

REVISTA

FACULTAD NACIONAL DE AGRONOMIA

DIRECTOR: EDUARDO MEJIA VELEZ, I. A.

Vol. XVI — Medellín, Mayo de 1955 — N° 48

Apartado aéreo 568 — Dirección postal: Facultad Nal. de Agronomía

BIBLIOTECA — Medellín-Colombia, S. A.

TARIFA POSTAL REDUCIDA. REGISTRO N° 648

DEL MINISTERIO DE COMUNICACIONES.

ALGUNOS ASPECTOS DE LA LUCHA BIOLÓGICA

H. DANIEL

El estudio de las plagas que azotan determinados cultivos tiene un interés particular para el científico que observa y analiza desde su laboratorio, lo mismo que para el hombre del campo que tiene que enfrentarse de cerca contra los invasores de su predio. Al mismo tiempo hay, al lado de estas observaciones, otras no menos interesantes que se refieren a los colaboradores en esta gran tarea.

*Mucho es lo que ya se ha adelantado en lo que respecta a los insectos llamados **Predadores**, e interesantes perspectivas se tienen en este aspecto de la lucha biológica; pero sin descender hasta los insectos, hallamos en escalas zoológicas superiores otros efectivos ayudantes del campo a los cuales es preciso defender.*

*Con el objeto de contribuir a esta defensa se han escrito estas líneas; no hay que buscar en ellas pretensiones didácticas ni novedades para los científicos y agrónomos ya que se trata de un tema demasiado conocido, sino que se ha querido colocar el pequeño grano de arena en defensa de nuestros mejores amigos; en especial de las **Aves!** A pesar de que se enfocan varios puntos relacionados con los insectos, ellos vienen a ser como un complemento del punto sobre el cual se ha querido llamar la atención. Las aves, esos desinteresados y simpáticos amigos nuestros, bien merecen que el hombre les depare su protección decidida y no sólo que se goce con las melodías de su canto o con la variedad artística de su plumaje. Esta la razón de los datos acumulados en la primera parte. Hacia el final, otros detalles de diversa índole, tienen también su relación íntima con las gentes del campo.*

Entre los problemas que tienen los gobiernos de las diferentes naciones se hallan los relacionados con la Agricultura que en los últimos tiempos han cobrado excepcional importancia ya que de su solución depende la conservación de los individuos no menos que la de la mayoría de los animales domésticos.

Este ha sido el eterno problema que se ha presentado al hombre a través de su historia. En los últimos tiempos y en algunas regiones los caracteres de que se halla acompañado son cada vez más apremiantes debido al acrecentamiento de la población que trae como consecuencia la mayor extensión de las superficies urbanas con mengua del espacio dedicado a los cultivos.

Pero en medio de esta lucha secular, un segundo interrogante se presenta en cuya solución se trabaja desde hace ya mucho tiempo. Este interrogante es el de las *plagas y las enfermedades*. Estas están constituidas por animales o por vegetales parásitos que se hallan empeñados en arrebatarse al hombre el fruto de sus esfuerzos y sudores. En esta lucha desigual le hubieran ya vencido, a no dudarlo, si no existiera en la naturaleza ese admirable equilibrio resultante de la lucha por la vida que libran todos los seres vivos y si el hombre no hubiera sabido aprovechar los recursos que le brindan su experiencia y el conocimiento adquirido en su diario contacto con el campo.

Las naciones se han dado cuenta real de la importancia de emprender una tarea sistemática encaminada a extirpar estos extraños enemigos; por esto han creado centros de experimentación y de estudio de estas plagas en donde al mismo tiempo se aprende a combatir las ventajosamente.

En las naciones jóvenes en donde aun la selva virgen domina en extensiones inmensas, a medida que se derriba la maleza y los árboles centenarios, nuevas plagas ignoradas vienen a invadir los plantíos y a apoderarse de los frutos; y es que, los insectos, que años hacía vegetaban tranquilos en la soledad de la montaña, al ver la invasión de sus dominios, se lanzan presurosos en busca de un asilo salvador, de un nuevo huésped que venga a librarlos de la destrucción y lo encuentran propicio en las sementeras sobre las cuales extienden la devastación haciendo de esta suerte inútiles los esfuerzos del agricultor.

Fuera de los medios que le han suministrado su industria en la represión de las plagas, como los líquidos insecticidas y fungicidas, el hombre cuenta además con otro medio poderoso y barato en esta guerra en que se halla empeñado; es la ayuda de los *predadores*, es decir, de los animales perseguidores de los mismos parásitos.

Mientras el labrador descansa tranquilo de sus faenas cotidianas, éstos continúan incansables la persecución de obediencia a la imperiosa necesidad de vivir; de esta manera, ayudan de modo inconsciente al trabajo realizado por el hombre.

Es preciso, pues, que el agricultor aprenda a conocer a estos expertos colaboradores a fin de concederles una franca protección. Para ver hasta qué punto es importante este conocimiento, basta observar lo que ya se ha hecho en diferentes sitios en donde los cultivos se hallan desarrollados de modo sorprendente.

En el Brasil, hace unos pocos años, el Departamento de Agricultura repartió entre los campesinos cerca de dos millones de insectos útiles, verdaderos parásitos de las plagas; con este gran ejército disminuyeron en un crecido porcentaje los insectos perjudiciales.

Box y Santoni, con el fin de disminuir la plaga del pasador de la caña de azúcar (*Diatraea saccharalis*) introdujeron a la isla de Puerto Rico muchos individuos de una pequeña avispa que acostumbra depositar sus huevos sobre los del taladrador de la caña. Estas avispas benefactoras fueron importadas de Venezuela. Otro tanto se hace cada año con el *Aphelinus mali*, avispa diminuta que introduce sus huevos en el cuerpo de los pulgones devoradores del manzano en Estados Unidos. En Chile, el señor Carlos Camacho importó las dos especies *Chiropachis colon* y *Rhaphytellus maculatus*, enemigos mortales del escolítido *Eccogaster regulosus* Ratz coleóptero pernicioso causante de averías notables en la madera. Poco tiempo después, los observadores se dieron perfecta cuenta de los benéficos resultados obtenidos con esta campaña.

I

LOS PARASITOS

Ojeada general

Un parásito es un ser que vive a expensas de otro y que no hay que confundir con el comensal, el cual toma, simplemente, parte del alimento destinado a su huésped. Hay dos formas de parasitismo, la exterior (ectoparasitismo) y la interior (endoparasitismo).

Por regla general, los parásitos tanto de los animales como de las plantas, se propagan con una rapidez increíble; esto obedece en primer término a sus cualidades prolíficas que les aseguran un número extraordinario de descendientes, como ocurre, por ejemplo, en las moscas, comejenes, etc., y en segundo término, a la resistencia presentada por estos organismos a los medios ordinarios de destrucción; pueden soportar en ocasiones fuertes temperaturas o descensos bruscos de la misma sin consecuencias graves para su vitalidad.

Por otra parte, son numerosos los agentes de propagación; el viento se encarga de llevar a largas distancias plagas no existentes en esos sitios. Los animales y aun el hombre mismo son a veces los agentes de esta propagación. Se ha comprobado, por

ejemplo, que numerosas enfermedades de determinados cultivos fueron introducidas con las semillas de las variedades que se trataban de aclimatar. Este hecho, ha obligado a los gobiernos a establecer Estaciones de Sanidad vegetal en donde se ponen en observación todas las muestras llegadas del exterior; la reducción alcanzada por este control ha sido visible en benéficos resultados.

El equilibrio de la Naturaleza :

Por lo dicho se comprende fácilmente que si todo se efectuara en perfectas condiciones para la propagación y desarrollo de los parásitos, al cabo de poquísimos tiempo estaríamos anonadados por su muchedumbre; pero existe el control en la Naturaleza; hay otros seres que se encargan de obstaculizar este aumento desmedido y precisamente sobre algunos de ellos debemos echar una ojeada siquiera sea superficialmente.

* * *

NUESTROS AYUDANTES

Mamíferos :

En este grupo del reino animal hallamos en verdad relativamente pocos asiduos colaboradores de las faenas del campo.

Varios mamíferos hay que en estado de libertad contribuyen a disminuir el número de los enemigos, pero su adaptación a la vida doméstica para que continúen con su oficio es más bien contraproducente sobre todo aquellos cuyo género de vida es subterráneo pues al hacer las excavaciones con el fin de desenterrar los insectos, dañan las raíces de las plantas que se quieren preservar.

En estado silvestre no hay inconveniente mayor ya que las raíces dañadas pertenecen a plantas sin cultivo especial como ocurre, por ejemplo con los *armadillos* o *gurrees* que excavan sus troneras en el monte en persecución de larvas y en busca al mismo tiempo de un abrigo; con los *ratones ciegos* que los zoólogos han denominado *Cryptotis Thomasi*, *Cryptotis nicefori*, etc., parecidos a pequeños topos y como ellos semejantes en su género de vida por las galerías y túneles que abren, los que recorren con relativa rapidez. Tienen los ojos pequeños, hasta tal punto que parecen perderse entre el pelaje oscuro y afelpado que les cubre.

Pertenecen al grupo de los "*Insectívoros*" y en verdad, representan bien esta familia zoológica ya que son grandes devoradores de insectos subterráneos. Mas en los sitios cultivados no pasa lo mismo, pues con cierta frecuencia en algunas regiones se les encuentra en las sementeras y campos dañando raíces y plantas por perseguir su presa.

Por otras razones, no es práctico servirse de algunos de estos animales en estado de domesticidad para luchar contra los

depredadores; algunos autores, es cierto, lo han insinuado, pero en la mayoría de los casos son más los perjuicios alcanzados que la utilidad práctica que de su domesticidad podría derivarse.

Los Murciélagos:

En cambio, hay otro grupo de mamíferos que tiene la facultad de sostenerse en el aire por medio de las prolongaciones membranosas de sus miembros anteriores. Por su aspecto, por sus costumbres nocturnas y por tener representantes sospechosos los "*vampiros*", ha sido objeto de calumniosas imputaciones y de odios injustos que se han extendido a todos los que integran tal grupo. Son los *Murciélagos*.

A veces se señalan a las diversas especies como portadoras de mala suerte; quién cree ver en cada uno de estos animalejos la imagen de un maligno espíritu; aquel otro los quisiera ver aniquilados pues su aspecto siniestro le trae a la mente escenas de otros mundos que le llenan de espanto; para los niños y gamines es objeto de burlas y de juegos: uno les aproxima un cigarro hasta causarles la asfixia; otro les desgarrar las alas; un tercero les despedaza con algún punzón... y entre risas y juegos, la gente menuda inconsciente y cruel prolonga las torturas de tan inofensivos irracionales; éstos jamás pudieron sospechar que sus tormentos sirvieran de recreo a la crueldad del que pomposamente se ha dado el título de Rey de la Creación.

* * *

¿Quién ha visto de cerca un murciélago? Diríase que es un pequeño ratón provisto de alas; con sus ojos diminutos a manera de dos brillantes puntos de azabache mira a su opresor como pidiéndole la libertad, pero con cierta especie de resignación estoica, pues sabe que sus súplicas no ablandarán el duro corazón del hombre quien no sabe de favores prestados.

Cuántas cosas nos contaría el murciélago si pudiera hablar. Mientras el trabajador se entrega a la tranquilidad del descanso nocturno, él abandona su escondite y va en busca de los insectos dañinos que a esas horas asaltan las sementeras trabajadas por el hombre. En la época del año en que hay escasez de insectos se apodera de algunas frutas; entre éstas muestra especial predilección por las guayabas y las pomas.

Además, el murciélago es un acabado modelo de amor maternal. La hembra, con ternura solícita, transporta su pequeña cría a todas partes; la protege de la lluvia, de la intemperie y de los enemigos que acechan en la oscuridad... Desde el silencio de su cueva, deja escapar, al aproximarse las primeras horas del día, un imperceptible chillido de cariño; son los mimos y caricias con que aquella madre diligente exterioriza su amor y su acendrado afecto.

Una de las especies más esparcidas en la República es la conocida en la ciencia con la denominación de *Artibeus lituratus*; puede tener hasta 25 y 30 cms., de envergadura; tiene, además, una lengüeta triangular colocada sobre la nariz; el pelaje de color castaño oscuro. Es un gran devorador de insectos.

Algo parecida a esta especie, pero de tamaño menor es *Myotis caucensis*; junto con éstas suele hallarse otra que no tiene la prolongación membranosa de la nariz ni de las orejas; se parece exactamente a un ratón de hocico achatado; se le llama *MoLOSSUS bondae*. Pero sin duda, una de las especies más esparcidas es *Carollia perspicillata*, propia del Brasil hasta Centro América.

Además, existe en nuestra América un grupo de quirópteros o murciélagos que, cuando el campo está falto de frutas, prefiere, ayudado por su fina dentadura y su lengua áspera y cubierta de papilas córneas, hacer heridas superficiales al ganado con el fin de lamer su sangre: es el **Vampiro**. Se le observa en algunos climas cálidos.

Por esta particularidad, muchos de nuestros agricultores culpan a todas las especies sin distinción alguna y las persiguen sin piedad. No hagáis eso. Si en vuestro campo nunca habéis observado escoriaciones ni sangrías sobre vuestros animales, no hagáis daño a los murciélagos de la vecindad pues allí no se encuentra el vampiro.

Cómo protegerlos:

1). Dejad en los alrededores de vuestros cultivos, especialmente si éstos son extensos, algunos árboles de pomas y guayabas; así dejarán tranquilos vuestros árboles frutales.

2). Conservad, si esto es posible, algunos barrancos o matorrales en los linderos del plantío, en sitios apartados de vuestra habitación; si el matorral es tupido y sombrío, los murciélagos buscarán allí abrigo en dónde pasar el día; de esta suerte no molestarán en el zarzo de la casa y vigilarán de continuo sobre los enemigos de vuestro cultivo.

3). El Vampiro sanguinario, corresponde a la especie denominada *Desmodus rotundus*; tiene una expansión triangular sobre la nariz (no doble como en otras especies inofensivas); alcanza unos cinco cms., de longitud por cerca de 35 cms., de envergadura, mientras que otras formas semejantes, alcanzan hasta 65 y 70 cms., de envergadura. Con estos datos podréis ya hacer algunas distinciones.

II

AVES

En este grupo zoológico encuentra el hombre del campo sus más preciosos auxiliares y sus amigos más decididos. Aunque no fuera sino por el canto o por los colores abigarrados y lucientes

de estos simpáticos habitantes de la floresta, el hombre les debería prestar su apoyo decidido.

Cuántas cosechas se han librado de la destrucción total únicamente por la intervención de los pájaros, alegría de los campos y orgullo de los bosques.

Desde que el sol lanza sus rayos mañaneros sobre los maizales o sobre el cafetal doblegado bajo el peso de los racimos sazonados, el cucarachero y el sinsonte, el mayo, los azulejos y los cardenales alternan sus trinos y sus algarabías con la búsqueda minuciosa de saltamontes, mosquitos y pulgones. . .

El papel que desempeñan las aves en la naturaleza es importantísimo; de ahí que no haya pasado inadvertido a los gobiernos los cuales han tomado especiales providencias con el fin de proteger las especies útiles e impedir su destrucción irracional.

En todos los **órdenes** encontramos especies provechosas; en el de las Rapaces están los *Vulturidos* cuya especie más común entre nosotros es el tan discutido gallinazo o chulo que limpia los campos y los caminos de las materias en corrupción y de los despojos de cadáveres en donde los caminantes sólo se preocupan por pasar de prisa y mirar de lejos la carroña. Entre las palmípedas vemos una multitud de especies productoras del "guano", uno de los abonos más efectivos y baratos y gran factor económico para algunas naciones suramericanas. En todos los demás grupos podemos comprobar la presencia de numerosas familias que se han declarado desde tiempo inmemorial los más leales aliados del hombre en la lucha secular contra sus enemigos naturales.

En Colombia comienza ya a hacerse el estudio sistematizado de las aves indígenas; algo se ha hecho también en el campo biológico; pero aquí el terreno es muy amplio y las observaciones demasiado incompletas; precisa verificar la labor benedictina de la compilación de todos los estudios elaborados en el exterior por viajeros y especialistas que nos han visitado; esto sería una parte de la obra reconstructiva en el campo agrícola del país, que sumada a los demás esfuerzos y a las nuevas orientaciones, contribuirá no poco al resurgimiento científico de uno de los renglones que más halagüeños aspectos presenta para el porvenir de la República, como es el de la Agricultura.

Ya que no es nuestro fin entrar en un detenido estudio ornitológico, echemos siquiera una ojeada a las más conocidas especies y sobre todo a aquellas que la experiencia ha señalado como más valiosas en la lucha contra los parásitos.

RAPACES

Las aves pertenecientes a este grupo se distinguen por tener generalmente fuertes garras y pico encorvado. Se dividen en rapaces *diurnas* y en rapaces *nocturnas*. Las primeras a su

vez se dividen en *Falcónidos* y *Vulturidos*. Los primeros tienen por tipo el halcón y el águila; son de este grupo los cernícalos, los gavilanes, etc. . . .

Por regla general, las aves de presa son más bien perjudiciales ya que atacan a las aves de corral y a otros pájaros benéficos. Hay con todo, unas cuantas especies que prestan una eficaz ayuda. El águila langostera, por ejemplo, se distingue por el exterminio sin tregua que realiza entre las langostas en tiempo de invasión, y cuando no tiene esta presa a mano, muchos insectos de otras clases pagan tributo a su voracidad. Los científicos la han llamado "*Geranoaetus melanoleucus*". También es especie útil el *Guaraguao* o *Carraco* que en algunos sitios llaman también Garrapatero real "*Polyborus cheriway*" porque hace desaparecer las presas muertas lo mismo que los Vulturidos como ocurre con el "Rey de los gallinazos" *Sarcorrhampus papa*", con el gallinazo, chulo o aura "*Cathartes atratus*" el gual o gualé "*Cathartes aura*" y con el gran cóndor de los Andes *Sarcorrhampus gryphus*", menos común que las especies anteriores en nuestra nación, aunque hay algunos higienistas que no admiten del todo los servicios y utilidades derivadas del oficio de los gallinazos.

LECHUZAS:

Entre las rapaces nocturnas están los individuos más apreciados por los hombres de ciencia como mejores destructores de alimañas, al mismo tiempo que los más odiados por el vulgo ignorante y por los muchachos, quienes no comprendiendo el bien obrado por estos preciosos animales los persiguen en los zarzos o en las torres de los edificios con el fin de pasar un rato de diversión a expensas de los sufrimientos de estos pobres irracionales los cuales carecen de todo medio defensivo sobre todo durante las horas del día.

Las lechuzas y los buhos son animales de costumbres nocturnas provistos de grandes ojos colocados de frente. Su plumaje espeso y tupido les asegura un vuelo silencioso en las sombras de la noche a través de las cuales se deslizan en busca de roedores nocivos y de insectos. Al apoderarse de un pequeño vertebrado le despedazan y devoran con relativa rapidez y cuando ya han hecho la primera digestión vomitan los huesos y el pelo en forma de bolsas apretadas. Por este motivo no es raro observar esta clase de despojos esféricos en las cercanías de las habitaciones de estas rapaces nocturnas. El estudio de los residuos es lo que ha servido de base a los hombres de laboratorio para afirmar que la clase de alimento preferido por las lechuzas está formado por ratones, ardillas, y ratas de monte, la mayoría perjudiciales para los campos.

Según pruebas auténticas hechas en el Departamento de Agricultura de Washington, los dueños de haciendas y de campos de cultivo en EE. UU., sufren grandes pérdidas en sus cosechas debido únicamente a los roedores y a insectos dañinos, gas-

tos que ascienden anualmente a la suma de un billón de dólares. Esto significa la pérdida de \$ 1.00 por mes para cada uno de los habitantes de la Unión.

En vista de este fenómeno vemos con qué palabras tan convincentes quiere instruir al pueblo el Departamento de Agricultura de esta nación por medio del Sr E. Harold Baynes en su libro "Wild bird Guests": "...así deberíamos prestar toda nuestra atención y todo nuestro interés cuando el Departamento de Agricultura nos dice que las aves constituyen el principal medio de represión de las alimañas, de los insectos y de los roedores los cuales causan enormes pérdidas cada año y debemos aceptar sus estadísticas a este respecto con absoluta confianza porque ellas no se basan en simples conjeturas o en prejuicios infundados, sino que son el resultado de investigaciones cuidadosas hechas por hombres de ciencia que han dedicado su vida y su ciencia no para probar que las aves son benéficas o perjudiciales, sino para saber lo que hay de cierto acerca de ellas. Por ejemplo, si el Dr. A. K. Fisher nos dice que el 65% de los alimentos del buho está constituido por ratones, debemos estar seguros de ello, así como sabemos que el 65% de un dólar son 65 céntimos. Podemos estar ciertos de que el Sr. Fisher no ha exagerado. Ha examinado centenares de residuos de estas aves y centenares de estómagos de buhos de todas las regiones del país y en todas las estaciones del año; de esta suerte no ha dado su opinión hasta estar seguro de que la evidencia no vendría a desmentirlo".

"Cuando Mr. Sylvester D. Judd., expresa su opinión respecto del alimento de los gorriones, es porque ha basado su afirmación en el contenido de los estómagos de cuatrocientos o quinientos gorriones; de esta suerte, si nos dice, como lo ha hecho ya, que durante la mitad del período frío del año las semillas de la cizaña, de la maleza común y de otras semillas constituyen los 4/5 del alimento de los gorriones, debemos aceptar este dato como un hecho".

La lectura del primer párrafo de esta cita nos da cuenta exacta del valor económico de las rapaces nocturnas. Procuremos pues, conocerlas siquiera sea brevemente para deducir de aquí su protección.

1) La Lechuza

La lechuza colombiana tiene grandes afinidades con la lechuza europea. Las plumas de la parte superior del cuerpo son de color café cuando en la parte inferior predomina más bien el color claro. Alrededor de los ojos que son grandes y de iris amarillo, las plumas están dispuestas en forma de abanico. Durante el día sus movimientos son torpes y sin gracia; se balancea de un lado a otro cuando se la molesta y produce un martilleo particular con el pico. Acostumbra hacer su nido en las torres de las iglesias o en los zarzos de las habitaciones de donde sale al oscurecer el día con el fin de dar caza a los insectos y a las ratas.

Los maleficios y misteriosas costumbres que se atribuyen a este inocente estrígido, no son sino habladurías infundadas que tienen su base exclusivamente en la imaginación popular. Los ornitólogos le han dado el nombre de *Tyto alba subandeanus*.

2) El Mochuelo

Es una rapaz de buen tamaño y de ojos más grandes que los de la lechuza y ha sido llamada en la ciencia *Ciccaba albitarsus*. Tiene la cabeza esférica con el pico perdido entre las plumas. Su color es atigrado algo oscuro. Es el gran destructor de animales dañinos en los altiplanos y tierras frías en una buena extensión de nuestras cordilleras.

3) El Currucutú (*Otus choliba*)

Es el representante de los buhos en nuestra patria y como éstos, está provisto de dos plumas erectas a manera de orejas por encima de la cabeza. Es más pequeño que las especies anteriores.

Cuántas calumnias se han levantado contra el inofensivo currucutú; su lúgubre sonido que se escucha en medio de las tinieblas, ha exaltado la imaginación del vulgo medroso, el cual, siempre listo a dejarse guiar por consejas y fábulas, asegura que de noche saca los ojos a los niños y que su presencia es fatal presagio de la muerte próxima de un pariente o de un amigo. No hay cosa más contraria a la verdad! El currucutú revolotea tranquilamente a altas horas de la noche haciendo bien a la humanidad sin saber que muchos le odian de muerte.

Hé aquí lo que opinan varias revistas científicas de estos útiles animales y de sus congéneres:

“Hace cerca de seis o siete años —nos dice The Gentleman’s Magazine p.215— cerca de mil acres de Hilgay se vieron infestados por un número increíble de ratones del campo, los cuales, a la manera de la langosta, hubieran devorado el trigo si no hubieran sido perseguidos insistentemente por una bandada de buhos que no tardaron en destruirlos por entero”.

“En los años de 1875-76 se observó en los alrededores de Rhoxburg-Shire, de Selkirkshire y en algunos sitios de Yorkshire una afluencia enorme de ratones. Su abundancia atrajo una gran cantidad de lechuzas y halcones. En 1892 un alarmante aumento de estos roedores ocurrió de nuevo en el sur de Scotland. En Roxburgh y Dumbries solamente se estimaba que la plaga se había extendido en una área de 8.000 a 9.000 acres. La opinión preponderante entre los hacendados respecto de las causas de esta nueva invasión era que las lechuzas habían escaseado lo mismo que los halcones y aguilillas”. (Report to the Board of Agriculture on the plague of field mice or Vales in the South of Scotland).

“En New England, nos dice el Sr. Edward Howe en su importante obra *Useful Birds*, publicada bajo la dirección del Consejo de Agricultura de Masachussets, las ratas campestras aumentaron de una manera tan prodigiosa que durante los rigurosos inviernos de 1904 y 1905, centenares de árboles frutales tierrosos fueron atacados por ellos y arruinados... Ignoro cuántos descendientes pueden tener estas ratas en un año, pero la hembra del ratón europeo puede tener en cautividad 36 en menos de cinco meses... Todo esto muestra la cantidad extirpada por los buhos y lechuzas ya que este es su alimento natural...”

En el tiempo de la cría debe ser mucho mayor la cantidad de alimento que deben tomar estas aves ya que una buena parte la devuelven del buche para alimentar a sus pequeñuelos. Veamos los datos que nos suministra el Dr. K. Fisher, antes citado, por la observación que efectuó sobre los residuos más o menos esféricos formados por pieles y huesos que se hallan al pie de los nidos.

En lo alto del edificio Smithsoniano de Washington había uno de tales nidos; sobre 200 residuos que halló pudo contar 454 pieles; 225 de ellas eran de ratas de los prados; 2 de ratones de los pinos; 179 de ratones de las casas, 20 de ratas grandes, etc.

La utilidad efectiva de estos animales ha sido reconocida por la mayoría de los agricultores de EE. UU. Muchos de ellos al construir su granja dejan en la parte alta del edificio alguna cavidad especialmente hecha para habitación de las lechuzas.

Es cierto que entre nosotros la plaga de los ratones no ha alcanzado los caracteres alarmantes que se han observado en diversas épocas en los países de la zona templada; esto probablemente porque otros enemigos naturales como las serpientes y algunos carnívoros se encargan de mantener el equilibrio.

LAS GOLONDRINAS

Cuántos atractivos y cuántos encantos encierran estos simpáticos animales; las golondrinas de las casas, de modo especial, han sabido captarse el aprecio de los niños y de los viejos; los poetas les han dedicado más de un soneto; los artistas les han sonreído más de una vez; aun los mismos cazadores las han mirado con simpatía y con agrado y por último, el vulgo les ha conservado con gusto leyendas, tradiciones y relatos llenos de cariño. Y no es para menos; cuánta familiaridad muestran con la casa del hombre! Si éste les da hospitalidad bajo su techo, allí establecen tranquilas su morada para ejercer desde luego el dominio del aire en la región dando activa cacería a mosquitos y zancudos a los cuales atrapan con destreza consumada. La conformación del pico les es de gran ayuda para cumplir con este cometido; lo tienen ancho y corto de tal suerte que vienen a ser verdaderos cazamoscas volantes de dirección certera.

Puede decirse que las golondrinas son las aves que más acertadamente merecen el calificativo de “dominadoras del aire”. El cóndor y el águila pueden remontarse a indefinibles alturas para otear desde allí con su penetrante mirada la presa que se debate en niveles inferiores; las gaviotas siguen mar adentro las estelas de los veleros y de los trasatlánticos saturándose de aire por espacio de muchas horas; pero todas estas aves tienen qué descender hasta el suelo o las aguas para tomar su alimento; las golondrinas lo encuentran a través de su vuelo rápido y no necesitan detenerse.

Una de nuestras más comunes especies es la conocida científicamente con el nombre de *Pygochelidon cyanoleucos*; este último nombre significa que es de color azul y blanco; en efecto, tiene el dorso barnizado con un intenso azul oscuro que contrasta con el blanco del vientre por lo cual algunos le dan el nombre de “monjita”. Esta especie es la encargada de destruir los insectos que rodean nuestras habitaciones así como las golondrinas campestres *Hirundo erythrogaster* y *Stelgidopteryx ruficollis uropygialis*, se encargan de hacer la guerra a los que atacan nuestras cosechas.

Las golondrinas del campo son los mejores amigos del agricultor, sobre todo del que se dedica al cultivo de los pastos y de las gramíneas en general, ya que estas plantas son atacadas frecuentemente por una multitud de insectos pequeños que pasan inadvertidos a los ojos del hombre, ya por su pequeñez, ya por la transparencia de sus alas o ya, en fin, por tener el mismo color del medio en que viven, pero que no se escapan al ojo avizor y penetrante de las golondrinas.

Hay en nuestros campos una especie grande de color oscuro con una cinta blanca alrededor del cuello; es llamada “avión” o golondrina de invierno porque, según dicen, su presencia anuncia la proximidad de las lluvias. En las horas de la tarde se reúnen en determinados sitios verdaderos enjambres de estas aves, auténticos representantes del “vencejo” europeo, sin duda alguna para dar cacería a las agrupaciones de zancudos y mosquitos que a esas horas revolotean por aquellos contornos y que se juntan en densas nubes movedizas casi invisibles.

El “avión” sube o baja, cruza el aire en todas direcciones con rapidez vertiginosa, produciendo un ruido especial al desgarrar el aire.

El autor de estas líneas ha efectuado el examen del estómago en varias de estas aves; había residuos de multitud de mosquitos, muchos de ellos indeterminables por su estado de alteración avanzado; con todo, se pudo comprobar la presencia de residuos de varias docenas de los dípteros llamados “Simulios” parecidos a moscas de unos tres milímetros con el tórax de color leonado por lo cual, posiblemente pueden pertenecer a la especie denominada *Simulium Ochraceum* muy abundante en las tierras frías y tem-

pladas y cuya picadura es tan molesta y tan frecuente sobre las personas que reposan a la sombra de los árboles. Aunque dicha picadura sea de consecuencias insignificantes, no por eso deja de ser estorbosa por las ronchas y el prurito a que dan lugar.

Gallinaciega o Chotacabra:

Las golondrinas persiguen preferentemente a los insectos diurnos; el "avión" ataca además a muchos que revolotean en las primeras horas del crepúsculo; tiene, por este aspecto, un papel higienista pues allí pagan su tributo muchos *Anópheles*, productores de la malaria, y muchas *Culex*, zancuditos cuyas hembras causan picaduras molestas en las personas durante las horas de la noche; pero hay otras aves de este mismo grupo que dan buena cuenta de insectos no menos peligrosos por cuanto son en muchas ocasiones menos conocidos y sobre todo menos controlados; se trata de las **Gallinaciegas** que pueden ser calificadas como de verdaderas golondrinas nocturnas.

Una de las formas que más frecuentemente se presentan en nuestra República es la que los zoólogos han llamado *Nyctidromus albicollis* que, como lo señala su nombre específico, tiene el cuello blanco; el resto de las plumas del cuerpo es de color achocolatado o café salpicado de manchas blancas.

Por su aspecto y sobre todo por sus costumbres mucha gente confunde las gallinaciegas con las lechuzas. Es fácil diferenciarlas ya que las gallinaciegas nunca tienen los ojos colocados de frente sino de lado como todos los demás pájaros; tienen eso sí, un bigote más o menos notorio que ayuda a disimular la enorme anchura del pico; esta anchura desmesurada es requisito indispensable para atrapar su presa al vuelo a través de las tinieblas nocturnas.

La gallinaciega, con su pico enorme que se abre aun hasta más atrás de los ojos, puede tragar presas de dimensiones notables con relación a su tamaño. Sus piezas favoritas son las mariposas nocturnas tales como *Automeris janus*, mariposa relativamente grande, cuyas alas superiores son de color rojizo con unos cinco a ocho punticos negros dispuestos en el centro del ala; las inferiores tienen por encima un gran ojo negro muy notorio bordeado con una aureola rojiza. Este último carácter sirve para diferenciar las mariposas del grupo con suma facilidad, por ejemplo: *Automeris nyctimene* y *A. Zozine-Druce*; las larvas de estas mariposas y en especial las de la primera especie, son conocidas con el nombre de churrusco verde o gusano "barbas de indio"; tiene el cuerpo negro y de él se desprenden numerosos pelos rígidos de color verde semejantes a algún musgo; su contacto con la piel es en extremo urticante; se le halla sobre numerosos vegetales como sobre hojas de aguacate, ramas de balú o chachafruto, duraznos cultivados, etc.

Megalopyge lanata Stoll y *Megalopyge ornata* Druce, también caen en las redes de la gallinaciega; sus larvas respectivas y

sobre todo las de la segunda especie, en varios sitios son llamadas "*Gusano de pollo*" a causa de la cantidad de pelos finos de color amarillento claro que tapiza toda la parte superior; las mariposas son de color cenizo con numerosas nervaduras negras y el abdomen completamente cubierto de una lana abundante de color grisáceo moreno que les sirve para cubrir los huevos en el momento de la postura.

Las larvas viven sobre varios árboles entre los cuales se cuentan los aguacates y los almendros ornamentales de tierra caliente *Terminalia cattapa*. Cuando llega el momento de la crisalidación las larvas descienden de las ramas hasta la más baja y en el ángulo de ella se agrupan y aunque cada una fabrica capullo por separado, extienden una capa común que da en ocasiones la apariencia de una corteza vieja. Cerca de las plantaciones de tabaco la gallinaciega viene a ser un *verdadero* vigilante contra los ataques de la esfinge *Protoparce paphus sexta* Meriam, cuya larva ataca también otras plantaciones según las regiones; otra mariposa del grupo de las esfinges que cae también frecuentemente en su pico es *Euryglottis aper* Wlk, cuya cabeza tiene una forma singular y sus alas se hallan surcadas por dibujos caprichosos de rayas amarillentas sobre fondo café oscuro, mientras el abdomen muestra en cada anillo la terminación de una fajita amarilla por los costados.

En donde abundan las plantaciones de yuca la gallinaciega se regala con otra esfinge particular *Erinnyellow* Men., gran devoradora de las hojas no sólo de la yuca sino de otros vegetales de importancia económica como el algodón.

El maíz es atacado frecuentemente por un pequeño insecto que los entomólogos han denominado *Chariodema xyliana* y que a menudo cae también en poder de la gallinaciega.

Hay varias gallinaciegas que periódicamente vienen de Méjico y de Estados Unidos al verificarse el fenómeno de la migración; vuelan de noche en agrupaciones más o menos nutridas y se constituyen por esta causa en nuestros aliados temporarios. (1)

Por vía de curiosidad se nombra aquí además una especie que no es muy común pero que presenta dos grandes plumas caudales llamativas; esta gallinaciega ha sido denominada *Uropsalis lyra*.

Todo este grupo también ha sido calumniado entre el vulgo pues de vez en cuando se oye decir que las gallinaciegas sacan los ojos de los niños o que persiguen a las personas hasta causarles algún daño. Nada más contrario a la verdad!

Pájaros Carpinteros

Al hacer una travesía por cualquiera de nuestras montañas se encuentran de vez en cuando algunos fragmentos de ramas y de troncos completamente carcomidos, a veces por la

humedad que ha facilitado la propagación de varios hongos perjudiciales, los cuales han apresurado la corrupción de la materia liberoleñosa o, a veces, también, por los insectos, los cuales han surcado el duro tronco de canales y de brechas en todo sentido hasta acelerar la caída estrepitosa de uno de estos viejos centenarios, representantes del vigor de la selva y de la exuberancia de la montaña. Hay grupos de insectos especializados en atacar la madera y que, merced a bacterias particulares que en admirable simbiosis conviven en el intestino de dichos insectos,



Una pirueta más y un insecto menos.

Los Carpinteros, al mismo tiempo que realizan sus curiosas maniobras, hacen desaparecer a los enemigos de los troncos que se esconden en las rendijas.

se verifica una transformación alimenticia de la celulosa, uno de los principales componentes de la madera. Esto ocurre, por ejemplo, con las termitas o comejenes.

Entre los *coleópteros* o cucarrones, encontramos las siguientes familias comedoras de madera: Los cerambícidos o longicornios; los rincóforos o gorgojos; los pasálidos, y los escolítidos. Hay otros representantes pero éstos son los principales.

En la primera familia se encuentran muchos de los ejemplares más esbeltos y apuestos de la numerosa agrupación de los insectos. Tienen la cabeza adornada con dos enormes penachos que les han valido la denominación de "longicornios"; las alas superiores o élitros son fuentes y coloreadas de ordinario con los tintes más llamativos y preciosos.

Psalidognathus friendii, por ejemplo, que en algunos sitios llaman Mayo, es uno de estos longicornios de respetable tamaño y coloración que puede variar desde el verde metálico hasta el cúpreo de fondo laca y el morado azuloso, siempre de reflejos metálicos. Sus mandíbulas fuertes pueden cruzarse como tijeras.



Mayo *Psalidognatus friendii*

Longicornio cuya larva ataca la madera de los troncos envejecidos.

El coselete, o sea la parte situada entre la cabeza y las alas está erizada con tres o cuatro espinas que se dirigen hacia los lados; su longitud puede llegar a unos 6 cms. La hembra presenta el abdomen algo ancho y deja asomar por la extremidad caudal dos pequeños agujones, verdaderos oviscaptos, de los cuales se sirve para depositar sus huevos en las hendiduras de los troncos; los huevos son de unos cuatro milímetros de longitud y se hallan terminados en punta en las dos extremidades. De aquí salen las pequeñas larvas que presentan arrugas o pliegues transversales que en parte les sirven para adelantar en la tronera que se fabrican. A medida que van creciendo penetran en el tronco para lo cual se hallan provistas de fuertes mandíbulas, únicas defensas que tienen pero que son suficientes para que al cabo de pocas semanas hayan verificado una perforación que va creciendo en diámetro a medida que la larva se desarrolla.

El hombre no advierte nada en el exterior y, sin embargo, aquel arbusto, en apariencia vigoroso y lozano está amenazado de ruina; las perforaciones impiden el paso de la savia de modo que muchos mueren o por lo menos se retardan en su crecimiento. Los árboles que resisten los ataques de estos insectos no pueden dar después una madera útil ya que está llena de horadaciones que la afean y la hacen desmerecer.

Lo que se ha dicho respecto de este longicornio puede repetirse más o menos de otros cucarrones del mismo grupo como de *Psalidognatus superbus*, muy semejante al anterior, con las antenas más o menos de la misma longitud del cuerpo y las alas más lisas. *Macropus longimanus*, magnífico insecto de abigarrados dibujos que ha sido llamado también *Acrocinus longimanus* y que algunos autores señalan con el nombre vulgar de arlequín. Es un longicornio de respetable tamaño que vive de preferencia en los climas cálidos en donde ataca varias especies de palmeras. Las antenas tienen unos 12 cms., de longitud y las patas delanteras son enormes, de modo que bien merece el calificativo de longimanus, sobre todo el macho; sobre los élitros se observan dibujos caprichosos de color café pálido que alternan con otros de color oscuro. También escogen los troncos para su vivienda las especies *Trachyderes interruptus* Dup., y *Trachyderes rufipes*, los cuales tienen marcada preferencia para los troncos de cacao; son bonitos longicornios de color achocolatado oscuro con una raya transversal en la mitad de los élitros o alas protectoras; esta raya es de color amarillo claro. No es raro hallar además a *Taeniotes inquinatus* Thrus, cucarrón que tiene 35 mm., de longitud, doce milímetros de ancho y 70 mm. de longitud en

las antenas; hipognato; pronotum trapezoidal; que tiene una protuberancia semiespinosa a cada lado; los élitros se estrechan progresivamente desde la base; color fundamental achocolatado oscuro, brillante, con una faja blanquecina que se prolonga desde la frente hasta la extremidad de los élitros bordeándolos inferiormente.

Suele encontrarse también entre los troncos de nuestros bosques una respetable especie de fuertes mandíbulas y buen tamaño; es la que los científicos han llamado *Enoplocerus armatus* y otra algo más pequeña *Mallodon* o *Callipogon lemoinei* Reich. La primera se halla en los bosques de los climas cálidos, como en los que se observan sobre las vertientes que dan al Magdalena o al Cauca.

Las larvas de todas estas especies, después de haber surcado las profundidades de los troncos por espacio de meses y aun de años salen convertidos en *imago*s o insectos perfectos cuya apariencia luciente y gallardo porte no delatan los estragos causados por la larva. La segunda familia de insectos que vive a expensas de los troncos es la de los "*Rincóforos*" o gorgojos, muchos de los cuales hacen su habitación también en las frutas o en los granos.

Uno de los más conocidos es *Rhynchophorus palmarum* L. llamativo por su tamaño, por la forma especial de su trompa y por el color negro brillante de su cuerpo. Ataca no sólo los estipes de las palmas en donde hace estragos, ya suficientemente conocidos por los cultivadores de cocos, sino también se le halla causando depredaciones sobre las cañas de azúcar, guaduas, cañabravas, etc. Sobre estas últimas plantas se le halla en asocio con alguna frecuencia, otro *Curculiónido* o rincóforo que los especialistas han denominado *Exophthalmodes consobrinus* Marshall, que dirige sus ataques de modo especial a las raíces, de modo que sólo se hacen notorios cuando la planta está ya perdida. Otro tanto hace la especie *Metamasius sericeus* Oliv., curculiónido también de forma particular y de lustre especial que le ha valido el nombre específico de *sericeus* o de aspecto sedoso.

El cacao también es atacado frecuentemente por otro de estos insectos de trompa: *Heilipus unifasciatus* Champ.; el insecto aprovecha cualquier herida del tronco para depositar allí sus huevos e iniciar sus peligrosas galerías. Hay también otra pequeña especie de color pizarroso y de unos 5 milímetros de longitud que puede ser observada fácilmente en las plantaciones de maíz, entre la vaina de las hojas o inmediatamente debajo de la espiga; hasta ahora sólo se conoce su nombre genérico *Geraeus* sp.; el insecto adulto se alimenta con el jugo que puede extraer de las partes tiernas.

La familia de los **Pasálidos**, también comedores de madera, es una de las más fáciles de distinguir a causa del cuerpo aplastado que les caracteriza; no tienen la forma más o menos abombada de los demás cucarrones sino que sus élitros parecen dos

tabletas más o menos anchas y surcadas de ordinario por varias estrías longitudinales que se destacan sobre el fondo negro brillante que adorna a la generalidad de los representantes de este grupo. Las larvas son grandes devoradoras de madera; algunas de ellas acostumbran corroer los haces liberoleñosos más cercanos a la corteza y esto en sentido circular, de tal modo que cuando han completado la vuelta alrededor del tronco, la savia elaborada no puede seguir su curso normal por lo cual el árbol está irremediablemente perdido. Otras especies únicamente escogen para su vivienda y alimentación los troncos viejos y deshechos que se encuentran a medio derruir en medio del bosque; otras veces no sólo sobre estos despojos sino también sobre fragmentos ya totalmente descompuestos por la humedad y la intemperie; en este sentido no son tanto de temer sus ataques y depredaciones.

Relativamente frecuente es la especie *Publius crassus* Smith. de unos tres cms., de longitud y de color negro luciente que cuando es capturada, ejecuta un pequeño movimiento con el abdomen de tal suerte que al rozar las alas produce un ligero ruido; diríase una casi imperceptible nota de protesta o una queja tímidamente expresada a los oídos duros e insensibles de su capturador.

Otros Pasálidos, curiosos y de formas menores son: *Passalus gracilis* Kacz., de silueta ligera y llamativa; *Popilius marginatus* Perch, casi del mismo tamaño; *Passalus spinifer* Persch., unos pocos milímetros más grande y con dos espinitas que avanzan hacia adelante por los labios de la mandíbula; *Passalus interstitialis* Erch., de las mismas dimensiones del anterior pero con un contorno de finísimas sedas apretadas de color de herrumbre que le asoma por los lados y en las articulaciones.

Pero hay entre los cucarrones especializados en asimilar la celulosa de los troncos, un grupo cuyos representantes son de dimensiones minúsculas casi siempre y que penetran en la madera en forma profunda; son los **Escolitidos**. Hay ocasiones en que hacen unas extrañas galerías de raras formas; toman direcciones distintas de modo que dan la impresión de una serie de radios que aumentan progresivamente en diámetro.

Son comunes las siguientes especies: *Xyloborus adelographus* Erich., y *Xyloborus affinis* Erich., cuyo nombre genérico indica ya sus costumbres de taladradores de la madera.

Sobre todas estas especies y sobre muchas otras de insectos xilófagos, tanto más perjudiciales cuanto más diminutos aparecen, el hombre no puede en la mayoría de los casos ejercer un control completo desde la iniciación de sus ataques los cuales pasan inadvertidos en un principio; por este motivo puede afirmarse de modo categórico que los únicos seres capaces de darles caza y de sacarlos de su escondrijo son los pájaros carpinteros. Estos útiles animales se alimentan casi exclusivamente de insectos; para ello cuentan con un pico aguzado y fuerte; en la termina-

ción de la lengua, que es de naturaleza córnea, tienen además una serie de pequeños aguijones dirigidos hacia atrás a manera de harpones y de los cuales se sirven con admirable destreza para sacar las larvas y demás comedores de madera, de los huecos y hendijas de los troncos. La mayor parte de los insectos que se han nombrado paga su tributo al estómago de los carpinteros, ya en la forma larvaria o ya en el estado adulto. El comején, insecto tan perjudicial como abundante en los climas templados y calientes (aunque tampoco es raro encontrarlo en muchos de nuestros climas fríos) y que los entomólogos han denominado *Cryptotermes brevis* Walker, es perseguido activamente por los carpinteros en sus termitieras y comejenales, y así impiden su multiplicación excesiva.

Los llamados "carpinteros reales" *Dryocopus lineatus* y *Campophilus malherbii* Gray, establecen su nido en los árboles más altos desde donde ejercen un verdadero dominio sobre los insectos de la arboleda circundante. Como todos los demás carpinteros, pueden, gracias a la especial conformación de la cola, servirse de esta extremidad como de un tercer miembro y así, cuando se instalan sobre algún árbol se sostienen como sobre un trípode formado por la cola y las dos patas.

Otras especies son el carpintero de las tierras templadas *Melanerpes cruentatus* (Bodd), algo más grande que un azulejo, de copete rojo, cuello blanco y vientre estriado de negro. *Crysotilus punctigula striatigularis* Chapm. que se suele hallar a lo largo del Magdalena, en Cali y es muy frecuente en el valle de Medellín; tiene el copete rojo, el contorno del ojo blanco, la garganta finamente estriada con vetas negras y el cuerpo de color amarillento verdoso salpicado de punticos oscuros. Acostumbra fabricar su nido, como también otras especies lo saben hacer, sobre los guamos y otros árboles de madera más o menos blanda.

En varias ocasiones pueden observarse algunos nidos de esta especie perforados sobre los guamos que sirven de sombra a los cafetales.

Fuera de estas especies, hay otras propias de diversas regiones de la República y que tienen más o menos las mismas costumbres. Con todo, no dejaré de mencionar una pequeña especie de este grupo que es un gran cazador de hormigas, pulgones, gorgojos, etc.; científicamente se le llama *Picumnus olivaceus* Lafr., que cuenta con otra especie vecina llamada *Picumnus granadensis* Lafr. Son aves más pequeñas que un copetón o afrechero, tienen las alas de color grisáceo y la cabeza negra salpicada de diminutos punticos blancos.

Hay un fenómeno que se presenta entre los pájaros carpinteros y que no ha dejado de llamar la atención de los observadores. Cuando perforan los troncos para hacerse una habitación, martillean incansablemente horas enteras sin que al parecer manifiesten alguna incomodidad por este raro ejercicio que de

ningún modo podría resistir otro animal. Esta percusión repetida, necesariamente debería ejercer algún trastorno en el cerebro o en los músculos del cuello y de la cabeza; con todo, los carpinteros no parecen resentirse por este deporte que sólo ellos conocen.

No siempre golpea un carpintero sobre los troncos con el objeto de perforarlos; muchas veces lo hace con el fin de espantar a los insectos que reposan en los escondrijos de la madera o debajo de la corteza; instintivamente se dirigen todos hacia el lado opuesto, aun aquellos que se hallan en lugar seguro; en un momento dado aprovecha el carpintero la oportunidad que se le presenta, da la vuelta rápidamente y da buena cuenta de todas las alimañas que, atemorizadas por el ruido, habían acudido a refugiarse allí.

Hoy día, todos los ornitólogos y entomólogos están convencidos de la eficaz ayuda que prestan estos pájaros a los silvicultores. El Dr. A. D. Hopkins, uno de los más activos y experimentados entomólogos forestales de EE. UU. afirma que los pájaros carpinteros son los más importantes enemigos de los perforadores y gorgojos, y el que los puede perseguir de modo más activo y eficaz. Este es el mismo sentir de los especialistas Felt y Chapman. Protejamos, pues a estos decididos amigos nuestros.

EL GARRAPATERO

Uno de los pájaros que más se han acostumbrado a la presencia del hombre, ha sido el garrapatero llamado en varios lugares Firihuelo, y judío; científicamente es *Crotophaga major* Gemel., y *Crotophaga ani* Lin., según las regiones donde se halle; difieren ligeramente en el color, en la forma del pico y en el tamaño. Todas las gentes del campo conocen estas aves y saben con qué familiaridad se acercan al ganado en las tierras templadas y calientes con el fin de cazar saltamontes y grillos. El ganado conoce al garrapatero, le concede la confianza de trepar sobre sus lomos y le trata en un todo como amigo.

De vez en cuando el garrapatero ataca a algunos pájaros menores con el fin de devorarlos; a pesar de esta cruel costumbre se le debe considerar como una especie útil.

Los huevos de esta especie son blancos, pero al frotarlos dejan caer el polvo superficial y quedan de color azulado.

TROQUILIDOS O TOMINEJOS

Así como hay piedras de colores variadísimos, flores encantadoras por su policromía, insectos admirables por sus cambiantes reflejos, así también encontramos maravillas en el mundo de las aves; una de éstas es el colibrí, avecilla preciosa en donde se une al donaire del colorido la gracia de la miniatura.

Qué rapidez en sus movimientos. Cuánta agilidad en sus meneos. Diríase que apenas si quiere tocar el aire con sus delica-

das formas diminutas y encantadoras. Todo en él es atrayente y admirable; su lecho semeja una cuna fantástica de fina textura y mullido edredón adornado exteriormente con los más preciosos musgos recamados de finos líquenes fabricados en los misteriosos telares del bosque. Allí han de reposar dos pequeñísimas aves orgullo del mundo alado, mimadas por las flores que son sus vecinas y adormecidas por el sonante murmullo del follaje entre el cual se destacan como gemas de extraño metal bañadas por los rayos del sol en las mañanas tropicales.

Cuánta variedad en el colorido! ya es encarnado-púrpura en el llamado "rubí-topacio" *Chrysolampis elatus*; ya verde-esmeralda con reflejos metálicos en *Panichlora portmanni*; ya azul turquí y verde bronceo en *Colibrí iolata* o de collares dorados en *Heliangelus exortis*.

Y no se limita su acción a esta policromía caleidoscópica; los tominejos son avecillas que saben hacer el bien; los vemos extasiarse ante las flores no tan sólo para absorber el néctar a la manera de las abejas, sino también para apoderarse de los pequeños insectos que allí yacen escondidos. Los busca, además, debajo de los aleros y en las telarañas; de modo especial en el tiempo de la cría la madre vuela afanosa y solícita para tener al fin de la jornada un buen botín con qué regalar a sus pequeñuelos objeto de sus desvelos.

Los Drs. Wilson y Warren demostraron que también los insectos son alimento que satisface al tominejo. El segundo de estos ornitólogos, hizo la disección de 62 aves pertenecientes a la especie *Trochilus colubris*, uno de los pocos troquílidos que se ven en los Estados Unidos; en la mayoría de los estómagos halló pequeñas larvas, cucarrones y mosquitos de especies indeterminables.

