDON

AND OF THE

ACADEMY OF SCIENCES OF PARIS

BY



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

## HISTORIA DE LAS AVES DE NORTE AMERICA.

Los Sres. Little, Brown & C<sup>o</sup>, tienen la satisfacción de anunciar al público la obra original sobre las aves de Norte América, redactada por el Profesor Spencer F. Baird, secretario del Instituto Smithsonian, con la colaboración del Dr. Thomas M. Brewer, de Boston, y el Sr. Roberto Ridway, de Illinois.

Hasta el año de 1827 el libro de Alexander Wilson de Ornitología americana era el único que servía de norma en esta materia. En ese mismo año Audubon comenzó su grande obra sobre las aves de América, terminándola en 1839: apareciendo una nueva edición, con ligeras adiciones, en los años de 1841 á 1844.

En 1832 y 34, Nuttall publicó su Manual de Ornitología. Las biografías y descripciones de esta obra son sustancialmente las mismas de las de Audubon.

El tratado más reciente sobre las aves de Norte América, publicado en 1858, fué escrito por el Profesor Baird; como Secretario del Instituto Smithsonian y especialmente encargado del Museo Nacional, era de su deber ocuparse de estudiar los numerosos ejemplares de aves colectadas por las expediciones del Gobierno, organizadas para el reconocimiento de los caminos de fierro del Pacífico, y con el gran número de especies nuevas que llegaron á sus manos, de los territorios de occidente, tuvo los materiales necesarios para volver á examinar las aves de Norte América, y su Informe, que compone el noveno volumen de las Series del camino de fierro, del Pacífico, es un tratado completo de la fauna ornitológica Boreal-Americana. Esta obra, sin embargo, está limitada á la descripción técnica de las familias, géneros y especies, redactada con grande minuciosidad, comprendiendo una laboriosa sinonimia y lista detallada de los ejemplares: el todo constituye una enciclopedia de Ornitología Americana, que sirve, desde entónces, de norma sobre esta materia. A pesar de que forma un volumen en cuarto, de cerca de mil páginas, no se tuvo la intención de hacer de ella un Manual popular, no conteniendo, de consiguiente, nada relativo á las costumbres de las aves y sin más ilustraciones que unas cuantas figuras de las que Audubon habia dado anteriormente.

El último tratado sistemático que se ocupa de Ornitología Americana apareció en 1872 bajo el título de "Clave de las aves de Norte América," por el Dr. Cones, siendo un excelente sumario, pero sin detalles biográficos.

Las exploraciones de nuevas comarcas, las cuantiosas colecciones y voluminosos manuscritos relativos á la Ornitología adquiridos por el Instituto Smithsonian, hacian ya necesario la publicación de una obra de esta clase, que estuviese á la altura de los conocimientos actuales.

El objeto, pues, de la obra anunciada es dar una relación completa de las aves de todo Norte América y Norte de México, arreglada conforme á los modernos sistemas de clasificación, con descripciones en un lenguaje claro y sencillo, excluyendo el tecnicismo que no sea de rigor y todo asunto inconducente; además, los principales sinónimos en cada especie, haciéndose la correspondiente distinción entre éstas y las variedades. Las descripciones van precedidas de tablas analíticas y sinópticas, lo que disminuye considerablemente el trabajo de identificación. Esta parte de la obra ha sido redactada por el Profesor Baird y Mr. Ridway, y la relativa á costumbres y especies propuestas, por el Dr. Brewer, y en su mayor parte original.

La distribución geográfica de cada especie, se halla trazada en toda América y en las demás partes del mundo, siendo el resultado de investigaciones especiales.

Las ilustraciones consisten: primero, en una serie de perfiles para mostrar las peculiaridades de las alas, cola, pico y patas, de cada género; pero como además de estos diagramas, muy útiles para los ornitólogos, era necesario dar una idea de la forma general de la ave, se aumentaron con una segunda serie, en la que se representa la figura total de una especie de cada género. Además de esto, una serie de láminas con uno ó más perfiles de la cabeza, muchas del tamaño natural de las distintas especies de Norte América, incluyendo la de los diferentes sexos y edades siempre que se creyó necesario para la aclaración del texto, y dibujadas con la mayor exactitud; formándose con su ayuda una idea mejor y más completa de las especies, que con otras muchas láminas coloridas que se han publicado.

La mente de los autores y editores al publicar la Nueva Historia de aves americanas, ha sido presentarla bajo una forma sencilla é inteligible; revistiéndola á la vez de atractivo; de manera que los principiantes en Ornitología puedan identificar con facilidad las especies y aprender su historia completa.

Las aves terrestres componen tres volúmenes en 4<sup>o</sup>, ilustrados con 593 grabados en madera y 64 láminas con figuras del tamaño natural de las distintas especies. El volumen cuarto está destinado á las aves acuáticas con suficiente número de ilustraciones, que no indica el prospecto; siendo muy superior la obra en ejecución tipográfica, en la belleza y exactitud de los dibujos á cuantas del mismo género se han publicado en América.



# BIOLOGIA CENTRAL-AMERICANA

PUBLICADA POR F. D. GODMAN Y OSBERT SALVIN.

---

## PROSPECTO.

Bajo este título se han propuesto dar á luz una série de volúmenes en cuarto, sobre la Fauna y la Flora de México y la América-Central; es decir, de México, desde los valles del Rio Grande y el Gila, al Norte, las cinco Repúblicas Centro Americanas: Guatemala, Honduras, San Salvador, Nicaragua y Costa-Rica; Honduras británica, Panamá, en la República de Colombia, hasta el Istmo de Darien, al Sur.

Por espacio de veintidos años los Editores han coleccionado materiales para la obra que ahora se proponen llevar á cabo. Personalmente han visitado parte de los lugares, estableciéndose en ellos por algunos años: durante todo aquel tiempo han recibido colecciones de sus correspondientes y de los naturalistas especialmente dedicados en recorrer los distritos inexplorados. De los materiales así apropiados, parte han sido retenidos por los Editores y parte distribuidos por la redaccion de la presente obra. Para aumentar los materiales citados, los mismos tienen el propósito de examinar los que hayan sido coleccionados por otras personas, con el fin de que su trabajo sea una reseña la más completa posible de la vida animal y vegetal en aquellos lugares.

La obra comprenderá dos partes, una zoológica y otra botánica. Lo relativo á zoología contendrá, en cada cuaderno, partes de diferentes asuntos, que se completarán á su conclusion; el todo formará una série de volúmenes de diversos gruesos, segun la extension de los asuntos: en la botánica se seguirá el mismo plan.

Cada parte contendrá doce pliegos, ó 96 páginas, tipo de lectura, y por término medio seis láminas litografiadas, las más iluminadas á mano en la de zoología, y solo algunas en la de botánica.

Como los Editores se proponen incluir todos los materiales que lleguen á sus manos en el trascurso de la publicacion, no es posible señalar con firmeza el número de cuadernos ó partes; pero creemos que no excederán de 60, equivalentes casi á 12 volúmenes de 500 páginas cada uno para la zoología, y 20 de la botánica.

La obra se publicará por suscripciones; y quedarán en libertad los suscritores de recibir las dos partes ó solo una; mas de ninguna manera, solo determinados asuntos de cada una de ellas; dando para esto, al tomar la suscripcion, una responsiva de que continuarán hasta la conclusion de la obra.

El precio de cada cuaderno de zoología es de 21 chelines, y de botánica 12 chelines, 6 peniques. En México, importan los primeros \$5, y los segundos \$4.

Aunque los Editores creen difícil que la publicacion salga con regularidad, se empeñarán en dar mensualmente un cuaderno, alternando una parte con otra.



# EXPLORACION CIENTÍFICA DE LAS ANTILLAS

## PROSPECTO

Las Indias Occidentales, aunque fácilmente accesibles y las primeras conocidas de la América, han quedado hasta el presente imperfectamente exploradas, habiendo sido olvidadas por los sabios, sobre todo en el siglo actual.

Por un lado, los grandes continentes de África, la Nueva-Holanda y la América del Sur, han absorbido la mayor parte de las fuerzas disponibles al servicio de la Historia Natural y de la Geografía; por otro, los acontecimientos políticos, sobre todo la Revolucion de Haití y la emancipacion de esclavos, han disminuido considerablemente las relaciones entre las islas y las madre-patrias de Europa.

Los trabajos importantes de los siglos pasados acerca de la historia natural de las islas, por los Sres. Sloane, Plumier, Browne, Jacquin, Swartz, Vahl y otros, comparados á los de este siglo, harán aparecer á estos últimos insignificantes, y aun la grande obra de Grisebachi sobre la Flora de las Antillas Inglesas, además de que deja ignoradas las demás, sobre todo las tres grandes islas de Cuba, Haití y Puerto-Rico, es incompleta para las islas de que se ocupa, á causa de colecciones imperfectas.

Tanto la flora y la fauna, como los minerales, especialmente de las dos grandes islas de Haití y de Puerto-Rico, 90,000 y 11,000 kilómetros cuadrados de extension, así como tambien varias de las pequeñas Antillas, tales como la Dominica, Santa Lucía, San Vicente, Tóbagó, la Granada y la Trinidad, nos ofrecen multitud de objetos nuevos é interesantes, no solo bajo el punto de vista puramente sistemático y descriptivo, sino tambien para la distribucion de las especies y sus relaciones con las condiciones geológicas de las diferentes islas.

En vista de lo expuesto, ha parecido conveniente volver á comenzar, de una manera completa, la exploracion, al presente casi interrumpida, de aquel interesante Archipiélago, á fin de completar y renovar las colecciones diseminadas que existen, y formar nuevas de los ricos tesoros, en su mayor parte desconocidos, de las referidas islas.

El que suscribe, que durante varios años se ha ocupado de la exploracion botánica de las Antillas, se ha propuesto organizar, bajo su direccion, una exploracion completa de las Indias Occidentales, y con especialidad de las que son ménos conocidas, é invita á participar, por medio de suscripciones, de las colecciones ya hechas, y de las que en lo de adelante se hagan.

La exploracion se limitará, por ahora, á la botánica en todos sus ramos (plantas desecadas, ejemplares de maderas, frutos y semillas, y plantas vivas), á la entomología (microlepidópteros y coleópteros), moluscos terrestres y de agua dulce, y minerales.

Las colecciones se distribuirán á los suscritores, determinadas ó numeradas, para determinarlas más tarde, libres de todo gasto, y á los precios abajo citados: podrán convenir, tanto á los museos privados y públicos como á los floristas, horticultores, etc.

Los que desearan tomar suscripciones se servirán dirigirse al que suscribe, ó á su correspondiente en Europa, el Dr. Eug. Warming, en Copenhage (Dinamarca), indicando la direccion, clase y número de las colecciones que se deséen.

### PRECIO DE LAS COLECCIONES:

Plantas desecadas, Fanerógamas.....	100 especies.....	65 fr.
Id. id. Criptógamas.....	100 — .....	50 „
Ejemplares de maderas (corte trasversal de los troncos 10 <sup>cm</sup> de largo).....	100 — .....	400 „
Frutos y semillas.....	100 — .....	37 „
Plantas vivas (lista especial que se dará de tiempo en tiempo).		
Microlepidópteros y Coleópteros.....	100 — .....	65 „
Moluscos terrestres y de agua dulce.....	100 — .....	65 „
Minerales:.....	100 — .....	65 „

El importe de las suscripciones se pagará al recibirse las colecciones.

BARON EGGERS.

Saint-Thomas.—Antillas.

RESEARCH REPORT

1950

The following is a summary of the research conducted during the year 1950. The study was carried out in the Department of Psychology, University of Chicago, under the supervision of Professor [Name]. The research was supported by the National Science Foundation, Grant No. [Number].

The primary objective of the study was to investigate the effects of [Topic] on [Outcome]. The experimental design involved [Description of Design]. The results of the study are presented in the following sections.

In the first section, the effects of [Variable] on [Outcome] were examined. The results showed that [Findings]. These findings are consistent with the hypothesis that [Hypothesis].

In the second section, the effects of [Variable] on [Outcome] were examined. The results showed that [Findings]. These findings are consistent with the hypothesis that [Hypothesis].

In the third section, the effects of [Variable] on [Outcome] were examined. The results showed that [Findings]. These findings are consistent with the hypothesis that [Hypothesis].

The overall results of the study indicate that [Summary of Findings]. These findings have important implications for [Field of Study].

The research was conducted by [Author Name], who is currently a graduate student in the Department of Psychology, University of Chicago. The research was supported by the National Science Foundation, Grant No. [Number].

## À LOS SEÑORES CORRESPONSALES.

---

Desde la entrega 1<sup>a</sup>, tomo V, de este periódico, se servirán entenderse con el Sr. D. José M. Aguilar y Ortiz, quien ha quedado encargado de su administracion; suplicándoles liquiden sus cuentas con el que suscribe, hasta la entrega 21<sup>a</sup> del tomo IV inclusive.

Junio 30 de 1880.—MANUEL M. VILLADA.

---

## DICCIONARIO DE BOTANICA

POR EL PROFESOR BAILLON,

CON LA COLABORACION DE LOS SRES. J. DE SEYNES, J. DE LANESSAN, E. MUSSAT, W. NYLANDER, E. FOURNIER,  
H. A. WEDDEL, &c., &c.

Esta obra, escrita en francés, de la que ya tienen noticia nuestros lectores, se publica por entregas de diez pliegos en 4<sup>o</sup> mayor (80 páginas), y se ilustrará con cerca de 40,000 grabados en madera, intercalados en el texto, y algunas estampas iluminadas; apareciendo una cada seis semanas, estando ya terminado el segundo tomo. Su precio, en Paris, 5 fr. entrega, en la librería Hachette. (79, Boulevard Saint-Germain.)

---

## HISTORIA DE LAS PLANTAS, POR BAILLON,

CON FIGURAS.

DIBUJOS POR FAGUET.

En la misma librería se encuentra tambien esta obra, cuyo juicio critico hemos publicado, tomado de un diario francés. A México han llegado ya, para la biblioteca de la Escuela Preparatoria y del Museo Nacional, seis tomos, conteniendo cada uno de ellos algunas Monografías de las familias naturales. Su precio en Paris es de 25 fr. tomo.

---

## PRODROMUS SYSTEMATIS NATURALIS

REGNI VEGETABILIS.

AUCTORE: AUG. PYRAMUS DE CANDOLLE, &c., &c.

Esta importantísima obra, indispensable à todos los que se ocupan de estudios sistemáticos, forma 17 tomos publicados en 20 volúmenes en 8<sup>o</sup>. Su precio à la rústica, en la librería de G. Massou, Paris, es 280 francos, y empastados 300 francos. Del tomo VIII en adelante, se venden volúmenes separados al precio de 12, 14, 16 y 34 francos, segun el número de páginas.

El INDEX CANDOLLEANUS, conteniendo la tabla de los géneros, especies y sinónimos del *Prodromus*, redactado por M. Buek, forma 4 volúmenes en 8<sup>o</sup> y se vende al precio de 50 francos, en la misma librería.



## CONTINUACIONES AL PRODROMO

# MONOGRAPHIÆ PHANEROGAMARUM

PRODROMI NUNC CONTINUATIO, NUNC REVISIO:

AUCTORIBUS, ALPHONSO ET CASIMIR DE CANDOLLE

ALIIQUE BOTANICIS ULTRA MEMORATIS.

TOMO PRIMERO.—Un grueso volúmen en 8º, con 788 páginas y 9 láminas.

PRECIO: 30 francos. G. Masson, editor, Paris. Librería de la Academia de Medicina (120, boulevard, Saint Germain.)

### PROSPECTO.

No ignoran los botanistas los obstáculos que han impedido la continuacion del *Prodromus*, despues de publicado el tomo XVII.

Erau demasiado graves; en particular raras veces se obtenian los manuscritos de los autores, en el momento preciso para publicarlos en el orden que de antemano se habia fijado.