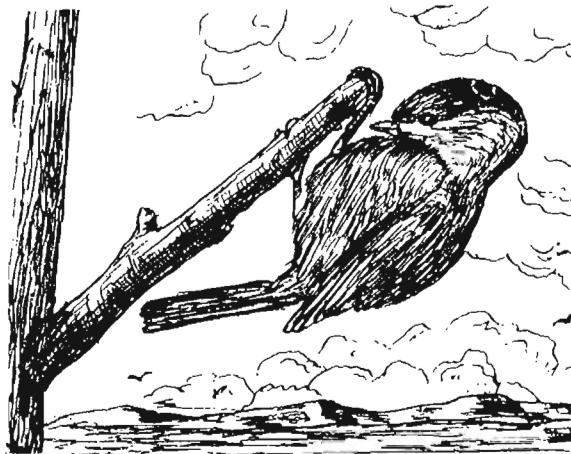
Los tominejos aceptan difícilmente la cautividad; la mayoría de los ensayos hechos en muchos jardines zoológicos con este objeto han sido infructuosos; los pájaros moscas, como se les llama en Europa, mueren después de algunos días de cautiverio. Con todo, en algunos contados lugares, merced a la observación y a la paciencia de varios experimentadores, muchas parejas han podido ser adaptadas a la estrecha vida de encierro; tal ha ocurrido por ejemplo en el zoológico de Londres, en el de Valdivia, (Chile).

Las denominaciones vulgares dadas a estas aves en la República son abundantes; así se les llama Pises en la costa atlántica; Tominejos en la mayoría de los departamentos; Rumbos en el centro de Antioquia, Quindes en Nariño, etc.

TIRANIDOS

Frecuentemente tanto en las ciudades como en los campos suele verse un pájaro que a fuerza de asomarse y de frecuentar las cercanías de las habitaciones se ha hecho bastante familiar

y conocido por todos; tiene el vientre amarillo claro con las alas de color oscuro y en el copete hay unas plumas de color carmín ocultas por otras de color más sencillo. Los niños le llaman "sirirí" y "paparote" y los científicos le han aplicado el pomposo nombre de *Tyrannus malancholicus satrapa*.



BUEN OJO! No escapará!

Los Tíáridos son los más distinguidos devoradores de insectos. Aquí vemos un pariente cercano del Sirirí listo a devorar al primer incauto que salga de su escondrijo.

Es un pájaro atrevido y valiente que sabe desafiar el peligro y mostrarse a la altura de las circunstancias; herido, lucha hasta el último instante, hasta cuando sus agotadas fuerzas le abandonan por completo; mientras tanto, jamás se declara vencido. Muy a menudo se le ve sobre los hilos del telégrafo en actitud expectante, en busca del primer insecto que se atreva a pasar por las vecindades ya que su régimen es esencialmente insectívoro. Cuando ha atrapado la presa, lo cual ejecuta siempre al vuelo, retorna a su soporte para saborearse y recomenzar en la primera oportunidad la tarea emprendida. Los estómagos de los paparotes o siriríes se hallan siempre colmados de residuos de insectos: patas, pedazos de alas, fragmentos quitinosos de la epidermis. Mientras alimenta su cría su actividad se duplica y tanto el macho como la hembra emulan en actividad y en resolución para llevar a sus polluelos el mayor número de ejemplares apetitosos que los insaciables pichones se apresuran a engullir.

En los sitios en donde hay algún colmenar no es tan recomendable la presencia del sirirí; llevado por su afán y su instinto, acomete con ímpetu a todas las abejas que encuentra a su paso, sin miramientos por el oficio desempeñado por estos útiles insectos. Puede acribillar de esta suerte unas 14 abejas en menos de veinte minutos; de tal suerte que el sirirí no se comporta

como su congénere del Norte, el Reyezuelo *Tyrannus tyrannus*, ave pendenciera y valiente, que aunque gusta pasar horas enteras al lado de los colmenares dirige sus ataques no tanto a las abejas sino sobre todo, a los parásitos de ellas; es éste, por lo menos el sentir de los experimentadores del Departamento de Agricultura de EE. UU., en donde fueron examinados 200 estómagos de individuos de esta especie y cosa notable, solamente 14 de ellos tenían residuos de abejas obreras; esto mismo afirma el Dr. Beal quien sostiene que el reyezuelo es un ave útil a los colmenares. Desgraciadamente no se puede afirmar otro tanto de nuestro paparote. Con todo, no hay que culparlo indiscriminadamente pues su oficio de destructor de insectos lo cumple a cabalidad y ha sido considerado desde hace ya mucho tiempo como un asiduo vigilante de las sementeras.

CARDENAL SANTAMARIA

Es este un simpático habitante de los jardines y de los campos muy semejante a nuestro familiar pinche, afrechero o copetón por su estructura general mas no así por su plumaje y sus costumbres. Los zoólogos le han llamado *Pyrocephalus rubineus heterurus*: el primer nombre hace alusión al color de su cabeza que es encarnado o color de fuego; el vientre lo tiene del mismo color mientras las alas ostentan un discreto color negro. La hembra difiere casi por completo del macho ya que su color es grisáceo con otros tintes más o menos oscuros y el color rojo apenas si se vislumbra en la parte inferior del abdomen.

Cuántos testigos han podido palpar de cerca la actividad desplegada por este llamativo representante de la fauna alada en los campos y en los jardines. Colocado sobre algún alambre o sobre alguna eminencia, sobre el cerco vecino o sobre la copa de un árbol, escruta en todas direcciones, se lanza de repente, roza el suelo y después de una rápida voltereta vuelve a posarse en el punto inicial para continuar incansable su tarea; zancudos, gajos, petaquitas, moscas, etc., caen bajo el control de su ojo avizor; de esta suerte se constituye en el defensor de los huertos, de los árboles frutales y de las sementeras.

En los mismos lugares en donde se suele encontrar esta interesante especie, hay otra, también de color rojo y de mayor tamaño asimismo conocida con el nombre de "cardenal". Su nombre zoológico es *Piranga erythromelas*. No es un habitante permanente de nuestra avifauna sino sólo un visitante, un ave de paso, un migrador que tímidamente pide unos meses de hospitalidad en nuestras montañas y a cambio de ella se encarga de disminuir el número de los perforadores de la madera, de procesionarias, de esfinges. . . En su país de origen los entomólogos forestales le tienen en alto aprecio pues en su largo contacto con esta útil especie han aprendido a distinguir sus aficiones y sus gustos alimenticios. Frecuenta los robledales de los países del Norte (Canadá y EE. UU.), y los sitios plantados de pinos. Allí

permanece de ordinario en las partes altas en donde se disimula detrás del follaje por lo cual su presencia no es advertida en multitud de ocasiones; con todo, el cardenal vigila. Su canto tiene en ocasiones algo de ventrilocuo, lo cual hace que su presencia sea en veces un misterio para quien conozca el timbre de su voz y a pesar de esto no pueda distinguirlo a través del tupido follaje de los robles y de las coníferas.

En los últimos meses del año se le ve merodeando por las veindades de nuestras sementeras, en los matorrales tupidos, en lo alto de los árboles; allí busca larvas de mariposas con las cuales no teme enfrentarse aun con las mejor armadas tales como los "churrucos", los "barbas de indio", los "gusanos de pollo", los llamados de "cosecha" que se hallan erizados de pelos urticantes ante los cuales el hombre mismo retrocede. A pesar de todo, el cardenal se regala con este singular alimento sin recibir el menor daño. Ingiere también larvas de esfinges, mariposas de singular aspecto, de espiritrompa larguísima y que tienen la peculiaridad de permanecer por tiempo ilimitado en el mismo sitio merced al agitar vigoroso de sus alas como lo hace el tominejo; lo cual le permite alimentarse como éste del néctar de las flores ayudada por su largo apéndice. Las larvas de estos insectos tienen las más extrañas formas; se hallan provistas de un cuerno arqueado que sale de los últimos anillos; son lisas o glabras de modo que no producen roncha de ninguna especie a pesar de lo cual son temidas en gran manera y se les aplica el horripilante nombre de "tumba-toro"; las hay de color verde, de tinte achocolatado salpicado de manchas, etc. De este número es *Arges labruscae* cuyo imago tiene las alas superiores de color verde; en las inferiores predomina un hermoso color azul.

Por regla general las mariposas nocturnas permanecen ocultas durante las horas del día entre el follaje o en los ángulos formados por las ramas. Algunas de ellas están ampliamente dotadas contra sus enemigos naturales de varios medios defensivos entre los cuales ocupan lugar primordial el *mimetismo* y las *secreciones*; estas últimas son emanaciones líquidas que brotan de ordinario de la raíz de las alas o de otros sitios según las especies, en el momento crítico en que se ven atacadas; el olor producido hace que en ocasiones el perseguidor pierda sus bríos y abandone su codiciada presa. Varios de los lepidópteros nocturnos que gozan de esta singular propiedad pertenecen al grupo de los **Arctiidos** entre los cuales se hallan *Automolis pseudelissa* Dognin, pequeña mariposa de color amarillo claro que vive de ordinario en las tierras altas. *Amastus aconia* H. S. de nervaduras finas y nítidas que resaltan en las alas coloreadas de blanco grisáceo.

El fenómeno del *mimetismo*, sobre el cual se ha hablado tanto por los casos realmente curiosos que se han observado hasta el presente, consiste en la semejanza de coloración o de aspecto de un ser con el medio en el cual vive. Es así como se disimula

de una manera notable la especie *Drastoma dardania* Druce, mariposa nocturna que semeja una hoja seca con su peciolo y su nervadura central. Se la ve con frecuencia en las tierras templadas.

El cardenal es uno de los pocos pájaros que no se arredran por las secreciones emitidas y así devora larvas de toda especie que se crucen a su paso, aun aquellas que poseen esta cualidad en alto grado como ocurre en las de algunos papilios como *Papilio anchisiades* Esp. La larva de este lepidóptero está provista de dos especies de cuernos amarillos que proyecta con violencia en el momento en que se ve molestada; el olor producido es en extremo repugnante y se extiende a bastante distancia. El animal vive sobre las ramas de mandarinos y naranjos, árboles que también frecuenta el cardenal mientras duran los meses de su fugaz visita. Allí busca además toda clase de mariposas nocturnas que yacen escondidas en las rehendijas de los troncos y en sus minuciosas búsquedas descubre sus huevos y sus crisálidas. Entre las argucias de que se vale emplea algunas de las que dan buenos resultados al sirirí o paparote y no deja de manifestar, cuando la ocasión se presenta, algunas preferencias para con las abejas; a pesar de esto, su utilidad compensa los pocos daños que puede causar en este sentido.

Este cardenal es llamado en ocasiones por algunos "sangre-toro", aunque es de advertir que esta denominación se aplica de preferencia a la especie *Piranga rubra*. Tanto éstas, como muchas otras especies afines son de verdadera utilidad para el hombre del campo aunque en el régimen alimenticio no entren los insectos con exclusividad; puede suceder que en algunas épocas del año demuestren algunas preferencias para los gusanos y semillas pero al hacer un promedio, las ventajosas reportadas compensan ampliamente los pocos daños que hubieren podido causar. Esto ocurre por ejemplo con el toche de monte *Pirungua rubriceps*, con los azulejos *Thraupis cana* y con muchos otros pájaros que tan familiares han venido a ser debido a veces a su hermoso plumaje o también a las sonoras melodías de su canto.

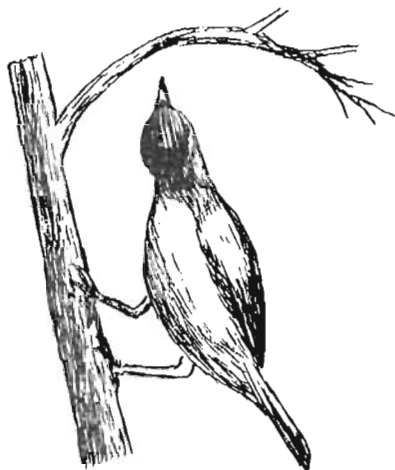
EL CUCARACHERO

Una de las aves más atrayentes y al mismo tiempo estimadas por labriegos y científicos es el *cucarachero*, avecilla diminuta, de colores sencillos, sin llamativos atavíos y cuyas costumbres semejan en un todo a las de sus congéneres de Europa. Hace la ronda minuciosa a todos los escondrijos, va por los canales y rincones de las casas, se introduce en la hojarasca y en las cavidades de los troncos: en una palabra, no deja sitio sin visitar y esto lo ejecuta con una ilimitada confianza, como despreocupado de todo lo que pueda ocurrir a su lado.

Tanto por este modo de buscar el alimento como en atención a los lugares frecuentados para la fabricación de su nido, como son las oquedades de los viejos troncos y las concavidades

de las paredes y de las rocas, los clasificadores les han dado el singular nombre de "*Trogloditas*" o habitantes de las cavernas.

Numerosas especies de este grupo interesante se presentan entre nosotros; así tenemos el cucarachero de la Cordillera Oriental *Troglodytes musculus columbae*; el de las otras dos Cordilleras: *Troglodytes musculus striatulus*. La época de mayor actividad del cucarachero, como ocurre en el resto del mundo de los pájaros, es el tiempo de la cría, ya que en todo este lapso los polluelos necesitan para su alimentación substancias blandas, de fácil asimilación y rápidamente digeribles, cualidades éstas que no se hallan en las semillas o en otros alimentos de origen vegetal pero sí en las presas formadas por insectos, pequeñas larvas, lombrices, etc.



Tarea de limpieza

Postura característica del cucarachero. No hay insecto que pase inadvertido por sus cercanías.

Para el *Troglodytes* europeo hubo un curioso que observó el número de veces que la hembra se acerca al nido para distribuir la ración a su exigente cría; en término medio se aproxima 36 veces por hora; haciendo una cuenta aproximada de los insectos que devora y de los que reserva para el alimento de sus hijos de modo que puedan constituir la suficiente cantidad para formar una ración, resulta la enorme cifra de 150.000 en un día; esto significa nada menos que la destrucción de un ejército numeroso de enemigos suficientemente capaces de destruir miles de frutos de una cosecha que sin embargo se salvan de la segura destrucción gracias a la intervención activa del cucarachero.

Las costumbres de la especie congénere de Norteamérica, *Troglodytes aëdon*, han sido suficientemente estudiadas y ha podido establecerse por este medio de cuánta utilidad resulta. Hé aquí lo que nos dice el Dr. E. Howe en su obra ya citada: "(pág. 294). "El cucarachero es enteramente benéfico a causa de sus preferencias alimenticias. El Profesor Beal afirma que el 98%

de su sustento está formado por sustancias animales compuestas de insectos y demás formas vecinas y el 2', restante, de sustancias vegetales tomadas accidentalmente con los insectos. La mitad de éstos está formada por saltamontes y coleópteros y el resto por larvas, cucarachas y arañas. Por regla general no se aparta mucho de su nido, de modo que cuando éste se halla en un jardín, allí mismo busca la mayor parte de su alimento. En Medford hemos cuidado con éxito dos familias de cucaracheros (Waren) en cajas que les servían de nidos, una cerca a nuestra habitación y la otra sobre un manzano; las aberturas de las cajas eran redondas y no mayores de una pulgada de diámetro; de esta suerte, los gorrones no podían entrar dejando así en paz a los cucaracheros".

En esta última parte se refiere el Dr. Beal al hábito que tiene el gorrión norteamericano de apoderarse de los nidos hechos por los cucaracheros y al mismo tiempo da cuenta de la costumbre que existe en varias granjas de la Unión de fabricar nidos artificiales o "cajas-nidos" con el fin de contribuir a la propagación y protección de las especies de pájaros útiles al labriego y al campo.

Además de lo dicho sobre el cucarachero hay que tener en cuenta que es un verdadero *virtuoso* entre los cantores alados de modo que sus gorjeos ponen una apacible nota de alegría en los campos, en las huertas y en los jardines con su melodioso canto saturado de secretos y de misterios únicamente conocidos en el maravilloso reino de las aves.

EL MAYO

El Mayo, ave familiar tropical, de porte señorial aunque de sencillos arreos, ha sido llamado por los hombres de ciencia *Turdus ignobilis*. Viste ropajes sencillos y hace poco alarde de sus cualidades artísticas. Al mismo tiempo que escudriña minuciosamente los escondrijos y las partes bajas de los matorrales, deja escapar sus gorjeos llenos de sentimiento y de animación que convidan a la alegría y al trabajo.

Destruye de modo especial las alimañas que halla sobre los terrenos recién desmontados o entre las piedras o aun debajo de las hojas cercanas al suelo. En las huertas hace continua guerra a las tijeretas (Forficulas) . . . a los grillos *Gryllus assimilis* y *Gryllus mexicanus* Fab. insectos saltadores que frotan con el borde de sus tarsos los élitros y producen de este modo un pequeño y monótono canto que se deja oír a intervalos; persigue también babosas y come con avidez las larvas de los piéridos que atacan las coles entre las cuales se hallan *Pieris eleusis* y *Pseudopieris poenia*; entre los pastales busca asiduamente toda clase de parásitos como el *mión de los pastos* (*Tomaspis*-*sp*). insecto chupador que tiene algo más de un centímetro de longitud y que puede causar estragos cuyo monto puede fácilmente ascender a algunos cientos de pesos anualmente. Cuántos aho-

rros, pues, podrían hacerse sólo con propagar y proteger esta útil especie.

CONIRROSTROS

El pico de los pájaros, como la dentición de los mamíferos, delata el régimen alimenticio de los diversos grupos. Los pájaros provistos de pico más o menos delgado son todos insectívoros; a veces tienen un régimen mixto, pero, como se dijo ya, predomina la alimentación insectívora en el período de la nidación.

Los pájaros que se han nombrado en líneas anteriores pertenecen al grupo de los tenuirrostrros o al de los dentirrostrros; hay un tercer grupo que se caracteriza por tener el pico grueso



Despreocupados de todo lo que ocurre a su alrededor, sólo interesa a estos dos simpáticos "guacreritos" cumplir con su tarea de eliminar insectos.

que indica a primera vista la preferencia para la alimentación granívora. Hay aquí diversos y variados representantes, algunos de ellos suficientemente familiares y bien conocidos por su canto, por la variedad de su plumaje o aun por sus costumbres caseras; debido a la forma especial del pico han recibido el nombre común de conirrostrros o de pico cónico; aunque hay unas pocas especies esencialmente granívoras, la mayor puede decirse que tienen una alimentación mixta la cual se convierte en esencialmente insectívora en el período de la cría debido a las razones ya anotadas y esto ocurre aun en especies que parece causan algunos daños a las plantaciones de granos en algunas épocas del año como el Chamón o Tolú *Molothrus bonariensis cabanisi* que en tiempo ordinario ataca sin piedad los sembrados y las huertas pero que mientras alimenta sus polluelos no toca otro alimen-

to que insectos y larvas. En escala menor ocurre otro tanto con el toche común *Icterus giraudi*.

Es preciso tener en cuenta, además, que aun entre los granívoros hallamos preciosas especies que defienden a su manera los sembrados impidiendo la extensión de malezas y hierbas perjudiciales. En efecto; muchas de las malezas que invaden los cultivos se propagan por semillas que constituyen un plato apetitoso para los pájaros granívoros; ahora bien, el embrión de estas semillas pierde por completo su poder germinativo al pasar por el tubo digestivo de los pájaros a pesar de lo que se ha afirmado a este respecto, no hay que creer que los pájaros son un vehículo propagador de *todas* las semillas que han ingerido y que *todas* ellas resisten la acción de los jugos glandulares emitidos en el estómago de las aves; hay algunas que pierden por completo su potencia germinativa por lo que, al disminuír su número, se disminuyen por el hecho mismo las malezas que en los cultivos son a veces obstáculos no despreciables para el buen resultado de la cosecha. En este sentido son utilísimas las chisgas o silgas a las cuales se las sorprende siempre en afanosa búsqueda de pequeñas semillas cuya propagación sería una verdadera molestia entre los surcos.

Hay, con todo, algunos conirrostrós que buscan más bien insectos que granos como puede observarse en los chirlovirlos *Sturnella magna meridionalis* que buscan siempre gusanos moscas y saltamontes y dejan a un lado las frutas y los granos; en la "monjita" llamada también en la región de la Costa "monseñor" *Agelaius icterocephalus bogotensis*, que es quizá uno de los conirrostrós más útiles ya que gusta permanecer en las proximidades de los sitios pantanosos y en los puntos cubiertos por los juncos y cebolletas de pantano en busca de dípteros, la mayor parte portadores de gérmenes y microbios, como los causantes de las fiebres intermitentes; en este sentido, el papel biológico que desempeña la monjita es de la mayor importancia; para recalcar sobre este punto hay que tener en cuenta que otras especies congéneres y por consiguiente de idénticas costumbres como *Agelaius phoeniceus*, son altamente estimadas por numerosos ornitólogos; así el Profesor Wilson se expresa acerca de esta especie: "En cuatro meses los *Red-wigs* (nombre vulgar de la especie en Norte América) pueden destruir 16.200'000.000 dieciséis mil doscientos millones de larvas". Dada la prodigiosa abundancia con la cual se propagan los zancudos y moscas, este número realmente fantástico puede muy bien ser una realidad; por otra parte, hay que tener en cuenta que dichos números se basan en observaciones detenidas efectuadas escrupulosamente. Los resultados así obtenidos han permitido a algunos gobiernos dictar medidas de protección para algunas especies como ha sucedido con varios congéneres del chirlovirlo para los cuales la observación ha demostrado que el 99% de su alimento está formado de insectos y otros artrópodos.

Y qué decir del Copetón llamado también pinche o afrechero? *Zonotricha capensis costarricensis*. Es el más familiar de nuestros amigos alados; él ha visto la choza del campesino y los suntuosos edificios de las ciudades, el agro perdido entre las arrugas de las cordilleras y el parque rozagante y pulcro de las capitales; todos estos lugares le son conocidos y en todos ellos ha hecho resonar sus gorjeos llenos de vida y de calor. La compañía del hombre le atrae y le seduce, mas éste se muestra indiferente; ni siquiera repara en sus notas armoniosas. Tantas veces las ha oído! Los cantares y trovas del copetón le son despreciables; son tan comunes! y sin embargo, lo más común es en ocasiones lo más desconocido. . . Sólo algunos poetas nuestros que han contemplado la naturaleza con cariño han reparado en las simpatías escondidas detrás del común afrechero. Nicolás Bayona Posada nos lo puede afirmar con su "*Copetón bogotano*".

*Copetón de mi tierra: por sencillo y travieso
porque llevas al alma juventud y embeleso,
y porque eres ingenuo, malicioso y burlón,
loar quiero tus gracias en poema florido,
en que saltes del verso como saltas del nido,
tras el vivo geranio o el sutil doncenón.*

*De los grandes, amigo; de los pobres, hermano
tú, lo mismo, lo mismo, que el gamín bogotano,
eres chisme y ensueño, perversión y bondad.
Los secretos exploras de empinada azotea,
o en tejados musgosos tu beldad se pasea,
como el alma doliente de mi vieja ciudad. . .*

El pinche o copetón recorre los arados, los jardines, los huertos. . . en donde busca insectos y semillas; trepa también a los árboles para comer sus frutos maduros; tiene, pues, un régimen mixto, pero su preferencia hacia las larvas e insectos perjudiciales le hace catalogar entre las aves útiles.

Otras muchas consideraciones podrían traerse a cuento sobre este asunto y muchas otras especies podrían nombrarse; hay en este campo una fuente de inagotables observaciones que interesan al biólogo y al agricultor, al higienista y al médico, pero basta con lo dicho para tener siquiera una idea aproximada acerca del gran papel que en el equilibrio de la naturaleza desempeñan los pájaros y que cumplen de modo tan admirable.

III

ENEMIGOS DE LAS AVES

El primero y más peligroso de los enemigos de los pájaros no son los carnívoros ansiosos de sangre, ni las serpientes astutas y malévolas, ni aun las mismas aves de presa que con certero golpe caen de improviso sobre su víctima: no. El primer enemigo es —por una inconcebible paradoja— el hombre mismo! Son los niños cuando en busca de aire y de diversión recorren los campos armados con la cauchera mortífera; son los cazadores cuan-

do empuñan la escopeta para esparcir la muerte de modo indiscriminado por los montes y las arboledas sin objetivo alguno científico o industrial que justifique su matanza. No puedo menos de transcribir aquí lo que nos dice don Joaquín Antonio Uribe en su ameno estilo a este respecto.

“Hay un arma infame —dice— que por acá llaman *cauchera*, en otras partes *cuca* y que el diccionario de Troussel describe con el nombre de *catapulta*. Llámese como se quiera, es lo cierto que no podrá jamás el ingenio del muchacho pillo inventar nada más repugnante, nada más atrocemente malo.

“Que el hombre se dedique a la caza y persiga a los animales monteses para aprovechar su carne, su piel o sus plumas, es muy explicable y quizá correcto; que declare una guerra sin piedad a los animales dañinos como las serpientes que matan, los carnívoros que asaltan los rebaños, las aves que atacan los corrales, es no sólo justo sino conveniente.

“Pero que un nene humano emprenda la destrucción sistemática de la legión alada que puebla el aire, que gaste todas sus energías en la matanza feroz de los pájaros cuyos despojos para nada sirven, de las avecillas que a nadie perturban ni molestan, es inaceptable; es mas: es profundamente inmoral. . .

“... Ya están despoblados de pájaros los arbolados de la Villa; ya no cantan en los tejados los alados amigos que todos amábamos. Los que han logrado escapar de la atroz carnicería, buscaron probablemente la selva; fueron a pedir hospitalidad a los salvajes y a alegrarles en cambio, sus cabañas. No los volveremos a ver mientras se les persiga.

“Qué tristeza! Los cucaracheros de estro selvático que enamoraban a sus amadas cerca a nuestras ventanas, dejaron ya de gorjear. A qué amar ante la cauchera cobarde? . . .

“... Los Turpiales que se posaban sobre los sonantes platanares ya no dejan oír sus trinos armoniosos.

“Los guapos y galanes azulejos, encanto de las arboledas fueron víctimas de la *cauchera*.

“Todos van desapareciendo; los seres buenos se van.

“Hasta los Pinches, amigos y compañeros de la casa, están escaseando; a pesar de su afición al hombre y de su filosófico desdén por las volubilidades de éste, han comprendido que no les conviene estar en sociedad con los novatos de la jauría humana, y —con la burla en el pico— nos van abandonando; se van a los bosques, nos aborrecerán”.

(De *Cuadros de la Naturaleza*).

ENEMIGOS DE LOS PAJAROS, FAVORECIDOS POR EL HOMBRE

Además de la guerra que el hombre mismo ha declarado a los amables habitantes del campo, ha tolerado la presencia de otros peligrosos enemigos tales como el gato.

El gato no es en manera alguna amigo del hombre; es un ser retraído y egoísta; oigamos una vez más la autorizada opinión de Dn. Joaquín Antonio Uribe: "El Gato, tan apreciado de literatos y de damas, no ama al hombre, ni aun está sujeto a él: es por instinto y por temperamento altamente independiente y libre. Amigo solamente de la conveniencia y del regalo, ha logrado incorporarse a la casa del hombre haciendo prodigios de ingenio para ocultar su doblez y malicia; así se gana el cariño del que quiere y necesita explotar".

Las conclusiones dadas por los números son la prueba más irrefutable de las grandes bajas causadas por este carnívoro entre los pájaros. Suponiendo —dice Edward Howe ornitólogo de Massachusetts— que en término medio cada gato sólo mata 10 pájaros al año, tendremos en números redondos, que los 70 mil gatos del Estado matarían 700.000 pájaros anualmente.

Mr. Chapman, uno de los más acreditados ornitólogos norteamericanos y quien ha hecho notables estudios sobre nuestra avifauna, afirma: "En nuestro propio concepto creemos que no hay menos de 25'000.000 de gatos en los Estados Unidos, y este número puede ser duplicado. Cada gato se sabe que mata 50 pájaros en una estación y un naturalista, el más autorizado para juzgar sobre este punto, cree que 500.000 pájaros desaparecen cada año por causa de los gatos en New England solamente".

Estas conclusiones nos obligan a aceptar que el gato es uno de los principales enemigos de las aves y, por consiguiente, de la agricultura.

* * *

Además de los gatos hay otros animales que contribuyen a esta obra destructora; entre ellos podemos señalar a los gavilanes y a los cernícalos. Cuando escasean las presas terrestres, impelidos por el instinto y por la necesidad se lanzan sobre sus débiles víctimas con un sentido caníbal de la vida. Qué se va a hacer? el hombre mismo les ha dado el ejemplo.

Hay además, algunas serpientes arborícolas que atacan a los pájaros sobre las ramas de los árboles. El prof. Afranio do Amaral, autoridad reconocida en asuntos de ofidiología, ha podido comprobar la rapidez con que estos reptiles se arrojan sobre su víctima fascinada ya por la fijeza de su mirada (Cfr. Animas venenosos do Brasil p. 11) pues sabido es que las serpientes no tienen párpados, sino que sobre la pupila hay una expansión de la piel que allí se torna transparente de modo que protege al ojo de manera continua.

Entre estas serpientes arborícolas y al mismo tiempo peligrosas para las aves, se encuentran la Rieca o Verrugosa *Lachesis muta*, peligrosísima por la cantidad de veneno que puede inocular en cada mordedura. Solamente trepa a los árboles en su primera edad, mientras conserva la agilidad que le da su propia ligereza; pero cuando ha adquirido su completo desarrollo, la pesadez del cuerpo le impide trepar a las ramas. La colgadora, cabeza de candado o víbora granadilla *Bothrops Shlegelii*, especie también peligrosa para el hombre a causa de la actividad de su veneno.

Hay otras especies que aunque arborícolas no persiguen a los pájaros y su picadura, por otra parte no tiene para el hombre mayor importancia, antes al contrario pueden ser consideradas estas serpientes como altamente benéficas por sus costumbres y sus hábitos alimenticios, hasta tal punto que en algunos lugares se las llega a domesticar como ocurre en la región de los Llanos y en otros sitios de tierra caliente.

Cómo proteger a las aves

Fuera de las disposiciones reglamentarias dictadas por las entidades oficiales tendientes a proteger las especies útiles, tales como la prohibición de la cacería en épocas determinadas del año, la delimitación de zonas especiales que se colocarían bajo una estrecha vigilancia a fin de impedir toda disminución en ese sentido de la fauna y de la flora, como ocurre en Venezuela, en Chile, en EE. UU., etc., deberían todos esforzarse en disminuir el número de los enemigos naturales de los pájaros y en favorecer todas aquellas causas que tiendan a facilitar la propagación de éstos.

En la isla de Chipre existe una curiosa costumbre: los habitantes de la ciudad de Famagusta, localidad situada al Este de la isla, hacen grandes depósitos con el producto de la industria que ocupa allí todos los brazos que es la cerámica; las ollas y otras vasijas que se rompen están destinadas a servir de extraño adorno en las partes altas de los edificios y en los alrededores de las puertas; de lejos diríase una serie numerosa de troneras abiertas en los muros, o alvéolos gigantescos de raras contornos que tapizan las habitaciones. Allí acuden los gorriones, las golondrinas y las palomas a fabricar su nido o a buscar un abrigo contra las inclemencias del tiempo; por este motivo la ciudad se halla de continuo visitada por aves de toda clase que se aglomeran en heterogénea compañía a favor de aquellas viviendas de singular aspecto. No es este un modo, aunque rudimentario, de proteger a los amigos del campo?

En muchas haciendas de Europa se favorece de modo parecido a los pájaros, con la diferencia de que el método es más estético, más científicamente preparado; pero en donde se ha generalizado y sistematizado esta protección ha sido en los estados de Texas, de Louisiana, de California, etc.; en todas las fincas

se colocan pequeñas cajas de madera con una abertura practicada en la cara lateral; en el interior hay un poco de lana y de paja; generalmente se hallan en las partes sombreadas por alguna arboleda o aun, cerca de los mismos techos de las habitaciones. Sobre las cajas se depositan residuos de alimentos y frutas; con esto, los pájaros se sienten atraídos y pronto o tarde algunos de ellos vienen a anidar en la caja. Si se les deja tranquilos, bien pronto vienen a ser los amigos parleros y bulliciosos de la hacienda que no demostrarán temor alguno por el hombre cuya presencia llega a serles hasta necesaria.

A este propósito recuerdo la relación que hace algún tiempo me hizo un amigo digno de todo crédito. En Pensilvania (Dpto. de Caldas) el Sr. Dn. Francisco Agudelo acostumbraba colocar en todos los rincones de su jardín y en los patios, alimento variado y abundante; procuraba, por otra parte, alejar a los muchachos traviosos adictos a la cauchera. Aquella casa se convirtió bien pronto en el lugar de cita de todos los habitantes alados de la región; en todo momento del día, los árboles cercanos y los patios se veían colmados de preciosos y lucientes pájaros que llenaban con sus gorjeos la amplitud de la estancia.

Las aves pueden ser educadas y no hay necesidad de una jaula para ello. Se les puede acostumbrar a acudir a determinadas horas del día después de una señal consabida. Pueden adquirir tal familiaridad, que aun llegan a posarse sobre los hombros del que les prepara una tan franca acogida. Hay algunas especies que llaman la atención por su gran familiaridad de adaptación en este sentido como el toche, el turpial. . . entre los ejemplos más comunes. El gallito de monte que habita los Llanos Orientales es quizá uno de los que más sorprenden; llega a familiarizarse de tal suerte que busca la compañía humana y sigue a su protector como el siervo más fiel y desinteresado. En los lugares bajos del Magdalena y en los departamentos del Norte de Colombia se encuentra el Peralonso o Galán, zancuda de elegante aspecto que, a semejanza del perro, llega a distinguir la voz del amo y a seguirle con una fidelidad a toda prueba. El carbonero, el piscuiz, el cucarachero, el azulejo, las chisgas. . . se portarían seguramente de la misma suerte.

Los pájaros y los niños

Todos deben proteger a los pájaros en la medida de sus fuerzas, pero de modo especial los niños; acaso los poetas no han encontrado tantas analogías entre los pájaros y los niños? Unos y otros recrean el ambiente y hacen amable la vida para todos aquellos que tocan con su cayado las cercanías del sepulcro. Sus retozos y sus cantos son el himno de la Primavera a los primeros ensueños y a las primeras ilusiones. Sus miradas traen recuerdos y sabores saturados de añoranzas y de misteriosas evocaciones que rejuvenecen el atardecer de la vida. . .

Sí; en todas partes debe enseñarse a los niños el afecto y protección debidos a los pájaros; en la casa, en la escuela, etc.

Los maestros deben organizar centros, clubs o asociaciones de niños que trabajen por cuantos medios estén a su alcance en la protección decidida de los pájaros.

Ojalá que estas líneas que aquí se escriben verifiquen un efecto semejante al que produjo una publicación similar en Long Island y que se puso de manifiesto en multitud de comunicaciones, de cartas, y de publicaciones de prensa cuyo fondo era parecido a lo que sigue: "...el club de aves de Meriden ha sido un modelo para toda clase de experiencias semejantes que tengan por fin la preservación de la vida de los pájaros; Mr. Baynes ha escrito sobre una causa en favor de la cual todos pueden militar, tanto los hombres como las mujeres y los niños. He dicho "niños" expresamente porque éstos y las niñas tienen un papel particular qué desempeñar en la cruzada por la mejor protección de las aves. Esta protección es una razón económica; además hay amplios motivos para efectuarla ya que los pájaros contribuyen en gran manera a la alegría del vivir, no sólo en las lejanías de las grandes ciudades, sino en sus suburbios y en sus parques.

Hablo como uno de los que en su propia persona se han beneficiado con el libro de Mr. Baynes porque como consecuencia de él, los que vivimos en Long Island hemos organizado el Club de protección de aves de la isla.

Nuestro empeño es hacer aquí aunque sea una mínima parte de lo que fue hecho por el Club de aves de Meriden y por organizaciones similares en New Hampshire y en otros sitios". (T. Roosevelt).

Además de las asociaciones y de la protección directa acordada a las aves hay otros medios que podrían llamarse indirectos; entre ellos están el de la *atracción* que puede verificarse por medio de pequeños estanques fabricados en medio del jardín o de la huerta; sabido es que todos los pájaros tienen una atracción especial por el baño, sobre todo cuando hallan algún depósito de poco fondo en donde pueden chapucear a su sabor. Dichos estanques, construidos en sitio conveniente, además de constituir un verdadero adorno para el jardín, vienen a ser un "rendez-vous" para todas las aves de los alrededores. Es curioso hacer notar cómo esta costumbre se ha extendido entre la mayor parte de los hacendados y cultivadores de los estados de Texas, Virginia, Carolina, Arizona, etc., y cómo en los periódicos locales se hacen los más cálidos elogios de las asociaciones y clubs que la han vulgarizado y cómo se enumeran las ventajas estéticas y económicas que de ella se han derivado.

También se puede enumerar entre los medios indirectos el cultivo y propagación de algunos árboles cuyos frutos sean apetecidos por las especies frugívoras sobre todo en la época del año en que vienen a escasear los insectos.

Todos estos medios y la franca protección otorgada no por unas cuántas excepciones sino por todos los habitantes de una

comarca, contribuirán no poco a evitar pérdidas anuales en frutos y cosechas y también a aumentar de modo apreciable el número de seres que saben hacer amable y alegre la vida en campos y ciudades.

IV

LOS REPTILES Y LA AGRICULTURA

Reptil viene de la palabra *reptare* que significa *arrastrarse*; en muchas ocasiones no se tiene idea cabal acerca de los animales que pertenecen al grupo zoológico de los *reptiles*; varios creen, por ejemplo, que las larvas, gusanos y lombrices pueden catalogarse bajo esta denominación; es cierto que se arrastran y mejor aún que las mismas tortugas; sin embargo, los zoólogos no han querido que a estos animales los llamemos reptiles.

Cuatro divisiones se admiten y son la de los **Quelonios** o Tortugas, la de los **Crocodilidos** o Caimanes, la de los **Saurios** o Lagartos y la de los **Ofidios** o Serpientes. Al tener en cuenta las relaciones agrícolas sólo nos interesan los dos últimos grupos sobre los cuales conviene echemos una ojeada.

Saurios:

Los saurios o lagartos, son animales de sangre variable, de cuatro miembros laterales, aunque en ocasiones puede presentarse un atrofiamiento de los delanteros como ocurre en una especie hallada en Santander del Sur, *Bachia bicolor* Cope, en 1931.

El atrofiamiento puede abarcar a los cuatro miembros de modo que el animal tiene en ese caso un aspecto serpentiforme; así ocurre en la *tatacoa* o serpiente de "dos cabezas", *Amphisboena fuliginosa* (L), verdadero lagarto que tiene la cabeza tan gruesa como la cola (de ahí su nombre vulgar) y que acostumbra vivir cerca de los hormigueros o de los "comejenales" en donde busca afanosa su alimento, según comprobaciones efectuadas por el herpetólogo R. H. Nicéforo María; esta costumbre hace que sea una especie utilísima para la agricultura y para la industria maderera a pesar de que se la calumnie y se diga que su mordedura es altamente peligrosa.

En algunos sitios se teme demasiado a los lagartos; todo se funda en creencias erróneas aumentadas por la imaginación popular y por fábulas desprovistas de base científica. Para que los lagartos puedan inocular algún veneno es necesario que estén provistos de alguna glándula productora de él y al mismo tiempo que tengan con qué inocularlo; pues bien: una y otra cosa faltan a los saurios; en realidad una especie venenosa se conoce y es el "*Monstruo de Gila Heloderma suspectum*", hallado en los desiertos de México y de Arizona; tienen las glándulas venenosas —al contrario de los demás animales del grupo— entre la encía y los labios de la mandíbula inferior y su mordedura pue-

de ser peligrosa para el hombre. Entre nosotros, hay otro lagarto, tan grande, o más aún que una iguana, llamado *Tejú* o *Lobo pollero Tupinambis teguixin*, cuya mordedura puede ser peligrosa ya que alcanza a paralizar el miembro mordido por espacio de varios días a causa de que la saliva de dicho lagarto contiene algunos principios tóxicos; esta especie es fácilmente diferenciable y sólo habita en las tierras ardientes y de modo especial en los Llanos Orientales.

De lo dicho se deduce que la mayoría si no la totalidad de nuestros lagartos, carece de veneno: no sólo eso, sino que muchísimas especies son utilísimas para el hombre del campo ya que continúan la benéfica obra de los pájaros con la destrucción de numerosos insectos perjudiciales. Por desgracia, como afirma el Profesor H. W. Parker en su trabajo "The lizards of Trinidad", se ha prestado poca o ninguna atención a la importancia económica de los lagartos, razón por la cual son tan poco conocidos a este respecto.

Veamos aunque de paso algunas especies.

Iguanas:

Se distinguen por su color verde y la cresta espinosa que sobresale a lo largo del dorso hasta terminar en la cola. Se alimentan de ratones, insectos y otros pequeños vertebrados. La piel es ahora objeto de una intensa explotación industrial lo que ha valido que del Brasil se hayan comenzado a exportar varios centenares al año. La Iguana es, además susceptible de cierta domesticidad. Su carne no tiene nada de repugnante y puede comerse sin ningún reparo.

En varios puntos, como ocurre en las cercanías de Copacabana, se confunde el Basilisco con la Iguana. El basilisco (*Basiliscus americanus, vittatus, barbouri*), presenta una cresta en la cabeza; hay luego una interrupción y continúa ligeramente sobre el dorso sin que llegue a ser tan hirsuta como en la Iguana. La hembra no tiene esta cresta por lo cual algunos piensan que se trata de una especie distinta y le aplican el nombre de *camaleón*, aunque hay que advertir que el verdadero camaleón no existe en América sino que es originario de la región mediterránea.

Tiro:

Hay un lagarto interesante que recibe el nombre vulgar de *Tiro*; no es muy grande ya que apenas alcanza a tener unos quince o a lo sumo veinte centímetros; tiene la curiosa propiedad de distender de modo notable la piel de la garganta que recubre el hueso hioides con lo cual ésta se torna intensamente roja. Es éste un medio curioso para manifestar su irritación y su enfado. La especie más común en la Cordillera Oriental es *Anolis bino-tatus*; en la Central y en el Occidente se ha comprobado sobre

todo la presencia de las especies *Anolis incompertus*, *Anolis apollinaris* y *Anolis marianum*.

El autor de estas líneas ha tenido la oportunidad de examinar las costumbres alimenticias de estos animales con alguna detención; de las observaciones hechas se deduce que los *Culex*, *Anopheles* y *Simulios* son los insectos que más frecuentemente pagan tributo a su estómago.

Establecen su observatorio provisional en las ramas de los matorrales o de los arbustos tupidos en donde suben y bajan, vuelven a repasar el camino recorrido devorando las presas incautas que encuentran a su paso. No están provistos, como el camaleón del Viejo Mundo, de una lengua especialmente adaptada para ser lanzada con fuerza contra la víctima en el momento de la captura; en cambio, poseen extremada destreza y suma facilidad para abrir desmesuradamente las fauces con lo cual reemplazan este apéndice tan útil para el camaleón.

Las observaciones hechas sobre varias especies análogas a nuestro Tiro en la isla de Trinidad, muestran con evidencia los beneficios que se reportan de estos pequeños saurios; el Dr. Vesey Gerald examinó el contenido de los estómagos de dos *Anolis* y encontró larvas de mariposas, taladradores de la madera y numerosas larvas de dípteros. Es ésta una de las más elocuentes pruebas de su eficiencia.

En la familia de los *Gekónidos* hay una especie interesante por este aspecto: es la que en las tierras calientes, como en Honda, Espinal... tiene el nombre vulgar de "Chinita". Sale de noche por entre las grietas de las paredes y por las hendiduras de los zarzos para comenzar su activa cacería y la guerra sin tregua que tiene declarada a los insectos.

A pesar de la repugnancia que de ordinario se experimenta por los reptiles, este simpático lagarto ha sabido captarse la estimación de muchas gentes que le reconocen como un verdadero benefactor que les defiende de alimañas y de bichos insoportables tan abundantes en los climas ardientes.

En la familia de los *Teiidos* hay varias especies importantes. Las de tamaño mayor tienen costumbres carnívoras como la que los zoólogos han llamado *Ameiva ameiva* Lin., que ataca a los pájaros que acostumbran fabricar su nido en el suelo como la reinasabana, el garrapatero, la caravana... En cambio, otras formas tales como *Cnemidophorus lemniscatus* (Laur), atractiva especie por su hermosa y viva coloración, son utilísimas; en efecto: el examen del estómago puede darnos razón de sus especialidades alimenticias. El Dr. Vesey Gerald, antes citado, nos dice que varios ejemplares abiertos contenían invariablemente larvas de mariposas, taladradores, saltamontes, grajos y ninfas de otros insectos. (Cfr. Tropical Agriculture N. 3/1935).

Euspondilus vertebralis es otro pequeño lagarto de color oscuro con una cinta grisácea a lo largo del dorso que podemos se-

ñalar como útil. Es más bien de costumbres terrestres que arborícolas; con alguna frecuencia se la suele encontrar debajo de las piedras del campo persiguiendo insectos y lombrices. Pero la especie más común en la República es *Mabuya agilis* (Raddi), lagartija de unas cuatro pulgadas de longitud con el cuerpo algo deprimido, la parte superior de color oscuro con un ligero matiz dorado, limitado por los costados con una faja longitudinal blanquecina y con el vientre de matiz claro uniforme. Es de la familia de los *Scincidos* y un gran devorador de insectos.

He aquí a grandes rasgos, algunos aspectos de la utilidad que nos prestan los lagartos, en especial aquellos que no alcanzan grandes dimensiones. Aprendamos a conocer estos decididos amigos de la agricultura a fin de que podamos también protegerlos eficazmente.

* * *

Creencias populares

A pesar de los adelantos que nos han traído los años y los descubrimientos, el vulgo permanece en la ignorancia de muchas cosas pudiérase decir elementales. Viejas consejas y prejuicios faltos de base sólida, sobre los cuales la ciencia y los vulgarizadores han pronunciado ya la última palabra, han quedado con todo, adheridos con fuerte raigambre en la conciencia popular. En Europa, por ejemplo, todavía hay quien cree que la salamandra se alimenta con el fuego y lo apaga; se sigue con esto aquella antigua leyenda colocada por algunos señores feudales sobre sus escudos y blasones: "*Nutrisco et extinguo*" que no era en su tiempo otra cosa sino la confirmación de las enseñanzas de los alquimistas como el de Ferrante recordado por el gran escritor Manzoni.

Algo semejante ha ocurrido con nuestros lagartos y serpientes; hay quien cree que las salamanquesas son peligrosísimas, cuando en realidad son los seres más inofensivos; varios piensan que las boas y otras serpientes de tamaño notable atraen con el vaho o que maman la leche de las vacas; nada más erróneo! No pueden atraer la más ligera hoja de papel colocada a pocos centímetros de las fauces ni pueden verificar la más ligera succión pues la constitución anatómica de sus mandíbulas les impide en absoluto cumplir esta función.

Otros opinan que las serpientes dejan la "*contra*" en la orilla de los ríos cuando tienen que introducirse al agua y se habla de esta "*contra*", que nadie ha visto, como de algo particular que inmuniza al que logre dar con ella como se dice que ocurre con la "*uña de la gran bestia*" o con el "*congolo*", llamado también "*ojo de venado*", amuleto indispensable para llevar consigo la buena suerte!!!

Se dice también que las serpientes al ser aproximadas al fuego "*sacan las patas*" y otras sandeces y absurdos que muy bien harían encajar el dicho de Horacio "*risum teneatis amici*".

Estas mismas ocurrencias son las que han falseado de modo tan extraordinario el modo de apreciar las costumbres de las serpientes en general causando con esto algún daño a la agricultura y a especies verdaderamente benéficas que, lejos de constituir un peligro, son eficaces colaboradores en la lucha contra las plagas. Algunas de estas formas son las que veremos en las siguientes líneas:

Serpientes:

Generalmente se admiten cuatro divisiones entre las serpientes, basadas todas ellas en la conformación de las mandíbulas y en especial de la dentadura. Estas son:

Aglifas si hay dentición completa y pareja en las dos mandíbulas pero no colmillos especiales, algo más largos para introducir el veneno.

Opistoglifas si los dientes introductores del veneno están colocados en el punto correspondiente al primer par de muelas.

Proteroglifas si hay un colmillo desarrollado en toda la extremidad del paladar, el cual comunica con la glándula productora del veneno.

Solenoglifas si hay dos pares de colmillos colocados a lado y lado de la bóveda palatina.

Las serpientes útiles se agrupan en las dos primeras divisiones ya que por una parte son inofensivas y por otra hacen la guerra a otras especies perjudiciales.

No es del todo fuera de propósito dar algunas indicaciones aquí relativas al modo de conocer por la picadura, la clase de serpiente causante de la herida. Esto podrá ser útil en más de una ocasión.

Si después de la mordedura las señales dejadas en la piel por la mandíbula superior corresponden a cuatro hileras de pequeños huecos y ninguno de ellos de mayor profundidad que los otros, no hay peligro alguno pues se trata de una culebra aglifa. Cuando en la impresión, fuera de las cuatro hileras hay una algo más profunda en la extremidad posterior de cada lado, o mejor aún, las últimas señales correspondientes a lo que serían los molares en los mamíferos, tampoco hay que alarmarse pues se trata de una opistoglifa. Las consecuencias de esta mordedura no serán graves. Pero si en las huellas se advierten dos hileras nada más terminadas en su parte delantera con una perforación más profunda, o a veces sin huella alguna de hileras se hallan las impresiones de una o dos perforaciones exclusivamente, entonces la especie causante es una serpiente peligrosa y hay que acudir inmediatamente al médico o ir en busca de un suero antivenenoso polivalente que neutralice cuanto antes la acción del veneno en la sangre.

Más adelante se darán algunas indicaciones para los casos de mordedura. Por el momento veamos algunas especies.

Al grupo de las *aglifas* pertenecen las siguientes formas, muchas de ellas tenidas como altamente peligrosas.

Toche voladora o *Cazadora*. (*Spillotes pullatus*). Esta hermosa serpiente puede alcanzar hasta dos metros de longitud; tiene un color amarillento y aun hasta rojizo; en ocasiones tiene un tinte oscuro sobre todo hacia la parte final de la cola. Esta serpiente persigue sin tregua a toda clase de animales molestos que se atraviesan en su camino; su ataque es enérgico y valiente; si se ve superada en fuerzas recurre a diversos estratagemas que la hacen temible y por este medio intimida al adversario; infla el cuello a semejanza de la temida cobra africana y asiática; adopta actitudes espectaculares y puede en un momento dado lanzarse con fuerza notable de un árbol a otro, al mismo tiempo que distiende por los flancos la piel movediza que de esta suerte presenta mayor superficie de contacto con el aire, por lo cual puede, ayudada por la presión o apoyo que ejerce, cruzar varios metros de distancia en sentido horizontal; por esta razón en no pocos puntos es llamada también "Voladora". Muchos trabajadores conocen los resultados benéficos producidos por la "Cazadora" en sus sementeras y campos, por lo cual, lejos de destruirla, la toleran y hasta la protegen.

"*Lomo de machete*". Los ofidiologistas han dado a esta serpiente el nombre de *Chironius charinatus* y las gentes del campo que la han conocido de cerca le aplican, además del nombre apuntado arriba, las denominaciones de "Azotadora", y "Culebra verde". Es la famosa "SIPO" del Brasil sobre la cual algunos viajeros científicos han dado interesantes datos y hecho relaciones en donde se demuestra la valentía y la vivacidad con la cual se defiende este animal. El área de dispersión es notable ya que se la encuentra en las Antillas, Venezuela, una parte de la América Central hasta el Brasil. El color dominante es el verde que se extiende en todo el cuerpo y se aclara ligeramente en el vientre en donde se hace algo azuloso. Las escamas del dorso son aquilladas en el sentido de la longitud; esta es la razón de uno de sus nombres vulgares.