Por otra parte, se han manifestado deseos que nos han hecho reflexionar, y nos hemos preguntado si no seria posible, con el concurso de nuestros amigos, dar una especie de continuacion del *Prodromus*, bajo una forma simplificada en cuanto á la direccion, y mejorándola bajo el punto de vista de las exigencias actuales de la ciencia. Despues de un maduro exámen comenzamos ahora una série de Monografías, sin orden determinado de familias, y que se publicarán por volúmenes ó medios volúmenes, en épocas variables. Se dejará á los autores, como se hizo en el *Prodromus*, en completa libertad para exponer sus opiniones, y nos atenderemos ménos á la uniformidad en cuanto al modo de redaccion y exposicion. Además, cada quien será libre de dar algunas láminas, consagradas sobre todo á análisis ó á detalles de anatomía, así como para redactar tambien, en lengua vulgar, consideraciones generales sobre el grupo de que se ocupe.

Estos dos puntos se considerarán, sin duda, como útiles adiciones. Al mismo tiempo, una impresion ménos condensada que la del *Prodromus*, y tablas de especies al fin de cada volúmen, harán que la obra sea más fácil de consultarse.

Procuraremos conseguir, y áun las redactaremos nosotros mismos, monografías de Monocotiledóneas, como continuacion del *Prodromus* y de los Dicotiledóneas, ya tratadas en esta obra, y que necesiten un suplemento ó una revision. La eleccion de familias dependerá del estado de la ciencia y de la buena voluntad de los autores que quieran secundarnos; éstos saben perfectamente que los trabajos monográficos exigen mucho tiempo y perseverancia; pero aprecian tambien su utilidad, para coordinar y completar una multitud de Memorias y floras, en las cuales solo se consideran ciertas cuestiones ó determinadas fracciones de los grupos más naturales.

A nuestro pedido, muchos sabios distinguidos han puesto manos á la obra. El manuscrito de las Aráceas, por el Sr. Dr. Engler, que formará nuestro segundo volúmen, actualmente está en prensa, y otros artículos, en particular uno muy importante, está bastante adelantado.

Para estos trabajos de nuestros colaboradores, y para los nuestros, solicitamos la benevolencia de todos los botanistas.—Esta benevolencia, que ha hecho caminar al *Prodromus* durante medio siglo, y á la que debemos tan eficaces estímulos.

ALFONSO DE CANDOLLE.—CASIMIRO DE CANDOLLE.

El tomo I que acaba de publicarse, contiene:

*Las Esmiláceas*, por A. De Candolle.

*Las Restiáceas*, por M. Masters.

*Las Meliáceas*, por C. De Candolle.

LA  
NATURALEZA

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

---

**Tomo V.—Entrega 6ª**

SUMARIO

1.—Flórua del Departamento de Jalisco, por el Dr. L. Oliva, (Continúa.)

2.—De las especies del género *Bassaris*, por J. A. Allen, de los E. U: traducido por el Sr. A. Moreno, socio corresponsal.

3.—Descripciones de Coleópteros indígenas, por el Sr. Dr. E. Dugès, socio corresponsal.

4.—Revista científica.

5.—Miscelánea.

MÉXICO

---

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

---

1880

# NATIONAL

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

LA  
**NATURALEZA**

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

**SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL**

---

**Tomo V.—Entrega 7<sup>a</sup>**

SUMARIO

1.—Descripciones de Coleópteros indígenas, por el Sr. Dr. E. Dugès, socio corresponsal. (Continúa.)  
2.—Sinonimia vulgar y científica, de algunas plantas silvestres y de varias de las que se cultivan en

México, dispuestas en orden alfabético, por el Sr. D. Alfonso Herrera, socio de número. (Continúa.)

3.—Novorum vegetabilium descriptiones, por los Sres. Lallave y Lexarza. (Continúa.)

MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE  
BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1884



LA  
NATURALEZA

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

---

**Tomo V.—Entrega 8ª**

SUMARIO

1.—Flórua del Departamento de Jalisco, por el Dr. L. Oliva. (Concluye.)

2.—De las especies del género *Bassaris*, por J. A. Allen, de los Estados Unidos: traducido por el Sr. A. Moreno, socio corresponsal. (Concluye.)

3.—Descripción de algunos Melóideos indígenas, por el Sr. Dr. Eugenio Dugès, socio corresponsal.

4.—Revista científica.

5.—Necrología.

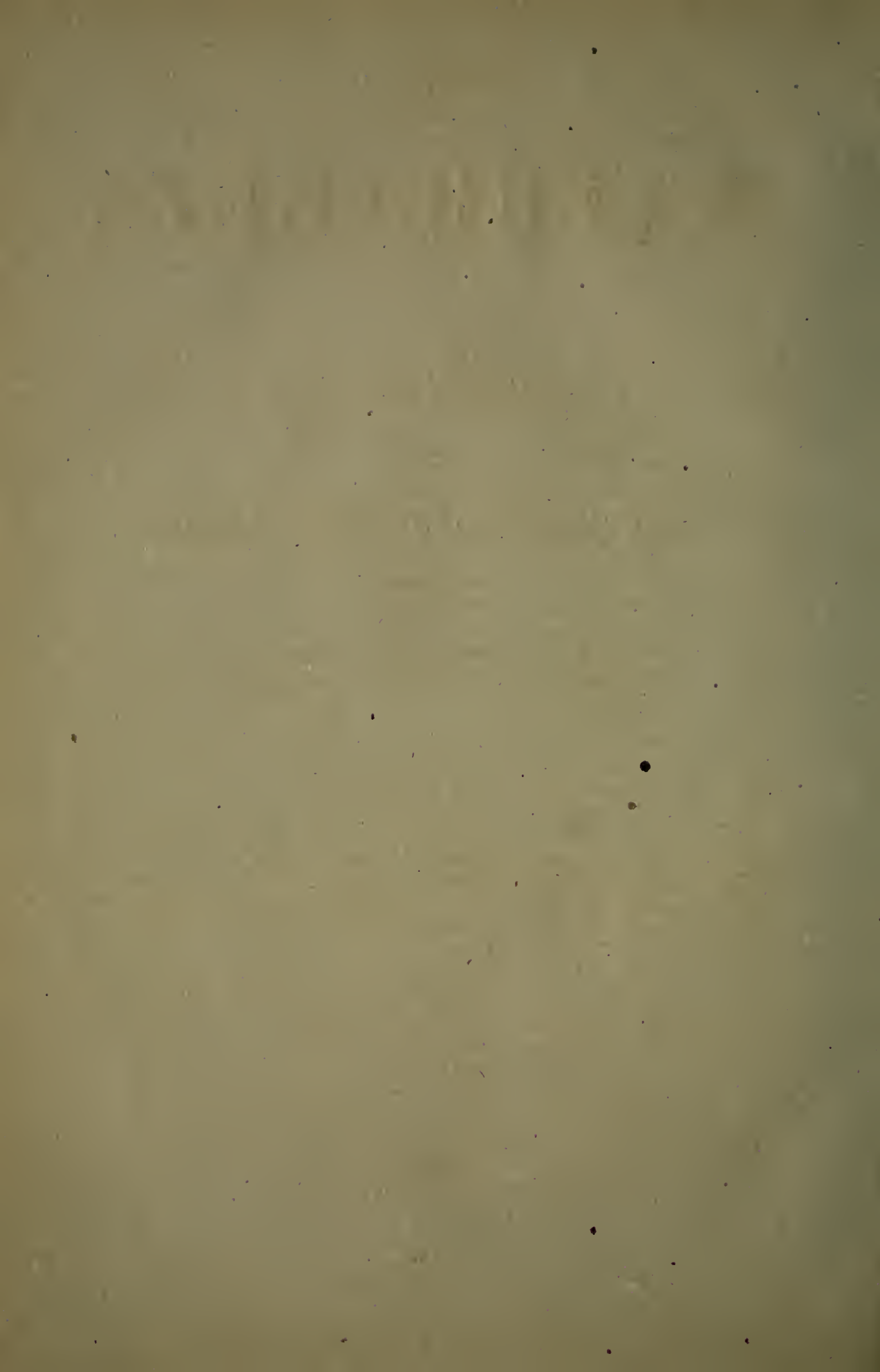
6.—Secretaría: Acta de la sesión del 27 de Enero de 1881.

MÉXICO.

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1881



LA  
NATURALEZA

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

---

**Tomo V.—Entrega 9<sup>a</sup>**

SUMARIO

**1.—**Descripcion de algunos Melóideos indígenas, por el Sr. Dr. Eugenio Dugès, socio corresponsal.—(Continuacion.)

**2.—**Informe que rinde el primer Secretario de la So-

ciudad Mexicana de Historia Natural, de los trabajos presentados en los años de 1879 y 1880.

**3.—**Novorum vegetabilium descriptiones, por los Sres. La Llave y Lexarza.—(Continúa.)

MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1881

# ANNALES DE LA SOCIÉTÉ

DE L'ÉTUDE DE L'HISTOIRE

DE LA FRANCE

DE LA SOCIÉTÉ DE L'ÉTUDE DE L'HISTOIRE

DE LA SOCIÉTÉ DE L'ÉTUDE DE L'HISTOIRE

DE LA SOCIÉTÉ DE L'ÉTUDE DE L'HISTOIRE

LA  
NATURALEZA

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

---

Tomo V.—Entrega 10<sup>a</sup>

SUMARIO

1.—Informe que rinde el primer Secretario de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, de los trabajos presentados en los años de 1879 y 1880. (Concluye.)

2.—Sinonimia vulgar y científica, de algunas plantas silvestres y de varias de las que se cultivan en México, dispuestas en orden alfabético, por el Sr. D. Alfonso Herrera, socio de número. (Continuación.)

3.—Discurso sobre el estudio de la Botánica, dirigido á los alumnos de la Escuela de Medicina de Monterrey, por el Dr. J. Eleuterio González, director de la misma Escuela.

4.—Novorum vegetabilium descriptiones, por los Sres. La Llave y Lexarza.—(Continuación.)

MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1881

# THE JOURNAL OF THE

ROYAL SOCIETY OF MEDICINE

AND OF THE SOCIETY OF MEDICAL OFFICERS OF THE ARMY AND NAVY

OF GREAT BRITAIN AND IRELAND

1914

Published by the Royal Society of Medicine, 11, BEDFORD SQUARE, W.C.1  
Subscription price, 10s. 6d. per annum in advance.  
Single copies, 2s. 6d. per volume.  
Advertisements, 6s. per line per week.  
The Royal Society of Medicine, 11, Bedford Square, W.C.1, London, W.

Printed by the Royal Society of Medicine, 11, Bedford Square, W.C.1

1914



## “LA NATURALEZA.”

---

Las colecciones de este periódico se venden con una notable rebaja sobre el precio de suscripción. Las personas de la capital que quieran suscribirse, se dirigirán al actual Tesorero de la Sociedad de Historia Natural, en el Museo Nacional; las de los Estados pueden dirigir sus pedidos al Sr. Aguilar y Ortiz, en su librería, situada en la calle de Santo Domingo.

 El precio de la entrega es de 25 centavos.

---

## ANALES DEL MUSEO NACIONAL DE MÉXICO.

---

Se ha publicado ya la entrega 4.<sup>a</sup> del tomo II de este importante periódico científico. Consta de 74 págs. en folio, y de 3 láminas que representan asuntos arqueológicos de México. Contiene las materias siguientes:

1.º Códice Mendocino: Ensayo de desciframiento jeroglífico. (Continuación.)—  
2.º La Piedra del Sol. (Continuación.)—3.º Noticias geológicas de algunos caminos nacionales.—4.º Mitos de los Nahuas.—5.º Dos antiguos monumentos de arquitectura mexicana.—6.º Anales de Cuauhtitlan. (Continuación.)

Su precio en la capital es de 1 peso; y en los Estados, franco de porte, 1 peso 25 centavos.

Se halla de venta en la Secretaría del Museo Nacional y en la librería del Señor Aguilar y Ortiz, situada en la calle de Santo Domingo.

JESUS SANCHEZ,  
Tesorero.



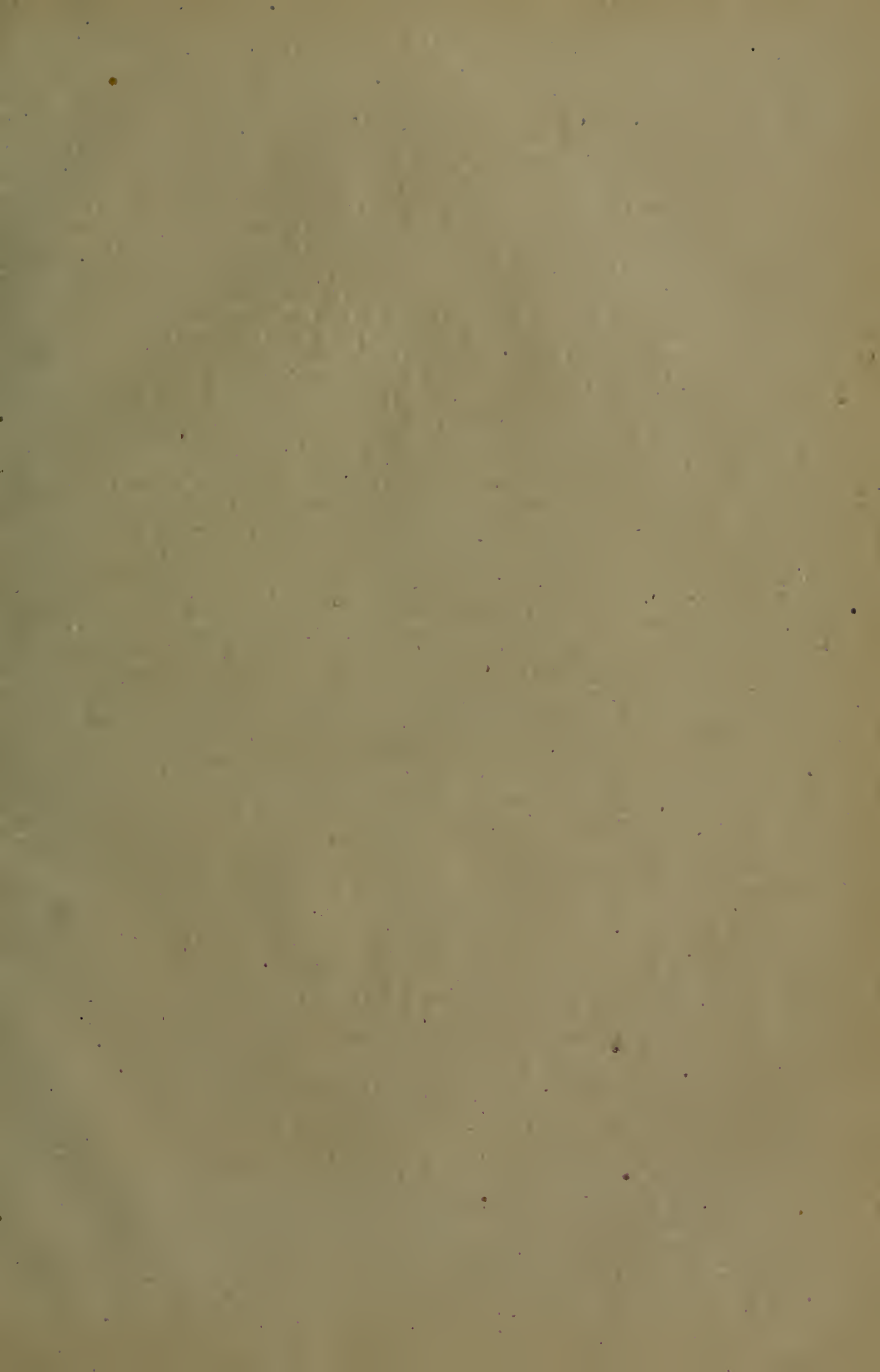
## “LA NATURALEZA.”

---

Las colecciones de este periódico se venden con una notable rebaja sobre el precio de suscripción. Las personas de la capital que quieran suscribirse, se dirigirán al actual Tesorero de la Sociedad de Historia Natural, en el Museo Nacional; las de los Estados pueden dirigir sus pedidos al Sr. Aguilar y Ortiz, en su librería situada en la calle de Santo Domingo.