Se halla en todos los climas, desde los casi fríos hasta el nivel del mar. En algunas partes es en extremo temida a pesar de la importante ayuda que presta a la agricultura y a pesar también de la poca o ninguna actividad del veneno para el hombre; el que esto escribe tuvo oportunidad de presenciar el caso de una mordedura de la "azotadora" en un muchacho de unos 11 años; los efectos fueron casi imperceptibles; un ligero dolor de cabeza y una pequeña herida que más parecía un insignificante "raspón" sin consecuencia mayor. En la mayoría de los casos se contenta sólo con aferrarse fuertemente a alguno de los miembros al mismo tiempo que agita con violencia la cola delgada y flexible; en esta forma produce el efecto de una ver-

dadera azotaina; a esta costumbre se debe otro de sus nombres vulgares. Los golpes que puede dar sólo producen un susto más o menos pasajero según la constitución de las personas; pero nunca heridas incurables como erróneamente afirman algunos. El nombre de "mata-caballos" que se le tiene en Villavicencio, daría a entender que allí es altamente temida.

En la Cordillera Oriental, y principalmente en Santander, existe una serpiente que es llamada "Algodonera" y cuyo nombre zoológico es *Eudryas quinquelineatus*, según el distinguido naturalista R. H. Nicéforo María. Es fácilmente identificable porque en las escamas del dorso hay una pequeña faceta apical y sobre el color general del fondo que es azuloso resaltan cinco líneas oscuras longitudinales.

Tanto esta especie como las que se nombran a continuación que son del mismo grupo, son más o menos inofensivas y más útiles que perjudiciales.

Yarumas: Hay varias serpientes que en Antioquia reciben el nombre genérico de *Yarumas*. Por regla general, son consideradas por las gentes como altamente peligrosas cuando en realidad, la mayor parte de ellas son inofensivas desde todo punto de vista. El principio causante del temor general reside en el hecho de que casi todas presentan, en forma más o menos notoria según las especies, notable anchura en la parte posterior de la cabeza y este carácter puede decirse que es el único que guía a muchos agricultores para decidir si una serpiente es venenosa o no. La especie que más comúnmente recibe la denominación de "*Yaruma*" es la que los ofidiólogos han llamado *Drymobius boddaertii*, o mejor aún *Eudryas boddaertii*; según explican algunos, les dan ese nombre vulgar a causa de su abundancia en los sitios en donde crece con profusión el "Yarumo", árbol dicotiledón del género *Cecropia*.

Después de su desarrollo total, las *Yarumas* cambian ligeramente de coloración pues a las diversas manchas conspicuas y nítidas de la garganta y de la parte superior del cuerpo se han sucedido nuevos tonos más diluidos; sobre la parte superior presentan una coloración pajiza surcada de algunas líneas mal definidas y en la parte ventral un color amarillento claro.

La especie *Ophis severus* es también conocida por muchos en Antioquia y Caldas con el nombre vulgar de *Yaruma*; pocas serpientes inofensivas hay que tengan la cabeza tan ancha y distinta del cuerpo como esta especie; esta forma particular ha hecho que en otros sitios de la República, como en Villavicencio, se le aplique el nombre de "Sapa". En todas partes se la teme; a lo largo del ferrocarril de Antioquia es confundida con la *Mapaná* por esta razón. Como tiene los dientes posteriores de la mandíbula más prolongados que los otros, puede inocular cierta cantidad de veneno que sólo es peligroso para las pequeñas presas, como batracios, que constituyen su habitual alimento. Puede alcanzar hasta un metro de longitud.

A lo largo de la Cordillera Occidental y en contados sitios de la Central se han hallado algunos ejemplares de otra "Yaruma", "*Sibynomorphus sancti-joanis*, serpiente en la cual predomina el color achocolatado, cruzado de cuando en cuando por algunas fajas transversales de color indefinido claro; la cabeza es ancha y la pupila vertical, dos caracteres que también se aplican a nuestras serpientes venenosas; es, además, de costumbres arborícolas; es inútil decir que se trata también en este caso de otra forma más o menos inofensiva y que puede prestar asimismo alguna utilidad. El autor ha coleccionado ejemplares en Jericó, Andes, Pueblo Rico, y en el centro de Antioquia.

La serpiente *Leptodeira annulata* también es conocida con el nombre de "Yaruma" y de "Mapaná"; presenta una serie de fajas irregulares transversales que no dan la vuelta por debajo; son de color café sobre fondo pajizo claro. La cabeza en esta especie es también ancha y la pupila es más elíptica que redonda; sólo se alimenta de batracios.

La "Sabanera" *Liophis albiventris* es otra serpiente inofensiva que se halla de preferencia en los sitios altos y es muy semejante a la subespecie existente en el Sudoeste de Antioquia, *Liophis cobella alticollus*, que tiene la fase ventral de color rojo, por lo cual en esa región algunos la llaman "Coral"; las fajas rojas no dan la vuelta por encima ya que el color de esta región es negro con una que otra faja apenas perceptible de líneas sinuosas amarillento-rojizas.

Atractus: Por los estudios realizados hasta el presente sobre nuestra fauna ofidológica, parece que Colombia es uno de los principales puntos de diferenciación y de dispersión de las serpientes de este grupo ya que el número de especies y de formas es realmente abundante. Se trata de las serpientes más pacíficas e inofensivas cuya cabeza no se distingue por su diámetro del resto del cuerpo y la cola de ordinario es corta; no alcanzan nunca grandes dimensiones, sus colores son de ordinario oscuros y algunas tienen costumbres nocturnas. Algunas de las más comunes son: *Atractus crassicaudatus*, llamada por algunos "Sabanera corta"; *Atractus loveridgei*, Tierrera; se alimenta de lombrices. *Atractus nicefori*, de color negro; algunos la llaman "Cieguita", por confundirla con la verdadera "Ciega" que es un batracio absolutamente inofensivo. *Atractus lasallei*, *Atractus manizalesensis*, de Manizales, descubierta por el herpetólogo R. H. Nicéforo María.

La culebra conocida con el calificativo de "Guarda-camino" *Tantilla melanocephala*, es asimismo una especie que no debe inspirar desconfianza bajo ningún aspecto a pesar del terrifico nombre con que ha sido bautizada por el vulgo.

Entre las serpientes **Opisthophis** el hombre del campo cuenta con un buen número de amigos; descuella la "Cazadora negra" *Pseudoboa cloelia* que puede alcanzar hasta un metro de

longitud y más (hasta dos y tres metros). Después de numerosas e interesantes observaciones del Profesor Vital sobre esta útil especie en Sao Paulo, se le ha acordado una protección especial por parte de varios Institutos científicos; se pudo comprobar, por ejemplo, que uno de sus alimentos preferidos es la *taya equis*, serpiente venenosa del grupo de los Botrófidos y también que es inmune a las picaduras de las especies venenosas. Estas cualidades la colocan en puesto especial entre los luchadores contra los enemigos del campo y del agricultor. ¿No merece este decidido amigo nuestro que se le conozca y se le proteja?

* * *

Antes de finalizar esta ojeada sobre las serpientes es preciso llamar la atención sobre los siguientes puntos:

1) Todas las picaduras de cualquier serpiente por venenosa que sea, son curables si se obra a tiempo; esta curación se realiza con sueros antivenenosos que se aplican en inyecciones hipodérmicas; sería de desear para ello que estuvieran dichas inyecciones más al alcance de las habitaciones rurales. En Sud América existen los famosos sueros que produce el Brasil, fabricados a base del mismo veneno extraído de las serpientes vivas en el gran serpentario de Sao Paulo. En Armero, Tolima, los Laboratorios Samper Martínez han logrado también organizar un magnífico serpentario.

2) En los sitios apartados de los centros, donde difícilmente se tienen todos los recursos a mano, abundan los curanderos que con *oraciones, pócimas y secretos* obtienen la "curación apetecida"... Estos curanderos, sin embargo, tienen la creencia ridícula de que por cada diez pacientes tratados debe morir uno; otros afirman más bien que si el paciente fallece ello se debe a que alguno de los asistentes "ojeó" al herido en el momento de la curación o poseía alguna "contra"... En esta forma salen avances en su descabro médico.

¿Qué hay que pensar de todas estas prácticas? Se sabe que en la mayoría de los casos los ungüentos y palabras cabalísticas, los esoterismos y embrujamientos de los curanderos son absolutamente inútiles. Las resonantes curaciones obtenidas se deben o a que la picadura no era de carácter mortal, o se aplicó a tiempo la práctica tan usual entre los curanderos (la única efectiva en esos casos) de agrandar ligeramente la herida y chupar el veneno inoculado antes de que se riegue en la sangre.

Para convencer a los escépticos en este punto, traduzco textualmente las palabras del Dr. Afranio do Amaral, notable especialista en esta materia en el Instituto Butantan del Brasil, junto con el ilustrado ofidiólogo Dr. Alcides Prado. Se expresa así el Profesor Amaral:

"...En el caso de envenenamiento crotálico la mortalidad se aproxima a un 40% cuando no se hace tratamiento específi-

co: en el caso de envenenamiento botrópico, debe estar cerca del 20% entre los no tratados. Esto quiere decir que aun sin tratamiento específico, la curación espontánea se produce probablemente en más de un 50% de los casos de mordedura de cascabel y alrededor de un 80% en los casos de picadura de Jararaca y otras especies de *Bothrops* (en Colombia tenemos la Mapaná, la Verrugosa, o rieca, la víbora cabeza de candado, etc.). Esto explica sin duda el éxito de que alardean tantos curanderos con sus métodos de tratamiento, ya que en la mayoría de los casos basta no seguir tratamiento alguno para curar". (Anales Paulistas de Medicina y Cirugía; reproducido en el N° 6 del Boletín de la oficina sanitaria Panamericana, junio de 1935).

Dadas las consideraciones anteriores es preciso saber en cada caso particular qué especie fue la causante de la picadura a fin de poder aplicar el suero específico que ha de neutralizar la acción del veneno inoculado, ya que cada grupo tiene su distinción marcada. Para esto es preciso tener en cuenta las huellas dejadas en la herida según se explicó ya en párrafos anteriores; pueden servir además los siguientes datos sacados de los síntomas que se van presentando y sobre los cuales ha dado detalles de valor el mismo Profesor Amaral:

Si la región picada se va hinchando gradualmente y se torna dolorida y rubicunda y si la inflamación tiende a expandirse hacia las partes blandas y los ganglios linfáticos, especialmente en las axilas (secas), entonces es casi seguro que se trata de una verrugosa, de una taya equis, de una mapaná, colgadora, cabeza de candado, etc... o cualquier otra especie del género *Bothrops*; en este caso hay que emplear de preferencia el suero antibotrópico que es el específico.

En cambio, si inmediatamente después de la picadura ésta no se inflama, el paciente comienza a presentar síntomas progresivos de malestar general, parálisis del cuello y de los párpados, los cuales se hallan como abotagados y se presenta también la ceguera, entonces el diagnóstico será mordedura de cascabel; en este caso hay que aplicar el suero anticrotálico que es el específico. Únicamente hay que acudir al suero antiofidico polivalente en el caso de no poderse dar ningún diagnóstico seguro. La cantidad del suero inyectado debe variar de acuerdo con el tamaño y edad de la persona en sentido inverso; es decir, dosis tanto mayores cuanto menores fueren los pacientes.

Hay que evitar en todo caso el uso de bebidas alcohólicas las cuales facilitan la más rápida absorción del veneno con perjuicio del paciente; por este mismo motivo hay que cuidarse de andar o hacer algún ejercicio cualquiera, que pondría en mayor actividad la función circulatoria, lo cual contribuiría a regar más rápidamente el veneno por todas las partes del cuerpo.

3) En muchos casos, las gentes atenuadas a la creencia errónea de que todas las serpientes son venenosas por el único he-

cho de que han mordido, hacen todo lo que aconsejan los vecinos ignorantes; de aquí se sigue que los remedios resultan en ocasiones más perjudiciales que la misma picadura; el Dr. Amaral refiere el caso de una niña de 7 años que fue mordida por una cascabel y falleció a pesar de habersele aplicado el suero correspondiente. Al serle presentado al especialista el ofidio causante del accidente, notó que hacía falta el "cascabel" y al preguntar por él le fue contestado que había sido molido y dado a beber a la pequeña víctima con un poco de kerosene; de tal suerte que la niña murió envenenada por el extraño medicamento.

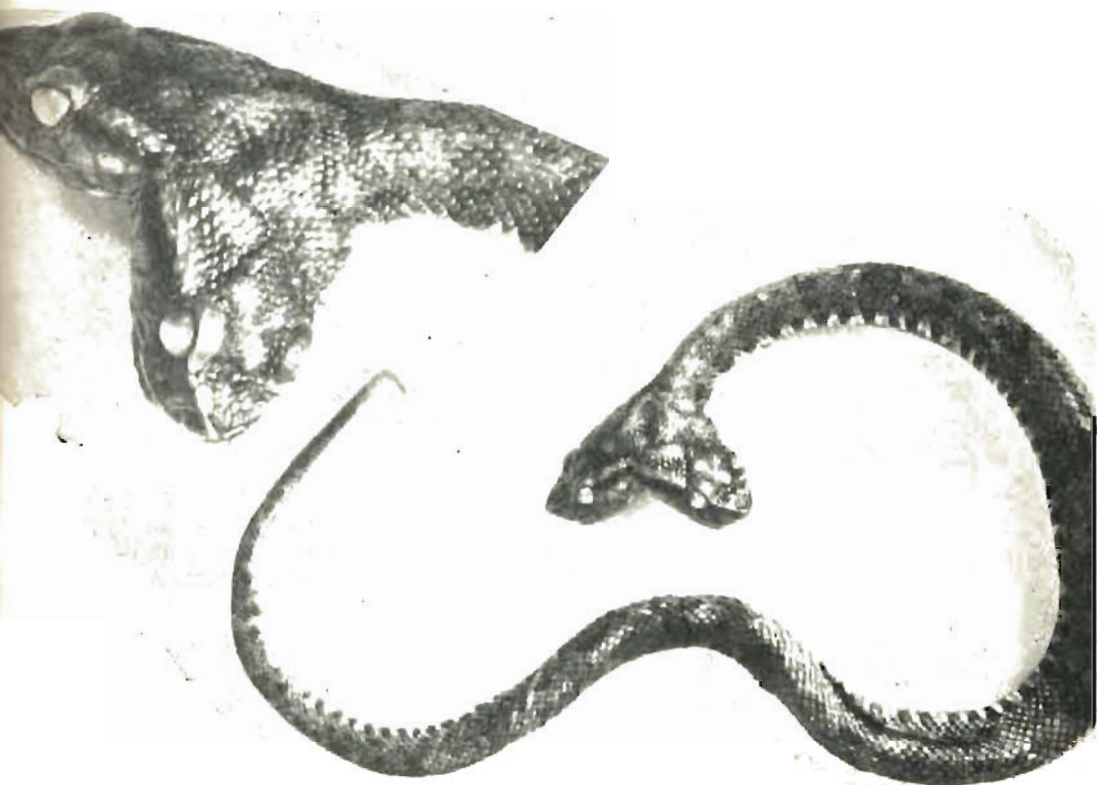
Hace algún tiempo el autor pudo presenciar un hecho que corrobora lo expresado antes. Por los lados de Palenque, en las cercanías de Jericó, un trabajador fue mordido por una culebra y con resolución exagerada inspirada por el temor de un desenlace fatal, se cortó el dedo con el machete después de haber dado muerte al agresor. Al pasar pocos minutos después por el sitio y examinar el ejemplar vi que sólo se trataba de la especie *Drymobius bivittatus* y que únicamente había causado una pequeña raspadura en el dedo. Casos semejantes se observan con relativa frecuencia en los sitios cubiertos por la maleza y por el bosque en donde tienen su morada los leñadores y montañeses a quienes es preciso hacer llegar instrucciones oportunas y precisas a este respecto y sueros antivenenosos que les preserven a tiempo en caso de accidente, como se practica en la vecina República del Brasil.

UNA SERPIENTE BICEFALA

A medida que avanzan los conocimientos sobre la fauna o la flora sud-americanas, crece el interés por parte de algunas entidades científicas o por parte de los coleccionistas, hacia los fenómenos especiales que ofrecen algunos ejemplares incidentalmente capturados.

La República de Chile, una de las que van a la vanguardia en el movimiento científico de la América del Sur, puede exhibir numerosas colecciones y museos de particular interés; en lo que a este punto respecta, se halla entre otros, el Museo de Teratología fundado por el Dr. Gustavo Jirón L. en la Escuela de Medicina de la Universidad y del cual ha dado una idea sumaria el Dr. Carlos E. Porter en su documentada Revista Chilena de Historia Natural hace algún tiempo. Como hecho de interés se anota que en aquella colección se hallan representados todos los grupos admitidos en las clasificaciones teratológicas.

Es natural que cuando algunas anomalías se presentan en la especie humana, el interés y la curiosidad son mayores y por este aspecto se distingue la colección hecha por el Dr. Jirón; con todo, en los varios grupos zoológicos hay numerosos casos llamativos y raros que no dejan de excitar la curiosidad poderosamente. Mñor. Pederico Lunardi tuvo ocasión de hacer una minuciosa lista de estos casos en el Museo de Cochabamba (Bolivia).



CASO DE BICEFALIA EN UNA MAPANA EQUIS (*Bothrops atrox*)
*se halla conservado en el museo del Colegio de San José. Este ejemplar
venenoso (*Bothrops atrox*) había podido alimentarse sin inconvenientes
como lo dice su tamaño.*

- a) *Tamaño natural*
- b) *Región cefálica aumentada*

Describe treinta fenómenos cada uno de por sí interesante como el de una oveja con doble cabeza y tres ojos; el de un cerdo con dos cuerpos, una sola cabeza y tres lenguas; otro cerdo con un solo ojo colocado en lugar de la nariz; un gato con una cabeza, seis patas y dos colas... etc....

Las animalías en el reino vegetal suelen presentarse también con alguna frecuencia; pero la observación de la mayoría de las gentes es en este caso más superficial por lo cual dichos fenómenos pasan muchas veces desapercibidos aunque no por esto carezcan de interés. A este respecto, la familia de las *Carduáceas* presenta a los observadores, curiosos aspectos, estudiados algunos de ellos por el científico de la Academia Chilena R. P. Teodoro Drathen quien observó, por ejemplo, que en la achicoria y en la lechuguilla se frustran en ocasiones todas las semillas de una cabezuela gracias a una rara conformación del pistilo.

Entre nosotros no han dejado de publicarse varios estudios sobre asuntos de teratología animal o vegetal; así, el R. H. Apolinar María cita el caso observado por él sobre una soledad real *Trogon viridis*, hermosa ave de la familia de los Trogónidos. La coloración del macho es en esta especie muy diferente de la que presenta la hembra; el ejemplar estudiado tenía medio lado con el plumaje propio del macho y el resto, con la coloración especial de la hembra. Caso semejante observó en la especie *Perrhybris typera* Koll, mariposa que se hallaba en su rica y variada colección, proveniente de la Cordillera Oriental. Entre sus publicaciones se halla también el estudio de un pollito provisto de cuatro patas con los dedos de las posteriores atrofiados y, tanto en los miembros anteriores como en los posteriores el tarso formaba ángulo recto con el resto del miembro sin poder abrirse más.

El conocido científico R. H. Nicéforo María ha llamado también la atención sobre la tendencia que se observa en algunas serpientes, como en la "toche cazadora", de presentar el fenómeno del melanismo.

También otros observadores han llamado la atención hacia estos fenómenos relacionados con la coloración de las serpientes. El ofidiólogo brasilero Dr. Afranio do Amaral cita por ejemplo, varios casos de anomalía cromática como la predominancia de xantina en un ejemplar de la especie *Sibynomorphus turgidus* Cope; el raro caso de *eritrismo* observado por primera vez en el Brasil.

Ultimamente, el erudito y activo investigador Dr. Alcides Prado de Sao Paulo, ha puesto de presente un nuevo caso de albinismo estudiado sobre un individuo de la especie *Pseudoboa newidii* proveniente de Matto Grosso. Para explicarlo recuerda los experimentos de Newman hechos en 1918 consistentes en cruzamientos interespecíficos de peces y los verificados por A. Russell para averiguar la coloración de los cromatóforos a medida que se va desarrollando el embrión y la total ausencia de melanófo-

ros productora del albinismo. En publicación más reciente, señala dos nuevos casos de albinismo ocurridos en dos cascabeles capturadas en sitios diferentes; el fenómeno era total; no había rastros de pigmentación oscura ni en la piel ni en los ojos.

Como observa el mismo Prof. Alcides Prado, estos casos de albinismo no son frecuentes; de ahí el que los investigadores hagan públicas sus notas cuando ocurren. Otro tanto podría afirmarse respecto de otros fenómenos como el que nos ocupa en las siguientes líneas consistente en un ejemplar de *Mapaná equis Bothrops atrox* provisto de dos cabezas cuya simetría es casi perfecta como puede observarse en la figura.

Las características de las escamas son las siguientes: Dorsales 24; Ventrals 187; Anales 1; Subcaudales 60/61.

Cabeza derecha: Supralabiales 7/7; sublabiales 8/8; escamas entre las supraoculares 8; foseta lacrimal abierta entre la 2 y la 3 supralabiales. Las dos primeras escamas gulares derechas están en contacto con las tres primeras sublabiales y con la mitad de la cuarta; mental triangular; rostral en forma de escudete sin aristas aparentes; avanza ligeramente sobre el plano de la cabeza.

Cabeza izquierda: Supralabiales 7/7; sublabiales 9/9; escamas entre las supraoculares 8; hay intercaladas entre éstas varias escamas irregulares por su forma y tamaño, lo mismo ocurre en la otra cabeza; gulares izquierdas en contacto con las tres primeras sublabiales y con la mitad de la cuarta. Tiene de particular esta segunda cabeza que es más ancha ya que desde la comisura exterior hasta el ángulo de división tiene 16 milímetros, cuando la otra escasamente llega a 13,5.

El punto de unión de las dos cabezas está en el borde de las maxilas, de modo que el cuello no aparece; de ahí que las gastrostegas se continúan sin desviarse ni bifurcarse hasta el ángulo de división, de modo que avanzan a través de las gulares izquierdas de la cabeza izquierda y de las gulares derechas de la cabeza derecha. En el punto correspondiente al occipucio de la doble cabeza hay una depresión que parecería esbozar el cuello en caso de que éste se hubiera formado.

La longitud total de la serpiente es de 325 mm. Caudal 48 milímetros, lo cual indica que el ejemplar había podido desarrollarse normalmente hasta el momento de su captura y que por consiguiente, la alimentación se había efectuado sin contratiempos. La coloración, por otra parte, parece de un individuo normal. Las manchas paraventrales, con todo, parecen tener cierta duplicidad.

Podría citarse aquí en otro orden de ideas, el caso observado por el autor sobre la serpiente inofensiva de la especie *Drymobius bivittatus*; al ser capturada y cogida por la cola, inició un movimiento brusco de vaivén, seguido de una rotación viva hasta caer desprendida de la extremidad caudal.

Sabido es que en ocasiones las serpientes y sobre todo los lagartos tienen la propiedad de regenerar algunos apéndices perdidos y en especial la cola; de modo que este desprendimiento viene a ser un medio defensivo que utilizan para escapar; la regeneración del tejido, por lo menos del exterior, es tal, que por un examen superficial no es posible muchas veces darse cuenta de este fenómeno; en ocasiones estas fracturas dan lugar a regeneraciones anormales sobre todo cuando la ruptura del miembro se ha efectuado de modo incompleto; en estos casos puede presentar el ejemplar al cabo de cierto tiempo doble miembro; cuando esto ocurre, uno de los dos de ordinario se halla atrofiado.

COMO SE HAN CLASIFICADO LAS SERPIENTES EN COLOMBIA

El estudio de las serpientes en Colombia no deja de tener su particular interés; existe una inmensa variedad de especies que se escalonan desde los valles ardientes hasta alturas relativamente considerables; en estos últimos puntos disminuye notablemente la variedad de formas y de modo especial las especies provistas de veneno. En las montañas de Antioquia, puede decirse que sólo una de este último grupo alcanza a las regiones frías tales como San Pedro, Santa Rosa... y es la llamada Víbora, Cabeza de Candado, Granadilla, etc., y que ha sido señalada con la clasificación de *Bothrops Schlegelii*. Por las observaciones hechas parece que Colombia ha sido un centro de dispersión notable de otros grupos como sería el caso para las especies del género *Atractus*, culebras inofensivas y de vida subterránea que buscan su alimentación debajo de las piedras, en las hendidajas de las rocas o aun en la tierra removida; las representantes del género *Leptotyphlops* y sus afines tienen una vida semejante y son más inofensivas que una lombriz de tierra; la que se encuentra en la región del Sudoeste de Antioquia, *Leptotyphlops joshuai* llama la atención por el contraste que existe entre el color blanquecino parejo del vientre y las escamas plateadas brillantes del dorso. Especies propiamente acuáticas no se encuentran, sino la del Pacífico *Pelamiris platurus*, común a las costas de los océanos Índico y Pacífico; pero existen algunas especies que frecuentan los sitios húmedos y aun pasan gran parte del tiempo acechando la presa entre el agua a orillas de los riachuelos o de ríos un poco más caudalosos como ocurre con la "coral falsa" *Leimadophis pseudocobella* y con la "Mapaná fina de agua" de las regiones del Magdalena y del Carare *Helicops danieli*, serpientes que se alimentan casi exclusivamente de pececitos.

Hacer una distinción entre las especies venenosas y las inofensivas, resulta un tanto difícil; en algunos textos se dan unas cuantas reglas, pero la mayor parte de ellas sólo tienen aplicación con especies exóticas ya que la mayor parte de esas distinciones se han tomado de obras que hacen referencia a la fauna europea. Así por ejemplo, especies de cabeza ancha y escamas peque-

ñas sobre la cabeza son caracteres comunes a las boas, inofensivas en cuanto al veneno, y a los *Bothrops* especies de veneno activísimo. La cola corta y roma la tienen los *Atractus* y las *Corales* verdaderas, es decir, las formas más inofensivas y las proteroglyfas de veneno relativamente activo. Cabeza muy poco distinta del cuello por su anchura y placas grandes sobre la cabeza, son también aspectos comunes a los *Atractus* y a las *Corales*. Aun dentro de la gran variedad que existe entre las llamadas **Corales** hay distinciones notables a pesar de la semejanza, a veces profunda, en la coloración. Así, la forma *Anilius scytale* que es llamada **Coral** por sus anillos negros y rojos de hermoso aspecto, es una simple "Boa" por sus caracteres fisiológicos. Son Corales falsas también las de los géneros *Leimadophis*, algunas *Liophis* teñidas de rojo, algunas *Pseudoboas* que presentan también una hermosa coloración de anillos incompletos rojos y negros. A este grupo de las *Pseudoboas* pertenece la famosa "Cazadora negra" o "Terciopelo" *Pseudoboa cloelia* teñida de un color negro purpúreo por encima y claro por debajo; se alimenta de corales venenosas y destruye toda clase de alimañas en los campos por lo cual en el Brasil ha sido prohibida su destrucción; allá se la llama "musarana".

A continuación apunto la lista de especies que han sido señaladas hasta ahora para Colombia. En general, el primer nombre científico, corresponde a la clasificación actual; si el nombre del clasificador va entre paréntesis, indica que el género primitivo en el cual se señaló inicialmente a la especie, ha sido removido; en este caso, continúa el mismo nombre específico pero el genérico cambiado; casi siempre la primera clasificación recibida (el género) va señalada en segundo término junto con la cita de la obra en la cual se hizo tal clasificación y el año. Cuando la primera clasificación de una especie no lleva el nombre del clasificador entre paréntesis, significa que dicha clasificación no ha sufrido variaciones.

La lista de nuestras especies es la siguiente:

A—Familia: **Typhlopidae**

- 1) *Helminthophis anops* Cope
Bull. Philad. Mus. 1 : 10 tab. IV : 1. 1899.
Distribución : Región norte de la Cordillera Oriental.
- 2) *Helminthophis bondensis* Griffin
Men. Carnegie Mus. VII. : 165. 1915.
Distribución : Costa Norte y Panamá.
- 3) *Helminthophis canallei* Mocquard
Bull. Mus. Hist. Nat. París 9 : 212. 1903.
Distribución : Desde Colombia oriental hasta Panamá.
- 4) *Helminthophis emunctus* (Garman)
Typhlops emunctus Garman N. Amer. Rept. I : 3. 1883.
Helminthophis petersii Boulenger (1893).

Distribución: La misma de las dos anteriores. Algunos autores (E. R. Dunn), la consideran como la misma especie anterior.

- 5) *Helminthophis preocularis* Amaral.
Proc. New. England Zool. Club IX : 28. 1924.
Distribución: Partes bajas del centro de Colombia.
- 6) *Helminthophis ternezii* Boulenger
Cat. sn. Brit. III : 584. 1896.
Distrib.: Parte Sur-oriental de Colombia hasta la Argentina.
- 7) *Typhlops reticulata* (Linneo).
Anguis reticulata Linn. Syst. Nat. I. 228. 1758.
Distr.: Trinidad, Guayana, Colombia oriental, Brasil, Perú y Argentina sept.

B—Familia **Leptotyphlopidae**

- 8) *Leptotyphlops goudotii* (D & B).
Stenostoma goudotii Dumeril & Bibron. Erp. Gén. V. 330. 1840.
Según Dunn, esta especie sería la representativa del grupo *Lept. albifrons* (Wagler). De acuerdo con esto, su distribución sería general en la República. Nombre vulgar: **Ciega**.
- 9) *Leptotyphlops joshuai* E. R. Dunn.
Distrib.: Sudoeste de Antioquia y Cordillera Central.
Nombre vulgar: **Ciega**.
- 10) *Leptotyphlops macrolepis* (Peters).
Stenostoma macrolepis Peters Montsch Akad. Wiss. Berlin : 402 1857.
Distribución general en la República.
- 11) *Lept. dugandii* E. A. Dunn.
Caldasia III : 52. 1944.
Distribución: Costa Atlántica.

C—Familia **Boidae**

Sub-familia **Boinae**

- 12) *Epicrates cenchria maurus*
Boa cenchria L. Syst. Nat. I : 215. 1758.
Distribución: La especie se extiende desde América Central, Trinidad, Venezuela, Brasil, Ecuador, Perú, hasta la Argentina del Norte.
Nombres vulgares: **Boa azul, Lobera, Sobrecama, Mapaná mariposa, Mapaná tornasol**.
- 13) *Eunectes marinus* (L.)
Boa murina Linneo - Syst. Nat. I : 215. 1758.
Distribución: Se han señalado dos variedades: la típica,

posiblemente alcanza hasta la región amazónica colombiana desde el Brasil. La variedad *gigas* es la común en nuestros Llanos orientales. Esta boa, la mayor de las serpientes actuales del orbe, se halla en el Brasil, Perú, Guayana, Trinidad y Colombia.

Nombres vulgares: **Guió de agua, Petaca, Guió petaquero, Anaconda.**

- 14) *Constrictor constrictor constrictor* (L.)
Boa constrictor Linneo Syst. Nat. I : 215. 1758.
Distribución: Desde la región central de Colombia hacia el Oriente, Venezuela, Brasil, Argentina, Paraguay y Bolivia; Ecuador y Perú orientales; Trinidad y Tobago.
Nombres vulgares: **Boa, Boba, Guió perdicero, Traga-venados, Galán, Macaurel**, (en Arauca) **Alfombra.**
- 15) *Constrictor constrictor imperator* (Daudin).
Boa imperator Daudin - Hist. Nat. Rept. V : 150. 1803.
Distribución: Partes occidentales de Perú, Ecuador, Colombia; continúa en Centro América hasta Méjico meridional.
Nombres vulgares: **Boa, Boa cazadora, y Po.**
- 16) *Boa annulata* (Cope).
Xiphosoma annulatum Cope - J. Acad. Nat. Sc. Philad. VIII : 129 Tab. XXVIII. 6. 1875.
Distribución: Desde Costa Rica hasta Colombia.
Nombres vulgares: **Boa, Poa.**
- 17) *Boa canina* Linneo Syst. Nat. I : 1758.
Corallus caninus Boulenger (1893). Es la *Xiphosoma camina* del Meta es una hermosa serpiente de color verde esmeralda con manchas claras a los lados del lomo.
Distribución: Colombia, Guayanas, Venezuela, Ecuador oriental, Brasil y Bolivia del norte.
Nombres vulgares: "**Pitorá reina**" y es a la que más comúnmente aplican en los Llanos el nombre de **Macabrel** o **Macaurel.**
- 18) *Boa hortulana cookii* (Gray)
Corallus cookii Gray Zool. Miscell. : 42. 1842.
Boa brenademis Arbour (1914).
Distribución: Amazonas septentrional (Brasil), Colombia, Venezuela, Trinidad, y las Pequeñas Antillas.
Nombres vulgares: **Mapaná, Mapaná Tigre y Macaurel.** Por el primer nombre puede deducirse el temor que sin motivo infunde esta especie. En Cúcuta la llaman "**Oroya**". En su estudio sobre las serpientes de Colombia, el R. H. Nicéforo M., señala esta especie con la denominación *Boa enydris cookii* (Gray).
- 19) *Trachyboa boulengeri* Peracca
Annuaire Mus. Zool. Napoli III (12) : 1. 1910.
Distribución: Sudoeste de Colombia, borde Pacífico.

- 20) *Ungaliophis Danieli* Prado.
Mem. Inst. Butantan XIV, 35. 1940.
Distribución: Sudoeste de Antioquia. Hasta el presente sólo ha habido oportunidad de coleccionar esta especie en la ciudad de Andes (Antioquia). El ejemplar que sirvió de tipo para la clasificación, aunque inicialmente se conservó en el museo del Colegio de San José, fue enviado por último a la colección internacional del Instituto Butantan del Brasil.

D—Familia : **ANILIDAE.**

- 21) *Anilius scytale* (L.)
Anguis scytale Linnei Syst. Nat. 1228. 1758.
Distribución: Guayanas, Brasil septentrional hasta Perú oriental y Colombia.
Nombre vulgar: **Coral**. Es una de tantas corales falsas; debe su nombre a la coloración roja del cuerpo el cual se halla atravesado por numerosos anillos negros y angostos. Es común en la parte oriental de Colombia.

E—Familia **COLUBRIDAE**

Sub-familia : **Colubrinae**

- 22) *Nothopsis rugosa* Cope
Proc. Acad. Nat. Ss. Philadelphia : 201. Tab. XVII : 1-7. 1781.
Distribución: Desde Nicaragua hasta el Ecuador, pero sólo en la faja costanera del Pacífico.
Nombre vulgar: Se parece mucho por la coloración y cierto aspecto general a la especie venenosa *Bothrops atrox*; de ahí que en la región del Chocó reciba las mismas denominaciones que esta solenoglifa.
- 23) *Sibynophis venustissimus* (Günther)
Henicognathus venustissimus (Günther)
Biol. C. A. Am. Rept. ; 144 Pl. LI : C. 1894.
Distribución: Colombia hasta Nicaragua.
Es una serpiente de medio metro más o menos, y coloreada en anillos como los *Micrurus*. No es muy común.
- 24) *Helicops angulata* (L.)
Coluber angulatus Linneo Syst. Nat. : 217. 1758.
Distribución: América tropical andina, sobre todo hacia la parte oriental, Trinidad.
- 25) *Helicops Danieli* Amaral.
Mem. Instit. Butantan XI : 232. 1937.
Distribución: Colombia, sobre todo hacia la región Magdalena-Central. El ejemplar que sirvió para la clasificación de esta especie fue coleccionado en el Carare en donde recibe el nombre de **Mapaná fina de agua**, debido a sus

costumbres semiacuáticas. Es en este medio en donde busca su alimento, el cual consiste casi exclusivamente en pescados.

- 26) *Helicops polylepis* Günther
Ann. & Amg. Nat. Hist. (3) VII : 426, 1861.
Distribución: Zona ecuatorial del Brasil; Perú oriental y región sur de los Llanos orientales de Colombia.

- 27) *Helicops scalaris* Jan
Arch. Zool. Anat. Fisiol.
III : 250. 1865.
Distribución: Colombia septentrional y Venezuela.



H^oD.

- 28) *Tetranorhinus taeniatus*
Boulenger.
Ann. & Mag. Nat. Hist.
(7) XII : 350. 1903.
Distribución: Costa del Pacífico de Colombia y del Ecuador.

Es interesante esta especie por tratarse de una forma que gusta frecuentar el agua salobre. Ha sido hallada en Buenaventura.

- 29) *Ninia atrata atrata* (Hallowell).

Coluber atratus Hallowell
- Proc. Acad. Nat. Scienc.
Philadelphia: 245. 1845.
Distribución: Panamá, Colombia, Ecuador, Venezuela y Trinidad.



- 30) *Diaphorolepis laevis* Werner.

Annal. Naturhist. Mus.,
Wein XXXI : 160. 1923.

Distribución: Sólo una colección se conoce de esta especie, la que hizo el naturalista austriaco Fassl en Colombia y fue la que sirvió para la clasificación.

MAPANA FINA DE AGUA
Helicops Danieli Amaral. — Serpiente de costumbres acuáticas; se la encuentra a lo largo del bajo Magdalena y en los afluentes vecinos.

- (30 bis) *Diaphorolepis lasallei* Nicéforo M —

Rev. Acad. Col. p. 517 - N. 28 mayo 1950.

Localizada por el Hermano Nicéforo María en Albán (Cundinamarca). Tiene las escamas superiores aquilladas y en número de 21 series.

- 31) *Dendrophidion percarinatum* (Cope).
Drymobius percarinatus Cope, 1893, Proc. (Amer. Phil. Soc. 31, p. 344.
 Distribución: América Central a Colombia (Posiblemente México hasta Perú y Bolivia.
 Esta especie ha sido señalada como *Dendrophidion dendrophis* (Schlegel) en Colombia, pero Dunn anotó la disparidad que existe entre las dos especies. Ha sido hallada en Chocó, Santander, Boyacá, Cundinamarca, Los Llanos.
- 32) *Dendrophidion bivittatum* (Dum. & Bibr.)
Leptophis bi-vittatus Duméril & Bibron, 1845, Erp. Gén. 7 p. 540.
 Distribución: Darién, Panamá; Abundante en Antioquia, Caldas, Tolima, Santander, Boyacá y Cundinamarca.
 Es fácilmente identificable por su porte elegante y las dos series de bandas negras que se destacan en toda su longitud sobre fondo azulado.
 Nombre vulgar: **Cazadora**.
- 33) *Dendrophidion Boshelli* E. R. Dunn.
 Caldasia II, 10 pág. 474. 1944.
 Distribución: Conocida únicamente de la localidad tipo que es Volcanes en el municipio de Caparrapí.
- 34) *Drymobius margaritiferus* (Schlegel).
Herpetodryas margaritiferus Schlegel - Physion. Serp. II. 184. 1837.
 Distribución: Colombia y Venezuela hasta México.
 Nombre vulgar: **Azotadora**. (En la costa Atlántica que es la región de Colombia en donde se hace presente esta especie).
- 35) *Drymobius rhombifer* (Günther).
Coryphodon rhombifer Günther - Proc. Zool. Soc. 236. 1860.
 Distribución: Perú, Ecuador, Colombia y Panamá.
- 36) *Dryadophis bifossatus striatus* (Amaral).
Drymobius bifossatus striatus Amaral - Bull. Ant. Ins. Am. IV. IV : 1931.
 Es ésta una subespecie de la que fue llamada *Coluber bifossatus* por Raddi (1820).
 La distribución de la especie se extiende desde Argentina, Uruguay, Brasil, Paraguay hasta Colombia. En cambio la subespecie tiene su repartición ecológica en los Llanos orientales de Colombia.
- 37) *Dryadophis pleei* (Duméril & Bibron)
Dromicus pleei Dum. & Bibr. Erp. Général VII. : 661. 1854.
 Distribución: Colombia, Panamá, Venezuela, Islas Margarita y Testigos. Sobre el fondo gris azulado del dorso,

se ven unas listas longitudinales más definidas debido a que van bordeando las hileras de escamas correspondientes; por debajo es de color claro uniforme; es más abundante hacia la costa Atlántica en donde la Hamañ **Lobera**. Varios ejemplares de nuestra colección los debemos a la amabilidad del diligente investigador, Sr. Rafael Romero Castañeda quien los coleccionó en Sta. Marta.

- 38) *Dryadophis boddaertii* (Sentzen).
Coluber boddaertii Sentzen- Meyer's Zool. Arch. II : 59. 1786.
 Se ha dividido en varias subespecies; la subespecie basada en el tipo, o sea *D. boddaertii boddaertii* (Sentzen) tiene como distribución general Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Guayanas y Trinidad.
 Nombre vulgar: **Yaruma**, en Antioquia.
- 39) *Dryadophis boddaertii ruthveni* (Stuart).
Eudryas ruthveni Stuart. O. P. Mus. Zool. Mich. 254 : 4. 1933.
Dryadophis boddaertii ruthveni (Stuart) - Misc. Publ. Mus. Zool. Michigan 49 : 64. 1941.
 Distribución: Esta forma está limitada sólo a la región de la Sierra Nevada de Sta. Marta.
- 40) *Mastigodryas Danieli* Amaral.
 Mem. Inst. But. VIII. : 157-158. 1934.
 Distribución: Cordillera Central de Antioquia.
 Esta especie presenta un color azuloso uniforme en la fase ventral; hacia la región gular va aclarando de modo que la parte inferior del maxilar es casi blanco; sin embargo, varios ejemplares tienen esa región lo mismo que el vientre. Por encima el color es oscuro, más o menos parejo. No tiene fosetas apicales.
 Dunn dice que es un ejemplar de *D. boddaertii* sin fosetas apicales. Nombre vulgar: **Cazadora**. Todos los ejemplares han sido coleccionados en Medellín o sus alrededores y es aquí en donde se le aplica esa denominación vulgar que, por otra parte, es común a toda serpiente más o menos inofensiva en esta región.
- 41) *Drymoluber dichrous* (Peters).
Herpetodryas dichrous Peters - Monatsch. Akad. Wiss. Berlin : 284. 1863.
 Distribución: Brasil septentrional y Perú Oriental hasta Colombia. En Colombia se halla hacia la región de los Llanos hasta una altura de unos 1200 metros sobre el mar. Sin embargo, el R. H. Nicéforo cita una colección hecha en Pensilvania (Caldas) lo cual ampliaría aun más su distribución.
- 42) *Pseustes poecilonotus shropshirei* (Barbour & Amaral).
Phrynonax shropshirei Barbour & Amaral O. P. Boston

Soc. Nat. Hist. V : 131. 1924.

Ph. poecilnotus shropshirei Amaral - Mem. Inst. But. IV : fig. 4. 1929.

Distribución: Panamá hasta Colombia.

- 43) *Spilotes pullatus* (L.)

Coluber pullatus Linneo - Syst. Nat. I : 225. 1758.

Distribución: Es una de las serpientes más extensamente repartidas ya que su área se extiende desde México hasta Argentina.

Nombres vulgares: **Cazadora, Toche cazadora, Toche voladora, Voladora, Sobrecama y Petaquera.**

Debido a su amplia distribución se han formado varias razas (cinco). Puede inflar el cuello como las Najas cuando se ve en peligro o se halla irritada lo cual hace que sea muy temida a pesar de no ser venenosa; el nombre de Toche voladora le viene de que, debido a sus costumbres dendrícolas, para trasladarse de un punto a otro lo hace por entre las ramas y a veces lanzándose fuertemente de una rama a otra, por esto muchos han creído que tiene la facultad de volar. Es una hermosa serpiente que puede alcanzar la longitud de algo más de dos metros.

- 44) *Drymarchon corais corais* (Boie).

Coluber corais - Isis. : 537. 1827.

Distribución: Colombia, Venezuela, Guayana, Trinidad, Tobago, Brasil tropical.

Nombre vulgar: **Cazadora.**

- 45) *Drymarchon corais melanurus* (Dum. & Bibron).

Spilotes melanurus Dum. & Bibr. - Erp. Générale VII : 224, 1854.

Distribución: Desde Colombia hasta México. Zona andina de la América del Sur tropical.

Nombre vulgar: **Cazadora y Ratonera.** Adquiere buen tamaño, es viva en sus movimientos y limpia de alimañas los campos.

- 46) *Chironius carinatus* (Lin.)

Coluber carinatus Linneo - Syst. Nat. I : 223, 1758.

Distribución: Área geográfica vasta; abarca toda la América meridional tropical con Trinidad, Guadalupe y San Vicente.

Nombres vulgares: **Lomo de machete y Azotadora** son los más comunes; en los Llanos la llaman **Mata-caballos.** Es de fácil distinción pues fuera de su abundancia es de color verde, tiene el lomo más o menos anguloso y doce hileras de escamas dorsales; por el color se la ha llamado también *Culebra verde.* Limpia de alimañas los campos fuera de que no es peligrosa.

- 47) *Chironius fuscus* (Linneo).

Coluber fuscus Linneo - Syst. I : 222, 1758.

Distribución: Brasil ecuatorial, Perú, Ecuador, Guayanas,

Venezuela, Colombia y Panamá.

Tiene esta serpiente sólo diez series de escamas dorsales, lo cual es un poco raro por su bajo número y por ser número par. No es abundante.

- 48) *Chironius melas* (Cope).
Herpetodryas melas Cope-Amer. Philos. Soc. XXIII: 278. 1875.
Distribución: Desde Colombia hasta Nicaragua.
- 49) *Thalerophis depressirostris* Cope.
Philothamnus depressirostris Cope 1860. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia vol. 12, p. 557. Distribución: Chocó, el Valle, Nariño.
De color azul oscuro por encima con una o dos líneas longitudinales por los flancos.
NOTA: Las serpientes señaladas con este género han sido conocidas comúnmente con el nombre genérico de **Leptophis**, pero como este nombre fue usado por Bell para un grupo de serpientes asiáticas, por este motivo James Oliver propuso en 1947 el nombre de **Thalerophis** para reemplazar el nombre asiático.
- 50) *Thalerophis richardi bocourti* Boulenger.
Leptophis bocourti Boulenger 1898, Proc. Zool. Soc. Lond. p. 116.
Leptophis occidentalis insularis Barbour 1905.
Leptophis occidentalis bocourti Oliver 1942.
Especie conocida sólo del noreste del Ecuador y de la isla de Gorgona.
- 51) *Thalerophis richardi chococnsis* Oliver.
Leptophis occidentalis chococnsis Oliver 1942, Occas. Pap. Mus. Zool. Univ. Michig. N. 462 p. 15.
Loc.: Peña-Lisa; Chocó; Río Condoto.
- 52) *Thalerophis richardi copei* Oliver.
Leptophis Copei Oliver 1942, Occas. Pap. Michig. N. 462 p. 7.
Loc.: Límites de Brasil y Venezuela por el río Orinoco. En Colombia por el río Vaupés. (Carutu).
- 53) *Thalerophis richardi nigromarginatus* Günther.
Ahaetulla nigromarginata Günther, 1866 Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 3 vol. 18, pág. 28.
Loc: Alto Amazonas en regiones limítrofes de Ecuador, Perú, Brasil y Colombia.
- 54) *Thalerophis richardi occidentalis* Günther.
Ahaetulla occidentalis Günther, 1859, Proc. Zool. Soc. London p. 412.
Thrasops occidentalis Cope, 1860.
Ahaetulla wrostickta Peters, 1873. Bogotá.
Lepto phis ultramarinus Cope, 1894.

- Leptophis ahaetulla* Nicéforo María, 1933.
Leptophis occidentalis Schmidt, 1933.
 Distribución: Ambas costas de la América Central; Colombia y costas occidentales de Venezuela.
- 54) (bis) *Thalerophis richardi orton* Cope.
Leptophis orton Cope, 1876 Journ. Acad. Nat. Sciences Philadelphia vol. 8, pág. 177.
Leptophis occidentalis nigromarginatus Amaral, 1935.
Leptophis ahaetulla orton Oliver, 1942.
 Distribución: Valle del Amazonas al Sudeste de Colombia y de la región media del Amazonas hacia el Sur hasta el extremo norte de Bolivia.
- 55) *Thalerophis riveti* Despax.
Leptophis riveti Despax, 1911 Mission arc. méridien Equatorial vol. 9 N° 2 pág. 26.
 Distribución: Desde Panamá por la costa del Pacífico de Colombia y el Ecuador hasta el Norte del Perú; Trinidad e Indias Occidentales. No se ha encontrado en el Chocó. Nombres vulgares: Varias *Thalerophis*, pero en especial *T. occidentalis*, reciben las denominaciones de: **Cabuya**, **Azotadora**, **Voladora**, **Bejuquilla**, **Cazadora Verde** y **Ranera**.
- 56) *Leimadophis bimaculatus, bimaculatus* (Cope).
Liophis bimaculatus Cope - Bull. Comerc. Mus. Philadelphia 1, p. 11, 1899.
Liophis bipreocularis Boulenger Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 12, p. 351, 1903. - Distribución: Andes Orientales de Colombia. Es una de las formas que más abundan en la Sabana de Bogotá y sus alrededores.
 Nombres vulgares: **Coral** falsa y **Sabanera**.
- 57) *Leimadophis bimaculatus lamona* E. R. Dunn.
 Caldasia Vol. II, 10 : 486, 1944.
 Distribución: Andes Centrales y Occidentales de Antioquia y Caldas. Esta especie ha sido señalada con los nombres de *L. epinephelus* (Cope) *L. bipreocularis*, *L. albi-ventris*.
 Nombre vulgar: **Coral** (falsa).
- 58) *Leimadophis pseudocobella* (Peracca).
Liophis pseudocobella Peracca - Mem. Soc. Sc. Neuchatel 5 p. 99. 1914.
- (?) *Liophis cobella alticolus* Amaral Bull. Ant. Inst. Amer. 4 p. 87. 1931.
 Distribución: Endémica en los Andes Central y Occidentales de Colombia. Nombre vulgar: **Coral** (falsa). Acostumbra vivir en las orillas de los arroyos cuyos peces y renacuajos constituyen su principal alimento. La tercera sinonimia, es decir, *Liophis cobella alticolus* Amaral, no puede aun considerarse como definitiva. El profesor Ama-

ral creó esta subespecie a base de numerosos ejemplares coleccionados en Jericó y en Sonsón e hizo el deslinde después de una comparación acuciosa. A base de la última revisión del género *Leimadophis* hecha por el profesor Dunn (Caldasia vol. II, N° 10. 1944), se introdujo esta clasificación de Amaral en la sinonimia de *L. pseudocobella* (Peracca). Provisionalmente la señalamos aquí en la misma forma mientras un nuevo estudio comparativo de los géneros *Liophis* y *Leimadophis* tenga lugar.

- 59) *Leimadophis epinephalus epinephalus* (Cope)
Liophis epinephalus Cope - Proc. Acad. Nat., Sci. Philad. 14, p. 78. 1862. Distribución: Panamá y Colombia. Aquí se ha señalado en Truandó - tipo ANSD 3688, en Sasaima, Mariquita, Pamplona, Jericó, Pueblo Rico.
- 60) *Leimadophis reginae* (Linneo)
Coluber reginae Linneo - Syst. Nat. p. 219. 1758.
 Distribución: Norte de Sud América y parte oriental de los Andes. En Colombia ocurre en la región oriental (La Pedrera, Tagua, Medina, etc.)
- 61) *Leimadophis typhlus* (Linneo)
Coluber typhlus (Linneo - Syst. NAT. p. 218. 1758).
 Distribución: La misma de la especie anterior.
- 62) *Leimadophis melanotus* (Shaw)
Coluber melanotus Shaw - Zoology, p. 534. 1802.
 Distribución: Parte Norte de Sud América. Oriente de los Andes, pero ocurre también en la región Santa Marta-Cartagena, en el Valle del Magdalena, Espinal y Purificación.
- 63) *Leimadophis pygmaeus* (Cope)
Liophis pygmaeus Cope, Proc. Acad. Nat. Ss. Philad. p. 103. 1868.
 Distribución: Andes orientales, desde Pacho (Cund.) hasta los alrededores del río Napo.
- 64) *Lygophis lineatus* (Linneo)
Coluber lineatus Linneo - Syst. Nat. Syst. Nat. (10) p. 221. 1758.
 Distribución: A pesar de que el tipo de esta especie está señalado para Asia (por error) el área de distribución se extiende por la parte norte de Sud América. En Colombia se halla a lo largo de la hoya del Magdalena y hacia los Llanos Orientales.
 Nombre vulgar: **Guardacamino** en la región de la Costa Atlántica en donde es frecuente. De seis especies del género, es la única que se halla en Colombia.
- 65) *Liophis cobella* (Lin)
Coluber cobella Linneo - Syst. Nat. (10) p. 218. 1758.
 Distribución: Norte de la América del Sur y Oriente de

los Andes. Los ejemplares de Colombia provienen de los límites con Venezuela, de Villavicencio, La Pedrera, etc.