 El precio de la entrega es de 25 centavos.

JESUS SANCHEZ,  
Tesorero.



# NUEVAS PLANTAS COMERCIALES

CON INSTRUCCIONES PARA PROPAGARLAS CON EL MEJOR PROVECHO,

POR TOMÁS CHRISTY, F. L. S.

Es bien sabido que existen numerosas plantas, especialmente en las regiones tropicales, que serian de un valor incalculable para la humanidad, si fuesen más generalmente conocidas y cultivadas en nuestras colonias; mas la falta de empresas comerciales en los lugares cálidos y la indolencia de los indígenas, han sido un grande obstáculo para su descubrimiento y aplicacion al comercio. El café de Liberia y la diversidad de hules de la India, son una prueba de esto. Por el primero se han pedido hasta hoy precios caprichosos, siendo, además, muy escaso el surtido de plantas jóvenes y de semillas, hasta que mi agente en Liberia estableció un jardín.

Las mejores clases de árboles de hule de la India se están destruyendo, y muy pronto será preciso establecer nuevos plantíos para reproducirlos, á fin de tener abastecidos los mercados con aquel producto; y es de primera importancia que los cultivadores sepan la mejor manera de levantar la cosecha, para obtener productos de mejor calidad; lo que más especialmente se refiere al hule, pues muy pocos artículos llegan tan adulterados á los mercados como éste.

Las ventajas que se obtienen con el cultivo, lo demuestra claramente la grande estimacion que tiene la quina de Java, la cual se cotiza á un precio tres ó cuatro veces mayor que la de los bosques de Sud América. Con el fin de extender el cultivo de plantas valiosas para la agricultura, la horticultura, medicina y las artes textiles, he hecho arreglos, para obtener en cantidades suficientes y en las mejores condiciones de erecimiento, las nuevas plantas que de tiempo en tiempo se descubren, colocándolas de esta manera, bajo una base verdaderamente comercial. Mis agentes en el Brasil, Liberia, Sierra Leoua, Mozambique, Natal, Guyana británica, Fiji y otros varios lugares, tienen encargo de formar jardines, coleccionar semillas, propagar plantas en su clima natal y al aire libre, para remitirlas directamente á los puertos donde se soliciten. Me he propuesto dar, además, de vez en cuando, los informes más completos que se puedan obtener de los mejores métodos de cultivo y de otros asuntos de interes comercial. El cuaderno que ahora publicamos se ocupa de plantas que en la actualidad llaman mucho la atencion, como el café de Liberia, el árbol de hule de la India y el tabaco. Recibiria, en fin, con suma satisfaccion, las noticias de nuevos productos ó plantas útiles que se me quieran comunicar, remitiéndome por el correo ejemplares, en papel secante, de hojas y flores, expeditando por mi parte, lo más pronto posible, el convenio que pudiera hacerse con ellas.

El precio en Londres, de cada cuaderno de esta publicacion, es de un chelin.

## CORRESPONDENCIA.

*Mazatlan.*—Sr. L. C. Recibí \$16 53 cent. por saldo de su liquidacion hasta la entrega 20 inclusive, del tomo IV de "La Naturaleza." Damos á vd. las más expresivas gracias.

*Guanajuato.*—Sr. C. R. El Sr. Aguilar y Ortiz ha girado á cargo de vd., por la cantidad de \$4 68 cent., que segun aviso, tiene vd. á nuestra disposicion por saldo de su liquidacion hasta la entrega 21, tomo IV de este periódico: quedamos muy agradecidos por su eficacia.

*Tepic.*—Sr. A. C. Por conducto del Sr. Aguilar y Ortiz giraremos próximamente, segun su aviso, por la cantidad de \$17 25 cent., importe de las entregas remitidas, desde la 13 á la 21 del tomo IV, inclusive, cargando solamente cuatro entregas en cada remision: reciba vd. el agradecimiento de esta Sociedad.

*Puebla.*—Sr. S. I. Como avisé á vd., me fué pagada á fines del año pasado su libranza de \$128 48 cent. por suscripciones á "La Naturaleza, y le agradeceremos infinito se sirva mandar cobrar el resto como nos ofreció.

Los Señores Corresponsales se servirán saldar sus cuentas pendientes hasta la entrega 21 del tomo IV, con el Sr. Dr. Jesús Sánchez, actual Tesorero de la Sociedad, dirigiendo su correspondencia al Museo Nacional.

México, Febrero 28 de 1881.

MANUEL M. VILLADA.



## Estatutos de la Sociedad Botánica del Cambio. Silesia.

---

I. Todo socio debé enviar al Agente de la Sociedad, ántes de la mitad del mes de Octubre, una lista alfabética (conteniendo separadamente las criptógamas y las fanerógamas) de las plantas que tiene destinadas para el cambio, con noticia de los autores, del lugar de origen y del número de ejemplares que ha de remitir.

El Agente forma con las listas recibidas el Inventario general, y lo envía á los socios que despues debcn mandar, dentro de 14 días, su lista de *desiderata*.

En Marzo, ó cuando más en Abril, los socios reciben el catálogo de las plantas que deben remitir. *La Sociedad no conserva ningun sobrante para que se pueda elegir fuera del tiempo del cambio*. La reparticion de las plantas tendrá lugar, en lo posible, en Abril y Mayo.

II. Del número total de las plautas se apartarán, por cada ciento, veinte, con cuya venta (en primer lugar á los socios y á los establecimicentos públicos) serán cubiertos los gastos que se originen.

III. Los socios enviarán la correspondencia franca de porte.

IV. Las plantas que se pidan, se enviarán cuidadosamente, empacadas en pliegos suficientemente grandes y ordenadas de un modo estrictamente alfabético. *Cada ejemplar se debe depositar en un pliego especial del tamaño de la planta*, pero que no exceda mucho de 25 á 40 centímetros.

V. Los ejemplares mal desecados, muy frágiles, no instructivos (por ejemplo, Umbelíferas sin frutos) ó muy raquíuticos, no se tomarán en cuenta cuando su estado defectuoso no haya sido señalado de antemano en la lista de las ofertas. Las especies visiblemente mal determinadas, y con mayor razon las que no estén determinadas, serán destruidas.

VI. Las plantas cultivadas deben apuntarse claramente como tales en la lista de las ofertas, porque los ejemplares cultivados que se hayan apuntado como silvestres, serán destruidos. A los socios que envíen solamente, ó en gran cantidad, plantas cultivadas, se les contará nada más como una mitad. No se apuntarán en el Catálogo general las plantas que se remitan en número menor de 5 ejemplares.

VII. De las especies grandes (archangelica) ó de las muy raras, basta, en general, un solo individuo; de las especies medianas (Veronica spicata), de 2 á 4 individuos; serán contadas como un ejemplar; de las plantas pequeñas (Centaculus) deberán enviarse 5 individuos por ejemplar.

VIII. A cada ejemplar se le pondrá una etiqueta que, además del nombre de la planta, deberá contener el del autor y el del colector ó remitente; así como una noticia del lugar donde se encuentra, y cuando este sea poco conocido, el de la provincia, departamento ó país á que pertenece. Son de desearse tambien noticias sobre las localidades (como praderas, valles, &c.), sobre la cualidad geognóstica y la altura del lugar de origen, así como tambien sobre la época de la cosecha ó recoleccion. *No se tendrá en cuenta los ejemplares sin etiqueta*.

IX. Nada se podrá disponer sobre las plantas ofrecidas para el cambio, ántes de que el Agente haya hecho su eleccion. *Se descontarán dos ejemplares por cada uno de los que habiendo sido ofrecidos, no se remitieron á pesar de haber sido pedidos por la Sociedad*.

X. Para facilitar las labores del Agente, cada socio procurará poner al calce las listas respectivas, la suma de los ejemplares, de sus ofertas y la de sus *desiderata*.

XI. El Agente tiene el deber de mirar por el exacto cumplimiento de los artículos precedentes, y tiene derecho para excluir del Cambio á los socios contraventores.

Las ofertas y las cartas se dirigirán á Adolph Toepffer.



OBRAS IMPORTANTES

SOBRE HISTORIA NATURAL,

PUBLICADAS EN ESTOS ÚLTIMOS AÑOS.

---

**Tratado de Zoología** conforme al estado presente de la ciencia, por el DR. C. CLAUS, traducido del alemán al francés y anotado por G. MOQUIN-TANDON.

**Tratado de Botánica** conforme al estado presente de la ciencia, por el PROFESOR SACHS, traducido del alemán al francés, por PH. VAN TIEGHEM.

**Tratado de Geología y Paleontología** conforme al estado presente de la ciencia, por el PROFESOR CREDNER, traducido del alemán al francés por R. MONIEZ.

Estas tres obras se encuentran en la Librería de F. SAVY, Paris, cada una al precio de 20 fr.

---

**Fitografía** ó arte de describir los vegetales considerados bajo diferentes puntos de vista, por A. DE CANDOLLE.

Librería de G. MASSON, Paris.

**Tratado elemental de entomología**, comprendiendo la historia de las especies útiles y sus productos, de las perjudiciales y modo de destruirlas: estudio de las metamorfosis y costumbres, procedimientos de caza y conservación, por MAURICIO GIRARD.

**Thesaurus literaturæ botanicæ**, auctore Pritzel. 2ª edición.

**Xenia Orchidacea**. Beitrage zur Keuntniss der Orchideen von Dr. H. G. Reinchenbach, fil.

Librería de J. B. BAILLIÈRE, &c.—Paris.

**Monographia Araceæ**, auctore Engler.

Librería de G. Masson, Paris.

LA  
NATURALEZA

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

---

**Tomo V.—Entrega 11.**

SUMARIO

1.—Discurso sobre el estudio de la Botánica, dirigido á los alumnos de la Escuela de Medicina de Monterey, por el Dr. J. Eleuterio González, director de la misma Escuela. (Conclusion)

2.—Calendario Botánico del Valle de México.—Noticia de algunas plantas que caracterizaron la floracion en el año de 1879, por el Sr. Mariano Bárcena.

3.—Novorum vegetabilium descriptiones, por los Sres. La Llave y Lexarza.—(Continuacion.)

MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTÍN, NUM. 1.

1881

ANNA H. H. H. H.

LA  
NATURALEZA

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

Tomo V.—Entrega 12<sup>a</sup>

SUMARIO

1.—Calendario Botánico del Valle de México.—Noticia de algunas plantas que caracterizaron la floración en el año de 1879, por el Sr. Mariano Bárcena.—(Conclusion.)

2.—Enumeración de las especies de mamíferos, aves, reptiles y batracios, observados en la parte central y meridional de la República Mexicana, por P. Sumichrast.

3.—Revista científica.—De la influencia del aislamiento en la formación de las especies, por el Dr. Weismann, profesor de Zoología en Fribourg, analizada por Luis Quaedvlieg.—(Conclusion.)—Nuevas aplicaciones de la Parafina para conservar los objetos de Historia Natural, por el Dr. Antonio Peñafiel.—Memoria botánica sobre el embarbascar, ó sea la pesca por medio de las plantas venenosas, por A. Erust.

MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1881



LA  
NATURALEZA

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

---

Tomo V.—Entrega 13<sup>a</sup>

SUMARIO

1.—Enumeracion de las especies de mamíferos, aves, reptiles y batracios, observados en la parte central y meridional de la República Mexicana, por el Sr. F. Sumichrast, socio corresponsal en Chiapas.—(Conclusion de la 1<sup>a</sup> parte de los mamíferos.)

2.—Apuntes relativos á la *Lennea Cœrulea* (*Corallophyllum*) H. B. y K, por el Sr. Dr. Manuel M. Villada, socio de número.

3.—Sinonimia vulgar y científica, de algunas plan-

tas silvestres y de varias de las que se cultivan en México, dispuestas en órden alfabético, por el Sr. D. Alfonso Herrera, socio de número.—(Continuacion.)

4.—La *Thevetia Iecotli* y sus glueosidos, por el Sr. David Cerna. Artículo traducido por el Sr. D. Aniceto Moreno, socio corresponsal.

5.—*Novorum vegetabilium descriptiones*, por los Sres. La Llave y Lexarza.—(Continuacion.)

ACOMPAÑA Á ESTA ENTREGA LA LÁMINA QUINTA.

MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1881



LA

# NATURALEZA

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

---

**Tomo V.—Entrega 14<sup>a</sup>**

## SUMARIO

- |   |   |
|---|---|
| 1.—La <i>Thevetia Icacotli</i> y sus glucosidos, por el Sr. David Cerna. Artículo traducido por el Sr. D. Aniceto Moreno, socio corresponsal.—(Conclusion.) | territorio de la República Mexicana, por el Sr. F. Sumichrast, socio corresponsal en Chiapas.   |
| 2.—Enumeracion de las aves observadas en el   | 3.— <i>Novorum vegetabilium</i> descripciones, por los Sres. La Llave y Lexarra.—(Continuacion) |

MÉXICO

IMPRESA DE IGNACIO ESCALANTE  
BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1881

# ZATIBRILEX

1870-1871

REPORT OF THE COMMISSIONER OF THE GENERAL LAND OFFICE

FOR THE YEAR 1870-1871

## CONTENTS

1. Report of the Commissioner of the General Land Office	1
2. Report of the Surveyor General	10
3. Report of the Register of the General Land Office	15
4. Report of the Receiver of the General Land Office	20
5. Report of the Surveyor of the General Land Office	25
6. Report of the Register of the General Land Office	30
7. Report of the Receiver of the General Land Office	35
8. Report of the Surveyor of the General Land Office	40
9. Report of the Register of the General Land Office	45
10. Report of the Receiver of the General Land Office	50

## APPENDIX

REPORT OF THE COMMISSIONER OF THE GENERAL LAND OFFICE

LA  
NATURALEZA

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

---

Tomo V.—Entrega 15<sup>a</sup>

SUMARIO

1.—Enumeracion de las aves observadas en el territorio de la República Mexicana, por el Sr. F. Sumichrast; socio corresponsal en Chiapas. (Conclusion.)

2.—Ensayo de una clasificacion anatómica de los frutos, por el Sr. Dr. Alfredo Dugès, socio corresponsal.

3.—Dictámen acerca del trabajo anterior, por el Sr. Dr. Mannel M. Villada, socio de número.

4.—Revista científica.—Memoria botánica sobre el embarbasoar, ó sea la pesca por medio de las plantas ve-

neosas, por A. Ernst. (Conclusion.)—Relacion del Sr. Milne-Edwards acerca del insecto llamado Animal Planta.—Salubrificacion de terrenos pantanosos por el cultivo en grande escala de el "Girasol," por el Sr. J. A. Van der Burgh.—Las manchas pigmentadas de algunos peces.—Sinonimia y distribucion geográfica de la langosta peregrina, por el Dr. Carlos Berg.—Calendarios botánicos del Valle de México (año de 1879), por el Sr. Mariano Bárcena.

MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1884





## “LA NATURALEZA.”

---

Las colecciones de este periódico se venden con una notable rebaja sobre el precio de suscripción. Las personas de la capital que quieran suscribirse, se dirigirán al actual Tesorero de la Sociedad de Historia Natural, en el Museo Nacional; las de los Estados pueden dirigir sus pedidos al Sr. Aguilar y Ortiz, en su librería, situada en la calle de Santo Domingo.

 El precio de la entrega es de 25 centavos.

---

## ANALES DEL MUSEO NACIONAL DE MÉXICO.

---

Se ha publicado ya la entrega 5ª del tomo II de este importante periódico científico. Consta de 40 págs. en folio, y de 3 láminas que representan asuntos arqueológicos de México. Contiene las materias siguientes:

- 1.º La Piedra del Sol. (Continuacion.)
- 2.º Noticias geológicas de algunos caminos nacionales.
- 3.º Mitos de los Nahoas.
- 4.º Anales de Cuauhtitlan. (Continuacion.)

Su precio en la capital es de 1 peso; y en los Estados, franco de porte, 1 peso 25 centavos.

Se halla de venta en la Secretaría del Museo Nacional y en la librería del Señor Aguilar y Ortiz, situada en la calle de Santo Domingo.