- 66) *Liophis purpurans* (Duméril & Bibron)
Ablades purpurans Dum. & Bibr. Erp. Gén. 7., 512. 1854.
Distribución: desde la Guayana hasta el Perú.
- 67) *Rhadinaea pachyura fulviceps* Cope
Rhadinaea fulviceps Cope - Proc. Amer. Phil. Soc. 23. p. 279. 1886.
Distribución: Panamá central hasta la región central de Colombia (Caldas, Santander, Boyacá). Fue apuntada en otros tiempos (1899) por Werner como de la especie *R. decorata*.
- 68) *Rhadinaea lateristriga lateristriga* (Berthold)
Liophis lateristriga Berthold Göttingen Ang. 3, p. 180. 1859
Dromicus multilineatus var. B. Peters Mon. Berlin Ak. p. 279. 1863.
Distribución: Desde Colombia central hasta el Ecuador. (Bucaramanga, Muzo, Sasaima, Popayán, Bogotá, Purño (?)).
- 69) *Rhadinaea brevirostris* (Peters)
Dromicus brevirostris Peters, Mon. Ak. Berlin, p. 280. 1863.
Distribución: Desde Guayana hasta Bolivia; sin embargo, hasta el presente sólo un ejemplar se ha anunciado en Colombia capturado en La Pedrera.
- 70) *Rhadinaea antioquiensis* Dunn.
Dunn, Caldas 8, p. 307. 1943
Hasta el presente un solo ejemplar (el ejemplar tipo) se conoce de esta nueva especie y procede de San Pedro.
- 71) *Urotheca elapoides euryzona* (Cope)
Pliocercus euryzona Cope - Proc. Acad. Sc. Philad.: 72. 1862
Distribución: Colombia, Ecuador, Brasil ecuatorial.
- 72) *Xenodon colubrinus* Günther.
Cat. Col. Sn.: 55. 1858
Distribución: Brasil septentrional y occidental; Bolivia, Perú, Colombia hasta América Central y Méjico meridional.
Nombre vulgar: **Sapa**, debido a la anchura de la cabeza; esta misma particularidad hace que sea en extremo temida, pues se la confunde también con la Mapaná. Es frecuente en los alrededores de Medellín.
- 73) *Xenodon severus* (Lin.)
Coluber severus Linneo, Syst. Nat. I: 219. 1758.
Distribución: Colombia, Venezuela, Guayanas, Brasil, Ecuador. Perú.

Muy semejante a la especie anterior, recibe las mismas denominaciones vulgares y se halla repartida en toda la República, aunque Dunn la da como repartida sólo al oriente de los Andes.

- 74) *Hydrops triangularis triangularis* (Wagler)
Elaps triangularis Wagler - in Spix - Serp. Brasil. spp. novae: 5. tab. III: 2. 1824.
Distribución: Guayanas y Brasil (hoya del Amazonas) Colombia sur-oriental.
- (74 bis) *Hydrops lehmannii* Dunn.
Caldasia Vol. III. Nº 11, pág. 71. Julio 1944.
Coleccionada en Popayán. Tiene 15 hileras de escamas superiores.
- 75) *Lampropeltis micropholis* Cope
Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia: 257. 1860
Distribución: Panamá, Colombia, Ecuador.
Dunn señala a esta especie: *Lampropeltis triangulum micropholis*. Es una de tantas **Corales falsas**. La coloración es vistosa; puede adquirir un tamaño apreciable; el color rojo de los anillos es vivo y va alternando con los blancos y negros del resto del cuerpo.
Nombres vulgares: **Coral, Coral Ratonera**.
- 76) *Dugandia bicinctus* Hermann (1804).
Leiosophis bicinctus (Hermann)
Coluber bicinctus Hermann Obs. Zool.: 276. 1804.
Urotheca bicinctu Boulenger Cat. Sn. Brit. Mus. 184. 1894
Distribución: Guayanas: Brasil (Valles del Amazonas y Paraguay). Se ha encontrado en el río Vaupés (saltos de Yurupari), de modo que su área de dispersión abarca también los Llanos Orientales de Colombia y ríos adyacentes. Tiene el aspecto general de *Lampropeltis* con la coloración en anillos.
- 77) *Hypsiglena torquata* (Günther)
Leptodeira torquata Günther Ann. & Mag. Nat. Hist. (3) V: 170. tab. X: A. 1860.
Distribución: Desde México hasta Venezuela.
- 78) *Leptocalamus limitaneus* Amaral
Mem. Inst. But. IX.: 219. 1935.
Distribución: Sur de Colombia (La Pedrera)
- 79) *Enulius flavitorques* (Cope)
Liophis flavitorques Cope. Proc. Acad. Nat. Ss. Phil. 307. 1868
Distribución: Desde México hasta Colombia.
En Colombia se presenta en el bajo Magdalena.
- 80) *Enulius sclateri* (Cope).
Proc. Acad. Nat. Ss. Philadelphia 89. pp. 415-418

- Distribución: Se ha encontrado esta especie en Barranca-bermeja.
- 81) *Atractus arangoi* Prado
 Mem. Inst. But. XII: 15. 1939.
 Distribución: Sur de Colombia (Puerto Asís)
 El profesor Alcides Prado del Instituto Butantán, quiso con esta clasificación rendir un homenaje a la memoria del Dr. Andrés Posada Arango quien hizo un estudio sobre las serpientes y construyó un cuadro dicotómico para su identificación.
- 82) *Atractus badius* (Boie)
Brachyorrhos badius Boie - Isis: 540. 1827
 Distribución: Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Guayanas, Paraguay, Argentina.
- 83) *Atractus bocourti* Boulenger
 Cat. Sn. Brit. Mus. II: 645. 1896
 Distribución: Perú, Ecuador y Colombia.
- 84) *Atractus biseriatus* Prado
 Mem. In st. Butantán, XIV: 25. 1940
 Distribución: Cordillera Central de los Andes de Colombia (Villamaría).
- 85) *Atractus crassicaudatus* (Dum. & Bibron).
Rabdosoma crassicaudatum Dum. & Bibr. Erp. Gén. VII: 103. 1854
 Distribución: Colombia y Venezuela.
 Nombre vulgar: **Sabanera**. Se halla con frecuencia en la Sabana de Bogotá en donde se le aplica ese nombre.
- 86) *Atractus elaps tetrazonus* Amaral
 Bull. Antiv. Inst. Amér. IV: (4) 87. 1931
 Distribución: La especie se extiende por Brasil, Colombia y Ecuador, pero la raza *tratazonus*, únicamente se ha encontrado en Colombia hacia la región oriental exclusivamente. Es de costumbres semiacuáticas, según observación del R. H. Nicéforo. Tiene coloración en anillos.
- 87) *Atractus colombianus* Prado
 Mem. Inst. Butan. XIII: 18. 1939
 Distribución: Centro de Colombia (Chocontá, Salto de Tequendama, Choachí, etc.).
- 88) *Atractus fuhrmanni* Peracca
 Mem. Soc. Neuchatel V: 100. 1914
 Distribución: Centro de Colombia (Bogotá).
- 89) *Atractus guentheri* (Wucherer)
Geophis guentheri Wucherer, Proc. Zool. Soc.: 115. tab. XIX: 1. 1861
 Distribución: Colombia, Venezuela, Brasil.

- 90) *Atractus iridescens* Peracca
 Bol. Mus. Anat. Comp. Torino XI. (252) 2.1896
 Distribución: Colombia. (San Sebastián, San Lorenzo,
 Norte de la República).
- 91) *Atractus indistinctus* Prado.
 Mem. Inst. Butantan XIII : 16. 1939.
 Distribución: Norte y Centro de Colombia (Ocaña, Sal-
 to de Tequendama).
- 92) *Atractus Lasallei* Amaral
 Bull. Antiv. Ins. Amér. IV : (4) : 87. 1931.
 Distribución: Colombia, Venezuela occidental (San Pe-
 dro, Medellín, Chita). El Instituto de la Salle en donde
 se han llevado a cabo tantas investigaciones de orden zoo-
 lógico y botánico, ha sido vinculado a la nomenclatura
 zoológica por el profesor Afranio do Amaral con la pre-
 sente especie que habita los lugares húmedos y oscuros,
 como ocurre con la generalidad de las ATRACTUS; por
 esta razón, y por la relativa pequeñez de sus ojos, forma
 gruesa de la cola, etc., varios aplican a esta especie el nom-
 bre común de **Ciega** aunque impropiamente.
- 93) *Atractus latifrons* (Günther)
Geophis latifrons Günther - Ann. Mag. Nat. Hist. (4) I :
 415. tab. XIX : 1868. *Elaps hertae* Ahl. Zool. Anzeiger :
 252. 1927.
 Distribución: Perú Brasil y Colombia en su región sur
 (La Pedrera).
- 94) *Atractus loveridgei* Amaral
 Bull. Antiv. Inst. América IV (2) : 28. 1930.
 Distribución: Se encontró inicialmente esta especie en Je-
 ricó (Antioquia) la cual fue depositada en el museo del
 Instituto de la Salle en Bogotá; después del estudio lleva-
 do a cabo por el profesor Amaral, el R. H. Nicéforo pu-
 blicó un estudio adicional de numerosos paratipos halla-
 dos en la misma localidad por el R. H. Apolinar Enrique
 y por el suscrito por los años de 1931 y 32. Esta especie
 se alimenta de lombrices y otros pequeños bichos propios
 de los sitios oscuros y pantanosos. Nuevos ejemplares se
 han hallado posteriormente en La Uvita, Sonsón, San Pe-
 dro, Sasaima, etc.).
- 95) *Atractus longimaculatus* Prado
 Mem. Inst. But. XII. 17. 1939
 Distribución: Centro de Colombia (Pacho-Cund.).
- 96) *Atractus maculatus* (Günther). Cat. Col. Sn.: 204. 1858.
Isoscelis maculata Günther. Cat. Col. Sn.: 204. 1858.
 Distribución: Colombia, Brasil, Bolivia, (Jericó-Ant.).
- 97) *Atractus maior* Boulenger.
 Cat. Sn. Brit. Mus. II : 307. 1894
 Distribución: Brasil, Ecuador, Colombia (Fusagasugá).

- 98) *Atractus manizalesensis* Prado
 Mem. Inst. But. XIII: 17. 1939
 Distribución: Cordillera Central de los Andes Colombianos.
 El profesor Alcides Prado, hasta hace poco tiempo director del Instituto Butantán en la sección ofidológica, ha querido asociar el nombre de la capital caldense a esta interesante especie de *Atractus* hallada en Villamaría.
- 99) *Atractus melanogaster* Werner
 Zoo. Anzeiger XLVII: 309. 1916
 Distribución: Cañón del Tolima (Noreste de Ibagué).
- 100) *Atractus melas* Boulenger
 Ann. & Mag. Nat. Hist. (8) I: 114. 1908
 Distribución: Colombia (Santo Domingo-Ant., Los Mangos, suroeste de Colombia).
- 101) *Atractus nicefori* Amaral
 Bull. Antiv. Amer. IV (2): 28. 1930.
 Distribución: Colombia (Jericó-Antioquia-Sibaté).
- 102) *Atractus obtusirostris* Werner
 Zool. Anzeiger. XLVII: 308. 1916; et S'B Agad. Wiss. Wien CXXXIII: 39. 1924.
 Distribución: Cañón del Tolima (Ibagué); Pensilvania, Sasaima.
- 103) *Atractus nigriventris* Amaral
 Mem. Inst. But. VII: 116. 1932
 Distribución: Colombia (Chita).
- 104) *Atractus oculo-temporalis* Amaral
 Bull. Antiv. Inst. Amer. V (3): 67. 1932.
 Distribución: Colombia occidental (Jericó).
- 105) *Atractus pamplonensis* Amaral
 Mem. Inst. But. XV: 379. 1941.
 Distribución: Norte de Colombia (Pamplona, Toledo).
- 106) *Atractus punctiventris* Amaral
 Mem. Inst. But. 117. 1932.
 Distribución: Colombia (Villavicencio).
- 107) *Atractus reticulatus reticulatus* (Boulenger)
Geophis reticulatus Boulenger Ann. & Mag. Nat. His. Nat. (5): XVI: 87. 1885.
 Distribución: Brasil y Colombia (Fusagasugá).
- 108) *Atractus variegatus* Prado
 Mem. Inst. But. XV: 379. 1941.
 Distribución: Colombia (La Uvita).
- 109) *Atractus andinus* Prado.
 Mem. Inst. But. XVIII: 109. 1944 y Ciencia (Méx.) 5 (4-5): 111. 1944.

Distribución: Sudoeste de Antioquia.

Hasta el presente sólo ha podido coleccionarse el ejemplar que sirvió al Dr. Alcides Prado, en la ciudad de Andes por el suscrito y enviado a él en 1943; la primera descripción se hizo en la revista mejicana Ciencia; luego, una redescipción hizo el autor en las Memorias del Instituto Butantán.

- 110) *Atractus sanguineus* Prado
Ciencia (México) 5 (4-5): 111. 1944
Mem. Inst. Butant. XVIII: 110. 1944
Distribución: Norte de Antioquia (Yarumal).
Nombre vulgar: **Sangrina**.
Este interesante *Atractus* fue coleccionado en Yarumal y el ejemplar tipo que sirvió para la clasificación reposa en el museo del Colegio de San José con el número 232 así como el anterior con el número 231. Es de color rojo por encima y un poco más claro y amarillento el vientre.
- 111) *Atractus wagleri* Prado
Ciencia (Méx.) 6 (2): 61. 1945 & Mem. Inst. But. XVIII: 110. 1944-1945.
Distribución: Cordillera Oriental de Colombia (Humbo-Boyacá). Especie dedicada por el profesor Prado a Jean Wagler distinguido naturalista creador del género *Atractus*.
- 112) *Atractus trivittatus* Amaral
Mem. Inst. Butant. VII: 118. 1932
Distribución: Colombia (Chita, La Salina).
- 113) *Atractus variegatus* Prado
Mem. Inst. But. XV.: 379. 1941
Distribución: Colombia (La Uvita).
- 114) *Atractus vertebrolineatus* Prado
Mem. Inst. But. XIV: 25. 1940
Distribución: Colombia septentrional (Ocaña).
- 115) *Atractus weneri* Peracca
Mem. Soc. Neuchatel V: 102. 1914
Distribución: Colombia (Viotá).
- 116) *Catostoma nigroalbum* (Boulenger).
Geophis nigroalbum Boulenger Ann. & Mag. Nat. Hist. (8) 11: 522. 1908
Distribución: Colombia (Pavas, —el Valle— y Landá-zuri, (—Santander—).
Dunn da sólo como válida la clasificación de *Geophis*.
- 117) *Catostoma pöeppiggi* Jan.
Rabdosoma pöeppiggi Jan. Arch. Zool. Anat. Fisiol. II: 11.
Distribución: Brasil y Colombia (Putumayo).
- 118) *Tropidodipsas leucomelas* Werner
Zool. Anzeiger XLVII: 309. 1916.

Distribución: Cañón del Tolima (N. O. de Ibagué).
Coloración en anillos blancos y negros (33 anillos negros).

- 119) *Sibon sibon* (L)
Coluber sibon Linneo - Syst. Nat. I: 222. 1758 (N. 264).
Dipsas nebulatus (Linneo) Syst. Nat. (N. 265)
Petalognathus nebulatus Boulenger Cat. Sn. Brit. Mus. II: 292. 1894.
Distribución: América Central, México, Ecuador, Brasil, Venezuela, Trinidad, Guayanas y Colombia en donde es muy abundante.
La extensa distribución de esta especie ha motivado las varias clasificaciones con que se la conoce. Según Dunn debe señalarse con el nombre de *Dipsas nebulatus*.
Nombre vulgar: **Mapaná** (falsa), debido a la anchura de la cabeza (Confrontar: Apuntes ofiológicos - H. Daniel Rev. Acad. Colomb. pág. 594, N. 8, Dbre. 1938.

Sub-Familia: **DIPSADINAE**

- 120) *Sibynomorphus catesbyei* (Santzen)
Coluber catesbyei Santzen-Meyer's Zoolog. Arch. II: 66. 1796
Distribución: Guayanas. Brasil ecuatorial, Ecuador, Perú hasta Argentina septentrional y Colombia.
Debido a la longitud del cuerpo que contrasta con la notable delgadez, como ocurre con otras especies, se le ha aplicado el nombre de "**Bejuca**" y "**Sobrecarga**".
- 121) *Sibynomorphus Mikani oreas* (Cope)
Leptognathus oreas Cope-Proc. Acad. Nat. Science Philadelphia: 108-109. 1868
Distribución: Ecuador, Colombia y Panamá. En Colombia se la halla en las tres cordilleras.
- 122) *Sibynomorphus pavoninus* (Schlegel)
Dipsas pavonina Schlegel - Physion. Serp. II: 280. 1837.
Distribución: Guayanas, Brasil (septentrional), Ecuador, Bolivia y Colombia hacia el Sur (La Pedrera).
- 123) *Sibynomorphus sancti-joannis* (Boulenger)
Leptognathus sancti joannis Boulenger - Ann. & Mag. Nat. Hist. (8) VII; 24. 1911.
Nombre vulgar: "**Yaruma tabaca**". Esta especie es arborícola, de color chocolate con series de fajas transversales a lo largo del cuerpo el cual es deprimido lateralmente; la cabeza es ancha y los ojos de pupila elíptico-vertical.
- 124) *Sibynomorphus spurrellii* (Boulenger)
Leptognathus spurrellii Boulenger - Proc. Zool. Soc.: 1036. tab. CVIII. 3. 1913.
Distribución: Colombia occidental.

- 125) *Sibynomorphus Triseriatus* (Cope)
Leptognathus triseriatus Cope-Bull. Mus. Philadelphia I:
 13. tab. IV: 3. 1899.
 Distribución: Colombia.
- 126) *Dipsas indica* Laurentius - Syn. Rept.: 90. 1768
 Distribución: Colombia meridional; Ecuador, Perú, Bo-
 livia, Paraguay, Argentina, Brasil, Guayanas.
- 127) *Dipsas niceforoi* Prado Mem. Inst. But. XIV: 1940
 Distribución: Colombia.
- 128) *Dipsas tolimensis* Prado Ciencia II: 345, fig. 1; 1941
 Distribución: (Tolima).
- 129) *Dipsas pratti* (Boulenger)
Leptognathus pratti (Boulenger)
Leptognathus pratti Boulenger - Ann. & Mag. Nat. Hist.
 (6) XX: 523. 1897.
 Distribución: Colombia (Medellín). Se trata de una espe-
 cie rara, por lo reducido de su distribución.
- 130) *Dipsas variegata* (Duméril & Bilron)
Leptognathus variegatus Boulenger Cat. Sn. Brit. Mus.
 III: 541. 1896
Leptognathus nigriceps Werner (1916)
 Distribución: Guayanas. Brasil septentrional y occidental
 y Colombia.

* * *

Serie opistoglifa (**OPISTHOGLYPHA**)

c) Subfamilia: **BOIGINAE**

- 131) *Siphlophis cervinus geminatus* (Duméril & Birbon)
Lycognathus geminatus Dum. & Bibr. Erp. Génr. VII :
 922. 1854.
Lycognathus rhombeatus Boulenger (1896).
 Distribución: Brasil oriental, y septentrional hasta Co-
 lombia y Panamá.
- 132) *Tripanurgos compressus* (Daudin).
Coluber compressus Daudin - Hist. Nat. Rept. VI. 247.
 1803.
 Distribución: Brasil, Belivia, Colombia, Guayana. Trini-
 dad.
- 133) *Rhinobothryum bovalli* Anderson.
 Med. Goteborg's Mus. : 9. 1916.
 Distribución: Colombia occidental (límite con Panamá).
- 134) *Rhinobothrium lentiginosum* (Scopoli)
Coluber lentiginosus Scopoli - Del. Flor. Faun. Insubr. III :
 41, tab. XX : 2. 1785.

- Distribución: Colombia, Perú oriental, Bolivia, Brasil y Guayanas.
- 135) *Imantodes cenchoa* (L.)
Coluber cenchoa Linneo - Syst. Nat. I : 226. 1758.
Himantodes elegans Boulenger (1896).
Himantodes hemingenius Cope (1899).
Distribución: México, América Central; Colombia, Venezuela, Trinidad, Guayanas, Perú oriental, Bolivia, Paraguay, Argentina septentrional y Brasil.
Es relativamente común en Colombia en donde se la llama **Cabuya Bejuca** (Llanos) y **Sapa** (Santander). Tiene las escamas del dorso exagonales y grandes, comparadas con las del resto del cuerpo el cual es deprimido lateralmente y terminado en una cabeza ancha de ojos salientes. Es de costumbres arborícolas.
- 136) *Leptodeira annulata annulata* (L.)
Coluber annulatus Linneo - Syst. Nat. I : 224. 1758.
Megalops maculatus Hallowell (1860).
Distribución: Región andina y cis-andina de la América Meridional, desde Colombia, Venezuela y Trinidad hasta el Norte de Argentina.
Nombres vulgares: **Mapaná** (Antioquia) **Mapaná montuno**; **Mapaná tigre**; **Come-sapo**; **Culebra de pantano**; **Ranera**. "Patoquilla volcánica". **Guamera en Montería**. Las últimas denominaciones hacen alusión a su régimen alimenticio el cual consiste casi exclusivamente en ranas y sapos.
- 137) *Leptodeira rhombifera*
Es un poco más gruesa que *annulata* y vive en la región costanera del Caribe. Allí se la denomina: "**Mapaná tigre**"; **Come-sapo**; **Mapaná de agua**.
- 138) *Barbourina equatoriana* Amaral.
J. Washington Acad. Sc. XIV : 201. 1924.
Distribución: Colombia y Ecuador.
Es una especie rara; por esta razón, Dunn expresa la opinión de que más bien se trata de la variedad *Clelia clelia scytalina*.
- 139) *Pseudoboa clelia* (Daudin).
Coluber clelia Daudin - Hist. Nat. Rept. VI. : 330. tab. LXXVIII. 1803.
Clelia clelia R. Dunn.
Oxyrhopus proximus Bocourt (1897)
Nombres vulgares: Es la famosa **Cazadora negra**, llamada también **Terciopelo**, **Mapaná prieta** y **Zumbadora**.
Distribución: México, América Central y América meridional con Trinidad, Sta. Lucía y Dominicana; Perú, Argentina y Uruguay.
- 140) *Pseudoboa bitorquata* (Günther).
Tachymenis bitorquata Günther - Ann. & Mag. Nat. Hist.

- (4) IX : 19. 1872.
Distribución: Brasil, Perú, Bolivia, Colombia oriental.
- 141) *Pseudoboa neuwiedii* (Duméril & Bibron)
Scytale neuwiedii Duméril & Bibron - Erp. Gén. VII : 1001. 1850 (pro parte).
Distribución: Colombia, Panamá, Costa Rica, Venezuela, Trinidad, Guayanas.
Nombres vulgares: **Coral macho** (costa atlántica); **Lobera colorada** y **Cazadora**.
- 142) *Pseudoboa petola* (L.)
Coluber petola Linn. Syst. Nat. I : 225. 1758.
Oxyrhopus intermedius Werner (1899)
Clelia peruviana Griffin (1915).
Distribución: México, América Central y América meridional hasta el Perú, Bolivia, Argentina y Paraguay.
Nom. vulgar: Es la **Canastera** de la Costa, de barras negras y rojas en el lomo.
- 143) *Pseudoboa rhombifera* (D. & B.).
Oxyrhopus rhombifer Duméril & Bibron) - Erp. Gén. VII : 1018. 1854.
Oxyrhopus undulatus Jensen (1900).
Distribución: Brasil, Bolivia Paraguay, Uruguay, Argentina y Colombia (Andes, Segovia).
- 144) *Rhinostoma guianense* (Troschel).
Heterodon guianense Troschel - in Schomburgk - Reise Brit. Guayana III : 653. 1848.
Distribución: Colombia, Panamá, Venezuela, Guayanas, Brasil, Bolivia, Paraguay, Argentina septentrional.
Nombre vulgar: "**Víbora**" (falsa). Dunn acepta como clasificación para esta especie *Phimophis guianensis*. El hocico de esta especie es aplanado y un poco vuelto hacia arriba en la extremidad; se sirve de él para cavar la tierra a manera de pala.
- 145) *Dryophylax pallidus pallidus* (Linneo).
Coluber pallidus Linneo - Syst. Nat. I : 221. 1758.
Distribución: Brasil oriental y septentrional hasta Guayanas y Colombia.
Es llamada también *Thamnodynastes pallidus* (L). y es la que en la costa algunos llaman "**Veinticuatro**" o "**Pato-co alazán**", por confusión con la especie *Bothrops lansbergii*.
- 146) *Philodryas viridissimum* (L.)
Coluber viridissimum Linneo - Syst. Nat. I : 226, 1758.
Distribución: Desde Colombia hasta el Perú y la Argentina.
Es una especie muy alargada de color verde. Se la ha hallado en la región de los Llanos.

- 147) *Oxybelis aeneus* (Wagler).
Distribución: México, América Central, Colombia, Ecuador, Bolivia, Brasil, Venezuela y Trinidad.
Todas las *Oxybelis* tienen el hocico prolongado, el cuerpo grácil, delgado y de movimientos rápidos; debido a eso se las denomina: **Bejuca**, **Bejuquilla mohosa** o simplemente **Bejuquilla**.
- 148) *Oxybelis argenteus* (Daudin).
Coluber argenteus Daudin - Hist. Nat. Rept. VI. : 336. 1803.
Distribución: Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil y Guayanas.
Nombres vulgares: **Bejuca** y **Bejuquilla**.
- 149) *Oxybelis brevirostris* (Cope).
Dryophis brevirostris (Cope - Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 555. 1860.
Distribución: América Central, Colombia, Ecuador.
- 150) *Oxybelis fulgidus* (Daudin).
Coluber fulgidus Daudin - Hist. Nat. Rept. VI : 352. tab. LXXX. 1803.
Distribución: México, América Central, Brasil, Colombia, Bolivia, Argentina septentrional.
Nombres vulgares: **Bejuca** y **Sobrecarga**.
- 151) *Erythrolamprus bizona* Jan. Arch. per la Zool. II. : (2) : 104. 1863.
Distribución: Colombia, Venezuela, Panamá, Costa Rica.
Esta especie fue señalada por mucho tiempo como *Erythrolamprus aesculapii*. La especie *bizona* se distingue por tener pares de anillos negros de trecho en trecho a lo largo del cuerpo en el resto de la coloración resalta un hermoso color rojo.
Nombre vulgar: **Coral** (falsa). Con cierta dificultad se distinguen de algunas verdaderas corales.
- 152) *Erythrolamprus mimus micrurus* Dunn & Bailey
Bull. Mus. Comp. Zool. LXXXVI : 12. 1939.
Distribución: Colombia y Panamá.
Nombre vulgar: **Coral** (falsa). Más difícil de distinguir que la especie anterior debido a que sólo lleva un anillo de trecho en trecho sobre fondo rojo.
- 153) *Coniophanes fissidens fissidens* (Günther)
Coronella fissidens Günther - Cat. Col. Sn. ; p. 36, 1858.
Distribución: Colombia, América Central, hasta México.
- 154) *Coniophanes fissidens andresensis* Bailey
Distribución: Islas de San Andrés y Providencia.
- 155) *Amastridium veliferum* Cope
Proc. Acad. Philad. : 370. 1860.
Distribución: Colombia, América Central.

- 156) *Tantilla alticola* (Boulenger).
Homalocranium alticola Boulenger - Ann. & Mag. Nat. Hist. XII : 353. 1903.
 Distribución: Colombia (Segovia, Sta. Rita, Norte de Medellín, Andagoya).
- 157) *Tantilla longifrontalis* (Boulenger)
Homalocranium longifrontale Boulenger - Ann. & Mag. Hist. Nat. (6) XVII: 17. 1896.
 Distribución: Colombia septentrional y occidental (Cali, San Lorenzo).
 Algunos autores han refundido la especie *Tantilla melanocephala* como una raza de *longifrontalis*. El área de *melanocephala* ha sido señalada desde América Central hasta Argentina. Mientras se hace la revisión del género puede mantenerse la separación de especies provisionalmente.
- 158) *Tantilla melanocephala* (Linneo).
Coluber melanocephalus Linneo - Syst. Nat. 1 : 218. 1758.
 Distribución: América Central, Trinidad, Colombia, hasta Argentina.
 Nombre vulgar: "Guardacamino".
- 159) *Tantilla nigra* (Boulenger).
Homalocranium nigrum (Boulenger). - Proc. Zool. Soc. : 816. pl. II : 2, 2ª 1914.
 Distribución: Colombia occidental (Chocó).
- 160) *Tantilla reticulata* Cope
 Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.: 77. 1860.
 Distribución: Colombia occidental y Panamá (Quibdó, Río San Juan).
- 161) *Tantilla semicincta* (Dum. & Bibr.)
Homalocranium semicinctum Duméril et Bibron. - Erp. Gén. VII : 862. 1854.
 Distribución: Colombia septentrional; Panamá; Ecuador y Venezuela.
 Nombres vulgares: **Víbora** (Bajo Magdalena) "**Coral macho**" (región de la costa caribe). Es una serpiente de color negro con el vientre blanco y con manchas blancas alrededor del cuerpo.
- 162) *Stenorhina degenhardtii* (Berthold)
Calamaria degenhardtii Berthold - Abh. Ges. Wiss. Göttingen III: 2 pl. I. 1846.
 Distribución: México, América Central, Colombia y Ecuador.
 Es una especie bastante común en toda la República aunque sin nombre vulgar bien definido.
- 163) *Apostolepis niceforoi* Amaral.
 Mem. Inst. But. IX. 221. 1935.

Distribución: Colombia meridional. (La Pedrera).
De diez especies existentes en el género *Apostolepis*, ésta es la única que se ha hallado en la República.

SERIE PROTEROGLYPHA

F.—Familia: **HYDROPHIIDAE**

Sub-familia: **Hydrophiinae**

- 164) *Pelamiris platurus* (Linneo)
Anguis platura Linneo - Syst. Nat. I : 391. 1766.
Distribución: Océano Indico y Pacífico.
En este género las especies son exclusivamente acuáticas; existen doce especies y de ellas sólo *platurus* se halla en la Costa del Pacífico americana. Son serpientes altamente venenosas. *P. platurus* es de color negro o moreno obscuro en la mitad superior del cuerpo y amarillo en la parte inferior.

G.—Familia: **ELAPIDAE**

Sub-familia: **Elapinae:**

- 165) *Micrurus ancovalis jani* Schmidt.
Zool. Ser. Field. Mus. Nat. Hist. XX : 187. 1936.
Distribución: Colombia occidental (Costa del Pacífico, Andagoya, etc.)
Nombre vulgar: **Coral**.
Esta coral es del grupo de las que presentan "tríadas" o "ternas" de anillos negros a lo largo del cuerpo.
- 166) *Micrurus antioquiensis* Schmidt.
Zool. Ser. Field. Mus. Nat. Hist. XX : 195. 1936.
Distribución: Colombia (Sta. Rita, de Antioquia; Segovia, Medellín, Puerto Berrío, Sasaima de Cundinamarca; San Gil de Santander).
También tienen estas corales series de anillos negros de tres en tres pero el del centro es mucho más ancho que los otros y los espacios rojos son también mayores.
Nombre vulgar: **Coral**.
- 167) *Micrurus carinicauda* Schmidt.
Zool. Ser. Field. Mus. Nat. Hist. XX : 194. 1936.
Zool. Ser. Field. Mus. Nat. Hist. XX : 194. 1936.
Distribución: Colombia septentrional y Venezuela. (Cúcuta, Petrólea).
Pertenece esta coral al mismo grupo de la especie anterior.
- 168) *Micrurus dissolencus dissolencus* (Cope).
Elaps dissolencus Cope - Proc. Acad. Nat. Sc. Nat. Sc. Philad.: 345. 1859.
Distribución: Colombia septentrional y Venezuela.
Coral con series de anillos negros de tres en tres pero el

de la nuca es el último de tres. Es una de las corales más pequeñas que se conocen, ya que adulta, apenas alcanza a unos 30 centímetros. Por eso se la llama a veces "**Coralilla**" o "**Candelilla**". (Cúcuta, Petrólea, Río Zulia).

- 169) *Micrurus dumerillii* (Jan)
Elaps dumerillii Jan. - Rev. & Mag. Zool.: 522. 1858.
Distribución: Colombia (Cartagena, Honda, Fundación, Ocaña). También con ternas de anillos negros.
- 170) *Micrurus ecuadorianus sangilensis* Nicéforo - M.
Rev. Acad. Col. C. Nat. V : 98. 1942. Plancha III.
Con tríadas de anillos negros.
Distribución: Cordillera Oriental de Colombia (San Gil, Zapatoca, Socorro, Bucaramanga).
Fue encontrada esta nueva subespecie en los alrededores de San Gil, por el activo herpetólogo H. Nicéforo María gran conocedor de nuestra fauna ofidológica.
- 171) *Micrurus filiformis* (Günther).
Elaps filiformis Günther - Proc. Zool. Coc.: 86. pl. XVIII. B. 1859.
Elaps rosenbergii Boulenger (1898).
Distribución: Colombia, Ecuador, Brasil septentrional.
- 172) *Micrurus hemprichii* (Jan)
Elaps hemprichii Jan. Rev. & Mag. Zool. : 523. 1858.
Distribución: Valle del Amazonas desde Colombia y Perú hasta las Guayanas. Única coral de este género que tiene la escama anal no dividida.
- 173) *Micrurus lemniscatus* (Linneo).
Coluber lemniscatus Linneo Syst. Nat. I : 224. 1758.
Elaps marcgravi Boulenger (1896)
Distribución: Venezuela, Trinidad, Guayanas, Brasil tropical, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Paraguay y Argentina septentrional.
La lámina 11 de la obra del Dr. Evaristo García representa esta especie, con ternas de anillos negros y la primera de la terna ocupa la región nual.
- 174) *Micrurus mimosus* Amaral.
Mem. Inst. Butant. IV : 221. 1935.
Distribución: Colombia meridional (Caucayá, La Pedrera, Tarapacá).
- 175) *Micrurus mipartitus* (Duméril & Bibron).
Elaps mipartitus Dum. & Bibr. Erp. Gén. VII : 1220. 1854
Coluber formosus Wied Chocho (Evaristo García) Of. Ven. del Cauca : 32. 1896.
Nombre vulgar: **Rabo de ají**; "**Coral cabeza de Chocho**" (E. García).
Es una de las más conocidas corales. Su picadura es grave, sólo que no suele hacerlo sino cuando se ve muy acosa-

- da o herida. Es la especie representada de modo tan perfecto en la obra del Dr. Evaristo García "Los ofidios venenosos del Cauca", lámina novena de la página 32.
Distribución: América Central, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú.
- 176) *Micrurus ornatissimus* (Jan)
Elaps ornatissimus Jan Rev. & Mag. Zool.: 521. 1858.
Elaps buckleyi Boulenger (1896).
Distribución: Valle del Amazonas, del Ecuador, Colombia y Brasil.
- 177) *Micrurus psyches* (Daudin).
Vipera psyches Daudin - Hist. Nat. Rept. VIII : 320. 1803
Distribución: Guayanas, Venezuela y Colombia.
- 178) *Micrurus spixii spixii* Wagler.
In Spix - Serp. Brasil, spp. novae: 48. pl. XVIII. 1824.
Distribución: Colombia meridional y oriental; Venezuela y Brasil septentrional. En esta especie las ternas de anillos negros presentan los dos exteriores ligeramente más anchos que el del centro; el primer anillo de la nuca es el segundo de la terna.
- 179) *Micrurus surinamensis* (Cuvier).
Elaps surinamensis Cuvier - A. Anim. II: 84. 1817.
Distribución: Venezuela; Guayanas; Colombia, meridional y oriental; Perú; Bolivia y Brasil.
- 180) *Micrurus transandinus* Schmidt.
Fiel. Mus. Nat. Hist. XX: 195. 1936.
Nombre vulgar: **Coral**.
Distribución: Ecuador y Cordillera occidental de Colombia (Andagoya, Barbacoas, Río San Juan).
Esta especie es muy semejante a *Micrurus antioquiensis*.
- 181) *Leptomicrurus narduccii* (Jan)
Elaps narduccii Jan - Arch. Zool. Ant. Fisiol. II. 222. 1863.
Distribución: Colombia meridional, Ecuador y Perú orientales, Bolivia y Brasil septentrional.
El género *Leptomicrurus* desprendido de *Micrurus* por Schmidt en 1937 encierra especies de pequeña talla, delgadas, de color negro con puntos amarillos en el vientre y una lista amarilla transversal en la cabeza.

SERIE SOLENOGLYPHA

H—Familia: **CROTALIDAE**

Sub-familia **Lachesinae**:

- 182) *Lachesis muta* (Linneo).
Crotalus mutus Linneo - Syst. Nat. I : 373. 1766.
Bothrops acrochordus E. García - Of. Ven. Cauca II: 23. 1896.

Bothrops verrucosus Posada A. - Est. Cient.: 279. 1909.
 Distribución: Brasil tropical; Bolivia, Perú oriental, Ecuador, Guayanas, Trinidad, Venezuela, Colombia, Panamá.
 Es la Verrugosa una de las especies venenosas que pueden adquirir mayor tamaño tanto en longitud como en diámetro; se la ha llamado "**Verrugosa del Chocó**" pero esto no quita el que se la encuentre hasta en el Brasil. Linneo fue el primero en clasificarla y la llamó *Crótalo mudo*. Entre nosotros, el doctor Evaristo García la llamó *Bothrops acrochordus* nombre que le fue cambiado más tarde por el doctor Andrés Posada Arango quien la denominó *B. verrucosus*. Estas denominaciones son pues sinónimas de la clasificación impuesta desde 1766 por Linneo. Tiene la rara costumbre esta serpiente de cuidar sus huevos, cosa que no ocurre en ninguna otra "Crotalinae".

183) *Bothrops atrox* (Linneo).

Coluber atrox Linneo - Syst. Nat. I. : 222. 1758.

Lachesis lanceolatus Boulenger (1896 | pro part).

Distribución: Brasil tropical, Bolivia, Perú, Ecuador, Guayanas, Trinidad, Tobago, Sta. Lucía, Martinica, Colombia, América Central hasta México.

Nombres vulgares: **Mapaná, Mapaná rabo seco, Taya, Taya equis, Barba amarilla, Boquiadorada (costa), Pello de Gato (Cauca), Rabiamarilla, Cuatronarices, Rabo de ratón, Macaurel, Macabrel, Pudridora.**

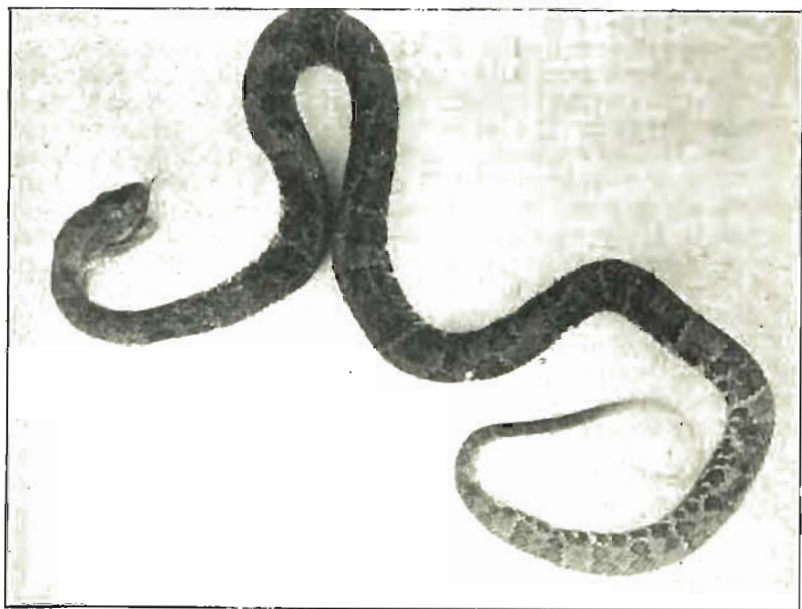
Por la sinonimia de la clasificación científica puede notarse que *lanceolatus* es la misma *B. atrox* de Linneo, de modo que la llamada en Martinica "*Fer de lance*" es la misma "*mapaná equis*" de nuestras tierras templadas y calientes. Debido a ciertas variaciones de coloración, a algunos cambios que presentan los individuos con motivo de la muda de escamas y a pequeñas variantes locales se ha creído hasta hace poco en dos especies distintas, pero el profesor Amaral demostró que *B. atrox* y *B. lanceolatus* eran una misma especie y que no había motivo para dos clasificaciones.

Otras clasificaciones sinónimas de *B. atrox* son: *Bothrops quadriscutatus* de Andrés Posada Arango, y *Bothrops romboatus* García. El nombre vulgar: "**Mapaná de uña**" se refiere a los ejemplares adultos en los cuales se endurece la cola. Es sin duda la especie venenosa que causa más accidentes entre nosotros debido a la amplitud de su distribución. Los síntomas de su picadura son más o menos los siguientes: Dolor intenso en la región picada; edema hemorrágico ascendente; irritación ganglionar; hemorragia por las mucosas, como por la boca, por las narices, por el intestino...; destrucción progresiva de los tejidos más directamente afectados y a veces se termina por la gangrena, de ahí el nombre de **Pudridora** que se le da en esos casos.

- 184) *Bothrops castelnaudi* D. & B.
 Erp. Gén. VII: 1511. 1854.
 Distribución: Brasil septentrional y centro-occidental; Ecuador y Perú orientales y Colombia oriental. (La Pedrera, Garagoa, Medina).
- 185) *Bothrops hyoprora* Amaral.
 Mem. Inst. But. IX : 222. 1935.
 Distribución: Colombia meridional.
 Pertenece al grupo de las serpientes proboscídiformes que tienen la escama rostral levantada como una ligera trompa o nariz por encima del hocico. (La Pedrera).
- 186) *Bothrops lansbergii* (Schlegel)
Trigonocephalus lansbergii Schlegel Mag. Zool. Rept.:
Trigonocephalus lansbergii Schlegel Mag. Zool. Rept.: 1-3,
 lám. 1. 1841.
Tanatophis patoquilla Posada A. (Bull. Societé Zool. France, 1889) y Est. Cient., 1909. pág. 280.
 Para esta especie propuso el Dr. Andrés Posada el género *Tanatophis* pero ya en este mismo sentido otras clasificaciones se habían hecho como la de Peters, con *Botriechis*.
 Distribución: Distritos semiáridos de la costa nordeste de Sud-América y del sur de México.
 Nombres vulgares: **Patoquilla; Veinticuatro, Patoco, Patoco saltón, Mapaná.**
- 187) *Bothrops nasuta* Bocourt
 Ann. Sc. Nat. (5) X : 202. 1868.
Tanatophis sutus A. P. Arango. Est. Cent., 1909, p. 280.
 Distribución: Sitios húmedos de la costa occidental del Ecuador, Colombia hasta el Darién y la costa oriental de la América Central.
 Es otra de las serpientes de "nariz" prolongada. Fue la especie clasificada por el Dr. Posada Arango como *Tanatophis sutus* (1889 y 1909).
 En nuestra colección poseemos un ejemplar coleccionado por el doctor Jaime Mejía en Istmina (Chocó) que tiene 23 cms., apenas de longitud; y fue capturada después de que produjo la muerte de un trabajador a las seis horas de picado.
 Nombres vulgares: **Hilván, Patoquilla real, Víbora pajonera, Veinticuatro, Equis-veinticuatro** (Quibdó).
- 188) *Bothrops punctatus* (García).
Lachesis punctatus García - Of. Ven. Cauca II : 31. 1896.
Bothrops monticellii (Peraca) (1910).
 Distribución: Colombia y Ecuador occidentales; Panamá (Darién).
 Nombres vulgares: **Rabo de Chucha; Rabiseca.**
 El nombre *B. punctatus* de García indiscutiblemente tiene la prioridad sobre cualquiera otra clasificación. Por al-

gún tiempo se citó la clasificación de Peracca como la válida, pero el Hno. Nicéforo María primero y Dunn después han rehabilitado el nombre dado por el doctor García.

- 189) *Bothrops neglecta* Amaral
Proc. New England Zool. Club VIII: 100. 1923.
Distribución: Sureste de Colombia; Brasil y Guayanas.
Nombre vulgar: **Rabo de ratón** (en La Pedrera).



“RABO DE CHUCHA”

Bothrops punctatus García. — *Interesante especie del occidente colombiano clasificada inicialmente por el Dr. Evaristo García. El ejemplar fotografiado fue hallado por el autor en la ciudad de Andes; es probablemente el hallazgo más hacia el occidente hecho hasta ahora en la faja de la costa pacífica.*

- 190) *Bothrops bilineata* (Wied)
Cophias bilineatus Wied - Beitr. Naturgesch. Brasil I :
483. Abdildung. 1825.
Distribución: Brasil, Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia
(Vaupés).
Es de color verdoso con una lista amarillenta continua o
más o menos interrumpida a lado y lado del cuerpo.
- 191) *Bothrops xanthogramma* (Cope).
110. 1868.
Trigonocephalus xanthogrammus Cope - Proc. Acad. Nat.
Ss. Philad.: 110. 1868.
Distribución: Colombia y Ecuador. **Boquidorada.**

Tiene las escamas cefálicas lisas y las del dorso apenas ligeramente aquilladas con dos listas amarillas en forma de zig-zag.

- 192) *Bothrops Schlegelii* (Berthold).
Trigonocephalus Schlegelii Berthold - Abh. Ges. Wiss. Göttingen II : 13 pl. I : 5-6. 1846.
Thanatophis colgadora García (1896).
Distribución: Regiones húmedas de Colombia, Ecuador y América Central.
Nombres vulgares: **Colgadora, Víbora cabeza de canda-**
do; Víbora granadilla; Birrí; Víbora de tierra fría (Antioquia); **Jerga** (Chocó); **Bocaracá; Pató** (Urao); **Oropel**. Tiene la cola prensil, varias escamas levantadas sobre los ojos a modo de pestañas lo cual le da cierto aspecto de ferocidad. Como es una especie nocturna, es tarda en sus movimientos diurnos y se la ve poco aunque abunde en la región. Como es esencialmente arborícola es muy peligrosa para el trabajador que desmonta o para el viajero que se introduce en la maleza.
La forma de tierra fría (San Pedro, Sta. Rosa) difiere algo de la otra; es más oscura y las manchas verdosas más comprimidas.

Sub-familia: **Crotalinae:**

- 193) *Crotalus terrificus durissus* (Cope).
Caudisona durissa Cope-Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia: 308. 1866.
Distribución: Colombia, Venezuela, América Central, hasta México.
Nombre vulgar: **Cascabel**.
La especie *horridus* es sólo propia de Norte América. Los cascabeles de la cola de estos animales se van formando a medida que va mudando de piel lo cual hace tres o cuatro veces al año, de modo que la creencia de que cada cascabel representa un año no es cierta; con unos ocho anillos en la cola sí daría a entender que el ejemplar tiene unos dos o tres años de edad. Los córalos son propios de los lugares áridos, pedregosos o arenosos. Por esta razón son más frecuentes hacia la región costera arenosa y abierta, lo mismo que en las llanuras del Tolima y del Huila más bien que en los lugares selváticos y montañosos de otros departamentos.

En esta lista, sujeta a revisión, se hallan enumeradas todas las especies hasta ahora clasificadas y *coleccionadas* dentro del territorio de la República. Es posible que unas clasificaciones tengan que ser refundidas dentro de otras como podría ser el caso para las especies del género *Tantilla*, las del género *Atractus*; podría ser también que algunas formas de los países vecinos como *Micrurus nigrocinctus* (de la América Central) o *Siphlophis*

cervinus geminatus (de Panamá) se hallen dentro de los límites de nuestra República, pero hasta ahora no consta su presencia ni figura ningún ejemplar colombiano en ninguna colección. Es preciso advertir también que algunos géneros pueden ser removidos cuando se verifique alguna recensión de los grupos, como ha pasado ya en repetidas ocasiones; así varias serpientes del género *Pseudoboa* pueden seguir figurando bajo el género *Oxyrhopus* como podría ocurrir con *Oxyrhopus petola*; pero estas modificaciones serían en menor número.

Respecto de las denominaciones vulgares hay que observar que muchos nombres se aplican indistintamente a especies venenosas y a inofensivas; otros nombres, por confusión o por la semejanza de los caracteres externos se dan a formas totalmente apartadas en sus relaciones anatómicas como ocurre, por ejemplo con la palabra Mapaná, con Macaurel, etc. . .

* * *

LAS CORALES

Con el nombre vernáculo de *Corales*, se distinguen en Colombia varias especies de serpientes, en su mayoría inofensivas, adornadas con anillos más o menos completos de color negro y rojo que dan al conjunto un juego cromático realmente llamativo. Como las particularidades relativas al color, escamas, longitud caudal, etc., pasan desapercibidas al común de las gentes, de ahí el que sean confundidas todas las especies con las *Corales* verdaderamente venenosas y se las destruya indistintamente sin piedad.

—

Entre las "corales" peligrosas hay unas que son del todo inconfundibles debido a su coloración que les ha merecido en varios puntos denominaciones especiales. Entre éstas se halla la "*rabo de ají*", así llamada, por tener entre los dos o tres últimos anillos negros de la cola otros tantos de color purpurino. Esta misma especie es la que el Dr. Evaristo García en su famosa obra "Los ofidios venenosos del Cauca" había llamado "Coral cabeza de chocho" debido a la faja transversal roja que atraviesa la cabeza. En la región de Muzo la llaman "matagatos" según apunta el ilustrado ofiologista R. H. Nicéforo María en su importante estudio "Serpientes de Villavicencio".

En la ciencia ha recibido la denominación de *Micrurus mipartitus* (Dm. & Bibr. 1851) y se considera como sinónimo el nombre de *Coluber formosus Chocho*, García 1896.

Es la Rabo de ají una serpiente de hermoso aspecto que puede tener una longitud hasta de ochenta centímetros y aun más; pero a pesar de esta longitud, nunca engruesa en forma excesiva; los ejemplares conservados en el Museo del Colegio de San José no exceden el diámetro del dedo índice de un adul-

to. La fórmula de las escamas puede variar así: Superiores o Dorsales: 15; Ventrals entre 260 y 310; Anales: 2; Subcaudales unos 30 pares. La longitud de la cola está comprendida unas 25 veces en la longitud total del cuerpo; éste se halla adornado con unos cincuenta o sesenta anillos blancos alternados con otros tantos negros; los primeros son muy delgados por encima, reducidos en ocasiones a una simple línea sinuosa que se vuelve ancha a medida que cae por los flancos hacia el vientre en donde alcanza su expansión máxima ya que abarca hasta tres escamas ventrales; la faja que pasa detrás de los ojos hasta el occipucio y las dos o tres últimas de la cola que alternan con las negras son de color carmín, que de ordinario desaparece lentamente cuando se conservan los ejemplares en formol.

Pertenece esta CORAL al grupo ELAPIDAE en la sección de los *proteroglyfos*; su picadura, por consiguiente, puede ser mortal. No ataca de ordinario si no es molestada, al contrario de otras especies que aun sin ser venenosas en alto grado, son agresivas hasta la osadía, como sucede con el famoso "sipo", serpiente conocida entre nosotros con la denominación de "azotadora", "lomo de machete" o cazadora verde" que se defiende con valor y agresividad causando sólo un sobresalto pasajero en los desprevenidos.

Por los lados de El Cedrón, en el Sudoeste de Antioquia, hace unos siete años, un trabajador, después de haber permanecido por algún tiempo entre unos matorrales, se apercibió de que una "Rabo de ají" le había quedado adherida a una pierna; intentó en un principio deshacerse del inoportuno huésped, pero notando que se mostraba en extremo inofensivo, le facilitó la subida sobre el brazo y se dirigió en esa forma a la casa diciendo que era "culebrero"; hasta tal punto le había inspirado confianza la pasividad del reptil. En un momento dado, al pasar éste por el cuello se impresionó vivamente el trabajador e hizo un movimiento brusco que dio por resultado el que la "Rabo de ají" se diera por notificada y le propinara una picada en el cuello. Al cabo de algunas horas falleció el inexperto agricultor.

La poca propensión al ataque en las serpientes de este grupo ha sido ya notada por otros observadores; el Rdo. Hno. Nicéforo señala el hecho de que en las cercanías de Villavicencio, un colaborador en la captura de serpientes, le trajo la especie *Micrurus lemniscatus*, diciéndole que la había hallado en manos de unos niños, quienes se habían divertido un rato con ella sin que diera muchas muestras de incomodidad.

Micrurus mipartitus prefiere para su morada los sitios oscuros y húmedos y para su alimentación muestra preferencias por los lagartos, renacuajos y aun otras serpientes. En el sitio denominado La Aguada, en las proximidades de Jericó, el que esto escribe tuvo ocasión de hallar a una "Rabo de ají" en el momento en que engullía a una culebra inofensiva de la especie *Atractus nicefori Amaral*, que era casi del mismo diámetro que

su agresora. Los dos ejemplares fueron capturados y conservados en formol.

El grupo de los *Micrurus* es por demás interesante; en los últimos años han venido a añadirse a la ofiofauna colombiana, nuevas especies desconocidas hasta el presente por la ciencia; entre ellas se encuentra *Micrurus annelatus*, descrita por el erudito herpetólogo brasileiro Afranio do Amaral y *Micrurus spixii*, señalada ya por Wagler en 1824 para otros países vecinos pero cuya presencia se ignoraba en Colombia hasta hace pocos años.

UN CURIOSO APUNTE SOBRE EL "AJI" Y LAS "SERPIENTES"

Existen bastantes diferencias entre los clasificadores de nuestros ajíes; una de las formas mejor conocidas es *Capsicum annuum* Linneo que es el ají dulce o grande que en ocasiones sirve aun como planta ornamental; las otras formas son señaladas con diversidad de caracteres que no coinciden siempre; estas especies son *Capsicum frutescens*, *baccatum* y *microcarpon* las que tienen tantos puntos de semejanza entre sí que sólo parecen variedades.

Pittier al referirse a estas tres especies dice que probablemente son tres nombres para una sola especie que se distingue esencialmente por su cáliz de 5 dientes y que es tubuloso-cupulado. Standley afirma que son plantas suficientemente conocidas originarias de América que representan posiblemente formas de una misma especie.

Hay sin embargo algunas diferencias que se mantienen constantes tanto en el tamaño de las hojas como en la longitud y desarrollo de los frutos.

PIMIENTO.

AJI GRANDE o DULCE: *Capsicum annuum* L.

Es el ají que produce una baya grande que cuando madura es casi hueca con una forma exterior semejante a una zanahoria de color rojo brillante. Es apenas picante a lo cual debe el calificativo de dulce que se le aplica.

AJI DE PERRO:

Capsicum annuum var. *longum* D. C. La variedad "*longum*" tiene un fruto de algo más de cinco centímetros de longitud pero muy delgado y es más picante; respecto de esta especie y de su variedad se dice que su extracto es altamente estimado en la curación de las hemorroides y que debe su acción picante a un principio cristalino, la *Capsicina* y a una sustancia oleo-resinosa.

AJI PIQUE o PAJARITO: *Capsicum frutescens* L.

Sinónimo: *Capsicum fastigiatum* Blume y *C. minimum* Roxb. Es una de las formas más comunes y empleada como condimento. La baya es globosa u oblonga de unos dos centímetros de longitud por uno de ancho o algo menos, según las dimensiones dadas por Standley. La baya es roja en la madurez. Augusto y Edisio en su "*Flora de río Grande do Sul*" dan para esta especie los siguientes sinónimos: *C. comarim*, *baccatum* y *odoriferum* y lo señalan con los nombres de Pimienta y Malaqueta. Es una especie cultivada sobre todo en los climas cálidos aunque se la ve también como subespontánea.

AJI CHIREL, CONGUITO: *Capsicum baccatum* L.

Posiblemente esta especie es una de las más picantes y activas; crece hasta un metro o algo más y se llena de numerosas bayas pequeñas de color negro brillante.

Respecto de las diversas especies de ajíes se han dado numerosas opiniones acerca de su acción en los casos de picaduras de serpientes venenosas. El Dr. Andrés Posada Arango cita algunas de ellas y otro tanto hace el Dr. Evaristo García en su obra "*Los ofidios venenosos del Cauca*" (1896). Se refiere al "ají coral o Pimiento de Guinea" y al "ají pique o pimiento de Cayena".

Dice así en la página 74 de esta obra: "Los indios del Ecuador dan el *ají* como una *contra* en los casos de mordeduras de víboras". En seguida cita al señor D. Luis Cordero quien afirma: "El señor Dávila fue mordido por una *equis* en un pie. La herida muy profunda se cauterizó con azufre, se le dio muchas veces el amoníaco diluido en agua, y se le hicieron todos los remedios conocidos por los *curanderos* sin lograr detener los horribles efectos del veneno. . . Hacía seis días que esta situación venía agravándose, cuando se presentó en la casa un capitán *jíbaro* llamado *Anguasha* y prometió salvarlo. Tomó el indio dos o tres puñadas de ají, las trituro dentro de una vasija de agua, y de este líquido dio a tomar al paciente una parte y con la otra le aplicó una lavativa. En el momento comenzó a notarse la mejoría. Una hora después repitió el indio la misma aplicación; en esta vez, el enfermo libre de los efectos del veneno comenzó a comer con apetito. Por la noche se repitió la poción y la lavativa. Al día siguiente, con asombro general, el Sr. Dávila se levantaba del lecho perfectamente curado".

Cita después tres casos más en donde el ají obró de modo efectivo. Hasta el presente no hay confirmación científica realizada por investigadores acerca de estas propiedades alexitéricas del ají pues hasta ahora no ha habido una sistematización orientada con rigidez científica sobre las propiedades curativas de nuestras plantas medicinales. En este terreno habría un gran campo que recorrer y se halla abierto para todos los profesionales de farmacia que deseen explorar este rico filón.

LOS BATRACIOS EN LA ACTIVIDAD BIOLÓGICA

Los zoológicos designan con el nombre de batracios a varios animales vertebrados que ordinariamente pasan la primera parte de su vida en un medio cenagoso o acuático, por lo cual su función respiratoria se ejerce al principio por medio de branquias y, después de una metamorfosis más o menos radical, truecan la respiración branquial por la pulmonar; algunas especies, con todo, se hallan adaptadas toda la vida a un régimen esencialmente acuático.

Los batracios exudan a través de la piel una sustancia de naturaleza viscosa que desempeña importante papel en la respiración cutánea, muy activa en estos animales cuando se presentan condiciones especiales. Dicha sustancia, a semejanza del veneno de la mayoría de las serpientes, es peligrosa al ser inyectada en la sangre, pero inofensiva al ingerirla por la vía digestiva.

En unas especies, los miembros no se desarrollan y, además, conservan la cola durante toda la vida y son los sitios húmedos su habitación ordinaria. La llamada "Culebra ciega" es de este grupo; en la ciencia es *Cecilia lumbricoidea* y no es culebra como tampoco es ciega: tiene los ojos muy pequeños pero la función visual se cumple perfectamente.

La Ciega habita los sitios cenagosos y tiene costumbres semejantes a las de las lombrices de tierra. Hay algunos que han exagerado los efectos desastrosos de las lombrices en las raíces de las plantas. Con todo, hay que tener en cuenta que estos anélidos no son muy voraces y que lo esencial de su alimentación está constituido por residuos vegetales en descomposición, por humus, etc., de modo que apresuran, como lo hace observar Darwin, la formación del mismo *humus* o mantillo vegetal tan esencial para las tierras laborables.

Pero volviendo a la Ciega, tenemos que añadir que es un ser inofensivo; muchos así lo comprenden; en cambio otros aseguran que su veneno es peligrosísimo. Las mismas contrapuestas ideas existen entre los habitantes de las riberas del Cauca al referirse a la "Ciega" propia de este río y del Magdalena "*Thyphlonectens natans*"; en los sitios en donde abunda se la saca fácilmente con anzuelos pequeños ya que es esencialmente acuática. Tiene aspecto de serpiente aunque no tiene escamas; para el asunto de que estamos tratando no nos interesa esta especie mayor cosa; pues poco tiene que ver con la agricultura; en cambio, otros batracios nos interesan más; estos son las ranas y los sapos.

Acaso los sapos, esos seres tan repugnantes para muchos, pueden ser nuestros amigos? Ellos que "*tiran leche*" cuando se les molesta y causan con esto una "*llaga incurable*", que persiguen a sus enemigos hasta el último rincón, no importa el lugar donde se escondan...?

Nada hay más lejos de la verdad que estas afirmaciones. Es cierto que el sapo exuda una sustancia lechosa por unas glándulas colocadas sobre los hombros; mas con esto, no causa el menor daño al hombre; en cambio es un activo vigilante de huertas y campos en donde atrapa con destreza admirable toda suerte de insectos. En varios países así lo comprenden, por lo cual, los hortelanos que tienen a su cuidado vastas extensiones de tierra, compran varios de estos batracios a fin de que sean sus colaboradores. Se entiende que hay que evitar la presencia de los sapos en donde hay algún colmenar, pues entonces sus efectos serían desastrosos para la colmena a causa de la prodigiosa cantidad de abejas que devoran. Fuera de este caso es un devorador asiduo de insectos perjudiciales. Hace unos años, al querer conservar en formol, dos sapos de la especie *Bufo marinus*, una de las más repartidas en Colombia, vomitaron lo que guardaban en sus estómagos. Allí había residuos de élitros, patas, y fragmentos de abdomen, etc., de insectos; había muchos residuos de *Ciclocephala gregaria*, *Ciclocephala scarabeoides*, y *Ancognata humeralis*, fácilmente reconocible ésta última por los dos puntos negros colocados en el ángulo interno de las alas que son de color pajizo...

Los sapos no trepan sobre las plantas; en cambio, hay varias ranas que sí lo hacen; la conformación especial de la extremidad digital les facilita admirablemente este trabajo; por este motivo pueden colocarse sobre las hojas inclinadas sin peligro de caer pues estas especies de ventosas en forma de discos, las sostienen perfectamente. La especie *Hyla wilsoniana*, ranita de color rojizo por encima y amarillento salpicado de manchitas ligeramente morenas y apenas perceptibles por debajo, es un poco más grande, pertenece a esta división que es la de las *Hyleformes*, aunque prefiere los sitios bajos y no trepa con tanta familiaridad a las ramas sobre todo en la edad adulta.

En algunos puntos de las tierras frías de Antioquia existe una rana de color grisáceo provista de una curiosa bolsa colocada en la terminación del dorso en la cual guarda e incuba los huevos hasta la salida de los renacuajos; llamativas por demás son sus costumbres entre las cuales se encuentra el incluir en su alimentación unos cuantos insectos, huéspedes habituales de los pantanos. En la ciencia ha recibido el nombre de *Gastrotheca nicefori*. No deja de ser interesante el estudio de los diversos aspectos que presenta la captura de los insectos hecha por la generalidad de las ranas; como es bien sabido, la lengua de éstas, a diferencia de la de los demás animales, se halla adherida por delante y libre en la parte que mira al fondo de las fauces; a pesar de esta conformación que parecería restar agilidad a los movimientos, la cacería se lleva a efecto de una manera admirable; basta una proyección rápida de la parte libre hacia la presa para que ésta vaya a parar en un santiamén al fondo del estómago; la baba adherente y viscosa facilita esta empresa que de otro modo se verificaría en condiciones muy precarias.

PECES

Los peces también contribuyen con su aporte efectivo en beneficio del agricultor? preguntará alguien.

Las observaciones hechas y los datos obtenidos responden que sí. No son amigos de los hombres del campo sólo aquellos seres que favorecen su cosecha sino también —y en grado máximo— aquellos que velan por su salud aunque sea de modo inconsciente. Es este precisamente el papel de muchos pececitos que se mueven ignorados y ocultos en el fondo de pequeñas charcas o a lo largo de los riachuelos que descienden cantando por entre los cafetales y demás campos labrantíos... mas... cuál es el papel que desde esos ocultos rincones desempeñan los peces para cumplir su cometido de protectores de la salud humana?

Todos sabemos que en los pequeños pozos formados en los recodos de los arroyos, en los estanques de agua más o menos detenida, los zancudos y mosquitos, activos agentes propagadores de la terrible malaria, de la fiebre recurrente y de muchas otras enfermedades depositan sus huevos y allí crecen sus larvas favorecidas por el medio. Quiénes sino los peces son los llamados a destruirlas?

Hay unas especies que, fieles a este deber, devoran toda clase de huevos y de larvas que encuentran en la charca; en general no son las formas de gran tamaño ya que éstas se hallan en los grandes ríos y con su carne pagan el tributo al hombre; son las pequeñas especies las que están llamadas a prestar este incalculable servicio, y fieles a la cita, allí se encuentran en permanente actividad haciendo desaparecer hasta el más mínimo vestigio de estos dípteros perniciosos cuya asombrosa propagación se ve contrarrestada admirablemente por este medio tan silencioso pero no por esto menos efectivo.

No sabría enumerar las variadas especies que se hallan regadas en toda la extensión de la República; ellas son tantas y tan profusamente repartidas, que su inserción no se amoldaría a los límites que me he impuesto en este trabajo. Unos pocos nombres nos darán idea de la cantidad extraordinaria de pequeños peces que se hallan diseminados en quebradas y ríos; así: la especie *Brycon henni* Eing., de Cali, Cartago, Caldas; puede alcanzar hasta 300 milímetros de longitud. *Bryconamericus tolímæ*. Eing., de 11 centímetros y *Bryconamericus caucanus* de Ibagué, Cauca, Cali, Cartago, etc. *Astyanax metae* Eingenmann de 13 cm., hallado en el Meta. *Pygidium caliense* Eing., de Cali, *Pygidium banneawi* Eing., de Honda; *Pygidium totae* C. Miles, de la Laguna de Tota, curioso pez que se halla en vía de desaparición causada por la cría que se ha hecho de la Trucha; tiene el cuerpo cubierto de curiosas protuberancias anulares llenas de grasa, las que le dan aspecto particular. Muchos de los pequeños peces de



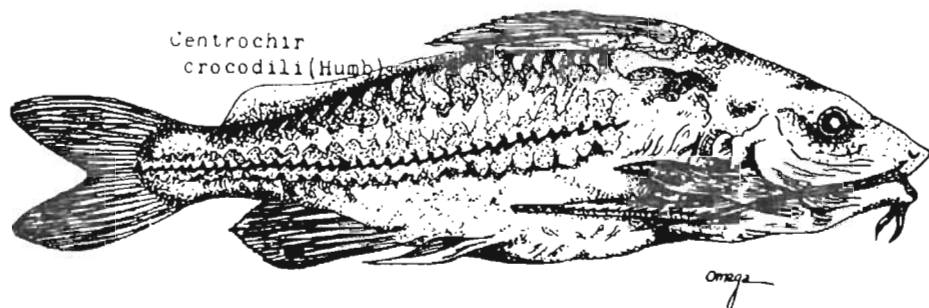
quebradas que llevan los nombres de corronchos, cabezones, capitanes (no el capitán del Funza) pertenecen a los géneros *Astroblepus* y *Pygidium*; a este último género pertenecen también varias especies conocidas con los nombres de "Briolas", "Lán-garas", "Chillonas" y "Anguillas" (este último nombre marcadamente impropio). La Guapucha *Grandulus bogotensis*, interesante pececito de los arroyos y cañadas de la Sabana.

Pero entre todas las especies que pueden enumerarse hay unas cuantas sobre las cuales se han efectuado interesantes observaciones. Algunas de ellas están consignadas en el estudio biográfico que el doctor Luis Patiño Camargo publicó el 20 de septiembre de 1941 sobre el profesor Luis Cuervo Márquez, desaparecido hacía algunos días bajo las tormentosas aguas del Zulia.

Al hacer el recuento de las numerosas actividades a que se entregó este sabio bogotano se expresa así el Dr. Patiño Camargo: "En 1926, para el Congreso Malariológico de Roma, escribió el profesor Cuervo Márquez una afortunada síntesis de los conocimientos en boga sobre el paludismo, verdadero manual para médicos e inspectores de las campañas antipalúdicas. Hace diez años, durante los trabajos de investigación de la oficina de saneamiento de los valles de Cúcuta, tuve la fortuna de reci-

bir muchas veces los consejos y orientaciones del profesor Cervo Márquez sobre la lucha contra los mosquitos. A sus palabras de aliento debo indudablemente el haber realizado el estudio sobre los mosquitos *anofelinos*: *pseudopunctipennis*, *albimanus*, *argyritarsis*, *tarsimaculatus*, y *apicimacula* y los pescaditos larvicidas de la región *Aequides latifrons*, y *Allopoecilla caucana*, de los ríos y arroyos de aquella tierra de promisión. El presenté mi informe a la Academia de Medicina y me hizo abrir las puertas de la augusta corporación.

“Recuerdo complacido su entusiasmo en las observaciones para comprobar la voracidad de los peces larvófagos y su juvenil alegría cuando habían pasado de 100 las larvas de zancudo devoradas por un solo ejemplar . . . y luego el fervor con que miraba la aplicación práctica de aquellas pesquisas al exterminio de las *estegomias*, trasmisoras de la fiebre amarilla y de los



MATACAIMAN DEL MAGDALENA

Pez de costumbres curiosas, agresivo y valiente tiene las aletas pectorales extraordinariamente fuertes.

anópheles, vectores del paludismo en los floridos valles del Pamplonita, del Táchira, del Zulia, del Peralonso . . .”

Entre otros Peces se pueden citar los cabezones o capitanes del Quindío *Astroblepus nicefori* Eing., que, como todos los de su género, suben poco a la superficie cuando las aguas están limpias, pero por la noche o cuando se halla turbia la corriente, es un gran devorador de larvas y de residuos.

Dejemos pues a los pececitos en el retiro de sus arroyos; allí están trabajando por nosotros. Si en algún estanque en donde yace detenida el agua no es posible por cualquier causa regar un poco de petróleo para matar las larvas que necesariamente tienen que subir a la superficie para almacenar el oxígeno del aire, entonces contribuyamos en aquel punto a que se desarrollen algunos cuantos peces, sobre todo aquellos que han sido señalados por la experiencia como los más adecuados para esta clase de limpieza.

INSECTOS DEVORADORES DE INSECTOS?...

El canibalismo! Palabra fatídica pronunciada por los conquistadores de pueblos salvajes... mas, no adelantemos ningún juicio; no se ha repetido acaso numerosas veces la conocida sentencia "*el hombre es lobo para el hombre*"? Y no se ha hecho esta frase de modo especial para los civilizados? Por lo demás, extendamos un poco la mirada sobre todos los seres que se mueven y veremos que el "canibalismo" impera en escala mayor o menor en numerosos grupos zoológicos y aun podríamos continuar: botánicos! No tenemos acaso el ejemplo de la *Drosera*, de la *Dionea* atrapamoscas, de las *Utricularias*? pero en este último caso se trata de plantas que hacen desaparecer seres de escala diferente a la suya; en cambio, en las agrupaciones zoológicas hallamos una verdadera lucha entablada desde tiempo inmemorial a veces entre seres de la misma especie y no se trata muchas veces de una selección como nos diría Darwin; acaso es selección el hecho que cumple la "manta religiosa" hembra, al devorar a su consorte después de que ha depositado sus huevos? o la manía devoradora de algunos peces que hacen desaparecer sus propios huevos o sus propios hijos vivos, en donde sólo salen bien librados los que ha dejado para el final del banquete caníbal, como en la historia de Ulises ante el acto gracioso de Polifemo, y esto exclusivamente debido a la abundancia de prole a la cual no alcanzan a rematar sus progenitores, pues quedan saciados antes de finalizar el festín?

Todo este fenómeno observado en la Naturaleza tiene como finalidad última la conservación del admirable equilibrio de las leyes biológicas existentes. Por esto vemos a la hormiga león repasar en permanentes círculos los bordes de su madriguera deleznable celebrando sus victorias sobre restos y despojos, pero también vemos por otra parte, cómo estos hexápodos pagan a su vez tributo al estómago insaciable de algunos pájaros...

Pero veamos siquiera entre los insectos algunas unidades que pueden ayudarnos en la lucha agrícola.

Coleópteros: Aunque no es el propósito de estas líneas dar detalles de especialización, conviene detenernos a hacer algunas consideraciones generales acerca del grupo de los *Coleópteros*, insectos que son tan conocidos y cuyo estudio puede servirnos para tener idea aproximada de los demás grupos entomológicos; estos datos, además, pueden hacer surgir, en más de un lector, la idea de verificar algunas colecciones que son la base para la resolución de varios problemas relacionados con la agricultura.

Algunas ideas generales: Los cucarrones o coleópteros tienen, como todos los insectos, un cuerpo articulado provisto de seis pares de patas. Se divide éste en tres partes distintas a saber: *cabeza, tórax y abdomen*.

La *cabeza* puede estar hundida en el tórax como sucede en el grupo llamado de los *clavicornios*, o presentar una especie de cuello; o aun estar prolongada en forma de hocico. Los ojos son de forma variable; a veces separados en dos lóbulos por causa de la posición de las *antenas* como sucede en los *longicornios*; o divididos en dos partes distintas a modo de pisos como en los *girinos* o *escribanos*, pequeños cucarrones acuáticos que describen multitud de círculos caprichosos sobre las aguas de los estanques. Los órganos bucales se componen de un *labro* o labio superior, de dos mandíbulas, dos *maxilas* portadoras de los *palpos maxilares* y de un *labium* o labio inferior portador de los "*palpos labiales*".

Las *antenas* tienen generalmente once segmentos y forma muy variable; son filiformes en los *Carábidos*; claviformes o en forma de masa en los *Silfidos*; serriformes o dentadas en sierra como en los *Elatéridos*; laminadas como en los *Escarabeidos*; acodadas o geniculadas como en los *Rincóforos* y pectinadas, o en forma de peine, como en los *Pírocroidos*.

El *tórax* tiene tres divisiones a saber: la anterior llamada *protórax* o *coselete* portadora del primer par de patas; la del medio o *mesotórax* que lleva el segundo par de patas y el primero de alas que por ser protectoras de las verdaderas alas de vuelo en este grupo llevan el nombre de *élitros* y por último, el *metatórax* que lleva el tercer par de patas y el segundo de alas que son las propias para el vuelo.

Los *élitros* o cubiertas fuertes de las alas, son, los que distinguen a los coleópteros del resto de los insectos por su conformación especial; los grillos, saltamontes, etc., tienen también élitros pero son de consistencia muy diferente. El *mesotórax* apenas es visible en una mínima parte triangular por encima del cuerpo en la raíz de las dos alas o élitros; se le llama "*scutellum* o escudete".

El abdomen se compone de varios anillos, en cada uno de los cuales, por lado y lado del cuerpo se encuentran los *estigmas* u orificios de la respiración de los insectos. Estos pequeños órganos son los que reemplazan a los pulmones de los vertebrados.

Sabido es que los insectos experimentan metamorfosis o cambios más o menos radicales de forma; el primer estado anterior a la metamorfosis es llamado *larvario*; en esta época es cuando verifican los insectos los mayores destrozos en las plantas huéspedes; el segundo estado, por consiguiente el de la forma adulta, es llamado *imago*.

División

Hay dos divisiones principales entre los coleópteros; puede decirse en líneas generales que esta subdivisión ayuda a distinguir las especies útiles de las perjudiciales; con algunas excepciones, es evidente. Hé aquí sus caracteres:

1ª *División*: Maxilas cuyo lóbulo externo constituye un palpo de dos artículos; seis palpos visibles en la boca. Antenas siempre filiformes con excepción de los Girinos que las tienen cortas y rígidas. Los tarsos formados por cinco artículos. Insectos siempre carnívoros. Estos son los **Adefagos**, de ordinario útiles por el régimen alimenticio.

2ª *División*: Maxilas del lóbulo externo no palpiforme; (únicamente cuatro palpos visibles en la boca); antenas de formas muy variadas: filiformes, serriformes, claviformes, pectinadas, geniculadas, laminadas, etc. Segmentos de los tarsos en número variable. Son los **Polífagos**, perjudiciales de ordinario ya que se alimentan de vegetales en su mayoría.

Suborden de los Adéfagos

Familias: En este suborden, según indicamos, se encuentran casi todos los coleópteros útiles. Las principales familias son:

1ª La de los *Cicindélicos*, cuyas especies tienen los ojos muy salientes; la cabeza vertical y más ancha que el coselete; las antenas insertas en la frente hacia el límite de las mandíbulas superiores. Se encuentran estos insectos generalmente en sitios arenosos o en las laderas ligeramente cubiertas de vegetación. Recorren estos sitios con agilidad suma, valiéndose para ello de sus miembros delgados y esbeltos que contrastan agradablemente con los hermosos colores con que de ordinario están teñidos los élitros. Persiguen en sus correrías a toda clase de insectos a los cuales atacan con denodada valentía. Por esta razón se les ha llamado "*tigres de los insectos*". Por los campos y a orillas de los arroyos no es raro ver una bonita especie de este grupo llamada por los entomólogos: *Pseudoxychila bipustulata*, de uno y medio a dos centímetros de longitud; tiene todo el cuerpo teñido de un color verde azulado de reflejos metálicos con una mancha amarilla en el centro de cada élitro. Las larvas de este curioso insecto viven en las pendientes arcillosas y húmedas que se encuentran en las orillas de los caminos, en unas pequeñas cavidades que parecen taladradas con un sacabocados; desde allí acechan sigilosamente a todos los que se pongan al alcance de sus dominios. Los muchachos traviosos de los campos sacan fácilmente a las larvas de su escondrijo introduciendo en la pequeña tronera un esparto delgado; al sentirse incomodada la larva, muere fuertemente el molesto instrumento; en ese instante, el "cazador" tira con alguna rapidez el esparto y en su extremidad se encuentra adherida la larva.

* * *

2ª *Familia*: *Carábidos*. Sus principales caracteres son: Cabeza de ordinario más angosta que el tórax; a veces ligeramente inclinada; antenas filiformes con once articulaciones, patas delgadas, tarsos de cinco divisiones. Insectos carnívoros; a menudo están provistos en las vecindades de las mandíbulas o del

coselete, de unos pelos sedosos que juegan un importante papel sensorial. Predominan en este grupo los colores oscuros o cupreo-metálicos; viven, ya bajo los residuos vegetales que se depositan en los bosques, ya debajo de las piedras, en sitios arenosos a orillas de los arroyos, o aun, sobre las ramas tiernas en donde dan activa cacería a los pulgones y a otros parásitos.

Algunas especies tienen la propiedad de arrojar un jugo corrosivo y cáustico; imitan una pequeña descarga de fusil en el momento de la emisión. Estas pequeñas especies pertenecen al género *Brachinus* y han sido llamadas "escopeteros". Apelan a este curioso medio para atacar a sus víctimas o para defenderse de los pájaros y demás enemigos naturales.

Hay dos subfamilias: la de los "Carabínidos" y la de los "Harpalínidos". A la primera pertenece el género *Calosoma* en el cual se agrupan varios representantes de nuestra fauna, entre ellos *Calosoma glabratum*...

En la segunda está el género *Anisodactylus*; varias especies que se hallan entre las piedras de las orillas de algunos ríos pertenecen a este género. (Jericó, en el río Piedras).

Los Carábidos recorren los árboles, la hojarasca, el suelo, etc., en donde persiguen a otros insectos. Sus larvas son delgadas, de diez segmentos abdominales; el noveno lleva un par de apéndices caudales; en la época de la metamorfosis se hunden en el suelo y allí, en una pequeña cavidad que se fabrican, verifican su última transformación.

* * *

3ª *Familia*: Los *Girínidos*. Constituyen los Girinos una de las agrupaciones más interesantes y simpáticas entre los insectos y de modo especial en la gran familia de los coleópteros; quién es el que no ha permanecido alguna vez en su vida, por largos ratos contemplando sobre la superficie de los arroyos y de los estanques los giros caprichosos y los círculos cabalísticos de estos pequeños "escribanos", como se les llama de ordinario?

Son atrayentes y evocadoras sus trayectorias curvilíneas que dejan tras sí una diminuta estela... Cuántos juegos de infancia!... Cuántas horas de luz y de alegría recuerdan sus pequeños torsos, negros como el azabache... Ilusiones pasajeras que se fueron, como se van las ondas concéntricas formadas alrededor de aquellos cuerpecitos negros!...

Interesantes por demás, son las particularidades de estos pequeños seres acuáticos: los ojos los tienen divididos en dos secciones; la mitad inferior, para observar lo que ocurre en el interior del estanque y la parte superior, para explorar la superficie y prevenir cualquier peligro que pueda venir de afuera.

Si se les incomoda, en el instante se hunden llevando en la extremidad del abdomen una burbuja plateada de aire que han de

utilizar en la respiración pues, aunque acuáticos, no pueden asimilar el oxígeno del agua; les sirve además, de lastre para subir y bajar al modo del ludión.

A veces se reúnen en grupos numerosos de veinte, cuarenta, o más individuos que recorren la superficie en todas direcciones sin que ocurra jamás la menor colisión; basta entonces el menor asomo de peligro para que desaparezcan por encanto; al cabo de un momento, retornan nuevamente a su tarea purificadora.

Destruyen larvas, huevos de dípteros etc. No pueden, a semejanza de aquel benéfico pececillo de la India *Toxotes jaculator*, lanzar un "buche" de agua para derribar la víctima de la rama vecina, pero sí devoran de buena gana a todos los insectos que por alguna imprudencia se dejan caer al estanque.

En esta tarea están fuertemente secundados por las "arañas de agua" —que de arañas no tienen sino el nombre— insectos esencialmente patinadores a los cuales el agua no moja en la más mínima parte, merced a los pelos de que están provistas en las extremidades de los tarsos. Se deslizan con una rapidez increíble y dan buena cuenta de todos los residuos y pequeños organismos que llegan a atravesarse en su camino.

Los "girinos" más comunes en nuestros estanques y arroyos han sido clasificados con el nombre de "*Girinus impatiens*".

Los Girinos depositan sus huevos sobre las plantas acuáticas; las larvas que de allí salen son delgadas y ligeramente semejantes a un *miriápodo*.

Al lado de los Girinos están los *Ditiscidos* o Disticos que se distinguen de los anteriores por tener los ojos simples. Tienen la cabeza hundida en el coselete, antenas de once artículos glabros y filiformes, patas posteriores aplastadas en forma de remos como adaptadas para la natación, cubiertas en toda su longitud por una hilera de pelos. Los élitros de las hembras están a veces surcados de rayas longitudinales. Los estigmas se hallan cubiertos por los élitros; los insectos renuevan su provisión de aire saliendo a la superficie del agua pues de ordinario se mantienen sumergidos al contrario de los Girinos que buscan más bien la superficie.

Los coleópteros de este grupo hacen guerra sin cuartel a las larvas de los zancudos y aun hasta a los pececitos recién nacidos. Una de nuestras mayores especies es *Dytiscus* de color negro brillante y de unos (2) centímetros de longitud. Durante la noche sale de los estanques a explorar nuevas aguas. No es raro que a veces en su vuelo nocturno se precipite sobre algún fragmento de vidrio o de hojalata creyendo hallarse sobre algún arroyo. Se le atrae con cierta facilidad con las linternas.

Otra especie bastante común y muy útil es *Rhantus calidus*, de color café oscuro y algo mayor de un centímetro de longitud.

Los tarsos anteriores del macho están algo dilatados y provistos de cuatro hileras de discos.

También acuáticos y carnívoros son los *Hidrófilos* cuyos caracteres generales son los siguientes; cuerpo convexo o semiesférico, antenas cortas con seis a nueve artículos; palpos maxilares bien desarrollados, en ocasiones más largos que las mismas antenas; las patas están mal conformadas para la natación; sólo una tribu es de costumbres terrestres y es "*Spheridiini*" que es de hábitos coprófagos, por consiguiente, útil como higienista.

En nuestras charcas y fuentes es frecuente la especie *Hydrophilus ovatus* de esta interesante familia y también *Stehorus ater* de formas graciosas y robustas.

Suborden de los Polífagos: En este grupo encontramos una gran mayoría de insectos dañinos a causa de sus preferencias alimenticias; con todo hay algunas familias que merecen citarse ya que sus representantes prestan positiva ayuda al agricultor ora en el oficio de higienistas o ya como carnívoros.

En primera fila está la familia de los *Silfidos* cuyos caracteres principales son: Muslos posteriores, más o menos contiguos, cónicos y prominentes; antenas terminadas en una masa más o menos compacta; el abdomen sobresale por debajo de las alas pues éstas no alcanzan a cubrirlo por entero, sobre todo en los individuos de mayores dimensiones. Los dos géneros principales son *Silpha* y *Necrophorus* integrados por cucarroncitos diligentes que hacen desaparecer con prontitud las materias putrefactas y las deyecciones de los animales.

Silpha analis es la especie más común en las regiones frías y templadas; y *Necrophorus didymus* en las partes calientes. Esta última es de costumbres aún más interesantes; ellas nos han sido admirablemente relatadas por el genial observador Enrique Fabre, quien experimentó sobre insectos congéneres del Viejo Mundo.

Entierran toda clase de residuos orgánicos en descomposición: ratones muertos, pájaros, etc., los cubren de modo adecuado y depositan luego sus huevos sobre el pequeño cadáver; las larvas que de allí salen encontrarán alimento suficiente para su conveniente desarrollo; éstas son de color amarillento con varias placas de *quitina* sobre el dorso y el vientre; las de este último, están provistas de pequeñas puntas, cuatro sobre cada placa.

Desempeñan papel análogo al de los *Silfidos* el grupo de los *Estafilínidos* y el de los *Braquélitros*, muy fáciles de distinguir por su forma alargada y sus élitros cortísimos que apenas recubren la mitad del abdomen; hay algunos de soberbia coloración como *Sterculia pretiosa*, de azul intenso con reflejos metálicos; se les encuentra de ordinario entre el estiércol o en los sitios en donde hay abundancia de materias en putrefacción; tienen el ab-

domen en extremo movable, de modo que parecen estar armados de un aguijón con el cual intentarían herir; de sobra está advertir que son insectos totalmente inofensivos. Es frecuente hallar estafilinos entre las flores; los que allí se encuentran son de color negro generalmente, y de cuerpo pequeñísimo alargado.

Conviene señalar aquí la familia de los *Nitidúlidos* que podría en ocasiones confundirse con la anterior por la disposición parecida de los élitros; son de un género de vida muy variado ya que unos se alimentan de la savia de los árboles o del jugo de las frutas muy maduras o aun de los jugos nectarios florales o de los cadáveres.

Conotelus vicinus Erich., es de esta familia en la tribu *Capophilini*; es de uno a dos milímetros de longitud, semeja un pecesito oscuro, alargado y se le encuentra entre las flores de los jardines.

Los higienistas por excelencia los encontramos en la sección de los *Lamelicornios*. Sin embargo, centenares de especies de esta sección causan estragos en los campos de cultivo; enumeraremos los más comunes: *Golofa porteri* Hope, de patas delanteras largas, provistos de dos cuernos, uno encorvado hacia atrás y sale de la cabeza; el otro se dirige ligeramente hacia adelante y brota del coselete; el color en el macho es castaño, en la hembra negro; ésta se distingue, además, por la ausencia de cuernos.

Golofa eacus Burm., muy semejante al anterior aunque de color menos brillante y tamaño algo menor. Sin contar la longitud de las extremidades, mide de tres cms., y medio a cuatro.

Heterogomphus chevrolati Burm., de color leonado-oscuro y brillante, bastante común en el Sudoeste de Antioquia y en el Norte de Caldas; tiene cerca de cuatro centímetros y medio.

Del mismo tamaño y muy semejante es *Heterogomphus rugicollis* Prell., muy extendido en toda la República, pero más lo es la especie *Heterogomphus Schönherri*.

En los cultivos de algunas regiones se halla en el número de los devoradores de raíces y tallos tiernos, la forma *Strategus aloeus* L., de buen tamaño, colores oscuros y cuerpo relativamente abombado. En los Valles del Magdalena y del Cauca causa destrozos de consideración en los cultivos de cacao.

De menores dimensiones que oscilan entre un centímetro y dos son algunas especies del género *Cyclocephala* que no por ser más pequeñas son menos perjudiciales; el daño principal proviene de su abundante propagación que es realmente algo prodigiosa. Durante los meses de Febrero, Marzo y Abril se acumulan alrededor de las bombillas eléctricas que quedan cerca de los campos de cultivo, en cantidades notables, o amanecen muertas sobre los surcos después de haber depositado sus huevos sobre las mismas tierras que les dieron abrigo y alimento por espacio de

un año. Las larvas que de estos huevos salen reciben los nombres de *Chisa*, *Mojojoy* o *Cuso*, según las regiones. Las larvas de grandes dimensiones corresponden a especies de los géneros *Heterogomphus*, *Golofa*, *Strategus*, etc., y reciben los mismos nombres vulgares.

Todas se alimentan de raíces o de residuos húmicos y debido a su género peculiar de vida es difícil extirparlas.

Las principales especies del género *Cyclocephala* o sea las más abundantes en nuestras tierras de cultivo son: *Cyclocephala signata* Burm., de color pajizo con rayas borrosas que zigzaguean al través de los élitros. *C. gregaria* Burm., de color bayo oscuro con gruesas manchas negras. *Cyclocephalo scarabeoides*, una de las más comunes en la Sabana y que, junto con otros lamelicornios y elatéridos, ataca los pastos de dicha región.

Entre los lamelicornios de menor talla están los del género *Anomala*, *Isonychus* y *Macrodactylus*.

La especie *Anomala medellinia* Ohs., se encuentra con alguna abundancia en los altiplanos de La Ceja, El Retiro, etc., y también en Sonsón se halla entre los cultivos de pastos y de papa de esas regiones. *Anomala collaris* Burm., es sobre todo abundante en el Sudoeste (Jericó, Támesis, Tarso...).

Anomala cineta Say. Var., *viridicolis* Burm., es menos abundante, se halla en algunos cultivos de tierra fría; es de reflejos cupreo-oscuros y de repartición más general en esas regiones.

Del género *Isonychus* tenemos la especie *Isonychus bivittatus* Burm., pequeño cucarroncito que se halla entre las rosas y otras flores, en donde perfora los pétalos; la hembra es más oscura, tiene unos tres milímetros de longitud; a causa de la diversidad de coloración se la tomó en un principio por una especie diferente y fue, en consecuencia, bautizada por los zoólogos con el nombre de *Isonychus concolor* Burm., una observación más detenida hizo que se identificaran las dos formas, por lo cual sólo se ha conservado el primer nombre.

Escarabajos higienistas

Aunque todas estas especies son más o menos dañinas, hay con todo entre los Lamelicornios una pequeña agrupación a la cual hemos dado el nombre de higienistas ya que contribuyen a la limpieza de los campos. Los antiguos egipcios, conscientes de los benéficos servicios prestados por estos pequeños seres, exteriorizaron su agradecimiento con la veneración especial tributada al Escarabajo que por este motivo tomó el nombre de "sagrado".

Una de las más interesantes especies entre nosotros es la que ha recibido la clasificación del *Phaneus conspiciliatus* u *Oxystron conspiciliatum* Weber; tiene los élitros de color verde intenso

y el macho está armado de dos cuernos que brotan de la cabeza y del protórax respectivamente. Sus costumbres son muy semejantes a las observadas por Fabre el "escarabajo sagrado". Fabrica una botija esférica de unos cinco centímetros de diámetro con barro que él mismo se ha encargado de amasar con sus extremidades que se hallan bien conformadas para este oficio; antes de cerrarla la llena de estiércol y deposita allí un huevo encargado de perpetuar la especie; construye la pequeña esfera familiar a unos 50 centímetros de profundidad y hasta allí conduce el alimento requerido por las necesidades de la prole, después de haberlo hecho rodar por barrancos y laderas a fuerza de sudores y de privaciones sin cuento. No importa que para procurarse el prosaico alimento haya de recorrer extensiones para él inmensas y de volar al parecer sin rumbo fijo, golpeándose duramente contra todos los obstáculos que encuentra en su camino; alguna vez llegará sobre el majadal en donde se regalará a sus anchas, allí preparará el albergue nupcial y la cuna —curioso artefacto de cerámica antigua y moderna— que amasará con solícito esmero para sus hijos a quienes nunca llegará a conocer, pero que sin embargo, serán fieles imitadores del arte paternal.

De modo parecido obran otras especies que en diversas regiones exhiben sus variados matices y ropajes, mezclados de flamantes armaduras; con todo, en nuestros campos, abundan más bien las especies de sencilla indumentaria.

En la Sabana de Bogotá la forma más común es *Pinotus andicola*, de color negro; ayuda a su modo a la fertilización de los campos con la cantidad relativamente crecida de materias fecales que entierra; con este procedimiento impide, junto con otras especies, la formación de nidos apropiados para el desarrollo de las moscas y de otros dípteros molestos. En la parte Norte de la Cordillera Central, se encuentra con relativa frecuencia la forma *Pinotus belus* Har., negro también, aunque de no muy grandes dimensiones.

Más pequeños aun son *Onthofagus curvicornis* Latr., y *Onthofagus acuminatus* Har., de coloración azabache brillante con ligeros tonos azulados; se les ve en todos los climas y a diversas altitudes; estas pequeñas especies recorren afanosas los campos frecuentados por la vacada, exploran afanosas el terreno y se lanzan, una vez localizado el objetivo, a la conquista del botín sin preocupaciones ni cuidados por lo que pueda pensar el *homo sapiens!* Saben que cumplen a cabalidad el papel que se les ha encomendado en el gran laboratorio de la Naturaleza y todo lo demás las deja sin cuidado. Atraviesan los residuos del establo y del campo en todas direcciones por canales que parecen abiertos por ligeros sacabocados.

Pocas veces se las sorprende en los vuelos de exploración, pero es casi seguro hallarlas cumpliendo su tarea benéfica en medio de la materia nutricia de sus preferencias; allí escarban diligentes en compañía de varios estafilínidos, histéridos, etc., y

de otro pequeño coprófago cuyos contornos no delatan en forma alguna su semejanza de oficio con los escarabajos *peloteros*, como se les llama en España o "*bousiers*", como se les conoce en Francia y en el Canadá y que son tan fáciles de distinguir, sea grande o pequeño su tamaño. Esta pequeña especie es *Aphodius brasiliensis* Cast., de color café oscuro con el coselete algo más brillante y de unos 3 cms., de longitud.

Este diminuto higienista confía más que sus camaradas en la fortuna próspera de su prole pues no se preocupa por cavar una habitación que le sirva de abrigo; descarga este cuidado en la hospitalidad generosa que le brindan las majadas a su paso cotidiano por dehesas y setos, aquellos que inspiraron la fina y amable poesía del poeta santanderino Gabriel y Galán.

Al lado de *Aphodius* hay otros comensales de parecidas dimensiones y cuerpo arredondeado en sus contornos pero de muy poca altura; tienen la propiedad de esconder la cabeza y los miembros al modo como lo hacen las tortugas; el color es casi siempre negro intenso. Las varias especies han dado mucho qué hacer a los que han estudiado la posición sistemática de este grupo, a causa de la dificultad que hay en distinguirlas. La forma que más aparece en nuestros campos es la que los entomólogos han llamado *Hister punctifer* Paikul, de la tribu *Histeriinae*, de la familia de los *Histéridos* en la sección de los *CLAVICORNIOS* pen-támeros.

* * *

Además de los higienistas, hay también en el suborden de los Polífagos algunos grupos de costumbres carniceras; uno de ellos es el de los *Coccinéidos*, constituido por pequeños cucarroncitos semiesféricos que han sabido atraerse la simpatía infantil; de ahí los nombres con que los niños los conocen de "vaquitas", "petaquitas" . . . etc. Hé aquí con qué palabras se refiere a este grupo atrayente el entomólogo canadiense Gustave Chagnon: "Hermosos y pequeños insectos que los niños han bautizado con los graciosos nombres de "*bêtes a bon Dieu*" o "*petits matelots*". Algunos de ellos se refugian en otoño en nuestras casas en donde buscan los escondrijos de las ventanas; allí acurrucados, aguardan el sol de primavera. Desde el mes de Marzo, se les ve revolotear al lado de las vidrieras sobre las cuales corren con vivacidad, ansiosos de salir al campo. Los coccinéidos son generalmente de colores vivos con manchas amarillas, rojas o negras. En general, la coloración de las especies es poco constante y puede variar en extremos bastante lejanos. Son fácilmente identificables por su forma subhemisférica u oval y muy convexa. Cabeza inclinada, más o menos escondida por el *pronotum*; antenas cortas, escondidas bajo la cabeza en el estado de reposo; artículo terminal de los palpos maxilares, dilatado, seguriforme, élitros nunca estriados; patas cortas con tarsos de tres articulaciones (en realidad cuatro, pues el tercero es muy pequeño y se

halla escondido por el segundo), uñas sencillas, dentadas o bífidas.

Los Coccinélidos, tanto en el estado larvario como en su forma adulta, se alimentan en su mayoría, de pulgones, de insectos dañinos a las plantas y los árboles; los beneficios que reportan al agricultor, son inmensos.

En general, la hembra deposita sus huevos en pequeños grupos sobre las hojas; las larvas de forma ovalada, llevan en el dorso varias crestas armadas de pelos o espinas de temible aspecto al observarlas con un lente. Sus patas son largas y fuertes; su coloración es de ordinario de fondo oscuro con manchas amarillas o blancas que a menudo persisten en el estado de la ninfosis. Cuando están en esta última parte de su desarrollo, se fijan por la extremidad del abdomen y las ninfas permanecen así suspendidas con el despojo larvario recogido hacia la extremidad del cuerpo". (Hasta aquí el entomólogo canadiense). Con esta descripción es tarea fácil distinguir e identificar estos coleópteros que tan benéficos servicios prestan.

En nuestra patria, en donde no se conoce el crudo invierno de los países de la zona templada, no buscan los coccinélidos abrigo en los rincones de las ventanas contra el rigor del frío, por lo cual en una gran parte del año se les puede encontrar sobre las ramas tiernas persiguiendo pulgones y demás pequeños parásitos de las yemas o de los frutos jugosos, pero de modo especial en los meses de Marzo y Agosto.

Numerosas son las especies que podemos encontrar; ellas pertenecen a los géneros *Coccinella*, *Coccidula*, *Anatis*, etc. Una especie que parece común es *Cycloneda sallei* Muls., de cuatro a cinco milímetros de longitud, color ferruginoso claro y unos siete punticos negros sobre las alas.

En varios cultivos de tierra fría se halla asimismo otro coccinélido pequeñísimo de dos milímetros y de color rojo escarlata; pertenece al género *Hyperaspis* que tiene los ojos simples y sin espinitas en las tibias.

Los Coccinélidos son insectos que han llamado poderosamente la atención de los entomólogos y de los establecimientos experimentales agrícolas hasta el punto de que han sido transportados verdaderos escuadrones de ellos de un continente a otro con el único fin de luchar con ventaja contra los pulgones; por el conocimiento a fondo de las costumbres de estos interesantes hexápodos ha sido posible desterrar el pulgón del algodón *Aphis gossypi*, enemigo poderoso no sólo de los algodones sino de los cultivos de melón en el estado de California, por medio de la propagación y protección del coccinélido indígena llamado *Hippodamia convergens*.

Entre nosotros se sabe que existe un ejemplo parecido ya que el coccinélido *Crytognota nopides* es como uno de los enemigos naturales del *Aspidiotus*, destructor del cocotero.

O R T O P T E R O S

Uno de los caracteres generales de este grupo es el de tener las alas verdaderas, plegadas repetidas veces en sentido longitudinal, de modo que al ser abiertas tienen el aspecto de un abanico. Los élitros o alas protectoras, son en varias especies de color verde y de tal apariencia, que algunas personas creen ingenuamente que son hojas de algunos vegetales que el insecto ha utilizado para su adorno.

Numerosas son las familias agrupadas bajo este Orden, algunas de interesantísimas costumbres, como las de los FORFICULIDOS o tijeretas, cuyas hembras dan un bello ejemplo de amor maternal; otras en extremo molestas, tanto por su facultad prolífica como por los sitios que frecuenta; ejemplo, los BLATIDOS o cucarachas que infestan con su fastidiosa presencia despensas y cocinas; algunas de extrañas formas y temidas por las gentes del campo como venenosísimas para los caballos a pesar de que son los seres más inofensivos como los llamados FASMIDOS entre los cuales están los caballos de palo, semejantes a fragmentos de ramas secas. Varias constituyen las más serias plagas, temidas con justa razón por los agricultores; en primera fila se hallan los ACRIDIDOS o langostas, grupo éste que nos merece alguna pequeña detención (véase más adelante) y por último, la curiosa y simpática familia de los MANTIDOS, una de las pocas entre los ortópteros que encierran especies que son verdaderos auxiliares del hombre en su lucha contra los fitófagos.

Los mántidos son llamados por las gentes "adivinos", "mantas religiosas", "predicadores", "maria palito", etc. Todas estas denominaciones hacen alusión a la costumbre que tienen de permanecer horas enteras en inmovilidad casi completa, sostenidos sólo en las cuatro patas posteriores, con las extremidades delanteras juntas en actitud de rezo; en realidad no hacen otra cosa que acechar la ocasión propicia en que alguna mosca u otro insecto se ponga a su alcance para apoderarse de él con un movimiento rápido y certero.

En la Cordillera Oriental y en otros sitios de la República es común la especie STEGMOPTERA SEPTENTRIONALIS, que persigue sin tregua sobre arbustos y hierbas a las moscas y mosquitos diminutos que revolotean por sus contornos. Otro tanto hace en los climas templados PHYLLOVATES CHLOROPHAEA de gruesas formas, sobre todo la hembra, y que presenta un dimorfismo sexual bastante acentuado; las alas, que en el macho son semitranslúcidas y reticuladas, son enteramente opacas y semejantes a hojas verdes en ésta.

En los climas templados y fríos es relativamente frecuente la especie PHYLLOVATES BREVICORNIS Stal., de antenas muy cortas; por lo demás, se asemeja bastante a la especie anterior.

Las mantas tienen la propiedad de mover la cabeza en todas direcciones, hasta poderse observar sin mucho esfuerzo toda la extensión del dorso.

LA LANGOSTA

La Langosta es una de las plagas con que ha sido azotada la humanidad desde tiempo inmemorial; conviene pues, que le dediquemos unas cuantas líneas, aunque no sea del número de aquellos seres que nos hemos propuesto ver en este corto ensayo.

Pertenece al Orden de los Ortópteros (Orthoptera), suborden de los Acrididos (Acridoidea), género SCHISTOCERCA. La especie que ha merecido los más detenidos estudios por parte de los hombres de ciencia ha sido SCHISTOCERCA GREGARIA Folsk., propia de Africa y de Asia, aunque no es, por otra parte la única que en esas regiones se presenta; también se hallan DO-CIOSTAURUS MARCCANUS Tunb., cuya área de dispersión no es tan extensa ya que sólo abarca la región de Marruecos, Argelia y Túnez; LOCUSTA MIGRATORIA CAPITO Saus., descubierta por M. Zolotarevsky en la isla de Madagascar. Hay además, una raza esencialmente africana LOCUSTA MIGRATORIA MIGRATORIOIDES que a menudo acompaña a otras especies en sus depredaciones y en sus viajes.