JESUS SANCHEZ,  
Tesorero.



## “LA NATURALEZA.”

---

Las colecciones de este periódico se venden con una notable rebaja sobre el precio de suscripción. Las personas de la capital que quieran suscribirse, se dirigirán al actual Tesorero de la Sociedad de Historia Natural, en el Museo Nacional; las de los Estados pueden dirigir sus pedidos al Sr. Aguilar y Ortiz, en su librería, situada en la calle de Santo Domingo.

 El precio de la entrega es de 25 centavos.

---

## ANALES DEL MUSEO NACIONAL DE MÉXICO.

---

Se ha publicado ya la entrega 5ª del tomo II de este importante periódico científico. Consta de 40 págs. en folio, y de 3 láminas que representan asuntos arqueológicos de México. Contiene las materias siguientes:

- 1.º La Piedra del Sol. (Continuacion.)
- 2.º Noticias geológicas de algunos caminos nacionales.
- 3.º Mitos de los Nahoas.
- 4.º Anales de Cuauhtitlan. (Continuacion.)

Su precio en la capital es de 1 peso; y en los Estados, franco de porte, 1 peso 25 centavos.

Se halla de venta en la Secretaría del Museo Nacional y en la librería del Señor Aguilar y Ortiz, situada en la calle de Santo Domingo.

JESUS SANCHEZ,  
Tesorero.



## “LA NATURALEZA.”

---

Las colecciones de este periódico se venden con una notable rebaja sobre el precio de suscripción. Las personas de la capital que quieran suscribirse, se dirigirán al actual Tesorero de la Sociedad de Historia Natural, en el Museo Nacional; las de los Estados pueden dirigir sus pedidos al Sr. Aguilar y Ortiz, en su librería, situada en la calle de Santo Domingo.

 **El precio de la entrega es de 25 centavos.**

---

## ANALES DEL MUSEO NACIONAL DE MÉXICO.

---

Se ha publicado ya la entrega 4.<sup>a</sup> del tomo II de este importante periódico científico. Consta de 74 págs. en folio, y de 3 láminas que representan asuntos arqueológicos de México. Contiene las materias siguientes:

1.<sup>o</sup> Códice Mendozino: Ensayo de descifración geroglífica. (Continuacion.)—  
2.<sup>o</sup> La Piedra del Sol. (Continuacion.)—3.<sup>o</sup> Noticias geológicas de algunos caminos nacionales.—4.<sup>o</sup> Mitos de los Nahoas.—5.<sup>o</sup> Dos antiguos monumentos de arquitectura mexicana.—6.<sup>o</sup> Anales de Cuauhtitlan. (Continuacion.)

Su precio en la capital es de 1 peso; y en los Estados, franco de porte, 1 peso 25 centavos.

Se halla de venta en la Secretaría del Museo Nacional y en la librería del Señor Aguilar y Ortiz, situada en la calle de Santo Domingo.

JESUS SANCHEZ,  
Tesorero.



## “LA NATURALEZA.”

---

Las colecciones de este periódico se venden con una notable rebaja sobre el precio de suscripción. Las personas de la capital que quieran suscribirse, se dirigirán al actual Tesorero de la Sociedad de Historia Natural, en el Museo Nacional; las de los Estados pueden dirigir sus pedidos al Sr. Aguilar y Ortiz, en su librería, situada en la calle de Santo Domingo.

 El precio de la entrega es de 25 centavos.

---

## ANALES DEL MUSEO NACIONAL DE MÉXICO.

---

Se ha publicado ya la entrega 4ª del tomo II de este importante periódico científico. Consta de 74 págs. en folio, y de 3 láminas que representan asuntos arqueológicos de México. Contiene las materias siguientes:

1.º Códice Mendozino: Ensayo de descifración geroglífica. (Continuación.)—  
2.º La Piedra del Sol. (Continuación.)—3.º Noticias geológicas de algunos caminos nacionales.—4.º Mitos de los Nahoas.—5.º Dos antiguos monumentos de arquitectura mexicana.—6.º Anales de Cuauhtitlan. (Continuación.)

Su precio en la capital es de 1 peso; y en los Estados, franco de porte, 1 peso 25 centavos.

Se halla de venta en la Secretaría del Museo Nacional y en la librería del Señor Aguilar y Ortiz, situada en la calle de Santo Domingo.

JESUS SANCHEZ,  
Tesorero.



## “LA NATURALEZA.”

---

Las colecciones de este periódico se venden con una notable rebaja sobre el precio de suscripción. Las personas de la capital que quieran suscribirse, se dirigirán al actual Tesorero de la Sociedad de Historia Natural, en el Museo Nacional; las de los Estados pueden dirigir sus pedidos al Sr. Aguilar y Ortiz, en su librería, situada en la calle de Santo Domingo.

 El precio de la entrega es de 25 centavos.

---

## ANALES DEL MUSEO NACIONAL DE MÉXICO.

---

Se ha publicado ya la entrega 4<sup>a</sup> del tomo II de este importante periódico científico. Consta de 74 págs. en folio, y de 3 láminas que representan asuntos arqueológicos de México. Contiene las materias siguientes:

- 1.º Códice Mendozino: Ensayo de descifracion geroglifica. (Continuacion.)—
- 2.º La Piedra del Sol. (Continuacion.)—
- 3.º Noticias geológicas de algunos caminos nacionales.—
- 4.º Mitos de los Nahoas.—
- 5.º Dos antiguos monumentos de arquitectura mexicana.—
- 6.º Anales de Cuauhtitlan. (Continuacion.)

Su precio en la capital es de 1 peso; y en los Estados, franco de porte, 1 peso 25 centavos.

Se halla de venta en la Secretaría del Museo Nacional y en la librería del Señor Aguilar y Ortiz, situada en la calle de Santo Domingo.

JESUS SANCHEZ,  
Tesorero.

LA  
NATURALEZA

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

Tomo V.—Entrega 16.

SUMARIO

1.—Dictámen acerca del trabajo anterior, por el Sr. Doctor Manuel M. Willada, socio de número.—(Conclusion.)

2.—Algo sobre Microorganismos, por el Sr. Dr. Alfredo Dugès, socio corresponsal.

3.—Tecnología de las fibras del Cáuamo y del

Lino.—Dictámen pericial, por el Sr. Dr. Antonio Teñafel, socio de número.

4.—Contribución á la Historia Natural de México.—Notas acerca de una colocación de Reptiles y Batracios de la parte occidental del Istmo de Tehuantepeco, por el Sr. F. Sumichrast, socio corresponsal en Chiapas.

5.—Novorum vegetabilium descriptiones, por los Sres. La Llave y Lexarza.—(Conclusion.)

ACOMPÑA Á ESTA ENTREGA LA LÁMINA SEXTA.

MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1881

# NATURAL

PHILOSOPHY

AND

THE HISTORY OF THE HUMAN MIND

BY

JOHN

<p>           The first volume of this work, which is now            published, contains a full and complete            account of the human mind, and of the            various faculties and powers of the soul,            as they are exercised in the different            states of life, and in the various            situations of the human mind. It is            written in a plain and simple style,            and is adapted to the use of schools,            and of the general reader. It is            the first of a series of works, which            will form a complete system of            natural philosophy, and of the history            of the human mind. The second            volume, which is now in the press,            will contain a full and complete            account of the human mind, and of            the various faculties and powers of            the soul, as they are exercised in            the different states of life, and in            the various situations of the human            mind. It is written in a plain and            simple style, and is adapted to the            use of schools, and of the general            reader. It is the second of a series            of works, which will form a complete            system of natural philosophy, and of            the history of the human mind.         </p>	<p>           The second volume of this work, which            is now in the press, will contain a            full and complete account of the            human mind, and of the various            faculties and powers of the soul,            as they are exercised in the            different states of life, and in the            various situations of the human            mind. It is written in a plain and            simple style, and is adapted to the            use of schools, and of the general            reader. It is the second of a series            of works, which will form a            complete system of natural            philosophy, and of the history of            the human mind.         </p>
---	---

BY

JOHN

WATSON, ESQ.