En nuestro territorio hallamos la especie mejor estudiada, debido a los cuidados de los gobiernos de la parte Sur de nuestro Continente; es SCHISTOCERA PARANESIS Burm., visitante periódico de varias regiones de Colombia en épocas anteriores.

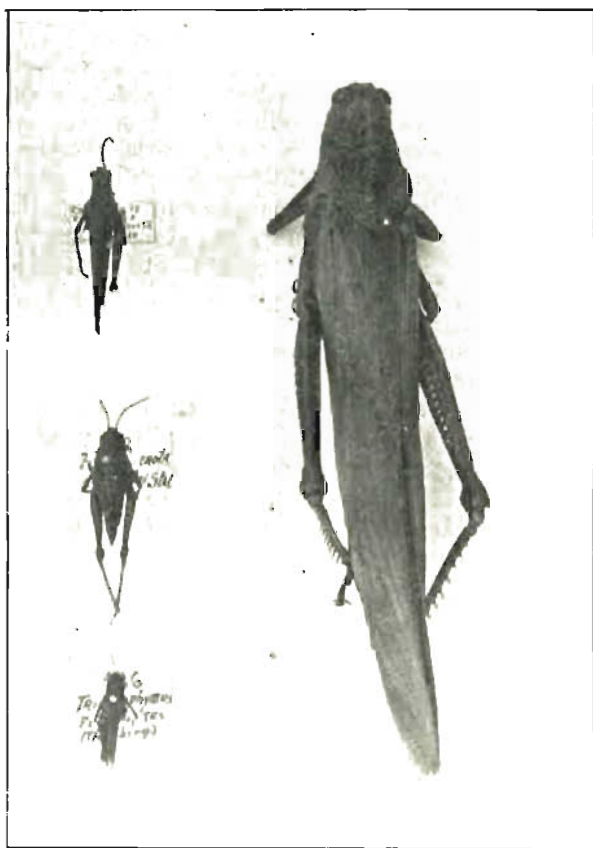
El Dr. Andrés Posada Arango da los siguientes años de invasión de la langosta: 1540, 1706, de 1783 a 1809; en 1814 y 1815; en 1826 y 1830; de 1840 a 1845 y de 1906 a 1908. Esta última invasión duró con mayor o menor intensidad en varias regiones hasta 1920, según apunta el R. H. Apolinar María. Desde este año para acá, son pocos los datos que se tienen de la langosta; la prensa sólo ha anunciado una o dos invasiones por el lado de Santander y hacia el límite con Venezuela.

Uno de los focos gregarios se halla en las cabeceras del Paraná y en la extensión del Chaco; pero un foco de tal naturaleza no explicaría la existencia de SCHISTOCERCA PARANENSIS Burm., en nuestro territorio en la forma gregaria; necesario es admitir la presencia de otros focos de asociación como serían las márgenes del Amazonas y del Orinoco, ríos éstos que juegan papel de importancia en la orientación de las invasiones a semejanza de los ríos africanos Niger, Senegal, etc.

El sitio denominado "El Castigo" en la hoya del Patía, ha sido señalado como el punto de dispersión más frecuente de las bandas que asuelan las sembreras; esto explica el por qué todas las invasiones tienen la dirección general Sur-Norte.

A pesar de todo, la frecuencia de las migraciones y la intensidad de ellas en especial en los últimos años, no exhibe los alar-

mantes caracteres que se observan en Africa; en ese Continente, el clima y los caracteres geográficos —en especial la presencia del gran desierto del Sahara— facilitan el aumento y la dispersión de la plaga aunque aparezca a primera vista algo paradójico.



Saltones: *Cromacris psittactus* Gerst. Hermosa especie de los sitios cálidos. *Rhytidocrota brunneri* Stal. Saltamonte de color achocolatado no muy común. *Trigenophymus punctulatus* (Thunberg). Una de las especies más comunes en prados y pastales. *Lophacris Olfersii* Eurm. Langostón de color verde.

Son muchos los esfuerzos que las metrópolis han hecho para terminar con este terrible flagelo en la extensión amplísima del gran Continente; basta para tener idea de ello, citar algunos datos que nos da J. Künckell d' Herculaus en su trabajo: "La guerra contra les Sauterelles" publicado en Noviembre de 1916. Nos dice que nada más que en Argelia fueron preparados en 1888 y 1889 seis mil aparatos llamados "CIPRIOTAS", verdaderas trampas para impedir el avance de las invasiones procedentes del

Sur; en total, formaban una barrera de 300 kilómetros; fueron colocadas 60.000 hojas de zinc para cubrir las fosas y cien mil estacas con 400.000 metros de cuerdas. Poco después, hubo verdaderas movilizaciones de ejércitos que iban a disputar a la langosta el dominio de las cosechas. En 1891, por ejemplo, fueron movilizados 19.474 hombres con un gasto total de 3.500.000 francos. En los años subsiguientes, los hombres de laboratorio sostuvieron una gran parte de la lucha: Hérelle, uno de los principales vanguardistas de este pugilato del hombre contra la naturaleza, inició la guerra a base de bacterias; después de haber hecho los cultivos sobre gelosa y otros caldos, inyectó el virus a un gran número de langostas, las que fueron luego puestas en libertad a fin de que contaminaran a sus congéneres. Por el contacto de éstas con las sanas, se propagó la enfermedad en los enjambres invasores, causando la muerte de centenares de ellos. También se ensayaron varios hongos susceptibles de propagarse con facilidad sobre los cuerpos de los acridios con el derrame de las esporas. Por último, ha habido un entendimiento entre los diversos gobiernos para verificar una acción conjunta. De entonces a esta parte, una serie de importantes publicaciones se han hecho dirigidas por sabios de prestigio mundial como Augusto Chévalier (1932), de Trochain (1931), de Uvarov (1933), de Roubaud (1934), de Vayssiere (1934), de Zolotarevsky (1934), etc.

Uno de los resultados inmediatos de este primer entendimiento entre las naciones que tienen colonias en Africa, fue el de celebrar una conferencia la cual tuvo lugar en Roma en 1931; mas, como no había ningún plan de conjunto, fue poco el resultado que de ahí se siguió; no ocurrió lo mismo con la que se llamó séptima conferencia Nord-africana celebrada en el mismo año (1931) pocos meses después en Túnez. Se acordó en esta reunión crear el "Comité de estudios de Biología de los Acridios", cuyo centro sería Argelia; Londres ocuparía el punto central internacional que bajo la dirección de B. P. Uvarov, recibiría de todas las estaciones agrícolas y de observación africanas, los datos adquiridos en el transcurso de cada año. Varias conferencias internacionales se han repetido con regularidad desde entonces así: en París (1932), en Londres (1934), en el Cairo (1936). Como resultado de estas medidas se han sacado las siguientes conclusiones:

1) - La división botánica y climática del Africa, es un factor en la distribución de las diversas especies de acrididos migradores, aunque no el único.

2) - De modo general se puede afirmar que la langosta bajo su forma gregaria se desplaza a través del Sahara por una parte, de Sur a Norte para invadir los territorios Nord-africanos, y por otra, de Norte a Sur para derramarse en los territorios que bordean el Sahara meridional o Mauritania y regiones vecinas.

3) - En uno y otro caso, los insectos llegan a estas regiones aun inmaturos; de rojizos que eran, se tornan amarillentos, adquieren su completo desarrollo, depositan sus huevos y mueren.

4) - Ningún insecto escapa a este ciclo anual. La generación procedente de esta invasión, después de haber efectuado en algunas semanas sus cinco fases larvarias y llegado al estado imago o adulto, desaparece de los territorios del Norte para dirigirse hacia el Sur o viceversa.

5) - Está ya establecido que hay dos períodos en la vida de las langostas; el primero llamado HIBERNAL que pasa generalmente en las regiones desérticas vecinas al Sahara; es un período de suspensión de muchas actividades biológicas; pero poco a poco, a causa de la temperatura, de la humedad y del alimento, experimentan una reactivación; éste es el paso al segundo estado: entonces comienzan nuevas migraciones.

Esto que parece cierto para la especie SCHISTOCERCA GREGARIA, no lo es de modo absoluto para la especie LOCUSTA MIGRATORIA (APITO de Madagascar, según afirma Zolotarevzky.

Después del Congreso Internacional de Londres (1934) se ha prestado una gran atención a lo que se ha dado en llamar: "FOYERS GREGARIGENES" o "focos de gregarismo", pues sabido es que existen lugares particulares en donde se hallan presentes las condiciones ecológicas susceptibles de facilitar la realización de la mutación de la fase "solitaria" en fase "gregaria". El conocimiento de estos sitios, sería un gran paso en la destrucción de tan temible plaga ya que esto significaría que se le puede atacar desde sus raíces. Este trabajo se ha realizado en gran parte por Zolotarevzky en la isla de Madagascar.

Es claro que en todos estos trabajos ocupa lugar primordial la ciencia pura; los hombres de laboratorio constituyen las avanzadas que señalan el camino a los que han de llevar a la práctica sus concepciones ideadas.

Mientras unos anotaban con minuciosidad el paso de las bandadas destructoras, otros seguían sobre su mesa de trabajo cada uno de los períodos del ciclo evolutivo de una nidada que ellos mismos se encargaban de alimentar para hacer de esta suerte las debidas comparaciones a su tiempo con los individuos integrantes de las nuevas invasiones que ocurrieran en ese transcurso. A veces los contratiempos se opusieron a estos silenciosos esfuerzos como aconteció con Roubaud y Vayssiére quienes vieron morir de colibacilosis a varias langostas cuyos antepasados habían sido alimentados en su propio cuarto de trabajo.

El resultado de todos estos esfuerzos conjuntos fue resumido por Uvarov en Londres quien, como ya lo dijimos, recibía todos los datos que le suministraban los observadores de Marruecos, Túnez, Egipto, el Congo, etc. . . Etiopía ha quedado al mar-

gen de estos movimientos científicos lo cual ha dificultado las observaciones.

Desde 1932 hasta fines de 1934 Uvarov señaló catorce generaciones de langostas, la dirección emprendida en sus migraciones, su punto de partida y su término cada vez que esto fue posible. Se hizo más todavía en este lapso; en efecto, otra comisión, fuera de otros trabajos realizados, logró reunir 4.000 insectos, en su mayoría acridios, y 600 ejemplares de plantas las que fueron determinadas por el profesor Auguste Chévalier; todo esto con el fin de precisar los alimentos preferidos por cada acridio y en especial por la langosta.

La lucha biológica no siempre ha dado los resultados apetecidos. Esteban Sergent del Instituto Pasteur de Argel, encargado de hacer experimentos de contaminación por medio del "COCCOBACILLUS ACRIDIORUM" de Herelle no pudo lograr resultados óptimos pues la preparación efectuada no inficionó mortalmente a las langostas pues al mismo tiempo que el bacilo inyectado se desarrollaba en el intestino de éstas, otro bacilo autóctono de menor fuerza o virulencia hizo su aparición al lado del primero y constituyó como una verdadera vacuna que preservó a los insectos contra los funestos resultados del "COCCOBACILO". D' Herculaïs, además, afirmó que por experiencia propia ha visto que SCHISTOCERCA PEREGRINA se libra de multitud de invasiones bacilares, de hongos y de parásitos animales, al efectuar las diversas mudas ya que los intestinos —punto de invasión— también experimentan el metabolismo biológico y quedan en forma de un pequeño zurrón alargado junto con los demás residuos quitinosos de la muda. Vemos así que el "coccobacilo" que Herelle aplicó con éxito en Yucatán, no ha sido bien recibido por algunos experimentadores, pues el resultado obtenido en Argentina, en Argelia y en otros sitios, no ha correspondido siempre a las esperanzas.

Para nuestra langosta americana —que según Lahille debe llamarse SCHISTOCERCA AMERICANA (Drury, 1770 ya que es anterior en noventa años al nombre dado por Burmeister— no ha habido un entendimiento común internacional para reprimir la plaga. Las Pampas Argentinas y la región del Chaco se dice que juegan para el ciclo biológico de la langosta un papel semejante al del Sahara y de la Mauritania, de modo que estos sitios podrían servir para que se verificara la FACIES hibernante. Pero el profesor A. da Costa Lima en su interesante y erudito estudio de los insectos del Brasil trae citas de Uvarov, de Lizer y Trelles en las cuales se demuestra que la creencia en la existencia de tales zonas en estos e en otros sitios distintos no deja de ser una simple hipótesis sin fundamento; observaciones más acordes con la realidad demuestran que dichas FACIES se verifican en los mismos campos de cultivo; desgraciadamente, la experiencia asidua y el estudio a fondo de las costumbres de la langosta Sud Americana no se han realizado hasta el presente, de modo que no se pueden adelantar afirmaciones concluyentes.

En Colombia, las invasiones han tenido lugar de ordinario en la dirección sur-norte; estas invasiones han tenido origen en una nación vecina o en el propio territorio nacional? No puede darse una respuesta acertada a este interrogante. Varios han hablado de la hoya del Patía como foco de gregarismo y de donde han partido los acrididos en diversas épocas, mas no hay pruebas irrefutables de que así sea; por otra parte, se ha dejado a un lado el problema de las langostas SEDENTARIAS que nunca se agrupan pero que en forma permanente se hallan establecidas en los campos de cultivo en especial en los pastales. A este respecto es preciso citar aquí la autoridad del acridiólogo argentino Prof. José Liebermann quien se expresa así al referirse a las langostas de Chile:

“Sin embargo, no son solamente las langostas migratorias las que perjudican los campos. Talvez sean más dañinas las llamadas SEDENTARIAS o no migratorias, que pasan toda su vida en los lugares donde nacieron y producen así gravísimos daños de los que la población agrícola sólo se da cuenta cuando llegan a grados extremos. He tenido ocasión de encontrar fundos densamente invadidos cuyos dueños me habían asegurado que no tenían langosta. Son especies indígenas que no todos los años aparecen en las mismas proporciones y hay años en que no existen.

“Su vida y su reproducción, como la mayoría de los fenómenos biológicos, dependen de una serie de condiciones que varían a través del tiempo, a veces en ciclos periódicos. La especie que ha sido citada, la “LANGOSTA BRAVA”, o “LANGOSTA CHILENA”, es una de las especies clasificadas como sedentaria y solitaria y ya hemos visto cuáles son los daños que puede causar”. (De “Las langostas de Chile” —José Liebermann— junio 1942).

Entre nosotros, la especie que ha aparecido en las diversas invasiones parece que sea la misma del Paraná SCHISTOCERCA PARANENSIS. Así lo han señalado científicos de nota: el Dr. Posada Arango, el R. H. Apolinar María, etc.; pero en cambio se hallan ausentes las citas referentes a las langostas sedentarias que viven de ordinario en los pastales. Allí pueden producir verdaderos destrozos en los años en que por circunstancias adecuadas se produzcan sensibles aumentos en su reproducción. Entre las principales especies señaladas se hallan las langostas grandes o langostones TROPIDACRIS LATREILLEI Perty y LOPHACRIS OLFERSII Burm.; en la primera dominan los colores oscuros y terrosos, en la segunda un color verde oscuro más o menos uniforme en donde se destacan las nervaduras; después, unas cuantas langostas sedentarias muy semejantes por su forma y tamaño a la del Paraná: SCHISTOCERCA BOGOTENSIS hallada con alguna frecuencia entre el pasto de los altiplanos; SCHISTOCERCA IMPLANTA (Walk) de sitios más bajos; se le ve en algunos sembrados de vegetación vigorosa; al sentir la proximidad de las personas o de los animales, levantan

ta el vuelo y se deja caer diez o veinte metros más adelante y se esconde luego en la parte más profunda que halla; al lado de estas especies no es raro encontrar a la langosta migradora *SCHISTOCERCA PARANENSIS* Burm., pero con todos los hábitos de las especies sedentarias, de modo que aunque se halla en ciertas regiones en forma permanente no causa la alarma que produciría su aparición súbita en alguna de sus migraciones.

Muy frecuentes son en los potreros los llamados saltamontes que en realidad son verdaderas langostas de pequeño tamaño; una bastante abundante es *TRIGONOPHYMUS PUNCTULATUS* (Thunberg.) de casi dos centímetros de longitud y color café oscuro; en los climas cálidos de las orillas del Magdalena no es raro encontrar las especies *CROMACRIS PSITTACUS* (Gerst.) de élitros verde oscuros y de alas amarillas con el borde apical negro; puede tener hasta cuatro centímetros de longitud.

Muchas de estas formas son ávidamente perseguidas por algunas aves posadoras que desempeñan por este aspecto un papel importantísimo. Hay además algunas aguilillas que, como se expresó ya, han sido llamadas "águilas langosteras" debido a sus aficiones alimenticias. Por este aspecto el profesor Liebermann recuerda dos casos históricos de eliminación de las invasiones debido al solo factor natural; se expresa así el Dr. Liebermann: "El caso más interesante lo registra la Acridiología norteamericana y lo he visto reproducido en todo Chile: las Gaviotas, biológicamente consideradas como predadores de acridios. Existe también el "tiuque" cuyos festines pantagruélicos he podido observar, junto con los ingenieros José Garrido Body y Eduardo Marfán Cheyre, eran nubes de "tiuques" que entre graznidos cumplían su hermosa función natural. En la plaza principal de Utah, sobre el lago Salado, se levanta un monumento a la gaviota, erigido en signo de gratitud a estas aves que en los días de la conquista eliminaron las constantes invasiones de los acridios. Como homenaje, aún hoy, en las escuelas de aquel Estado lo primero que se enseña a los niños es a dibujar una gaviota". (loc. cit. pág. 10).

Es interesante, además, para terminar estas observaciones sobre la langosta, señalar a algunos de los llamados "grillos verdes" que pertenecen al grupo de los Tettigónidos; tienen las antenas más largas que el cuerpo y los élitros de color verde; diríase una hoja sacada de las misteriosas fábricas de la selva y engarzada sobre el cuerpo frágil de estos insectos saltadores.

Hay un hecho particular acerca de estos animales y que todos los científicos han admitido hasta el presente y es que el órgano del oído se halla colocado en lo que podríamos llamar el codo de los miembros delanteros; allí hay en efecto, una ligera expansión membranosa más o menos visible y que parece tener muchas de las características de una verdadera membrana timpánica.

A semejanza de los Acridios, se hallan provistos los “grillos verdes” de un oviscapto bien visible que utilizan para depositar sus huevos sobre las ramas en forma de un rosario imbricado o en pequeñas cavidades del suelo.

Notables son por su frecuencia tanto entre los Tettigónidos como entre otros grupos vecinos las especies NEOCONOCEPHALUS GUTTATUS, NEOCONOCEPHALUS COLLIGATUS Walk., NEOCONOCEPHALUS AFFINIS Beauv., N. MAXILLOSUS Fab., SYNTCHNA ALIVACEOVIRIDIS Brunner, MONCHECA BISULCA Serv. y STYLBNOCHLORA QUADRATA.

Varias de estas especies son fitófagas pero sus daños no son tan apreciables pues muy rara vez se hallan en cantidad peligrosa.

H E M I P T E R O S

La palabra “GRAJO” figura en nuestro léxico desde hace ya mucho tiempo con una acepción que no es fácil hallar en diccionarios ni documentos académicos; pronunciad esta palabra y veréis al punto a más de uno de vuestros oyentes hacer una mueca de repugnancia pues el término ha asociado en la mente la silueta de un minúsculo animalejo y más que todo su fastidioso olor.

Si consultamos el diccionario de la Real Academia nos dirá que es un “ave muy semejante al cuervo” y añadirá: “Colombia, Cuba y Puerto Rico: Olor desagradable que se desprende del sudor”. Larouse dirá una palabra más: “Col: escarabajo”. Falta algo más a estas definiciones ya que no se señala con ellas al pequeño insecto que se ha catalogado en el Orden de los HEMIPTEROS y que ante todo es conocido por sus cualidades odoríferas que lo hacen detestable por parte de los refinados del olfato.

Sin hacer caso de estas propiedades olfativas, acerquémonos a alguna planta que haya sido elegida como habitación por estos insectos y observemos de cerca su organización y su modo de vivir; veremos, tres, cinco, quince... , cuerpecitos oscuros, ovalados, que procuran —arrastrados por su instinto gregal— hacerse mutua compañía en las extremidades de las ramas tiernas, allí en donde saben que podrán perforar con más facilidad el tallo jugoso con la punta aguzada del prolongado estilete que en los momentos de reposo mantienen ajustado sobre el tórax. Ante todo, nos llamará la atención la textura de las alas; brillantes y quitinosas en la base, son apergaminadas y débiles en las extremidades; esta característica es la que da razón del nombre dado a este Orden: Hemípteros que viene del griego HEMISUS-medio y PTERON-ala; a veces se les aplica también el nombre de RINCOTOS, derivados de su trompa que tiene forma de estilete agudo.

Los grajos, como todos los demás insectos, de esta agrupación, presentan durante su desarrollo, metamorfosis incompleta y así las larvas son idénticas al insecto adulto, salvo la carencia de ellas.

Numerosas observaciones me ha sido dado hacer sobre el grajo común de Medellín; no sé lo que puedan tener los textos entomológicos acerca de este interesante hexápodo, pero sí puedo apuntar lo que él personalmente me ha enseñado.

Era una tarde del mes de Septiembre de 1935 (así comenzaría Saturnino Callejas alguno de sus cuentos infantiles) cuando se veían, no digamos hormiguesar, pero sí "GRAJEAR" sobre la hermosa enredadera de jardín "amor de madre" que los botánicos han llamado THUNBERGIA GRANDIFLORA, numerosos grajos de torso negro y cuya longitud oscilaba alrededor de un centímetro. Se movían lentamente en el reducido espacio que les ofrecía el angosto tallo de la trepadora. Si se les tocaba, exteriorizaban su protesta con un líquido de color café que dejaban escapar, mal de su grado, y con los conocidos efectos de esta maniobra defensiva que iban directamente al olfato. Una hembra de alguna familia linajuda que habitaba en las cercanías de una yema floral, comenzó en este instante la postura de sus huevos; era lento el trabajo pero obedecía a cierto ritmo que tenía sin embargo, sus descensos; al cabo de unos tres cuartos de hora, cuarenta y seis huevos habían sido depositados sobre la superficie de la hoja en grupos compactos; semejaban diminutos barriles de celuloide admirablemente contruidos por el misterioso laboratorio maternal; su color era perláceo, pero poco a poco se fue tornando rosado y aparecieron tres ligeros puntos en la tapita superior. Por algún tiempo el color no experimentó variación alguna, pero ya cerca de los 18 días, varias fajas transversales fueron delineándose en forma cada vez más intensa, de suerte que parecían duelas hermosamente coloreadas de aquel grupo de toneles liliputienses; por fin, pocos días después, una tapita circular se desprendió como por encanto de la parte alta y numerosos grajos rosados y grises alborozados con la luz que por primera vez aparecía ante sus ojos, comenzaron a hacer esfuerzos para desprenderse de la cuna nutricia y ensayar sus primeros paseos matinales y vespertinos sobre la hospitalaria superficie de las hojas de aquella acantácea.

Hubo, con todo, alguna anomalía en aquella "nidada"; no todos los huevos habían hecho su eclosión; esta particularidad había que observarla detenidamente... y las observaciones no fueron infructuosas.

Otro grajo, en efecto, acababa de hacer la postura de sus fantásticos toneles y, como ocurre en algunos representantes de este género, la hembra se paseaba con preocupaciones y sobresaltos por los alrededores; con un sentido de amor maternal que no es dado ver en la generalidad de los insectos, oteaba su pequeño horizonte; talvez algún enemigo natural inveterado, había

enseñado desde lejanos tiempos a sus ancestros a ser precavidos y desconfiados; así como la memoria el instinto se hereda; la demostración la hacía en estos momentos la hembra, la que estaba reproduciendo sin lecciones y sin escuela la conducta observada por su ascendencia.

Qué enemigo estaría a la vista? Con un poco de atención y de paciencia para no agitar las ramas y excitar sospechas inútiles, aguardé largo tiempo hasta que por fin apareció en una de las extremidades de la hoja el enemigo esperado; no se trataba de un gigante: era simplemente una minúscula avispa que moriría de inanición si estuviera en capacidad de conocer el complicado nombre con el cual la han bautizado los zoólogos. Por fortuna para ella no sabía que la llamaban APHANURUS BODKINI Cwfd. Festiva y agitando sus airosos penachos, acababa de posarse sobre la hoja; apenas unos tres milímetros de envergadura podía medir y con todo, allí estaba provista de todos sus arreos militares a semejanza de los antiguos infanzones que acudían a sus justas de honor; por lo visto, no tenía el microhimenóptero la entereza y la hidalguía de los viejos caballeros a pesar de su apostura.

El grajo la aguardaba a pie firme; pero mientras adelantaba colocándose ante su preciado depósito, el minúsculo insecto desapareció. No hay cosa peor que batirse contra un enemigo invisible; otra hubiera sido la suerte de Gunterio si no hubiera contado con la ayuda invisible de Sigfrido. . . Al cabo de pocos instantes, si el grajo hubiera sido una embarcación, el grumete hubiera podido lanzar la voz de alarma: Enemigo a la vista por el lado de popa! Desgraciadamente nuestro grajo, que según los zoólogos debe llamarse MECISTORHINUS PICEUS P. D., no tenía grumete y así, no pudo darse cuenta de lo que a sus espaldas pasó; la avispa, dándose cuenta de que su pequeñez era un arma tan preciosa como el estilete de su oviscapto, se deslizó furtivamente hasta los huevos que permanecían sin protección y se detuvo sobre unos cuantos en forma afanosa, como quien aprovecha unos instantes preciosos; después voló a explorar otros terrenos.

Ante esta actitud desconcertante, era preciso observar más de cerca lo ocurrido para lo cual los 46 huevos fueron colocados en un pequeño frasco de boca ancha cubierto con algodón. Pasaron así unas tres semanas al cabo de las cuales se habían delineado con toda nitidez los tres puntos característicos sobre la tapa, uno de los cuales tiene forma de 'T' y es llamado 'RUPTOR OVI' porque es, como diríamos el "descorchador". Mas, al observar con más atención, bien se dejaba ver que sólo contados ejemplares tenían estas características. . . Bien pronto se verificó una salida general, pero no de pequeños grajos sino de una bandada de avispas que rozagantes y frescas con los atavíos brotados en la última muda, se hubieran lanzado al espacio en busca de nuevos sitios de gregarismo del MECISTORHINUS si no hubiesen

encontrado las inexpugnables paredes de vidrio que les limitaban el espacio; sólo cerca de una docena de larvas de grajo hicieron su eclosión desmedradas y tristes ante lo reducido de aquella tanda de incubación; si hubieran podido averiguar la verdad de lo ocurrido, habrían sabido que unas semanas antes, una APHANURUS había asaltado la cuna nutricia de las que habían de ser sus hermanas y, ayudada por el aguijón que es al mismo tiempo la terminación del oviducto, había depositado uno de sus pequeñísimos huevos en cada lustroso tonel que no produjo a una de sus congéneres sino que, frustrando todas las esperanzas, dieron origen a las inquietas y microscópicas avispas.

De poco pues, le sirve al grajo su líquido nauseabundo ya que no logra ahuyentar a su más hábil y encarnizado enemigo.



Aphanurus bodkini

Microhimenóptero de 3 milímetros de envergadura, cuyas larvas se alimentan a expensas de los huevos del grajo.

+

H.D.

Aphanurus bodkini

Parecidas historias podrían referirnos otros "Pentatómidos" (grupo al cual pertenece nuestro grajo) como el hermoso EDESSA RUFOMARGINATA Dee Greer, que en los bordes de los élitros de un verde esmeralda no muy brillante, sobresalen los bordes abdominales de color rojizo, lo que le ha valido su denominación específica. También la interesante especie EUTHYRHINCHUS FLORIDANUS Linn, que vaga incansable tras otros insectos más fuertes que él, provistos de mejores corazas y que sin embargo llega a dominarlos. Hace mucho tiempo me fue dado ver las atrevidas maniobras de FLORIDANUS, bonito insecto ataviado con un color lustroso verde-oscuro en las alas con el coseiete y la cabeza anaranjados y el vientre del mismo color; disimulado tras la cortina verde de un "yuyo" aguardaba impaciente el paso de un escarabajo que por las cercanías arrastraba con entusiasmo digno de mejor causa la "esfera" alimenticia de su prole. En un instante de tregua FLORIDANUS arremetió mas no con la varonía de los hidalgos sino por la espalda! al despreocupado escarabajo; con admirable precisión hundió su estoque de unos seis milímetros de longitud en el intervalo de dos anillos abdominales, es decir, en la única parte vulnerable de a-

quella coraza quitinosa que sirve de epidermis a todos los cucarrones y que en los escarabajos es particularmente fuerte; de ahí en adelante, el escarabajo hizo todas las maniobras sugeridas por su instinto defensivo y, aunque superior en fuerzas, no pudo desprenderse de su molesto huésped; volaba a trechos con él, se retorció entre el polvo, pero siempre, no digo que pendía sobre él la espada de Damocles, sino que la conservaba hundida. *EUTHYRHINCHUS FLORIDANUS* una vez que sacia su voracidad, suelta muchas veces a su presa, la que sigue con frecuencia su oficio interrumpido por aquel molesto aguijonazo que le ha quitado un poco de vigor para el desempeño de sus menesteres y que le ha dejado prácticamente paralizado por algún tiempo; esto fue lo que ocurrió con *PHANEUS CONSPICILIATUS* Weber, nombre con el cual quieren muchos que llamemos al escarabajo, higienista incansable de campos y veredas, aunque torpe volador.

Próximo pariente de *EDESSA* es *CHLOROCORIS COMPLANATUS* Geer, especie que chupa indistintamente toda clase de plantas y *TYANTHA PERDITOR* Fabr., que es casi un tercio del tamaño del anterior (6 milímetros) y también de color verde uniforme como éste. Estos chupadores merodean sin aficiones especiales por determinadas plantas, en cambio, hay algunas formas que han tratado de especializar sus aficiones gástricas; entre ellas están *DYSDERCUS FERNALDI* Ballou, *DYSDERCUS PERUVIANUS* De Geer, y *LARGUS VARIANS* Stal, de la familia *Pyrochoridae*, que han dirigido sus ataques de modo especial a las malváceas; los dos primeros particularmente se han ensañado y, como emiten frecuentemente un líquido, manchan las motas blancas que envuelven las semillas y dejan así en gran parte inservibles las fibras.

* * *

Entre todas estas formas de "grajos" hay una en la cual conviene que detengamos un poco la atención. Se trata del "PITO" tan conocido por viajeros y montañeses que han tenido que dormir en una mala fonda en donde las aves domésticas y otros animales caseros forman parte integrante del mobiliario vecino a las piezas destinadas al reposo nocturno. La picadura y sus residuos que permanecen en las manchas rubicundas por algún tiempo, son los recuerdos inolvidables que se llevan los pacientes que han tenido que soportar una noche en alguna de estas fondas primitivas.

Siempre se señala como responsable de esta punzada molesta, cuyos dolores se experimentan sólo después de que los campantes autores se han marchado tranquilos a pasar la siesta, a los *PITOS*.

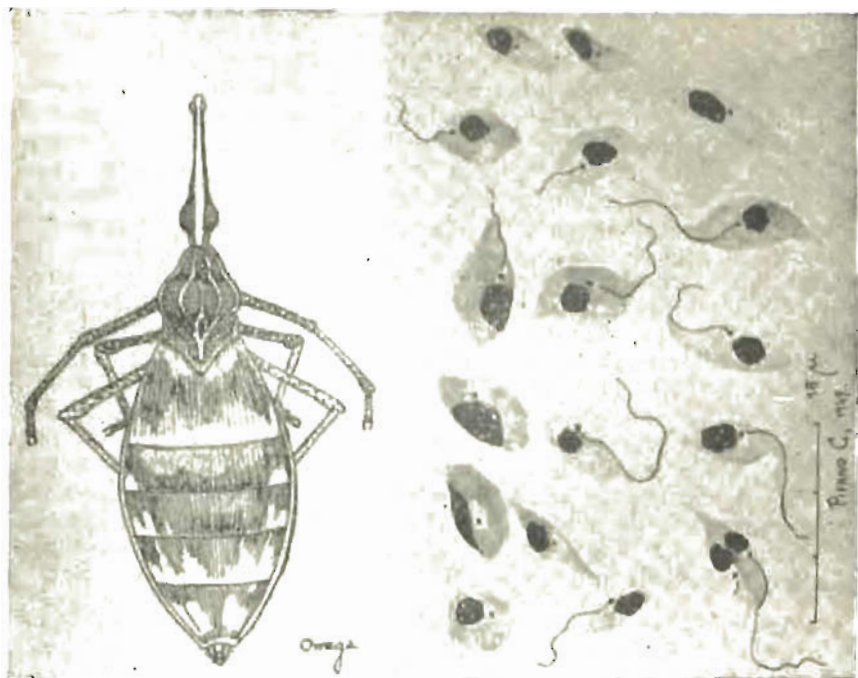
Pero cuáles son estos bichos? Al interrogar a los que pretenden conocerlos no siempre aciertan en su diagnóstico. Precisan sí la familia: uno de tantos grajos! Pero hay tantas dife-

rencias al particularizar. En cierta ocasión me fue presentado un interesante ARADIDEO: *DYSODIUS LUNATUS* (Fabr. 1794) como uno de los "Pitos"; sin embargo, esta especie tiene hábitos micetófagos o sea, que se alimenta de residuos de hongos y para ello frecuenta la corteza de los árboles viejos o los sitios en donde yace la materia vegetal aglomerada en estado de putrefacción. No pueden ser pues, los causantes de estas inde-seables picaduras. Algunas veces se señalan a representantes del género *ACANTHOCEPHALA* cuyas costumbres en general están muy lejos de ponerlas en contacto con las habitaciones humanas. Todas estas discrepancias indican que se han experimentado talvez las picaduras del "Pito" pero apenas se le ha alcanzado a ver de lejos, lo cual da como resultado el que fácilmente se le pretenda identificar con cualquier hemíptero que tenga en su fisonomía general algún remoto parecido. Esta circunstancia indica también que estos insectos chupadores de sangre no pertenecen exclusivamente a la misma especie; así vemos en efecto, que para una gran parte de la América, tanto meridional como del norte, es *TRIATOMA SANGUISUGA* una de las principales especies chupadoras de la sangre del hombre junto con *TRIATOMA BRASILIENSIS* y *T. GENICULATA* que se suelen ver en algunos estados del Brasil con alguna profusión y que han emigrado de sus escondrijos campestres hasta la vivienda humana; la última especie, por ejemplo, fue hallada por el científico brasileiro Carlos Chagas en las cuevas del "Tatú", o sea del armadillo, al cual succiona la sangre y ha sido visto también en las habitaciones del hombre.

Una de las especies señaladas como agente principal de las picaduras nocturnas es *PANSTRONGYLUS MEGISTUS* (Burmeister 1835) (antes clasificado en el mismo género *TRIATOMA* del Brasil). En Colombia y Venezuela ha sido culpable de estos mismos resultados *RHODNIUS PROLIXUS* Stal. 1859, de unos 21 milímetros de longitud, con el segundo segmento del pico algo menor que el triple del primero y con las tibias negras en su ápice.

Si estos insectos causan la molestia de sus picaduras, hay otra circunstancia que los hace más temibles aún y es la posibilidad en que se hallan de comunicar a la sangre del hombre el parásito *SCHIZOTRIPANUM CRUZI* (Chagas 1909) productor de la enfermedad llamada "Tripanosomiasis americana" o mal de Chagas, así denominada esta dolencia en honor de su descubridor el Dr. Carlos Chagas quien adelantó sus investigaciones sobre estos parásitos por los años de 1907 a 1913.

Los Pitos son pues los agentes intermedios de la contaminación del mal de Chagas y así como hay numerosas especies hematófagas, o sea que chupan la sangre del hombre o de los animales, así también hay varias que se hallan en la posibilidad de verificar esa inoculación. Estos peligrosos hemípteros pueden producir estos efectos en su estado adulto y durante el pe-



Pito: *Rhodnius prolixus*

Hemíptero de las enramadas y hojarasca, posible transmisor del mal de "Chagas". Formas piriformes y formación de Crithidias en el contenido intestinal del pito Rhodnius prolixus.

ríodo larvario, lo cual indica que el animal se infecta durante la vida y no contrae la infección como consecuencia de la herencia. En los sitios en donde el mal de Chagas se presenta en forma endémica, casi todos los individuos domésticos de los géneros *TRIATOMA*, *RHODNIUS*, etc., se hallan contaminados con el *TRIPANOSOMA* el cual localiza en las células epiteliales del intestino posterior en donde adopta la forma de *LEISCHMANIAS* aisladas o en número más o menos variable según apunta el entomólogo brasilero Costa Lima.

RHODNIUS PICTIPES Stal. 1872 y *RHODNIUS PROLI-XUS* Stal., se hallan en la posibilidad de hacer la contaminación de la Tripanosomiasis americana como ha sido comprobado; las dos especies se hallan en Colombia, lo cual indica que son los representantes conocidos, y seguramente no los únicos, de la numerosa tribu de los portadores de la muerte.

El *Tripanosoma* de Chagas, una vez inyectado en la sangre del hombre, se multiplica con rapidez y escoge de preferencia algún órgano para ello, en el cual origina serias lesiones. Hasta hace muy poco tiempo, debido a las afirmaciones adelantadas por el mismo científico Chagas, se creyó que uno de los órganos en

donde se localizaba de preferencia el *Tripanosoma* era el cuerpo tiroides, por lo cual, era el causante de una forma especial de bocio o coto que, por lo demás, difería tan poco de las formas corrientes de bocio que era imposible hacer su diferencia; pero hoy tiende a descartarse este punto como síntoma de la enfermedad de Chagas ya que este investigador fue inducido a error debido a la abundancia de esta dolencia en Minas Geraes, sitio en el cual llevó a cabo la mayoría de sus pesquisas, de suerte que creyó encontrar en el *Tripanosoma* la causa determinante de esta especie de coto. Tal vez se trate de una exageración de Munk, quien en el afán de disculpar el error del sabio brasilero, dice que en Minas Geraes el 75% de los nativos tienen bocio y, aun más, que en todas las familias se encuentra un enano, un cretino o un paralítico. Debido a las investigaciones de Krauss quien halló *TRIATOMAS* infectadas en muchos sitios del Norte de Argentina y sin embargo ningún caso de bocio, de Rosembach quien pudo comprobar otro tanto en diferentes sitios de la nación del Plata y del sur del Brasil, se sabe hoy que el bocio endémico de Minas Geraes es la misma dolencia que con los mismos caracteres se presenta en Europa, en Asia, etc., y que la enfermedad de Chagas es otra completamente distinta que nada tiene que ver de común con el bocio.

El Dr. José M. Bengoa en el estudio que ha llevado a cabo sobre la *Tripanosomiasis* americana en Venezuela, trae un gráfico en el cual se muestran las respectivas áreas de distribución del bocio y del mal de Chagas en aquel país; si éste fuera consecuencia de aquélla, las diversas zonas se comprenderían; pero no ocurre así; el bocio domina en la región limítrofe con nuestros Departamentos de Santander, en tanto que el mal de Chagas se ha extendido de modo especial hacia el centro de Venezuela y un poco hacia el norte.

En Colombia, por los datos publicados, parece que estuviera presente sólo en contados sitios, la *Tripanosomiasis* americana; pero es lo cierto que en casi todas las tierras calientes se conoce el Pito y más de una vez se han experimentado sus dolorosos efectos, sobre todo en las viviendas rurales en donde el bahareque y las numerosas hendijas de los muros aseguran un sitio confortable a estos indeseables huéspedes.

En las tierras arenosas del Tolima que el sol caldea de continuo, se ve con frecuencia la silueta de estos "REDUVIDOS" que, como lo expresa el término. (*REDUVIUS*-despojos), buscan ansiosamente alguna presa en la cual puedan hundir la punta de su delgado estoque. Entre el follaje denso de las palmeras que forman el techo de las viviendas pajizas, se propagan sin estorbos con la seguridad de que no les ha de faltar la materia propicia para satisfacer sus sanguinarios instintos; sobre los animales domésticos o sobre el hombre, hallan alimento fresco y aunque escasee o falte del todo por algunos días, la resistencia comprobada que tienen al ayuno prolongado, les asegura la sub-

sistencia de modo que, aunque en muchas regiones no se hallan contaminados con el *SCHIZOTRIPANUM CRUZI*, son con todo, seres indeseables en todo momento por sus picaduras ya que incidentalmente pueden inocular otras dolencias. En el valle caluroso del Samaná también abundan los pitos sin que hasta el presente se haya podido identificar de modo seguro la especie; en cambio, en el valle de Tensa ha podido establecerse que allí vive *RHODNIUS PROLIXUS*, el agente del mal de Chagas de Venezuela.

* * *

Otras especies cercanas a pitos y a los grajos comunes en estos alrededores y en casi todos los climas son: *ZELUS ERRANS* F. que vive sobre plantas ruderales o de cultivo siempre en busca de pequeños insectos a fin de succionarles la linfa; así como otros redúdivos, estos insectos paralizan con su trompa a su pequeña víctima con la secreción de su saliva después de traspasarlos con su trompa; de esta manera, pueden luego saciarse a su sabor en un pequeño festín que Pantagrúel miraría con envidia; las ninfas son igualmente imitadoras del ejemplo dado tan insistentemente por sus progenitores; con alguna frecuencia se ven tanto de estas ninfas como del género *REPIPTA* (que parecen primas de las anteriores por su conformación y hábitos) pasearse a lo largo de las cañas de maíz y detenerse traviesamente en los ángulos de las largas hojas en espera del primer incauto, el que no tarda mucho en presentarse; por este aspecto son los guardianes constantes de las mazorcas.

También es frecuente encontrar en sembrados y malezas a *EURYOPHTALMUS VARIANS* (Stal), pyrrocórido como los *DYSDERCUS* amigos de las malváceas pero con la amistad del que explota. La mayoría de los *DYSDERCUS* está en la posibilidad de atacar a una de las más útiles malváceas como es el algodón; por esto, como ya se vió atrás, varios son llamados "manchadores"; la especie del Brasil es *RUFICOLLIS*; la principal del Perú, *MENDESI* Blöte (1937) y entre nosotros parece que es *DYSDERCUS PERUVIANUS*, también propia del Perú y probablemente *FERNALDI* y *HOWARDI*.

Las manchas de las fibras del algodón se deben a la introducción de hongos y bacterias en los capullos tiernos por causa de estos hemípteros; de ahí el que se denomine la enfermedad "ESTIGMATOMICOSIS" la que se inicia con la mancha amarilla de la mota y se termina con la pudrición paulatina que le quita todo valor.

Un redúvido muy común y de llamativo aspecto es *APIOMERUS OCHROPTERUS* Stal; sus formas son elegantes y se hallan realzadas por dos ligeros plumones o borlas que adornan la parte posterior del abdomen; en cambio, *NYSIUS CALIFORNICUS* es de aspecto menos conspicuo, de colores pajizos y de unos cuatro milímetros de longitud; vive sobre la corteza de los viejos árboles y sus desgastes son poco considerables.

Las Cigarras

Qué novedades podrán traerse a cuento sobre las cigarras después de las páginas magníficas del inmortal entomólogo francés Enrique Fabre? Habló él de la vida larvaria de estos animalitos pasada en las profundidades del suelo a favor de la savia suministrada por las raíces. Hizo alusión a las admirables "chimeneas" a lo largo de las cuales se mueven, fabricadas con el barro amasado con sus propios jugos excrementicios. Habló largamente de los pequeños tambores que hacen vibrar los machos de modo persistente en las horas de la canícula, entonando a su manera con su dulce estridulación la alegría monótona del vivir. Citó además para deleite de aficionados y profesionales y a fin de poner las cosas en su justo punto, las afirmaciones de La Fontaine respecto de la calumniada cigarra, la que, según el fabulista, va en los momentos en que recrudece el invierno, a buscar apoyo pecuniario entre sus hermanas las hormigas, cuando en realidad, la verdad es muy distinta ya que son las hormigas las que acuden ansiosas durante los fuertes calores del verano al sitio en donde las tranquilas cigarras han hundido su largo estilete en busca de los manantiales de la savia nutricia.

Después de todo esto dicho con tanta maestría por el "Virgilio de los insectos" como se le ha llamado, queda muy poco que decir de las cigarras bullangueras; a lo sumo podrá repetirse lo ya sabido y observado: que pertenece a la familia CICADIDAE, agrupación que encierra unas 1500 especies, las que se clasifican además en el orden de los HOMOPTEROS, debido a la consistencia igual de las alas. Este grupo es el que encierran los representantes de la longevidad en el mundo de los insectos, por lo menos en lo que hasta el presente se conoce, ya que una de sus especies alcanza a vivir hasta 17 años por lo cual se la conoce con el nombre de *Megacicada septemdecim* (L.). Es un habitante de los Estados Unidos y tiene otra vecina que puede vivir hasta 10 y 13 años, es la variedad *Megacicada tredecim* de Walsh y Riley.

Si nos atenemos a las relaciones de Fabre, las especies europeas dejan escapar su chirrido estridente ya en forma intermitente o ya de modo continuo durante las horas del día; pero apenas comienzan a rodar las sombras de la noche, se hace un prolongado silencio que va hasta los albores del siguiente día. Si esto es así, en el trópico las cigarras son más trasnochadoras ya que se oye el redoble de sus címbalos hasta muy tarde; en las riberas del Magdalena hay una forma no muy grande que apenas alcanza a unos cuatro centímetros de longitud total, provista de alas membranosas muy tenues; es *Fidicina prona* (Wlk); se oye su canto monótono hasta avanzada la noche y frecuentemente, al paso del juego deslumbrante de luces que despiden los barcos que avanzan en el río, se lanzan imprudentes sin saber que allí las espera la muerte. La especie que parece dominar en al-

gunas épocas del año en el Valle de Medellín es *Proarna insignis* Dist., casi del mismo tamaño de la del Magdalena y en lugares cálidos abiertos es *Fidicina viridis* Oliv., la que aparece con más frecuencia. Un instinto particular parece guiar a estos insectos en el campo; cuando alguno se aproxima a la rama en la cual se hallan, sin pérdida de tiempo rodean el tronco, dan media vuelta y se colocan en el sitio opuesto al intruso que quiere interrumpir su canto; al silenciar sus resonadores y al proseguir las vecinas con el ruido, despistan al mejor oído que trate de localizarlas. Pero en esta maniobra es maestra una diminuta especie, común en nuestros campos; de porte cilíndrico y de una longitud que apenas si pasa de un centímetro; a veces se hallan diez, quince o más en alguna rama y es interesante anotar el movimiento, diríase uniforme, que parece obedecer a una consigna dada, cuando se aproxima algún transeúnte o algún curioso; todos los cuerpos cilíndricos de estos *cicadélidos* (que es como si dijéramos cigarritas) caminan de lado hasta ponerse al abrigo de las miradas indiscretas. Científicamente se llama *Oncometopia facialis* Signy y se halla barnizada de un color pajizo recubierto de negro.

El árbol de la lluvia

Suelen hallarse en las ramas que sirven de abrigo a esta especie, pequeñas aglomeraciones de espuma formadas por las deyecciones úricas del insecto; esta circunstancia y la de desprenderse en ocasiones finísimas goticas cuando sopla alguna brisa de estas aglomeraciones, me han hecho sospechar que alguna especie vecina puede ser una de las responsables de la creencia en otros tiempos del “árbol de la lluvia”.

La peregrina historia del “árbol de la lluvia” no deja de tener su interés, por lo cual no puedo dejar de recordarla brevemente, máxime cuando en nuestros días ha sido revivida por la revista “*L'année Scientifique*” de Figuiere (Francia), lo cual ha provocado en fecha tan reciente como el 9 de Febrero de 1946, el interés de algunos botánicos y agricultores quienes han expresado su deseo de conocer el raro ejemplar de la flora tropical que, según se ha afirmado, vivifica su vecindario con la persistente lluvia que deja escapar de su follaje. Parece que se ha dado ya el nombre botánico del famoso árbol de la lluvia y correspondería al conocido Samán (*Samanea saman* o *Pithecellobium saman*) y se han logrado otros detalles de interés. El comienzo de esta fábula tuvo lugar en el Perú y fue el ilustrado médico y naturalista Dr. Posada Arango quien dió razón del hecho con las siguientes palabras:

“Un colombiano cuyo nombre ignoro que residía en el Perú en 1877, desempeñando las funciones de cónsul, llamó la atención del Gobierno de aquel país, presidido entonces por el general Prado, acerca de un árbol que en Moyobamba, población del Departamento de Loreto, recibía de los naturales el nombre de *Tamai-caspi*, y que tenía la singular propiedad de exhalar agua

por sus hojas, la que caía al suelo en forma de lluvia. El Cónsul recomendaba al Gobierno la plantación de tal árbol en los terrenos secos, con la mira de mojarlos para el cultivo...

... Por ese mismo tiempo, mi distinguido discípulo y sabio amigo D. Tulio Ospina, sin saber que yo me ocupaba de esta cuestión, vino a comunicarme sus observaciones sobre el asunto. Hé aquí el resultado de su comunicación. Hay en el Nordeste del Estado, hacia Cáceres, dos árboles que presentan el fenómeno de la lluvia. Ambos son de regular altura y de hojas alternas, y llevan los nombres de *Hoja-redonda* y *Chocho blanco*. En la época en que sus hojas destilan agua, que es de Febrero a Junio, están aquéllas cubiertas de una espuma como de jabón la que, licuándose, constituye la lluvia. De una sola hoja se veían caer hasta diez gotas en un minuto, y el suelo estaba empapado. Examinada de cerca la espuma, notó que había en ella multitud de insectos, que eran los que la producían, arrojándola incesantemente, en forma de burbujas, por el ano. El líquido era claro e insípido, casi como agua, y los insectos, de color amarillento y de alas cortas, tenían bastante semejanza, según él notó, con la cigarra común (vulgarmente *chicharra*), pero no cantaban. Los indígenas de la localidad le dijeron que esos animales, que ellos llamaban *quíé*, eran o se volvían *chicharras*".

Como se ve por lo anteriormente transcrito, no es el árbol sino las larvas de la cigarra las productoras de la singular lluvia que por esta razón puede originarse sobre cualquier especie vegetal. Es curioso notar cómo a través de los años una mala observación puede llevar a errores que de tiempo en tiempo se repiten y calan profundamente en las mentes desprevenidas; sin duda debido a la publicación de *L'Année Scientifique*, no faltarán nuevas alusiones en lo futuro a este fenómeno singular que había sido medio entrevisto por Linneo al denominar a una de las cigarras europeas *Aphrophora spumaria* y por el mismo Fabre cuando observó las extrañas chimeneas que varias de ellas hacen en el suelo aprovechando para ello la abundantísima secreción que se escapa por el ano al mismo tiempo que chupan con su estilete la savia de las raíces vegetales, secreción que les sirve después para amasar el barro de las paredes de su escondrijo en forma llamativa y rara.

Al lado de las cigarras, un grupo de especial interés por sus formas bizarras se presenta; sus integrantes no se hallan en gran abundancia, por lo cual no son tan conocidos por la generalidad de los agricultores. Se trata de los FULGORIDOS, término que sugiere algo resplandeciente o luminoso, pero que sin embargo, perpetúa más bien un error de observación: en efecto, el tipo del grupo es el conocido "Obispo" que los zoólogos han llamado *Fulgora laternaria* L., que tiene un poco más de 10 cms. de longitud. En la notable obra: "*Metamorphosis insectorum surinamensium*" publicada en el año de 1705 por María Sibyle Mériam, distinguida naturalista de aquella época, se habla de la luminiscencia desprendida de la prolongación cefálica del in-

secto; y aquel fenómeno fue interpretado como una particularidad que podía presentarse en otros insectos del grupo; en gran parte se aceptó la posibilidad de esta fosforescencia debido a la rara conformación de la cabeza que se prolonga en forma abombada hacia adelante como un extraño juguete de celuloide con los más caprichosos dibujos que dan la apariencia de una máscara de algún raro cocodrilo.

No otra finalidad se le vio por el momento a aquella singular criatura que la de portar un farol para alumbrar las tinieblas de su vuelo. Después de aquella observación hecha en condiciones desconocidas nadie más ha hablado de aquel fulgor que sin embargo, fue el causante de que toda la familia quedara bautizada con esta denominación.

Extraña también por sus formas es la especie *Phrictus diadema*. L. conocida por Linneo desde 1758; tiene la frente prolongada como un listón hacia adelante terminada en un tridente de puntas cortas y muy abiertas. Un poco más pequeña que la especie anterior ya que su longitud oscila alrededor de los tres centímetros, es *Amantia combusta* (Westkw) que, debido a su cabeza ligeramente abombada pero no muy protuberante y a la coloración de sus alas, semeja más bien una mariposa cuando se la ve abierta en toda la amplitud de su envergadura.

Fuera de estas formas curiosas, muchas otras merodean por los campos enterrando su fino estilete en las yemas de los árboles o en las partes tiernas de los tallos, pero su tamaño diminuto no atrae tanto la atención; se exceptúa sin embargo, una rara forma: *Poekilloptera phalenooides* (L. 1758) que imita más el vuelo y el aspecto de las mariposas blancas a lo cual alude su nombre específico.

Al obispo, tipo de los fulgóricos, lo mismo que a sus colegas *Amantia*, *Phrictus* y *Poekilloptera*, se los observa en los valles del Cauca y del Magdalena y en varios puntos de nuestros Llanos Orientales que les ha servido de sitio admirable de dispersión.

Poekilloptera no es tan común en el ambiente de las cordilleras; ha preferido las brisas cálidas de los Llanos en donde semeja una de las mariposas de la col por su tamaño y por su color general, sólo que sobre el fondo blanco se hallan numerosos puntos negros, más frecuentes hacia el ángulo basal de las alas.

Muy relacionados con los fulgóricos y con las cigarras se hallan unos pequeños insectos que representan los aspectos de las caricaturas en el mundo de los hexápodos; semejan ya un huso amarillo de pequeñas dimensiones como *Polyglypta dorsalis* Burm., ya un diminuto cofre con una espina en la cabeza dirigida hacia arriba y dos pequeños cuernos que salen hacia los lados como en *Umbonia spinosa* Fab., o aun sin espinas pero con las alas reticuladas y estriadas como ocurre en *Heranice militoglypta* Faim., o ya en fin, con formas caprichosas como para todos los gustos, así en *Gelastogonia chrysur*a Faima y en *Membracis mexicana* Guerin. El nombre genérico de esta última es-

pecie es el que ha dado la clave para la nomenclatura del grupo que por esta razón se denomina de los *Membrácidos*.

Son interesantes animalitos que rara vez pasan del medio centímetro de longitud; domina en ellos la cabeza por su volumen; las alas van en dirección oblicua disminuyendo paulatinamente de anchura hasta terminar generalmente en punta. Viven agrupados en las yemas o en las partes blandas de las plantas, y si de allí se les hace caer, ocurre en la mayoría de las veces, que producen un ligero zumbido con el agitar rápido de las alas y si no han podido orientarse para emprender el vuelo se clavan contra el suelo y comienzan a ejecutar una rápida danza así clavados de cabeza lo cual les ha valido el nombre de "trompitos" dado por los niños, los cuales también les han dado el nombre, igualmente diminutivo, de "toritos" debido a sus apéndices espinosos que generalmente poseen a modo de cuernos inofensivos.

El profesor Leopoldo Richter, quien ha estudiado gran número de nuestros membrácidos, ha hecho interesantes observaciones acerca de algunas especies que viven en las frías regiones de nuestros páramos de la Cordillera Oriental. Ha llamado la atención, por ejemplo, a la correlación que existe entre el frailejón de la especie *Espeletia phaneractis*, planta de los altos páramos, totalmente recubierta de un afelpado indumento lanoso, y el insecto *Centrogonia brevicornis* Richter; la planta es una verdadera Providencia para el membrácido ya sea cuando el peligro es inminente, pues en ese caso se deja caer a lo largo del follaje hasta rodar a la base de la hoja en donde se hunde en medio de la lana espesa hasta perderse; o ya cuando se halle expuesto a las inclemencias de la temperatura pues el abrigo que allí encuentra es del todo confortable. (Cfr. *Caldasia* N^o 2. p. 75 y N^o 3. p. 41).

Los membrácidos ponen sus huevos en las ramas, cubiertos por una substancia particular que segregan de color blanco o grisáceo de consistencia entre algodonosa y cérea, totalmente estriada en su superficie con dibujos más o menos diferentes para cada especie.

Los perjuicios que estos homópteros causan a la agricultura no son extraordinarios de ordinario; por otra parte, se les puede combatir con facilidad a causa de la costumbre que tienen de agruparse en las extremidades de las ramas o en otras partes jugosas. Hay además, pequeños himenópteros que suelen colocar sus huevos sobre los de estos insectos frustrando de esta suerte muchas de sus crías.

En estos aspectos de la lucha biológica, un interesante caso se presenta con un pequeño grupo muy parecido a nuestros "toritos". Se trata del "mión de los pastos" *Tomaspis bogotensis* y de todos sus congéneres. La especie ha sido identificada por el notable entomólogo colombiano Dr. Luis María Murillo del Ministerio de la Economía, en los pastos de la Sabana de Bogotá; es un insecto, o digamos, una diminuta cigarra que no pasa ma-

por cosa de medio centimetro de longitud y es de colores oscuros. Las larvas viven continuamente envueltas en una espuma que arrojan permanentemente por el ano y que recuerda los efectos del famoso árbol de la lluvia; sólo que en este grupo, la espuma mantiene su consistencia, envuelve totalmente a la larva hasta ocultarla dándole de esta suerte una verdadera protección contra los grandes calores y contra el ojo avizor de cucaracheros, chisgas y copetones. No sólo desempeña su cometido durante la vida larvaria, sino también en el período ninfal pues al adquirir esta última fase antes de efectuar su muda postrera para salir convertida en insecto alado, detiene la producción de espuma; con la evaporación se reseca ésta y forma así una verdadera envoltura protectora que dura pocos días, el tiempo suficiente sin embargo para que la ninfa realice su sueño último y su transformación definitiva y salga de aquella delgada cáscara como de un verdadero capullo.

Las circunstancias curiosas de la formación de la espuma, la explicación detallada del por qué se forman aquellas burbujas llenas de aire como si dentro del abdomen tan reducido del insecto hubiera una verdadera fábrica de gas y cómo el insecto mantiene sus tráqueas abiertas a fin de poder respirar sin trabas a pesar del abundante líquido que le rodea de continuo, son hechos llamativos relatados con lujo de detalles en la obra del distinguido entomólogo brasilero A. da Costa Lima en su voluminosa obra: "*Insetos do Brasil*".

Todos estos puntos muestran una vez más las maravillosas adaptaciones biológicas que todas las especies experimentan en su permanente actividad vital cuyo ritmo se dirige a la conservación admirable de la especie.



Paisaje del Rionegro.
Refugio de una interesante fauna.

LAS AVISPAS

Con este título de "Las Avispas" el gran comediógrafo latino Aristófanes escribió una de sus más conocidas obras teatrales en la cual quiso zaherir donosamente a los jueces de Atenas. Pero al mismo tiempo que esto hacía, aminoró la condición nobilísima de estos gallardos insectos, batalladores infatigables, traviesos e incansables en el trabajo.

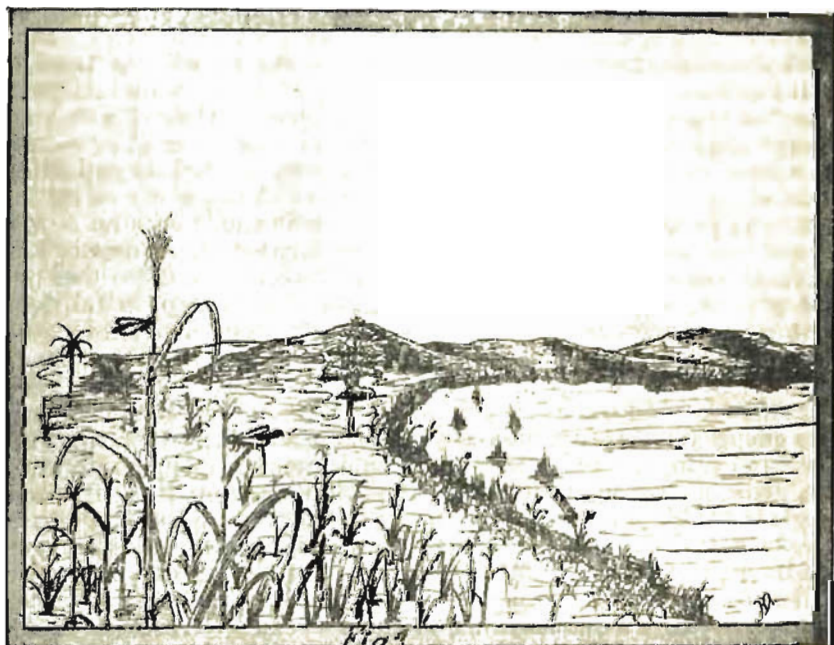
El entomólogo y escritor Enrique Fabre, lo mismo que todos los entomólogos modernos, han vuelto por los fueros de todos los ápidos o avispas, ya sean solitarias o ya vivan en sociabilidad perfecta. Y no era para menos; la desconocida historia de muchas ha revelado a los nuevos investigadores que en ese grupo se encuentran los más activos y desvelados defensores de los intereses agrícolas. Ya en anterior estudio vimos cómo interviene en forma eficaz la diminuta avispa *Aphanurus bodkini* para frustrar las crías del grajo común de los jardines; a su ejemplo, muchas otras obran en forma semejante.

Un ejemplo muy común y más visible debido al tamaño de la protagonista, puede verse por cualquiera que recorra los campos; no tardará en ver una avispa de mediano porte, de patas extraordinariamente largas y de un hermoso color azul negrísimo brillante; es *Psammochares amethystinus* de los zoólogos. Siempre va de prisa, como ocurre a la mayor parte de estos ápidos; remueve pequeños terrones, merodea aquí y allí dentro las hierbas hasta que da con sus presas favoritas que en ocasiones tiene suficiente habilidad y tamaño para enfrentarse victoriosamente a su contendor, pierde la noción de la defensa poco después de las primeras embestidas, pliega las patas sobre sí misma y permanece luego en inmovilidad total; tal vez con esta ficción de la muerte, la avispa se retire del campo... pero no; ésta es la ocasión que espera para asestar su inyección adormecedora; sin estudios de cirugía, el aguijón va a dar en pleno centro de los ganglios nerviosos; puede en esta forma arrastrar impunemente a su víctima hasta el sitio en donde ha de colocar sus huevos ya que la araña ha de servir de festín a la nueva prole.

Pero por este aspecto es más espectacular la avispa que ha sido colocada en el género *Pepsis* que tiene entre tres y cuatro centímetros de longitud y alas de color ferruginoso-dorado. Va siempre afanosa por prados y vallados y no teme enfrentarse a arañas casi siempre mayores en tamaño; siempre sale victoriosa en su empresa; luego se la ve luchando contra las escabrosidades del suelo para arrastrar en forma bizarra aun a sitios distantes el cuerpo anestesiado de la araña.

Otras especies no tienen la gallardía de formas de estas dos cazadoras de arañas; su cuerpo es más pesado y robusto; en ocasiones hasta protegido el abdomen por pelos rígidos; todas se catalogan en el género *Campsomeris* que es una derivación del género que abarcó antes a todo este interesante grupo: SCOLIA.

La más común en la mayoría de nuestros climas es *Campsomeris dorsata* o *Campsomeris ephippium* (Say), especie caracterizada por su respetable cuerpo hasta de cinco centímetros, sus alas de color azul oscuro, medio translúcidas y tornasoladas y dos fajas amarillas transversales en el dorso abdominal. Se la ve volar a baja altura por jardines y campos asustando con su cuerpo rechoncho a los desconocedores de su oficio, pues se imaginan que una avispa tan atrevida debe estar lista para picar a los hombres como las antiguas Euménides. No saben muchas gentes que todos las *Campsomeris* pican sólo en última instancia ya que necesitan todo el vigor de sus glándulas venenosas para la conservación y perpetuidad de su familia a la que nadie ha visto, porque la alberga en las intimidades de la tierra. Allí, en troneras cuyos laberintos sólo la madre conoce, persigue sin tregua a las larvas de los cucarrones que por aquí unos llaman *mojojoy*, en otros departamentos *chisa* y en los del sur, *cusillo*. Las desentierra y las traslada a los sótanos vecinos construidos por ella ayudada de sus fuertes mandíbulas y de sus robustas patas. No se da punto de reposo cuando sorprende así este manjar succulento; no importa que pasen dos y aun más horas en hacer la anestesia perfecta del *mojojoy* y en verificar su trabajo; el tiempo cuenta poco en este caso con tal de que el fin del trabajo sea per-



El sueño de algunas Avispas.

El gran entomólogo Enrique Fabre observó que varias avispas duermen en posición perpendicular a los juncos y cañas cuyo tallo les sirve de soporte aferradas con las mandíbulas.

fecto. Una vez enterrada la larva y anestesiada en su nuevo sitio, viene la ovoposición; las diminutas avispiditas en forma de gusanitos indefensos necesitan encontrar sin dificultades el alimento al salir a la vida; esta es la razón por qué la madre emplea toda esta solicitud en el arreglo del nido familiar; ella no ha de conocer a su prole así como también ésta no sabrá nunca quién preparó nido tan abrigado y provisto de este manjar vivo aunque inmobilizado por una inyección que a su turno aprenderá a poner sin maestros y sin ensayos de ningún género ya que la primera realización de este género será una obra perfecta como fue la de sus antepasados.

Otras formas parecidas y que realizan idéntica misión en los campos son: *Campsomeris hyalina* (Lep) y *Campomeris servillei* (Geer); ambas de color negro con alas transparentes, pero la segunda de cuerpo más delgado y corto.

* * *

Las anteriores formas pertenecen al grupo especial que ha sido llamado de los Véspidos solitarios ya que organizan su hogar con prescindencia de sus congéneres y vecinas; en cambio existe un segundo grupo que, como las abejas, se asocian en una comunidad en donde cada cual trabaja como guiado por un instinto de colaboración perfecta que en vano Maeterlink tratara de asimilar a un comunismo humano. A este grupo pertenecen unas singulares avispidas muy parecidas por su forma, color y tamaño a las célebres *dulceras* de los trapiches: hacen sus colmenas como las "cartoneras" con la celulosa vegetal que mastican, elaboran y pegan después a las ramas altas de los árboles; dan al colmenar la forma de una bolsa de color gris que va creciendo a medida que se multiplican los habitantes. En el interior disponen los alvéolos en tabiques transversales que tienen un hueco en el medio el que sirve de comunicación a todo largo de la colmena. Las obreras salen muy de mañana a hacer su cotidiana excursión por los prados, no para libar el néctar de las flores ni para fabricar con éste u otros productos similares algún jugo azucarado o alguna miel extraña. Buscan sólo larvas de mariposas! Cuando una ha sido localizada, la que hizo el hallazgo se devuelve al colmenar o con su vuelo especial atrae unas cuatro colaboradoras las que asedian a la víctima hasta que, a fuerza de pinchazos, queda en el campo, no ya anestesiada sino muerta; es luego dividida en pedazos; las vísceras, las partes blandas, constituyen lo mejor del botín; nuevas obreras afluyen entonces a recoger el derecho de conquista y llevarlo a los alvéolos maternos en donde ha de servir para alimento de las larvas tiernas que en su frágil cuna de celulosa aguardan mejores días para salir también ella, una vez provista de alas, al campo verde y fresco en donde ha de hallar a su vez un botín renovado y jugoso con el cual ha de repetir las escenas realizadas por sus tutoras.

Mientras seguía los movimientos de estas defensoras de campo, pude sacar dos fotografías que muestran bien a las cla-

ras su actividad y la astucia que despliegan en el momento del ataque. En las colecciones de unos pocos museos son conocidas la anatomía y sobre todo los caracteres externos que las distinguen tan claramente entre los cuales sobresale el color blanco de las extremidades del ala que se destaca en medio del resto negro del cuerpo. Pero son curiosas e interesantes costumbres han pasado hasta ahora desapercibidas. Los entomólogos han bautizado a esta especie con el nombre de *Parachartergus apicalis* (Fab).

Cuando el gran entomólogo Enrique Fabre hacía sus maravillosas observaciones sobre tanta variedad de insectos del Mediodía de Francia, encontró un pequeño grupo de avispas amasadoras de barro a las cuales dió el nombre de *avispas albañilas*. También en nuestros campos tenemos nuestras avispas albañilas muchas de las cuales aguardan aún la clasificación y el estudio minucioso de sus costumbres. Por ahora, a falta de mejores datos, señalaré como una de las más interesantes a la especie *Seliphron fistulare* (Dahlb.) cuyo nombre específico señala uno de sus caracteres más salientes como es el poseer un pedículo delgadísimo que sirve de unión entre el tórax y el abdomen; se preguntaría uno cómo puede pasar algún alimento a lo largo de ese tubo tan estrecho, y sin embargo, estas avispas no experimentan la menor dificultad en ninguno de sus menesteres naturales; más aún, esta disposición les facilita enormemente su trabajo ya que la mayoría de las especies albañilas son perseguidoras tenaces de toda especie de arañas, especialmente medianas y pequeñas, a las que adormecen con su estilete. *Seliphron* fabrica su habitación y la de sus hijos con barro que amasa en largas horas de desvelada fatiga en el cruce de alguna rama; al terminarla semeja una pequeña botija terminada en punta de unos cinco o seis centímetros de longitud y provista de unas cuatro o más aberturas circulares que conducen cada una a una cámara aparte dentro de las cuales deposita un solo huevo al lado del cual coloca solícitamente la presa que, adormecida por espacio de varias semanas, ha de servir de alimento. Después de cumplida esta manifestación de prevención maternal, cierra la entrada con una película más delgada de barro amasado cuidadosamente entre sus mandíbulas y se retira luego, cumplida así su faena, agotada por el esfuerzo que le ha demandado semejante construcción. Al cabo de pocos días fallece tranquila pues sabe que la madre Naturaleza se encargará de finalizar su obra. Las pequeñas larvas en efecto, salen vivarachas y comilonas y después de haber agotado la reserva maternal adquieren el tamaño de la ninfa de color blanco como cera; duerme el sueño ninfal y una buena mañana madruga afanosa al sentirse ya con alas, dispuesta a perforar la entrada y a gozar de la luz que a los primeros golpes de mandíbula comienza a filtrarse clara y brillante hasta la extremidad de la sala ninfal. La familia completa consta de cuatro o cinco miembros que no se han conocido ni tomado contacto hasta que ven la luz del día una vez hecha

la perforación. Desde ese momento, han de emprender interminables correrías por jardines y setos a repetir sin variación alguna lo mismo que hicieron sus mayores. Estas interesantes costumbres se parecen casi en todo a las del abejorro de los jardines, especie de abeja grande, negra, que llama la atención por el ruido que produce al volar; sus alas son también oscuras, sólo que tiene ciertos visos tornasolados. Dos principales formas se ven en los jardines, sitios frecuentados por ellos; *Xilocopa frontalis* (Ol.) y *Xilocopa brasilianorum* L., sus viviendas familiares no las hacen de barro amasado como las albañilas, sino que se toman el trabajo de perforar con sus fuertes mandíbulas las soleras de los zarzos o los troncos olvidados; no tienen costumbres carniceras sino que visitan asiduamente las flores, se cargan de propóleo y de néctar, todo lo cual bien amasado ha de ser-



AVISPAS CAZADORAS:
PARACHARTERGUS APLICALIS (FAB.)

Especie común en nuestros campos en donde recorre los cultivos en busca de larvas de mariposas, a las que ataca para llevar después sus fragmentos a las crías que esperan en el avispero

(Fotografía original).

vir de alimento a su cría. Pero esta especie, a pesar de su robustez, tiene a su vez un perseguidor, con lo cual se cumple el dicho popular de que "toda águila tiene su siriri". Dentro de sus perforaciones que parecen hechas con sacabocados, penetra un intruso; se trata de un cucarrón de formas alargadas, color sepia achocolatado con manchitas o pecas negras en todo el cuerpo. Fue llamado inicialmente *Horia* y hoy es conocido con el nombre de *Cissites maculata* (Sweder). El desastre que causa en la familia desprevenida de *Xilocopa*, es completo, ya que se apodera de las larvas y de la comida almacenada con tanto desgaste de energía y con tanta solicitud.

Por lo apuntado, puede verse que varias de las especies de que se ha hablado no son propiamente útiles en el sentido de que destruyen alguna o más plagas de los sembrados; antes, al contrario, su acción tiende a hacer desaparecer a otros seres que, como las arañas, tienen entre sus platos favoritos a los insectos de toda clase, la mayor parte perjudiciales. Pero estas costumbres y hábito no dejan de tener alto interés en el sentido de que nos muestran esta fase nueva de la lucha biológica que contribuye sin embargo al equilibrio que tan admirablemente se observa en la naturaleza.

VII

A TRAVES DEL MUNDO DE LOS DIPTEROS

A medida que progresan los medios de observación científica y que nuevos resultados se suman a la experiencia de los investigadores, surgen asimismo nuevos horizontes y se toman rumbos diferentes en busca de más adecuados medios que satisfagan los insaciables anhelos de progreso y bienestar. Tal cosa ocurre, por ejemplo, en el campo de la medicina y en donde todos los medios posibles se ponen en juego con el fin de disminuir el promedio demográfico: invención de nuevas drogas, congresos médicos, campañas sanitarias... Fuerza especial van cobrando en los últimos tiempos las campañas encaminadas a prevenir, más bien que a curar las enfermedades; de ahí la fundación de establecimientos denominados "preventorios", término éste ideado por el sabio francés Calmette para aquellas instituciones de observación y de lucha contra determinadas dolencias en individuos a ellas propensos.

Una campaña que ha adquirido notables alcances en esta lucha preventiva ha sido la encaminada a impedir el desarrollo de las moscas, pues se ha demostrado ampliamente el papel importante que a estos insectos corresponde en la difusión de numerosas bacterias patógenas.

Si nos referimos a la mosca doméstica en particular, vemos cuál es la importancia del papel que le corresponde por este aspecto ya que es uno de los principales agentes vectores de microbios de toda especie. Los bacteriólogos afirman que las moscas, cualquiera que sea su origen (basureros, estercoleros, etc.) son verdaderos depósitos de microbios ya que éstos pueden hallarse en cantidades que oscilan entre 60 mil y 26 millones. Si se observa con cierto aumento uno de estos insectos, se verá por qué motivo puede almacenar tan gran cantidad de gérmenes; los numerosos pelos más o menos tupidos que cubren los miembros, las disposiciones especiales de los artejos, la unión de los diversos anillos del abdomen, etc., son otros tantos puntos que explican este hecho; nada más que en las extremidades de las patas, que terminan por diminutos ganchos, pueden esconderse centenares de bacterias, como ha podido comprobarse. Bas-

ta hacer que una mosca se pase sobre la superficie de un medio de cultivo microbiano previamente esterilizado, para que bien pronto se observe el desarrollo de toda una colonia de bacterias; observaciones semejantes se han efectuado con las deyecciones de la mosca; dichas observaciones han demostrado que multitud de gérmenes conservan su virulencia total aun después de haber pasado por el intestino del insecto.

La mosca frecuenta desde los sitios más limpios hasta los más desaseados y con la misma facilidad se pasea sobre un manjar que sobre un foco de infección; fácilmente, pues, puede suponerse la variedad de gérmenes que puede transportar y la cantidad tan variada de enfermedades que son adquiridas por su medio. En Nueva York, según refiere Wilson y Frank Lutz, se obtuvieron curiosas cifras que dan razón de lo dicho así: se obtuvo un promedio de 13.986 bacterias por mosca acumuladas en la fase ventral esto, en las moscas capturadas en sitios aseados; las que fueron cogidas en lugares desaseados presentaron un promedio de 1.106.017 bacterias.

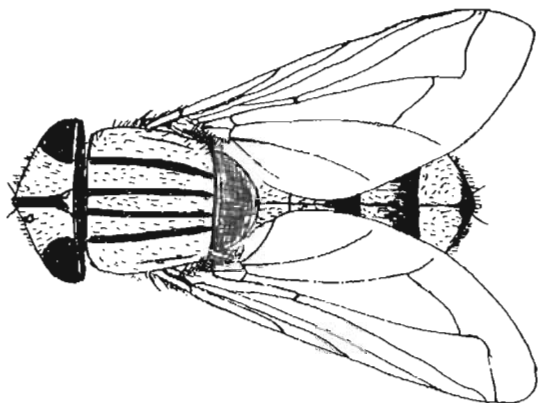
Durante los períodos de la epidemia, la mosca puede transportar los más variados tipos de microbios los productores de la fiebre tifoidea, del cólera asiático, de la tuberculosis, etc. Las estadísticas pueden darnos algunos datos que hablan de modo elocuente. En Jacksonville apareció en forma endémica la fiebre tifoidea desde el año 1898, pero sólo desde el año 1908 comenzaron a tenerse en cuenta los datos estadísticos; en ese año los fallecimientos por 10.000 habitantes fueron de 82 por causa de la fiebre; el año siguiente de 75 y en 1910 se dictaron severas medidas relativas a desagües de alcantarillas y depósitos de basuras; tenía como fin impedir que las moscas tuvieran algún contacto con los residuos de la ciudad. Bastaron solamente dos años para contemplar los efectos, pues en 1912 la cifra había disminuído hasta 26.

En lo relativo a la contaminación, hay un fenómeno que milita en provecho del hombre y es el que algunos han llamado de la autoesterilización de los dípteros; proviene ésta ya sea de causas mecánicas como el roce de cierta especie de limpieza que la mosca misma ejecuta con sus patas; puede ser originada también por los rayos del sol que encierran un poder bactericida extraordinario; se ha experimentado con moscas procedentes de los aposentos y que se hallaban cargadas con la formidable suma de 2.500.000 bacterias, al ser expuestas por espacio de dos horas a la luz solar, disminuyó dicha cifra hasta 160.000. Otras moscas extraídas de los estercoleros portaban sobre sí la bicoca de 32.500.000 bacterias que quedaron reducidas a 6.700.000 por causa de los rayos del sol.

Todos los higienistas están de acuerdo en aceptar que la mejor manera de luchar contra la propagación de tan indeseable compañero, consiste en controlar las ovoposiciones y en destruir luego los huevos o las larvas, pues la lucha contra el ani-

mal adulto es prácticamente ineficaz en la mayoría de los casos. En los establos y en los sitios donde existen medios adecuados para la multiplicación de las moscas, deben colocarse trampas consistentes en pequeños toneles cuyo fondo está constituido sólo por una malla; el tonel se llena de basuras procedentes del mismo establo, las que no tardarán en llenarse de larvas ya que numerosas moscas acudirán a depositar sus huevos, sobre todo, si se ha quitado toda otra basura del establo. En la época de la transformación de las larvas en pupas existe cierta tendencia a la migración; las larvas, antes de la muda, buscan unos cuantos centímetros más abajo un lugar apropiado y más tranquilo; al descender, atraviesan la malla que sirve de fondo al barril y, si se ha tenido la precaución de colocar debajo un depósito de petróleo, o aun, si existe una simple cañería con agua corriente, las larvas caerán allí y morirán. Es evidente que en un establo, la lucha contra las moscas no ha de limitarse a unos cuantos días sino que ha de ser permanente pues de lo contrario, se harían inútiles todos los demás esfuerzos para controlar esta fastidiosa plaga.

La mosca doméstica pertenece a la familia de los *múscidos* grupo que se cataloga a su vez en el suborden de los *ciclorrafos*, llamados así porque la cáscara que envuelve la pupa, se rompe por una tapita circular en el momento de salir el insecto en su forma adulta.



SARCOPHAGA CHRYSOSTOMA WD.

Otras especies de este mismo suborden son las moscas que depositan sus huevos o sus larvas (porque hay algunas ovovivíparas) en las carnes dañadas, en los cadáveres y en las llagas.

Es llamativa por este aspecto la especie *Sarcophaga chrysostoma* Wd., muy común en esta región; es un poco mayor que la mosca ordinaria y muy parecida; tiene, como todos los insectos, un poder de orientación poderoso; puede, por ejemplo, penetrar por estrechas hendiduras a aposentos en donde haya carnes en

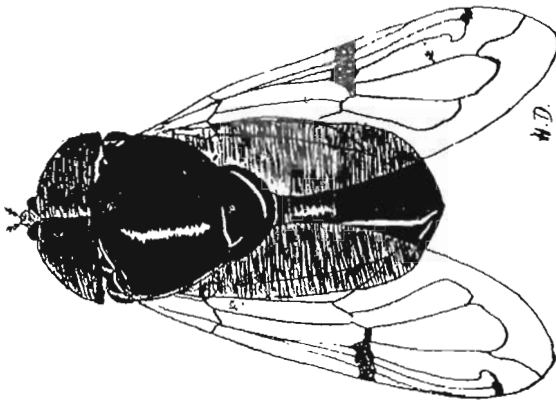
putrefacción; es ésta una de las moscas productoras de las *crezas* o *queresas* que se observan sobre los animales heridos, cosa que también puede ocurrir al hombre y precisamente la observación de las larvas de moscas que bullían sobre los heridos en el campo de batalla dio margen a un interesante estudio que ha ido perfeccionándose día a día. Varios cirujanos que habían sido llevados a los hospitales de urgencia del frente, notaron con extrañeza que gran parte de los lesionados cuyas heridas estaban atestadas de gusanos y que no podían ser tratados con la rapidez necesaria, no presentaban síntomas de gangrena como ocurría frecuentemente; el hecho fue estudiado más minuciosamente y se llegó a la conclusión de que las larvas desempeñaban un verdadero papel antiséptico pues devoraban las emanaciones purulentas que se producen en las heridas e impiden así la propagación de aquellos gérmenes peligrosos causantes de infecciones graves. Se hizo más todavía en esta serie de investigaciones; se prepararon numerosos cultivos de larvas con las medidas asépticas necesarias con el fin de usarlas en los casos urgentes en que por abundancia de heridos no fuera posible realizar las curaciones del caso con la debida rapidez. Posteriormente se hicieron nuevos y más detallados estudios y pudo de esta suerte comprobarse que el poder antiséptico de las larvas se debía en su mayor parte al ácido úrico por ellas segregado.

También la mosca azul de la carne se cataloga en la misma sección de la mosca ordinaria; los científicos la han llamado *Calliphora*; existen numerosas especies, varias de ellas peligrosas por ser causantes de la afección llamada "MYIASIS". Se produce en las fosas nasales y aún dentro del esófago; la mosca adulta penetra en la cavidad en donde deposita sus huevos o sus larvas; éstas comienzan a alimentarse de la mucosa, llega a poner al descubierto el hueso del tabique nasal o a perforar el esófago, según el punto en donde se hubieran fijado; el doctor Posada Arango cita un caso tratado por él; las larvas se habían radicado en la parte profunda de las fosas nasales; tardó diez días en curar al enfermo con insuflaciones de humo de tabaco, inyecciones en la nariz de infusiones de Cordoncillo, cataplasmas emolientes, etc., y en este lapso habían salido ciento veinte larvas de la mosca en cuestión.

El doctor Jesús Bernal anota un caso tratado por él en el Hospital de la Hortúa; la historia clínica es interesante pues hubo perforación del velo del paladar; las larvas salieron con inhalaciones de cloroformo y se trataba en este caso de la mosca ***Chrysomya macellaria Fabricius***, de unos 9 mm. de longitud y de hermoso color azul metálico con la cabeza rojiza en los ejemplares vivos pues cuando muere el insecto, se ennegrece la parte delantera. El señor Ernesto Osorno M., quien cita el caso anterior (Bol. Soc. de Cienc. Nat. 1926) dice al referirse a la mosca estudiada: "*Chrysomya macellaria* Fbr., verdadero nombre de esta mosca, puesto que Fabricius fue el primero en describirla, tiene los siguientes sinónimos: ***Lucilia hominivorax*** Coquerel, etc. . . *Pycnosoma* es en Africa lo que *Lucillia* es en Eu-

ropa y lo que *Chrysonia* es en América... Las larvas pueden desarrollarse en materias orgánicas en descomposición, y según afirma Hermes a este respecto, se desarrollan lo mismo que las de *Lucilia Coesar*, que ocupa la segunda legión entre los obreros de la muerte. Manifiesta especial predilección por los tejidos vivos, sobre todo cuando existen secreciones pútridas cuyo olor atrae al insecto. Deposita sus huevos en gran número, por lo general en los conductos auditivos y fosas nasales de los individuos que duermen a la intemperie... Uno de los grandes peligros de *Chrysonia* es el depositar sus huevos en carnes previamente cocidas, que ingeridas pueden causar una myiasis gastrointestinal”.

Entre las moscas de color azul metálico se halla la especie denominada *Volucella obesa*. Fabricius, que puede confundirse con las que anteriormente se anotaron. Esta forma exhibe un bello color verde o azul con reflejos cúpreos: permanece por espacio de varios segundos y aun de minutos suspendida en un

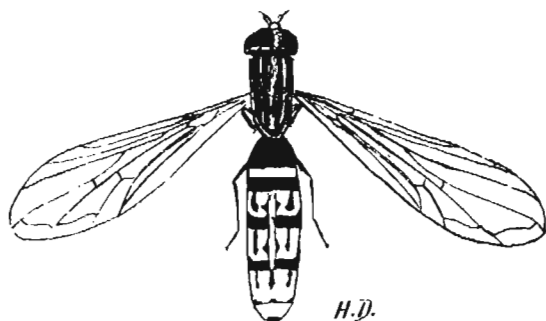


VOLUCELLA OBESA FAB.

punto dado del espacio mientras bate las alas con notable rapidez, de modo que parece inmóvil suspendida por hilos invisibles; frecuenta las carnes dañadas; los ojos, que son enormes, se hallan, en los machos, tocándose en la frente, mientras que en las hembras existe una pequeña separación; por algunos de los caracteres anotados se le cataloga en la familia de los *Sirfidos* dependientes también de los *ciclorráfos*.

Asimismo pertenece a este suborden la familia de los *Taquinidos*, en la cual se presentan las más interesantes variaciones, pues, mientras algunas formas tienden solamente a cierta forma de *parasitismo*, otras se hallan completamente especializadas y sus larvas se desarrollan en el cuerpo de algunas orugas de mariposas, sobre animales, o aun entre las basuras de origen esencialmente orgánico como el ejemplar aquí representado que es vivíparo.

Es interesante anotar también en la agrupación de los Sífidos la pequeña mosca de los campos muy frecuente entre nosotros, *Mesogramma polyta* (Say), de vuelo pausado, que frecuenta las hierbas y los pequeños matorrales en donde pace el ganado; se la distingue por la coloración amarillenta del abdomen el cual se halla surcado por una serie de rayas transversales oscuras. Muchas otras especies podríamos nombrar que son más o menos conocidas en una u otra región y que se podrían llamar por este motivo, locales como el tábano de estos alrededores que corresponde a la especie *Tabanus quadripunctatus* (F.) que causa picaduras dolorosas al ganado o *Morelia bipunctata* (Wd.) pequeño múscido de colores oscuros y dos puntos en las alas que frecuenta, junto con la mosca ordinaria, las pesebreras junto con: *Fannia canicularis* (L.), *Ophyra aenescens* (Wd.), *Morelia ochrifacies* (Rond), el larvevórido *Nemorilla floralis* (Fallén), *Sepsis furcata* M. & S. y *Sepsis pusio* Schiner, especies todas que se coleccionan con facilidad dada su relativa abundancia.

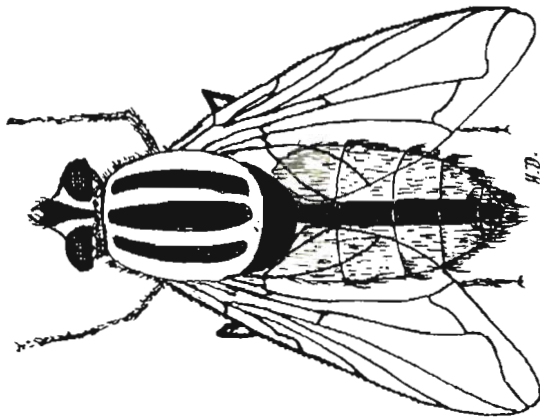


MESOGRAMMA POLITA SAY

La fiebre amarilla

En cambio hay otras especies mundialmente conocidas y célebres con la triste celebridad de los portadores de la muerte ya que son una verdadera amenaza para la salud y la vida del hombre. De sobra se sabe, por ejemplo, la historia de la temida mosca tse-tsé que en el Africa ecuatorial inyecta el tripanosoma productor de la terrible enfermedad del sueño. Pero más extendida que ésta es la mosca cosmopolita *Aedes* (*Stegomyia*) *aegypti* Lin., agente de la mortal "fiebre amarilla" que por años fue como un verdadero fantasma que se paseó invencible, protegido con el ropaje del misterio por la mayoría de los rincones del planeta; por esto, permítaseme hacer un breve recuento de la historia que acompañó su descubrimiento como agente propagador de la fiebre en esta parte del mundo occidental.

"El descubrimiento de la transmisión de la fiebre amarilla por intermedio de un díptero es uno de los más fuertes y dramáticos capítulos de la ciencia sanitaria y uno de los más brillantes episodios de la historia de nuestro país". Dice E. A. Winslow



TACHINIDAE

al referirse a esta mosca. Repasemos someramente los acontecimientos para darnos cuenta de esta afirmación.

Fue el doctor Carlos Finlay de la Habana, el primero en sugerir que la transmisión de la fiebre amarilla podía verificarse en forma semejante a la del paludismo; algún tiempo más tarde, en 1900, el doctor Jesse Lazear fue picado incidentalmente por un mosquito y al cabo de poco tiempo falleció a consecuencia de la fiebre adquirida corroborando de esta suerte la suposición del médico cubano. El doctor Lazear pertenecía a la comisión militar residente en Habana, trasladada allí con el fin de investigar el origen de la terrible enfermedad; después de este fallecimiento, se hizo una invitación a los voluntarios que quisieran presentarse con el fin de adelantar una serie de experimentos conducentes al esclarecimiento de la marcha de la enfermedad; varios se presentaron y por su medio se pudo establecer que no de otro modo sino por la picadura del mosquito *Aedes calopus*, se transmitía la fiebre amarilla y que varios individuos podían dormir en el mismo cuarto en donde hubiera un enfermo sin peligro alguno siempre que no se presentara este agente transmisor.

Como resultado de estos conocimientos se llevaron a cabo reformas higiénicas en la ciudad y en sus alrededores hasta que la fiebre amarilla, que en los años anteriores a 1900 tenía a su haber un promedio de unas 750 personas fallecidas por año, vio su poderío incontrastablemente disminuido ya que en el año de 1901 solamente se vieron seis casos de desaparecidos por esta plaga. Así en sólo un año se detuvo la corriente que llevaba centurias de marcha. La tesis del doctor Carlos Finlay había pues, triunfado definitivamente.

Las observaciones realizadas permitieron extender poco a poco la lucha contra el germen letal; se abrió en esta forma el camino a multitud de sitios antes cerrados por el reinado de la

fiebre; el terror causado por las “cuarentenas” impuestas en los puertos a los viajeros, fue desapareciendo paulatinamente y nuevas rutas se abrieron una vez conjurado el peligró.

En Colombia, debido a los pacientes estudios llevados a cabo por el doctor Patiño Camargo, ha podido establecerse la presencia de numerosos agentes transmisores de la fiebre; entre ellos está la especie *Aedes (Stegomyia) agypti* Linneo, “mosquito urbano, vector clásico de la fiebre amarilla importado por los castellanos y hoy con una ancha distribución en Colombia”. Se han hallado además diecinueve especies del mismo género *Aedes*, entre ellos *Aedes scapularis* Theobald, *Aedes teniorhynchus* Wiedmann y *Aedes fluviatilis* Lutz, pueden inocular el germen por medio de la picadura, según observaciones del mismo autor.

El paludismo

Casi al mismo tiempo que se llevaban a cabo las observaciones sobre los zancudos vectores de la fiebre amarilla, se hacía lo propio con relación a los zancudos transmisores del paludismo. La malaria, enfermedad conocida por largo tiempo como producida por las emanaciones nocivas desprendidas de las regiones pantanosas y cuya propagación se hacía a favor de los vientos reinantes, fue seguida de cerca por laboriosos observadores, los cuales pudieron comprobar hechos muy distintos.

En el año de 1880, el cirujano francés Laverán descubrió el germen productor de la enfermedad en los glóbulos rojos de la sangre de los enfermos; desde entonces, varios observadores avanzaron la creencia de que dicho germen era inoculado por la picadura de algún mosco; fue acentuándose esta suposición hasta que en 1883 el americano King afirmó con insistencia que los “zancudos son la verdadera causa de la enfermedad y no la inhalación o absorción cutánea de los vapores emanados de los pantanos”.

En 1897, estas suposiciones fueron confirmadas por el hallazgo que hizo el médico Ross del germen del paludismo de los pájaros en el estómago de los zancudos, hasta que por último, los investigadores italianos Grassi y Bignami llegaron a demostrar la presencia del hematozoario de Laverán en el tubo digestivo del zancudo en 1898 y dos después, el hijo del doctor Manson y otros voluntarios, adquirieron el paludismo en Inglaterra como consecuencia de la picadura de unos mosquitos infectados traídos desde Italia; en esta forma, lo que antes se había afirmado como hipótesis, recibió su plena confirmación por medio de estas demostraciones rotundas.

El hematozoario de la malaria es un ejemplo de parásitos que requieren dos huéspedes diferentes para completar su ciclo biológico. El ciclo asexual se realiza en la sangre humana a intervalos regulares de 24 a 72 horas; los momentos de escalofrío y de fiebre que se experimentan, corresponden al tiempo en que las nuevas generaciones se encuentran libres en la corriente san-

guínea; el complemento a la vida del parásito se hace en el estómago de los zancudos del género *Anopheles*; cuando un zancudo de esta especie pica a un enfermo de paludismo, hace la succión de la sangre contaminada; la fase sexual de la vida del parásito se lleva a cabo en el cuerpo del zancudo; después de un período de unos diez o doce días una nueva generación de hematozoarios se produce, la cual se acumula en las glándulas salivares del díptero en espera de la primera oportunidad que le permite inyectarse en una nueva corriente sanguínea para marcarla con sus huellas letales.

Los norteamericanos han calculado que la Unión perdía hacia el año de 1918 unos \$ 100.000.000 de dólares anualmente por causa del paludismo; esta cifra da idea de las pérdidas experimentadas por naciones más expuestas a las fiebres intermitentes por causa de su posición geográfica y de su clima.

Las especies que en Colombia han sido reconocidas como transmisoras del paludismo son: *Anopheles tarsimaculatus* Goeldi, *A. darlingi* Root, *A. Albitarsis* Lynch., y *A. pseudopunctipennis* Theobald.

Muchas de las otras especies que se han señalado y cuyo número llega a veinticinco (según el doctor Luis Patiño Camargo) pueden ser asimismo transmisores, sólo que hasta el presente, no se ha podido hallar una evidencia de ello.

LA VERRUGA PERUANA

Muy recientemente se ha anunciado la aparición en Colombia de una rara enfermedad no señalada antes dentro de nuestros linderos geográficos; se trata de la enfermedad de Carrión, conocida también con los nombres de "*verruga peruana*" y "*fiebre de Oroya*". Como la propagación de esta dolencia se hace también por la picadura de un mosco, conviene decir aquí algunas palabras acerca de ella.

La enfermedad de Carrión presenta dos modalidades bien distintas, ambas producidas por el mismo germen. La primera es conocida con el nombre de "*verruga peruana*" y la segunda con la denominación de "*fiebre de Oroya*" o "*Bartonellosis*". Hasta el año de 1936 estaba confinada casi exclusivamente a una región del Perú; en ese año se presentaron algunos casos en el Departamento de Nariño (región de Sandoná y Guátara) con la consiguiente alarma; posteriormente se han señalado nuevos casos tanto en el Ecuador como en otros sitios del mismo Departamento colombiano, lo cual no ha dejado de inquietar a las autoridades médicas.

Aunque la fiebre de Oroya se hizo célebre en 1870, se dice sin embargo que fue conocida por los antiguos incas y que las tropas de Pizarro experimentaron sus fatales efectos. El nombre de fiebre de Oroya le fue dado, pues mientras se construía en 1870 el ferrocarril de Lima que debería pasar por la población de Oroya situada en la parte más alta de los Andes peruanos re-

corridos por la vía férrea, los trabajadores se vieron diezmados por una fiebre de extraños síntomas que azotó los campamentos; según se dice, unos siete mil obreros dejaron allí sus vidas a lo largo de los rieles; algunos de los pocos que lograron sobrevivir, presentaron después una curiosa erupción semejante a aglomeraciones de verrugas en diversas partes del cuerpo; esta coincidencia hizo pensar a varios investigadores que debería existir más de una analogía entre la Verruga peruana que atacaba a los habitantes permanentes de las regiones azotadas por la fiebre de Oroya. El experimento decisivo llegó a realizarlo un estudiante peruano, Daniel A. Carrión, de la facultad de medicina, quien el 27 de agosto de 1885 se hizo inocular en los dos antebrazos un poco de sangre y tejidos extraídos de una verruga; el 5 de Octubre del mismo año falleció a consecuencia de la fiebre típica de Oroya; con esta demostración quedó asentado que, tanto la fiebre como la verruga, no eran sino dos formas de la misma enfermedad.

Entre los nativos de los sitios en donde aparece la endemia, existe la creencia de que la "verruga" es una enfermedad que se cataloga entre las dolencias comunes a los niños, tales como el sarampión, las viruelas, etc. Lo cierto es que los extraños a estos lugares, adquieren de preferencia, más bien que la verruga, la fiebre que los debilita en progresión alarmante, altera y disminuye notablemente los glóbulos rojos y produce de esta manera una anemia profunda que acaba con el individuo.

El organismo productor de la enfermedad es un esporozoario descubierto por el Dr. Barton en la ciudad de Lima en el año de 1905 llamado *Bartonella bacilliformis*; al ser observado por un fuerte aumento aparece en los glóbulos rojos de la sangre en forma de pequeños bastoncitos o puntos.

Las verrugas pueden aparecer sin estar siempre precedidas de la fiebre. En este caso, la enfermedad no exhibe caracteres tan alarmantes. El contagio se hace de modo indirecto por medio de la picadura de un zancudo; hasta el presente se ha señalado la especie *Phlebotomus verrucarum* Townsend, como agente transmisor del esporozoario; es un mosquito de la familia de los PSICODIDOS, muy pequeño y de costumbres nocturnas; durante el día permanece oculto en las hendiduras de los muros, en las grietas de los barrancos, etc.; por este motivo ha sido extraordinariamente difícil controlar sus ovoposiciones y seguir con detalle su ciclo biológico. De ahí que el Dr. Calderón Howe del Departamento de patología comparada y medicina tropical de la Universidad de Harvard, afirma en su estudio "Carrión's disease" (Agosto de 1943) que hasta ahora no ha sido posible establecer definitivamente cuál es el origen de la infección de las moscas *Phlebotomus*, ya que unos han supuesto que se contaminan originalmente en algunas plantas; otros que puede ocurrir dicha infección sobre animales; falta pues, la demostración experimental que venga a eliminar las suposiciones.

Del género *Phlebotomus* se han encontrado entre nosotros cinco principales especies a saber: *Phlebotomus colombianus* Brumpt, *P. osornoi* Br., *P. squiamiventris*, *P. panamensis*, y *P. incarum* (variedad). Esto puede significar que se extienda más la enfermedad, como en efecto se ha extendido, pues ya se han señalado algunos casos en el Valle del Cauca, estas especies pueden ser agentes transmisores en potencia si logran adoptar los hábitos de su congénere.

Las moscas *Phlebotomus* tienen costumbres hematófagas es decir, son chupadores de sangre a semejanza de otras pequeñas especies muy comunes en los campos que producen ronchas molestas por el prurito a que dan lugar y que corresponden a las especies *Simulium ochraceum*, de tórax ferruginoso, el cual se halla en la región Nor-occidental y *Simulium sanguineum*, más común en el interior de la República; tienen estos insectos unos tres milímetros de longitud y se hallan en abundancia en casi todos los climas; rondan sin tregua alrededor de las personas que descansan a la sombra de los árboles y producen molestas picaduras pero sin consecuencia mayor.

La extensión de la enfermedad de Carrión hacia el interior de la República indica, o que un nuevo agente transmisor ha estado en capacidad de adaptarse en Colombia al papel desempeñado por el mosco peruano *Phlebotomus verrucarum*; o que el área de dispersión de éste se ha aumentado aun más, lo cual es menos probable. En ambos casos existe una ampliación de la zona endémica lo cual debe mantener en expectativa vigilante a las entidades médicas a fin de controlar tan peligrosa enfermedad.

Nuche o gusano de monte

Entre otras molestias causadas por las moscas encontramos la myiasis cutánea causada por el "Gusano de monte" o "Nuche". Hay varios dípteros que pueden pasar parte de su vida larvaria debajo de la piel de los animales o del hombre; pero las más frecuentes en nuestro medio tropical son *Dermatobia cyaniventris* Macq. (1840), *Dermatobia hominis* (Linneo filius 1871) y *Dermatobia noxialis* (Goudot 1845).

Los nombres vulgares con los cuales se conocen estas diversas especies son: Torcel y Suglacuru en Centro América; Colmoyote en Guatemala; Nuche, Gusano moyocuil, Gusano macao y Gusano zancudo en Venezuela; Ura, Berne o Bicho de berne en el Brasil y Mirunta en el oriente del Perú.

Poco es lo que han dicho las obras de vulgarización acerca del modo exacto como la larva llega a instalarse bajo la piel, a pesar de los estudios llenos de interés de varios entomólogos y bacteriólogos tales como los Dres. Núñez Tobar, R. González Rincónes, Blanchard y Brumpt, descubridor este último de la espiroqueta causante del carate.

De acuerdo con estos estudios se ha sabido que no es la misma mosca la que deposita su cría directamente debajo de la piel de los animales parasitados, como generalmente se cree; sino que busca otro insecto vector de sus larvas; como son tantos los huevos que deposita, necesita buscar varios vectores sobre los cuales reparte la carga que ha de asegurar la continuidad de su especie. Para ser más explícitos en la descripción del ciclo biológico del nuچه, sigamos de cerca la sintética relación del entomólogo R. González Rincones:

La larva o gusano, al desprenderse del tumor subcutáneo en donde ha permanecido un tiempo más o menos variable (37 a 74 días en el perro, 103 días en el hombre, 108 en el ganado vacuno) se entierra para iniciar su vida ninfal que es pues, tenebrosa; si no puede enterrarse por cualquier causa, ya sea por la dureza del suelo, ya por haber caído en el piso de cemento de un establo, etc., es casi seguro que perece. Al terminar la fase sale el insecto perfecto, la mosca; si se trata de una hembra comenzará a poner los huevos al cabo de una semana, pero no los deposita en cualquier forma, sino que tiene buen cuidado de buscar un agente que tenga la vida suficientemente larga para que pueda incubarse sobre sí el depósito confiado y depositarlo luego en el momento de la eclosión sobre la piel de aquél a quien ha de parasitar; se ha observado que la mosca del nuچه escoge casi siempre para este oficio otros insectos de costumbres picadoras o hematófagas que asegurarán más perfectamente la supervivencia de la cría. Cuando la larva sale del huevo que se halla adherido al cuerpo de su portadora, aprovecha la primera oportunidad que se le presenta para penetrar debajo de la piel del primer animal en donde éste se detenga. Por este detalle es fácil comprender que si la hembra no puede depositar sus huevos sobre ningún otro insecto, tendrá que hacerlo sobre la hierba, sobre las ramas de los árboles cuya sombra sirve de ordinario al ganado; allí pueden tener las larvas menos probabilidades para encontrar adecuado hospedaje; a pesar de todo, muchas encuentran las facilidades necesarias para no perecer. Se ha visto que en muchas ocasiones, las garrapatas, que se hallan ya adheridas al ganado, reciben sobre sus espaldas el paquete de huevos el cual conservan a su pesar hasta el momento de la eclosión en que las larvas se desprenden de su inconsciente vector para penetrar inmediatamente sin contratiempo alguno a su nueva habitación que será la cámara nutricia larvaria.