LA  
NATURALEZA

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

---

**Tomo V.—Entrega 17<sup>a</sup>**

SUMARIO

1.—Contribucion á la Historia Natural de México.—Notas acerca de una coleccion de Reptiles y Batracios de la parte occidental del Istmo de Tehuantepec, por el Sr. F. Sumichrast, socio correspondiente en Chiapas.—(Continuacion.)

2.—Revista Científica.—Calendarios botánicos del Valle de México (año de 1879), por el Sr. Mariano Bárcena.—(Conclusion.)—La Hormiga Agrícola, por el Dr. Buchner.—El Poder muscular en los Insectos, por A. E. Brehm.—Revista de Zoología.

MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1882



LA  
**NATURALEZA**

---

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

**SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL**

---

**Tomo V.—Entrega 18**

SUMARIO

1.—Contribucion á la Historia Natural de México.—Notas acerca de una coleccion de Reptiles y Batracios de la parte occidental del Istmo de Tehuantepec, por el Sr. F. Sumichrast, socio correspondiente en Chiapas.—(Conclusion.)

2.—Adiciones á la Memoria anterior, por el mismo Sr. Sumichrast

3.—Sinonimia vulgar y científica de algunas plantas silvestres y de varias de las que se cultivan en México, dispuestas en orden alfabético, por el Sr. D. Alfonso Herrera, socio de número.—(Continuacion.)

4.—Psicología.—De las sensaciones y de la inteligencia en los animales.

MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1882



LA  
NATURALEZA

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

Tomo V.—Entrega 19

SUMARIO

1.—Psicología.—De las sensaciones y de la inteligencia en los animales.—(Conclusion.)

2.—Enumeracion de las especies de mamíferos, aves, reptiles y batracios, observados en la parte central y meridional de la República Mexicana, por el Sr.

F. Sumichrast, socio corresponsal en Chiapas.—(2ª parte. Conclusion de los mamíferos.)

3.—Revista Científica.—Revista de Zoología.

4.—Índice de las materias contenidas en el tomo V

CON ESTA ENTREGA TERMINA EL TOMO V, Y SE REPARTE  
LA PORTADA CORRESPONDIENTE.

MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1882





## INTERESANTE.

Habiéndose terminado la reimpression de la obra botánica, agotada ya, de los Sres. La Llave y Lexarza, que lleva por título: *Novorum vegetabilium descriptiones. Mexici. MDCCCXXIV*, se pone en conocimiento del público que se halla de venta, al precio de 50 centavos el ejemplar, en la librería de los Sres. Aguilar é hijos, situada en la calle de Santo Domingo.

### “LA NATURALEZA.”

Las colecciones de este periódico se venden con una notable rebaja sobre el precio de suscripcion. Las personas de la capital que quieran suscribirse, se dirigirán al actual Tesorero de la Sociedad de Historia Natural, en el Museo Nacional; las de los Estados pueden dirigir sus pedidos al Sr. Aguilar y Ortiz, en su librería, situada en la calle de Santo Domingo.

**El precio de la entrega es de 25 centavos.**

### ANALES DEL MUSEO NACIONAL DE MÉXICO.

Se ha publicado ya la entrega 6ª del tomo II de este importante periódico científico. Consta de 96 págs. en folio, y de 4 láminas que representan asuntos arqueológicos de México. Contiene las materias siguientes:

- 1.º Ensayo sobre los Simbolos Cronográficos de los mexicanos.
- 2.º La Piedra del Sol. (Continuacion.)
- 3.º Anales de Cuauhtitlan. (Continuacion.)

Su precio en la capital es de 1 peso; y en los Estados, franco de porte, 1 peso 25 centavos.

Se halla de venta en la Secretaría del Museo Nacional y en la librería del Señor Aguilar y Ortiz, situada en la calle de Santo Domingo.

JESUS SANCHEZ,  
Tesorero.



## INTERESANTE.

Habiéndose terminado la reimpression de la obra botánica, agotada ya, de los Sres. La Llave y Lexarza, que lleva por título: *Novorum vegetabilium descriptiones. Mexici. MDCCCXXIV*, se pone en conocimiento del público que se halla de venta, al precio de 50 centavos el ejemplar, en la librería de los Sres. Aguilar é hijos, situada en la calle de Santo Domingo.

### “LA NATURALEZA.”

Las colecciones de este periódico se venden con una notable rebaja sobre el precio de suscripcion. Las personas de la capital que quieran suscribirse, se dirigirán al actual Tesorero de la Sociedad de Historia Natural, en el Museo Nacional; las de los Estados pueden dirigir sus pedidos al Sr. Aguilar y Ortiz, en su librería, situada en la calle de Santo Domingo.

**El precio de la entrega es de 25 centavos.**

## ANALES DEL MUSEO NACIONAL DE MÉXICO.

Se ha publicado ya la entrega 5ª del tomo II de este importante periódico científico. Consta de 40 págs. en folio, y de 3 láminas que representan asuntos arqueológicos de México. Contiene las materias siguientes:

- 1.º La Piedra del Sol. (Continuacion.)
- 2.º Noticias geológicas de algunos caminos nacionales.
- 3.º Mitos de los Nahoas.
- 4.º Anales de Cuauhtitlan. (Continuacion.)

Su precio en la capital es de 1 peso; y en los Estados, franco de porte, 1 peso 25 centavos.

Se halla de venta en la Secretaría del Museo Nacional y en la librería del Señor Aguilar y Ortiz, situada en la calle de Santo Domingo.

JESUS SANCHEZ,  
Tesorero.



## “LA NATURALEZA.”

---

Las colecciones de este periódico se venden con una notable rebaja sobre el precio de suscripción. Las personas de la capital que quieran suscribirse, se dirigirán al actual Tesorero de la Sociedad de Historia Natural, en el Museo Nacional; las de los Estados pueden dirigir sus pedidos al Sr. Aguilar y Ortiz, en su librería, situada en la calle de Santo Domingo.

 **El precio de la entrega es de 25 centavos.**

---

## ANALES DEL MUSEO NACIONAL DE MÉXICO.

---

Se ha publicado ya la entrega 5ª del tomo II de este importante periódico científico. Consta de 40 págs. en folio, y de 3 láminas que representan asuntos arqueológicos de México. Contiene las materias siguientes:

- 1.º La Piedra del Sol. (Continuación.)
- 2.º Noticias geológicas de algunos caminos nacionales.
- 3.º Mitos de los Nahoas.
- 4.º Anales de Cuauhtitlan. (Continuación.)

Su precio en la capital es de 1 peso; y en los Estados, franco de porte, 1 peso 25 centavos.

Se halla de venta en la Secretaría del Museo Nacional y en la librería del Señor Aguilar y Ortiz, situada en la calle de Santo Domingo.

JESUS SANCHEZ,  
Tesorero.



## “LA NATURALEZA.”

---

Las colecciones de este periódico se venden con una notable rebaja sobre el precio de suscripción. Las personas de la capital que quieran suscribirse, se dirigirán al actual Tesorero de la Sociedad de Historia Natural, en el Museo Nacional; las de los Estados pueden dirigir sus pedidos al Sr. Aguilar y Ortiz, en su librería, situada en la calle de Santo Domingo.

 El precio de la entrega es de 25 centavos.

---

## ANALES DEL MUSEO NACIONAL DE MÉXICO.

---

Se ha publicado ya la entrega 5ª del tomo II de este importante periódico científico. Consta de 40 págs. en folio, y de 3 láminas que representan asuntos arqueológicos de México. Contiene las materias siguientes:

- 1.º La Piedra del Sol. (Continuación.)
- 2.º Noticias geológicas de algunos caminos nacionales.
- 3.º Mitos de los Nahoas.
- 4.º Anales de Cuauhtitlan. (Continuación.)

Su precio en la capital es de 1 peso; y en los Estados, franco de porte, 1 peso 25 centavos.

Se halla de venta en la Secretaría del Museo Nacional y en la librería del Señor Aguilar y Ortiz, situada en la calle de Santo Domingo.

JESUS SANCHEZ,  
Tesorero.









La Natur  
FEB 0 1  
APR 1  
JAN 20



AMNH LIBRARY  
100135483