Hay que advertir que las moscas más comúnmente empleadas por el gusano de monte para trasladar los huevos pertenecen al género *Janthinosoma*, denominado por algunos entomólogos *Psorophora*. En Colombia tenemos numerosos ejemplos de este género y muy posiblemente, la mayoría de ellos son empleados como vehículos del nuچه. Son mosquitos muy agresivos que frecuentan los climas templados y cálidos; las especies más ordinarias en nuestros campos son: *Psorophora (Janthinosoma) ferox* Humboldt, *Psorophora (Janthinosoma) lutzii* Theobald y *Psorophora (Grabhamia) confinnis* Lynch.

Por lo que antecede, puede fácilmente notarse que las afirmaciones hechas demasiado a la ligera y que han hecho creer que la mosca del gusano de monte deposita su prole bajo la piel de los mamíferos como una jeringuilla de inyecciones, se hallan desprovistas de fundamento. En presencia del hecho comprobado ya por numerosos experimentadores, de que los zancudos *Janthinosoma* y otros, son capaces de inocular en la forma anotada las larvas del nuche, el investigador venezolano González Rincones se expresa así:

“Prueba suprema de la nueva fechoría que se ha descubierto a los mosquitos, insectos que defienden al Trópico contra la civilización. Hasta ahora se había comprobado que los zancudos transmiten la fiebre amarilla, el paludismo, la filariosis, el dengue y algunas tripanosomiasis. Se presume que sean capaces de (transmitir) inocular, leshmaniosis y espirilosis, como que son insectos que pican al hombre y a los animales. El Dr. Núñez Tobar sorprende otro de sus medios de ataque y acusa, además de la ponzoña tristemente célebre de estos dípteros, inoculadora de virus, el contacto del hermoso cuerpo de las *Janthinosomas* hembras, diseminadoras, de gusanos”.

Por esta ojeada rápida al mundo de los dípteros, podemos fácilmente comprender que a casi todos los zancudos o moscos que revolotean a nuestro alrededor los podemos mirar como enemigos nuestros y esto sin que nuestro modo de ver pueda tildarse de temerario. En la lucha que el hombre sostiene contra estos diminutos portadores de la muerte, sólo ha salido avante la observación y experimentación; únicamente por estos medios la ciencia ha logrado imponer sus valiosas conquistas, hasta tal punto que, lugares infestados por gérmenes letales, han podido ser habitados por el hombre sin peligro alguno y han sido arrebatados al dominio del zancudo en el término de pocos meses, extensiones inmensas en donde antes reinaba como dueño por espacio de milenios.

VIII

LAS ARAÑAS

Las arañas son animales del grupo de los artrópodos que se caracterizan por la presencia de dos partes marcadamente distintas del cuerpo, la anterior denominada cefalotórax, de la cual se desprenden las patas en número de cuatro pares, y la posterior o abdomen que es relativamente prominente, en cuya terminación, por la parte inferior, se halla el opérculo anal rodeado generalmente de seis pequeños mamelones o hileras que son el órgano esencial para la fabricación de la tela.

Cuvier dividió en dos grandes grupos esta rama de los artrópodos atendiendo a su organización respiratoria; el de los *Pulmonarios* y el de los *Traquearios*; en el primer orden están las arañas propiamente dichas y los escorpiones (estos últimos

en la familia de los *Pedipalpos*) y en el segundo orden los falángidos, los gamasus y los ácaros.

Por regla general los arácnidos están provistos de glándulas secretoras de sustancias tóxicas. El estudio de estos venenos y su acción en los organismos vivos y en espeical en el hombre, constituye lo que se llama el araneísmo. Las arañas que hacen sus telas en los rincones de las habitaciones no presentan importancia a este respecto, pues cuando por una rara circunstancia una de estas arañas ha picado a alguno, dicha picadura no tiene trascendencia de ninguna especie; su presencia puede ser más bien útil, pues destruyen zancudos, polillas, etc., de modo que si no fuera por el singular adorno de sus telas que dan aspecto de suciedad a una habitación, podría hasta conservárselas.

El tamaño de las arañas es un factor importante que influye en todas las personas para conceptuar acerca de la mayor o menor importancia de la picadura; con todo, en realidad no sucede siempre así; en el Brasil los científicos han distinguido dos tipos, según la manera como se efectúa la picadura; si ella se hace a la manera de unas tenazas cuando se cierran, pertenece el individuo al tipo de las arañas verdaderas y cuando se hace a la manera de dos anzuelos paralelos dirigidos hacia abajo, pertenece al tipo de las arañas "cangrejos". En esta división entrarían nuestras arañas polleras de gran tamaño.

De aquí es fácil colegir que no son más peligrosas por los efectos del veneno las grandes arañas que algunas medianas; en efecto; entre éstas se hallan las que pertenecen a los géneros *Lycosa* y *Ctenus*, considerados como de algún peligro en la América tropical; por este motivo, en el Instituto Butantán del Brasil en donde se han llevado a cabo interesantes observaciones acerca de la mayor parte de los animales venenosos de aquel país con el fin de obtener por este medio los sueros específicos correspondientes, ha podido reducirse el envenenamiento producido por las picaduras de las arañas a dos grupos esenciales, a saber: Tipo *lycoso* o de acción local citolítica y tipo *cténico* o de acción general neurotóxica. El primero se caracteriza por un dolor relativamente pequeño en la parte herida; edema más o menos considerable, formación de una zona irritada al mismo tiempo que desarrollo de una costra en el centro, la cual cae al cabo de algunos días dejando una ulceración más o menos extensa, según la gravedad del accidente. Como puede observarse, este tipo de envenenamiento se acerca en algo al producido por algunas serpientes del género *Bothrops*; la distinción principal radica en el hecho de que por la picadura de las arañas (*Lycosa*), no se destruyen las partes profundas de la piel ni los músculos, como sucede en el caso de las serpientes del género *Bothrops* en donde con alguna frecuencia suele presentarse la gangrena junto con otras complicaciones de carácter más grave.

La picadura del tipo *cténico* se caracteriza por una sensación general de malestar acompañada de escalofrío y sudor abundante, junto con aumento de las pulsaciones, desfallecimien-

tos, sensibilidad exagerada, etc. No hay insalivación abundante ni hormigueo en la lengua como sucede en los casos de picadura de alacrán, caso en el cual hay además, sensación de asfixia, lagrimeo y, en los casos más graves cuando se trata de niños pequeños, anuria, coma, y hasta la muerte.

Tanto para las picaduras de arañas como de escorpiones, existen sueros que, aplicados a tiempo, evitan todos estos síntomas; han de aplicarse, como dice el profesor Amaral, en cantidad inversa al tamaño de la persona; una ampolleta de suero para los adultos y de dos a tres para los infantes. En los casos en que no se tiene suero a disposición, el Dr. Escomel de Arequipa aconseja el uso del permanganato de potasio en solución de 1/1000, el cual se aplica en la región herida y preserva, tanto del veneno como de la infección subsiguiente. Se facilita la expulsión rápida de las substancias venenosas por el uso de bebidas diuréticas y régimen lácteo absoluto.

El aparato venenoso de las arañas ha sido llamado quelícero y se termina por delante en un gancho acanalado por donde corre el veneno al ser comprimida la glándula. Los quelíceros se hallan colocados en la extremidad delantera del cefalotórax, junto con los demás órganos bucales. En las arañas pelleras las glándulas se hallan dentro de los quelíceros, mientras que las arañas que pican a modo de tenazas, las glándulas se prolongan hasta dentro del cefalotórax, de modo que proporcionalmente al tamaño éstas se hallan más desarrolladas. Los escorpiones tienen el órgano venenoso en la parte terminal de la cola formada por el sexto segmento abdominal en donde hay dos glándulas que desembocan por el canal abierto a lo largo del aguijón de la extremidad. Las pinzas de que están provistos por delante son simplemente órganos de presión con los cuales sujetan las pequeñas presas de que se alimentan. En general el veneno de las arañas se regenera de modo más rápido que en las serpientes; éstas necesitan hasta varios días para reponer el veneno gastado después de la captura de un animal; en cambio, algunas arañas en el término de pocas horas pueden acumular nuevas reservas. Un ejemplo interesante en este sentido es la *Coya*, arañas de algunas regiones de Colombia, que han sido objeto de varios estudios, motivados en parte por las historias forjadas en la imaginación popular. Es del grupo de los *Retitelas* y en la ciencia se la conoce con la denominación de *Latrodectus curacavensis* Muell., común y muy temida en los sitios cálidos del Departamento del Tolima; la araña es de color rojo con pequeños puntos negros. El Dr. Aguirre, de Honda, señaló las características del envenenamiento causado por la picadura de esta especie; se deduce de sus observaciones que es del tipo neurotóxico; en efecto, hay desgonce de las coyunturas, correspondientes al miembro mordido, opresión, hormigueo en los labios y en la cabeza y por último, imposibilidad para dormir y erización del cabello.

Alrededor de esta especie se han tejido varias leyendas que han sido recogidas por varios cronistas como las que trae el P.

Gumilla acerca del remedio para evitar las consecuencias de la picadura, que es el tormento del "fuego de paja" llamado *Gua-yacón*; asimismo la ponderación del instinto de las bestias y del ganado cuando se hallan delante de una de estas arañas. Pero si bien es cierto que han sido exageradas las propiedades venenosas de las coyas, también es verdad que el género *Latrodectus* encierra especies cuya mordedura es temida por las gentes con algún fundamento serio, pues sus glándulas segregan una toxina, la *aracnolisina* que posee una acción hemolítica sobre los glóbulos rojos. Se han hecho diversas observaciones con varias especies de este grupo que han dado resultados interesantes; así, en Chile, en el Perú, etc., se ha experimentado sobre la *lucacha*



Araña pollera: *Pamphobeteus ornatus*.

3: *Alacrán de Medellín: Centruroides danieli*.

4: *Alacrán de los campos: Centruroides margaritatus*.

5: *Araña de las mangas: Lycosa Thorelli*.

Lactrodectus mactans Fabr., especie de rara distribución geográfica ya que se la encuentra en Australia, Madagascar, Argentina, Perú. . . hasta California, lo cual demuestra la remota diferenciación ocurrida en las oscuridades de antiguos tiempos geológicos en esta singular especie. Todas las observaciones efectuadas dan cuenta de la actividad notable del veneno. Curies, conejos, sapos, sucumben en la mayoría de las veces. Si la misma araña que ha inyectado su veneno en un animal, muerde inmediatamente a un curi, éste resiste generalmente el efecto mortal pero tarda de cinco a ocho días para reponerse de la intoxicación. Casi todas estas conclusiones fueron obtenidas por el Dr. Escomel de Lima, quien experimentó además con los huevos de la misma especie en los cuales halló también principios tóxicos.

Principales especies:

“*Arañas polleras*”: Este nombre vulgar se aplica entre nosotros a las arañas de tamaño mayúsculo, cuya sola presencia infunde temor. A pesar de las diferencias relativamente pequeñas entre una especie y otra, los clasificadores han formado varios géneros en este grupo. En Colombia la especie que parece tener una amplia distribución es *Xenestes colombiana* de Mme. Physalix quien ha hecho interesantes observaciones sobre el veneno de estos artrópodos. El tipo común en el Brasil es *Grammostola longimana* de notable aspecto por la longitud desmesurada de sus miembros. Pero la especie que parece abundar más en el centro de Antioquia, por lo que el autor ha podido observar, es la que los científicos han llamado *Pamphobeteus ornatus* Poc. det. Mello-Leitao; de la familia Aviculariidae que es la que reúne las grandes especies y equivale más o menos a la división de las *Teraphosas* creada por Walckenaer o de las Territelas.

La picadura de esta especie no deja de tener sus peligros para el hombre aunque, en menor escala que algunas especies de tamaño algo menor. El Dr. A. Posada Arango así lo deja entender cuando dice: “En nuestros climas calientes hay una araña grande, negra, peluda, con las patas marcadas de anillos: es especie de *Mygale* que aunque casi inofensiva para el hombre, sí es capaz de matar perros y gatos, de devorar ratones y pájaros. Su picadura suele producir turbación en la vista y la palabra, con delirio y aun con fiebre, síntomas que combaten con afusiones de agua fría en la cabeza”.

En el Instituto Butantán del Brasil en donde se han llevado a cabo observaciones rigurosas, no se ha creído necesario dar exagerada importancia a la picadura de las arañas “caranguejeiras”, como allí se las llama y que equivalen a nuestras polle- ras, y sólo se tienen realmente en cuenta los envenenamientos de los tipos *cténico* y *lycoso*.

Las afirmaciones de varios científicos no se hallan con todo, de acuerdo con esto. Mme. Physalix en su obra “*Animales venenosos y venenos*”, cita, por ejemplo, la creencia de Decourlitz o las experiencias de Houssay; del primero dice que cree que di-

chas arañas son capaces de determinar accidentes mortales en el hombre, y del segundo cita la experiencia llevada a cabo con un conejo, el cual fue picado por una *Mygala Teraphosa Blondii* Latr.; pesaba 1260 gms. y murió a los cuatro minutos; hay que tener en cuenta que aquí se trata de un animal relativamente sensible ya que la misma señora Physalix añade que los perros, gallinas y ranas son insensibles a la acción del veneno. Por otra parte, se dice que el notable viajero científico Azara vio algunos casos en Centroamérica de personas picadas por arañas polleras; hubo delirios pero ningún caso mortal. *Pamphobeteus ornatus* es respetable por su tamaño; el macho se distingue de la hembra por la presencia, en la extremidad de los palpos de dos pequeños cuernos que son los órganos copuladores; el color dominante en la especie es el leonado oscuro.

Algunas personas suelen dar a las arañas polleras el nombre de tarántulas. Hay que advertir a este respecto, que la verdadera tarántula es propia de Italia, de la región de Tarento y ha sido llamada *Lycosa tarentula* L. Fue célebre en otros tiempos porque se creyó que su picadura era la causante de algunas perturbaciones mentales y sensoriales que sólo podían disiparse con ayuda de la música; hoy estos fenómenos sólo se atribuyen a una afección nerviosa.

Lycosa Thorelli (Keys). El género *Lycosa* fue creado por Latreille y corresponde a la sección de las "arañas vagabundas" del grupo de las corredoras o Sitígradas que tienen el primer par de patas sensiblemente más largo que el segundo pero más corto que el cuarto y las mandíbulas truncadas oblicuamente en su extremidad interna. Las *Lycosas* no hacen tela sino que cavan su habitación en el suelo o en las grietas de los muros; hacen un hueco más o menos cilíndrico el cual tapizan con una seda fina. Algunas especies colocan, además, un opérculo que cierra la entrada. *Lycosa Thorelli* es una de las especies más comunes en las habitaciones campestres en donde a favor de una grieta hecha o en un pedregal cercano fabrican su morada; se la encuentra recorriendo los cuartos o el campo; durante estas incursiones es frecuentemente atacada por una avispa de color azul oscuro que después de insensibilizarla la conduce a su escondrijo. Las hembras de estas arañas llevan consigo los huevos encerrados en una pequeña bolsa que cuidan y defienden con una solicitud admirable; cuando todos los huevos han hecho eclosión, las diminutas arañas trepan instintivamente a las espaldas de la madre en donde aguardan que el vigor dado por los días que transcurren, las capacite para luchar por su propia existencia.

Philistata hibernalis (Henz). Es esta la araña de los jardines nuestros y de los campos; pertenece a la sección de las arañas *sedentarias*. Gran parte de la superficie anterior está adornada con un hermoso color argentado; teje su tela entre las plantas en posición siempre vertical y coloca, a manera de firma, un corto zig-zag blanco en la dirección de uno de los radios. Permanece horas enteras en espera paciente de alguna presa. Es

notable, por otra parte, la rapidez con la cual reconstruye la tela cuando ha tenido algún desperfecto.

Leucage formosa (Bl.). También se halla esta simpática especie en los jardines, sólo que es menos notoria por la pequeñez de su tamaño. Tiene el abdomen excesivamente abultado y pediculado y las patas filamentosas.

Gasteracantha Kocki But. Especie de rara conformación. Toda la parte superior está revestida de un escudete plano color de ocre terminado en espinas laterales y adornado con puntos negros; es más ancha que larga; alcanza hasta un centímetro de longitud. Hay una avispa "albañila" que demuestra preferencias por esta especie para el alimento de su prole ya que con alguna frecuencia se hallan algunos ejemplares dentro de los nidos de barro amasado.

Plesipus Paykulli (Aud). Pocas especies son tan interesantes como esta; observarla en los momentos de actividad, cuando se dispone a dar cacería a los zancudos y pequeños bichos que se posan sobre las paredes, es una verdadera distracción. Es de color blanco ceniciento y no alcanza a un centímetro de longitud; vive en las hendidias de las puertas y ventanas o en los escondrijos de los muebles; no hace tela sino que se mantiene al acecho desde un rincón que ha escogido, para lanzarse de un salto rápido sobre el primer animalito incauto que se ponga a su alcance; en ocasiones se la ve dar un salto perpendicular al muro y cuando uno piensa que ha de caer al suelo, vuelve al sitio de donde partió favorecida de un filamento que emite de las hileras en el instante mismo de su proyección.

IX

LOS ESCORPIONES Y SU VENENO

En la América del Sur, es Brasil sin duda alguna el país que marcha a la cabeza de la investigación científica de toxinas y sueros antitóxicos. La mayor parte de estos estudios se realizan en la ciudad de Sao Paulo en el famoso Instituto Butantán. En la actualidad, no sólo produce sueros antiofídicos sino que también ha comenzado a producir sueros específicos contra picaduras de arañas y de escorpiones. Estos últimos son los que han demandado una dosis mayor de paciencia y de estudio debido a las cantidades mínimas de veneno encerradas en las glándulas de estos arácnidos.

El veneno de los ALACRANES

No hay necesidad de una definición o de una descripción de los escorpiones o alacranes en nuestro medio, ya que todo el mundo los conoce; pero sí hay que hacer notar que sólo el último segmento de la cola de los escorpiones es el que contiene las glándulas venenosas que son dos, las que desembocan en un aguijón aguzado. Este aparato venenoso les sirve como medio

de defensa y de ataque y principalmente de lo último ya que es el medio de que se valen para domar y paralizar las pequeñas presas de que se alimentan; para ello las retienen con las pinzas delanteras mientras hacen funcionar su aguijón caudal.

Es una creencia errónea el pensar que la actividad del veneno de un escorpión se mide por el número de "nudos" de la cola; dichos "nudos" de que habla la gente, no son otra cosa que la prolongación del abdomen o "*postabdomen*" y desde que se trate de un alacrán, el número de esas articulaciones es siempre de cinco (o de seis si se cuenta con ella la ampolleta final portadora del veneno). Luego no hay alacranes de "siete nudos".

En recientes publicaciones se afirma que aun no se ha aclarado suficientemente la naturaleza química del veneno de los escorpiones. Se sabe sí que inoculando por vía intravenosa veneno de escorpión en un gato normal, en el cual se ha hecho la ablación del cerebro, se produce una notable alza de la presión arterial y una hiperglucemia junto con vómitos, espasmos en el tubo digestivo; y si la inoculación se hizo en sacos linfáticos dorsales de batracios, se observa una marcada excitación del sistema nervioso, convulsiones y aun la muerte sobrevenidas por parálisis final.

En el hombre los efectos son muy variables; son muy graves en niños menores de 10 años en los cuales puede producirse aun la muerte no sin que antes se presenten espasmos en los músculos maseteros y en los del cuello hasta que abarcan al tórax en cuyo caso la muerte se produce por paralización respiratoria. En general se produce: primero, dolor fuerte en el sitio picado el cual va irradiando a los sitios vecinos; cierta activación del sistema nervioso autónomo (o sea del simpático y del parasimpático) de ahí la abundante salivación, lagrimeo y aun estornudos acompañado todo esto de irregularidades en la circulación; al principio aumento de la presión arterial y después lo contrario.

Géneros más peligrosos:

Se han señalado dos géneros de alacranes de picadura peligrosa en la América Tropical, a saber: *Tityus* y *Centruroides* que se hallan de ordinario en tierras templadas y cálidas, pues los pequeños alacranes de climas fríos son muy poco peligrosos.

En Méjico, y dentro de esa nación en el estado de Colima, se han realizado observaciones de mucho interés; en esa región se han señalado a las especies *Centruroides limpidus tecomanus*; *Centruroides noxius* y *Centruroides sulfursus* (de Durango esta última) como las responsables casi exclusivas de los casos graves y de los mortales. Para que se vea hasta qué punto sube la mortalidad en el estado de Colima, basta citar brevemente la estadística que publica la "Gaceta Clínico-científica" (Nº 12 Marzo-Abril de 1950, por los Dres. David Jiménez Villalobos y Ramón Peralta Sánchez). Allí se señalan en dos localidades: Manzanillo y Tecomán 275 fallecimientos ocurridos entre los

años 1943 a 1949; esto es, cerca de unas 39 muertes por año en las localidades citadas.

En el Brasil —en donde existen a su vez algunas conclusiones estadísticas— se sabe que las especies que causan el mayor número de muertes son: *Tityus bahiensis* y *Tityus serrulatus*. El primero es más frecuente en las habitaciones; de ahí también la frecuencia de picaduras debidas a esta especie. La segunda se encuentra de ordinario en los campos, cercados, pedregales y acumulaciones orgánicas. La frecuencia de casos observados en varios estados brasileiros hizo que se adelantaran los trabajos para elaborar el suero correspondiente desde hace unos 30 años; pero últimamente se han logrado modernizar más los métodos y hacer las extracciones de las dos especies, cuando antes sólo se fabricaba de una.

Los alacranes en Colombia:

Los alacranes se han clasificado dentro del Orden de los "Escorpiónidos" y éstos dentro de la sub-clase de los "FANEROCTENOS" del grupo de los Arácnidos.

Se caracterizan por ser vivíparos; tener 13 segmentos abdominales, embrión con seis pares de apéndices abdominales, de los cuales el segundo persiste en el adulto en forma de peines; cuatro pares de pulmones; abdomen muy largo, con los últimos cinco segmentos muy estrechos de modo que dan el aspecto de una cola; en la extremidad, el "telson" que contiene dos glándulas de veneno; palpos terminados en robustas pinzas para sujetar las presas.

Entre todos los géneros señalados, sólo unos pocos interesan para los fines aquí propuestos; en primer término, el género *Chactas* dentro del cual se han clasificado doce formas distintas entre especies y sub-especies.

En segundo lugar el género *Centruroides* con tres especies señaladas pero relativamente comunes. Y por último el género *Tityus* con ocho especies de Colombia.

Parece que la mayoría de los casos de picaduras de alacrán son causadas por las siguientes especies: *Chactas gestroi*, *Centruroides danieli*, *Centruroides margaritatus* y *Tityus colombianus*. Es evidente que faltan muchas estadísticas y colecciones para poder afirmar esto de modo más seguro ya que esta aseveración sólo la hacemos sobre observaciones muy limitadas, cuando en verdad para adelantar algo más en firme en este terreno, se requiere un número suficiente de colaboradores que en diversos sitios de la nación hagan colecciones y observaciones de naturaleza estadística y envíen luego sus datos a un centro común. Sólo así puede trabajarse en firme.

El suero anti-escorpiónico:

A muchos de los lectores de este trabajo interesará saber cómo se elabora el suero anti-escorpiónico. Ello es, en verdad, un trabajo de paciencia; se procede en la siguiente forma:

En primer término, se separa del escorpión vivo o recién muerto el "TELSON" o última articulación caudal que contiene el veneno. Un grupo de estos pequeños órganos se tritura en un mortero de vidrio hasta reducir todo a partículas pequeñísimas. Se añade en segundo lugar, un poco de sal en la proporción de un cm. cúbico por cada 10 artejos separados. Se agita luego con una bagueta de vidrio para extracción del principio tóxico y luego se centrifuga. El líquido que sobrenada es fuertemente opalescente y es el que encierra el veneno del escorpión.

Luego se añade glicerina neutra en la proporción de un tercio con relación al veneno que sobrenada, el cual representará los dos tercios. Se coloca todo esto a unos 37 grados Centígrados por lo menos durante 15 días a fin de que se concentre el antígeno y al mismo tiempo se esterilice la muestra.

El índice de toxicidad se basa en el número de glándulas contenidas en cada centímetro cúbico de esta solución glicero-acuosa. La titulación se hace por medio de inyecciones sub-cutáneas en curies de 400 gramos.

A base de esta solución, se inmunizan los caballos de donde se ha de sacar el suero anti-escorpiónico; para ello se comienza a inyectar a cada animal la pequeña fracción de 0,6 de glándula de la especie de escorpión escogido, ya sea de *Centruroides* o ya de *Tityus*; esta inyección se aplica cada cuatro días aumentando cada vez la dosis; esto se repite hasta completar un período de dos meses con cuatro días; en esta forma, se ha alcanzado a inocular a un caballo hasta 1512,8 glándulas, dosis altamente mortal pero que el animal resiste perfectamente por este medio gradual.

Al cabo de los dos meses se hace una sangría al caballo a fin de separar el suero sanguíneo que contiene ya los anticuerpos capaces de luchar en contra de la acción tóxica del veneno del escorpión. Este suero se titula en tubos de ensayo; en cada uno se echa un centímetro cúbico de suero; más cierta cantidad variable de veneno escorpiónico; se coloca durante una hora a 37 grados Centígrados en la estufa y se inocular el contenido de cada uno por vía sub-cutánea a curies de 400 gramos. Se ve entonces que dicho suero así elaborado tiene muy débil potencia ya que apenas neutraliza 4 glándulas por centímetro cúbico. Después de su concentración alcanza a neutralizar hasta 10 glándulas por cada centímetro cúbico. En esta forma ha podido establecerse que en caso de picaduras de alacrán era necesario aplicar de 5 a 20 centímetros cúbicos del suero para neutralizar su acción (por vía intramuscular).

Nueva técnica:

En la actualidad, se han podido apreciar algunas de las variaciones que con este método se presentan. En consecuencia, se ha apelado a otro método que permite aprovechar glándulas aun secas, y sobre todo, hacer las titulaciones de modo más exac-

to. Hay otra forma de extracción "*en vivo*" que es precisamente la que exige práctica y paciencia.

Esta extracción "*en vivo*" se realiza por medio de unas pinzas apropiadas y con ayuda, sobre todo, de los dedos que deben ser entrenados para este oficio; se coloca un vidrio de reloj debajo del agujijón, con sumo cuidado para no estropear al alacrán, se le sujetan los dos últimos artejos en tal forma que pueda hacer algunas flexiones con la glándula; esto permite que salgan algunas goticas de veneno las que se recogen en el vidrio; Bücherl asegura que una persona entrenada en este oficio, en primer término no se dejará picar y en segundo lugar, podrá hacer la extracción del veneno a unos 100 individuos en el espacio de una hora. Los alacranes así tratados se conservan en viveros apropiados en donde se les alimenta; esos viveros son de madera, se hallan provistos de escondrijos y tienen en un espacio de 60 cms. por 60, un número aproximado de 300 individuos.

Para el sostenimiento de los alacranes es preciso mantener en forma constante agua potable en pequeñas cápsulas de Petri y alimentarlos con residuos de insectos. exceptuando los himenópteros, pues los alacranes no los aceptan; las arañas son muy apetecidas, lo mismo que las cucarachas; hay que tomar la precaución de dividirlos en fragmentos a fin de que cada escorpión coja el suyo, pues de lo contrario, si dos o más se disputan la misma presa, entablan una lucha a muerte y los que salen mal librados sirven a su vez de alimento a los sobrevivientes de este festín de canibales. El alimento ordinario puede mezclarse con carne o hígado finamente dividido, lo cual aceptan gustosamente.

En tiempo corriente no hay dificultad ninguna en mantener los escorpiones aglomerados en la forma dicha. Pero el problema toma aspecto diferente cuando llega el tiempo de la cría lo cual ocurre alrededor de los meses de Diciembre a Abril. En ese período las hembras dan a luz hasta quince y más alacrancitos los que se guarecen en el lomo materno y así son transportados a todas partes; si están en compañía de los alacranes adultos, éstos van dando buena cuenta poco a poco de los desapercibidos animalitos; Wolfgang Bücherl cita el caso repetido en más de una vez de varias hembras que, cargadas con su respectiva cría, se acercan unas a otras para sacar con las pinzas uno a uno los alacrancitos hasta no dejarse mutuamente ninguno. En este período se requiere pues, la separación total de las que están criando.

Es interesante anotar, que el Instituto Butantán recibió durante el año de 1951 un total de 818 alacranes de la especie *Tityus serrulatus* y 1201 ejemplares de *Tityus bahiensis*.

En 1952 los números fueron 505 y 566 respectivamente; en el año de 1953 de la segunda especie se recibió la notable cifra de 1220 individuos únicamente en el mes de Abril.

En este mismo Instituto, además de hacer la extracción por los métodos anotados, se aplica de vez en cuando un tercer mé-

todo, el del "Choque eléctrico" por medio de unas cuatro pilas de bolsillo, las que producen de 6 a 8 Voltios; los dos bornes se colocan con una distancia mínima en la glándula del veneno y, bruscamente se cierra el circuito; el veneno que sale es más espeso y turbio y mezclado con algunos residuos de células; sin embargo, no parece que sufrieran los alacranes así tratados pues a los 15 días suministran una nueva dosis sin mayor variación.

Anotaciones en nuestro medio:

Puede decirse que en Colombia no existe ningún dato estadístico acerca de envenenamientos debido a escorpiones, ya que muchos de los posibles casos que ocurren en los campos quedan prácticamente desconocidos; las picaduras de las especies señaladas arriba pueden tener consecuencias graves, pero muy rara vez se publica algo y, por otra parte, no existe ningún centro de información. El Dr. Juan Bautista Moreno hace unos años tuvo que tratar a un adulto en forma urgente, como si se tratara de una verdadera picadura de serpiente, en la región de Maceo; el caso muy posiblemente hubiera tenido consecuencias fatales si no hubiera habido la asistencia médica.

A fin de allegar datos acerca de este problema, sería de desear que en las ciudades y en los campos se iniciara una verdadera labor de información acompañada de la colección sistemática de todos los escorpiones de la región, los que deberían ser enviados a un centro de investigaciones para su clasificación y estudio.

BIBLIOGRAFIA:

- Animaes venenosos do Brasil: Afranio do Amaral, Sao Paulo 1930.
Escorpiones e escorpionismo no Brasil: W. Bücherl, Junio 1953 (Mem. do Inst. Butantán).
El problema de la picadura de alacrán en el estado de Colima: Dres. David Jiménez V. y Ramón Peralta Sánchez; Gaceta Clínico-Científica.
Escorpiones Sul-americanos: Mello Leitao (Arquivos do Museo Nacional, Diciembre 1954).

EL TRUENO

Sin duda muchos de los eventuales lectores de estas líneas se preguntarán de qué clase de truenos se tratará aquí! Simplemente de un minúsculo animal que jamás sospechó que sus alcances limitados y de sus débiles fuerzas le alcanzaran semejante nombre.

Es un pequeño TARDIGRADO y como tal de la familia de los Armadillos, de los Pericos ligeros y de los Osos Hormigueros. Es realmente una hermosa criatura que mide 37 centímetros desde el hocico hasta la extremidad de la cola y ésta mide 17 cen-

tímetros y medio. Las más exigentes fábricas de peletería quisieran tener su piel a montones; pero como se trata de un animalito esquivo y raro no se halla con prodigalidad su pelaje en los mercados.

Podemos decir que el "TRUENO" es un pequeño mamífero desdentado muy emparentado con el "Oso Mielero" y con el "Oso Hormiguero"; más que éstos está adaptado para la vida arbórea, por esto sus pies son arqueados y hacen juego con el arco de sus uñas que parecen más bien garras de un rapaz; en esta forma sin esfuerzo alguno quedan suspensos de los árboles; se ayuda también de su aguzado artefacto, aunque en forma lenta y desmañada, para sacar de sus escondrijos, en ramas y troncos, a los insectos que constituyen su alimentación y cuando la sed acosa en los momentos de calor, las yemas tiernas de las ramas bastan para calmarla al reposado y lento desdentado que no tiene más armas para defenderse de sus posibles enemigos sino su quietud, su pequeñez y su resistencia física.

La forma tan peculiar de sus pies le ha merecido el calificativo de CYCLOPES que le han dado los zoólogos. En las dos cordilleras Central y Occidental se halla la forma geográfica CYCLOPES DIDACTYLUS DORSALIS (Gray). DIDACTYLUS que significa de dos dedos y dorsales por tener sobre el fondo castaño brillante y sedoso una línea mal definida de color oscuro a lo largo del dorso.

En cambio, hacia las regiones del Caquetá y en general de los Llanos Orientales se halla la forma CYCLOPES DIDACTYLUS EVA Thomas.

La gran BESTIA; a causa de sus movimientos tardos y sin sentido, en varias regiones han llamado a este animalito la "Gran Bestia", esto podría dar lugar a alguna confusión con el TAPIR que ha sido también llamado así. Para el que no conoce a este inofensivo desdentado el nombre de "Gran Bestia" puede llevarle a la mente la idea de que detrás de esa denominación se esconde el ser más grande y terrífico de toda la fauna terrestre. Y si a esto se añade el que se halle uno en presencia de un guardador de talismanes, o delante del carriel de un negociante del campo o del bolsillo de uno de tantos avispados pueblerinos y le vea en un momento dado mostrar la "UÑA DE LA GRAN BESTIA" que le ha traído toda clase de sortilegios y aventuras exitosas o si bien en un ademán esotérico y misterioso le ve raspar un poco de "UÑA DE LA GRAN BESTIA" para hacer un bebedizo contra un enemigo, entonces comenzará a divagar acerca de las maravillas y excepcionales cualidades de ese misterioso mamífero que así guarda para el resto de los mortales sus excepcionales prendas.

Pero la admiración subirá de punto cuando en los lugares en donde recibe el raro nombre de "*Trueno*" le refieran los parroquianos atónitos que aquel animal de formas y costumbres tan extrañas tiene la gran virtud de salirse de cualquier caja en don-

de se le tenga encerrado! Con toda la seguridad se presentará si esto sucede una fuerte lluvia acompañada de relámpagos y después de uno de los truenos más estentóreos (!) el minúsculo mamífero habrá desaparecido como por arte de encantamiento. Varias personas afirman que han hecho la experiencia y han podido comprobar esto "personalmente".

Esta misma conseja absurda la refieren algunos al mismo tiempo que señalan como protagonista de esta súbita desaparición a la marteja, simpático mico nocturno muy perseguido por fabricantes de carrieles de piel de "Nutria".

El nombre común de *Trueno* se ha aplicado a este desdentado en algunas regiones del Occidente de Antioquia y varias regiones del Chocó.

Para finalizar lo anteriormente escrito, hemos querido insertar aquí el interesante y erudito trabajo del Dr. Alonso Restrepo Moreno, publicado asimismo en la Revista de la Universidad de Antioquia, sobre las Arañas y en especial sobre la "Araña cazadora".

Agradecemos muy cordialmente al Dr. Restrepo la deferencia que ha tenido al ceder tan gentilmente este escrito, que honra las páginas de nuestra publicación.

H. D.

APENDICE

LA ARAÑA LADRONA

Microcephalus Fur n. sp.?

Un interesante caso biojurídico.

Dr. Alonso Restrepo.

*A mis amigos los eminentes naturalistas
Dr. Emilio Robledo, Pbro. Dr. Roberto
Jaramillo A. y R. Hermano Daniel, con
toda la admiración y el aprecio de
Restrepo.*

En sentido estrictamente biológico puede afirmarse que la existencia de los seres animados se conserva gracias a una criminalidad continua, multiforme.

Desde el Homo hasta el más rudimentario protozoo, toda especie ataca, saquea o devora en su pró, o sacrifica en su defensa a cuantas pueden reportarle alguna utilidad o representarle algún peligro.

Y en esta ruda contienda indispensable, el Hombre, peor que todos, es el único animal que mata y destruye sin necesidad y por deporte.

En su ridícula presunción de sentirse el señor feudal de lo creado, no cuenta para nada con la sabia "Ley de la Maraña" tan bien estudiada por Kipling en una de sus obras más famosas.

El respeto a la vida y al derecho ajenos no tiene cabida en el cacareado acervo moral, sobrado artificioso e hipócrita, del bipedo cerebral, egoísta, utilitario y eminentemente perverso que constituye la especie "Sapiens" del género "Homo", el más encumbrado, torcido, difícil de inasible de los peldaños de la escalera zoológica.

El imperativo de las supervivencias específicas no da importancia alguna a las hecatombes continuas, interminables, y la Biología misma enseña que sólo son aspectos de la "lucha por la vida", la "adaptación al medio" y tendencias hacia la superación evolutiva.

Ninguna especie (salvo las hormigas con sus pulgones y sus hongos, y la humana con el ganado, las bestias de tiro, las

aves de corral y las abejas) se preocupa de que otras, precisas a su propia utilidad o por insuficiencia defensiva, vayan sucumbiendo, escaseando, desapareciendo.

Y el Hombre, por lo que atañe a las de abajo, animales, vegetales y aún minerales, se beneficia, se complace o se divierte, ejercitando en todo caso, y con refinamientos ingeniosos, su instinto primario, feroz, de destruir.

Dentro de su propia masa creciente, febril, cada vez más abrumada de exigencias artificiosas, por autismo, por egolatrías personales o colectivas, por ambiciones descabaladas, por incidentes baladíes, a veces hasta de índole simplemente deportiva, se organiza en grandes bandas militares, con música candente, vistosos arreos y proclamas incendiarias para reventarse en fuertes cantidades, sin parar mientes en el salvajismo de sus actos, en la miseria propia, ni en la desolación y el sufrimiento ajenos.

Vae victis!

Más por salvadora paradoja, cuando los conatos y los hechos destructivos y mortíferos son individuales, no han sido dirigidos y organizados por las oligarquías en vigencia, los brotes aislados, aparentes, de los instintos brutales cavernarios vienen a encajar en reglas preestablecidas que pretenden "asegurar el orden", obligar al "buen comportamiento", y el actor o el pequeño grupo de actuantes, si carecen de "un buen abogado defensor" han de sufrir una serie de privaciones denominadas "sanción social" o "penas correccionales" que nunca compensaron el daño cometido, que nunca corrigieron nada...

Es cuestión de "*Modo*" y manifestación de un poder más o menos abstracto, pero al fin de cuentas, de la misma índole...

Criminalidad tan universal como la vida misma y tan específica como la misma humanidad, y sus expresiones esporádicas, individuales, sancionables, vienen a constituir, sensu stricto, la "delincuencia".

Tan largo prolegómeno para explicar, y hasta excusar, el subtítulo que cobija la descripción de este caso especialísimo en el interesante clan zoológico de las Arañas.

— — —

En el amplio y cuidado jardín de la casona de Mamá Yeyita hice mi iniciación en las Ciencias Biológicas.

Mamá Yeyita! nombre afectuoso y pueril que diera su primer nieto a mi abuela materna, que cundió luego entre los sucesivos y se propagó entre los nuevos descendientes, incluyendo los sobrinos y sus hijos, nimbado primero con un cariño respetuoso y ahora con la veneración consciente hacia las cosas grandes y el deleite de las evocaciones repletas de encantos y dulzuras añejas, irreproducibles.

Perdura, transformado ahora en "Pensión", el enorme caserón solariego, contiguo al Palacio Nacional que era entonces Torre de Teléfonos en la esquina y, el resto, Cárcel Departamental de donde, con demasiada frecuencia, se fugaban los presos saltando a nuestro huerto.



Esquema de la disposición de los ojos y de las quelíceras en la araña hembra. Dibujo a la Cámara de Abbe.

El jardín, bajo, el segundo claustro, rodeado por tres amplios y largos corredores, tenía al fondo la entrada al baño de inmersión, y a la izquierda, sobre la terraza adena al muro de la prisión, el "Cuarto de rebrujo" indispensable y tradicional depósito de cosas inútiles y estorbosas en las antiguas casonas medellinenses.

Aquel ángulo sureste constituía mi dominio absoluto, exclusivo y solitario.

Sea por el corredor, sea por el jardín mismo, nadie lo visitaba.

Tres grandes eras cuajadas de Iraca, Azulinas y Rosales, que rara vez recibían la caricia de las manos podadoras de Mamá Yeyita, formaban un bosque sombrío y revaluador de los primores de las siete eras restantes.

Allí, con moscas capturadas a mano, cuidaba yo buen número de *Arañas Plateadas* (1), con su gran diadema imperial y algunas "de Morral", verdes, estriadas a lo largo de rayas policromas que las mimetizaba en el follaje.

Y en la pared encalada del fondo, clavadas con espigas de palma de Corozo (*Martinezia Caryotaefolia*), tenía abundante colección de mariposas y otros insectos vistosos que agonizaban lentamente y que luego echaban a perder las hormigas.

Y en el rincón más oculto, entre una Iraca y una Azulina exuberantes, con un cuchillo de la mesa averiguaba yo "qué tenía por dentro" cuanto cadáver de ratón (no había entonces ratas), de sapo o de cualquiera otra alimaña, se atravesaba en mis andanzas domésticas y callejeras.

Allí, estando muy pequeño, observé por primera vez, con gran asombro y hasta con rabia por el hurto, cómo la pequeña araña, objeto de estas notas, se llevaba las presas en depósito que afanosamente proveía a mis Epeiras.

(1)—No creo que nuestra bella y muy común, *Araña Plateada* sea la misma *Epeira Diademata* de los biólogos europeos y que también trae como tal D. Joaquín Antonio Uribe.—Considero que nuestra especie (rica en variedades), muy afín de la europea, sea más bien la *Argiope Argentata* que describe J. Vellard, de Brasil, en su libro "Le Venin des Araignées", Masson et Cie. Paris, 1936, que habita desde los Estados Unidos hasta el Paraguay y cuyo curriculum vitae que observo desde que tuve 6 años, será, alguna vez, motivo de un trabajo aparte.

Desde entonces me he preocupado de su estudio donde quiera que he tenido la suerte de encontrarla.—Debo advertir que acaso por su misma falta de agresividad, por haber perdido a lo largo de su evolución sus aptitudes y artificios cinegéticos (extraordinarios en todo el Orden de los Arácnidos), escasea sobre manera, y pretendiendo su multiplicación, los pocos ejemplares que me he atrevido a ver de guardar en colección, se echan a perder rápidamente, por maceración de la cutícula, en los diversos medios ensayados.

MORFOLOGIA

La hembra, en plena madurez, a simple vista, aparece de tamaño un poco menor al de una mosca doméstica.

Sólo el abdomen es voluminoso.—Tiene la forma de un cono cuya base, sensiblemente circular, lleva las hileras, el ano y el aparato genital externo.

En las jóvenes, de frente, sobre la superficie anterior del cono abdominal, se ve una línea negra mediana que comienza en la articulación con el céfalo-tórax y termina en todo el vértice dando, de cada lado, una corta rama lateral antes de concluir.

Exceptuando este dibujo lineal y la superficie de la cara inferior, todo el abdomen es plateado en los animales núbiles, después del primer desove vira hacia un amarillo de oro verde que va oscureciendo a cada nueva postura hasta llegar a un tinte café casi negro en las arañas viejas, o, a veces negro del todo sembrado de pequeñas manchas argentadas o nacaradas que nunca son constantes y que varían mucho de un ejemplar a otro.

El microscopio revela que estos colores se deben a una especie de minúsculas escamas separadas entre sí por un mosaico irregular de surcos negros, que da al todo un aspecto rugoso, y se advierten, también, algunos pelos, muy delgados y dispersos, de color de plata.

En la cara inferior, negra siempre, mirando de lado, se aprecia lo prominente de las hileras en el ángulo con el borde posterior abdominal, en número de cuatro adosadas sobre la línea media.

En contacto casi con el par de atrás se encuentra una pequeña lámina triangular, que a primera vista se tomaría por una quinta hilera; es el opérculo anal.

Adelante de las hileras está la eminencia sexual, transversal, de color café rojizo, limitada hacia atrás por un surco profundo.

A cada lado y un poco hacia adelante de esta placa prominente, se ofrecen unas manchas amarillentas triangulares, que parecen ser estigmas respiratorios.

Y más anterior a estas estructuras, sobre la línea media, aparece una superficie negra, regular, de aspecto morulado, cuyo oficio desconozco.

El céfalo-tórax, del tamaño apenas de una cabeza de alfiler, negro, en huso corto y ancho, carece de pelos y posee una convexidad mediana y salidas y depresiones simétricas laterales.

En su región antero-superior van los ojos, en número de 8 de los cuales se ven 6 mirando por encima: el primer par sobre el borde libre anterior y dos a cada lado de la línea media, de suerte que se tiene un par interno en cuadrado perfecto con el par anterior y un par externo del cual cada uno se halla a muy poca distancia del ojo correspondiente del par superior interno.

Están situados, por consiguiente, sobre una línea casi recta, paralela a la del borde libre antero-superior, en una salida transversal del céfalo-tórax.

Los dos ojos restantes son posteriores, muy alejados de los que acaban de describirse, y yacen en el fondo de una depresión un poco hacia adelante y encima de la inserción del primer par de patas.

En el céfalo-tórax visto de lado, los tres ojos anteriores forman un ángulo recto interno.

(Véase el esquema hecho a la Cámara Clara de Abbe).

Un poco hacia atrás de la línea posterior de los ojos, la convexidad superior del céfalo-tórax ofrece otra saliente y un pequeño surco, transversales, como si fuesen los restos divisorios de la separación ancestral de estas regiones.

De las estructuras inferiores, al mirar por encima, se advierten los palpos cuando el animal se destaca sobre una hoja o una superficie blanca; tienen 5 artejos de los cuales es más largo el tercero y están cubiertos de pelo corto y fino.

En el aparato bucal, las quelíceras son gruesas, córneas, y se terminan por ganchos que se doblan sobre una gotera de bordes lisos.

Maxilas voluminosas, triangulares, terminadas en punta, de color muy oscuro y en el lado interno.

Y tanto éstas como aquéllas son vellosas por la cara externa, están dirigidas hacia abajo y hacia adelante y se tocan por sus extremos.

Labio inferior más ancho que alto, convexo por su borde libre, y detrás, en su inserción, un surco poco profundo lo separa de la placa esternal que recuerda una garrafa cuyo cuello estaría dirigido hacia atrás.

Las patas están dispuestas así: Primer par casi dos veces y media del largo total del cuerpo; segundo par, un cuarto más

corto que el primero; tercero, el más corto de todos y el cuarto sensiblemente de la longitud del segundo.

En los dibujos adjuntos están muy bien reproducidas.

El macho es dos tercios más pequeño que la hembra, más anguloso y de color siempre más claro, plateado amarilloso.

La banda negra, mediana de la hembra, está reemplazada en él por otra morena o café.

El abdomen cuantitativamente resulta más largo que el de la hembra.

En ésta las hileras van colocadas en un ángulo recto y en el macho en uno obtuso.

El céfalo-tórax es más visible y lo son sobre todo los palpos que contienen el aparato copulador, muy grueso, coriáceo, de tinte muy oscuro casi negro, veloso y terminado por una especie de pinzas.

Mayores diferencias con la hembra se destacan en el céfalo-tórax al microscopio.

Mirando la cara superior, sólo aparecen también 6 ojos: dos muy anteriores sobre un prolongamiento cefálico de que carece la hembra; cambiando el foco, cuando no se tiene el binocular entomológico de Zeiss, se ven hacia atrás y un poco hacia abajo el 3º y el 4º pares, de los cuales cada ojo del Tercer par, interno, está adosado a otro del Cuarto par, más externo.

Es decir que hay a cada lado de la línea media un ojo interno (3er. par) y otro externo (4º par) contiguos.

De lado (preparaciones muy difíciles por lo anguloso del macho) se ven 3 ojos de los pares señalados y el que corresponde al 2º par situado hacia abajo, en una depresión, en la misma línea que pasa por el ojo del 1er. par el más saliente de todos.

La depresión se continúa hacia adelante con un surco que divide transversalmente la eminencia frontal del macho.

Por último, los ojos de éste son de un blanco amarillento y los de la hembra de un negro brillante.

C O P U L A

Se verifica casi siempre al medio día, o tarde en las mañanas soleadas.

La hembra recibe al macho en la posición de la figura 4; a su arribo traban las patas y permanecen inmóviles; sólo los palpos del macho se doblan y se estiran de tiempo en tiempo.

Con la ayuda de una buena lente puede observarse cómo una minúscula gota de un líquido ambarino brillante, brota del

extremo del palpo y baña la eminencia sexual de la hembra. (Fig. 4 de la plancha).

En seguida se separan unos instantes para recomenzar, varias veces, hasta por media hora en que se alejan definitivamente.

La hembra fecunda tarda hasta 4 días para desovar.

En este tiempo casi no deja de comer hasta la víspera en que se mantiene inmóvil, con las patas plegadas en actitud de reposo de la figura 2, y en estos momentos adquiere el máximo de tamaño.

Cuando se ve una de estas pequeñas arañas, adulta, así, no se engaña quien afirme que va a verificar su desove, y si es núbil que va a sufrir una muda de la piel de las patas y de la cara inferior del céfalo-tórax.

CAPULLO O COCA OVIGERA

El saco que contiene los huevos semeja un globito mongol-fier cuyo vértice se continúa hacia arriba en un tallo rígido.

Su posición es casi siempre vertical, algunas veces ligeramente oblicua.

Está formado por tela aglutinada, muy espesa, que tiene el color y el aspecto del papel pergamino, y suspendido y rodeado de sedas irregulares múltiples.

Nunca logré sorprender a la hembra desovando, pero sí en algunos amaneceres pude observarla poco después de iniciada la construcción del capullo, blanco, motoso, por la poca cantidad de seda acumulada todavía.

El tamaño alcanza apenas al de un guisante pequeño, esférico, con un tubito en la parte inferior, abierto afuera para asegurar aire continuo a la postura.

Los huevos, nacarados, van dispuestos de manera muy regular, aislados, en una borra blanda.

Su incubación dura de 18 a 25 días, según la temperatura ambiente en parte, y en parte porque las arañitas no salen todas de una vez sino aisladamente y con intermitencias más o menos largas.

De tamaño muy reducido, se las advierte por el color perlado de sus vientres más ovalados que el cónico de más tarde.

La hembra, agarrada a la borra floja y muelle en que ha ido desovando, con los palpos y las patas, imprime a su abdomen movimientos en arco y como las hileras están abiertas al máximo, van dando más una pasta que tela, y que la placa triangular de que se habló antes, y que considero como opérculo anal, va pegando a la que ya existía.

Con frecuencia descansa; tarda de hora y media a dos horas en la construcción del capullo y cuando concluye se ocupa en reforzar las hebras que lo suspenden y lo rodean.

Luego lo abandona y permanece quieta por algunas horas.

DESCANSOS

Suele adoptar tres posiciones distintas: una de ellas es la ordinaria por decirlo así, otra cuando están muy fuertes los rayos solares y una tercera la víspera de los desoves y de las mudas indispensables al crecimiento.

Por las mañanas y cuando ha comido, el animalillo extiende las patas longitudinalmente, suspendido de un hilo cualquiera, mientras el 4º par doblado a los lados del abdomen sostiene la seda que sale de las hileras, y una pata del 3er. par haciendo ángulo recto arriba con las otras agarra una hebra crucial vecina.

Al medio día, con el sol fuerte y cuando no está bajo alguna hoja que pueda darle sombra, dobla las patas hacia arriba y hacia atrás como tratando de protegerse con ellas.

La víspera de las mudas y de los desoves, pliegan las patas hacia abajo de suerte que los extremos todos se juntan delante de la boca y casi entre los palpos; el 4º par hace cruz con el eje de la araña y siempre una pata del tercero fija una hebra transversal del lado correspondiente.

El macho adopta también estas actitudes.

CRECIMIENTO

No me ha sido dable contar, dada la pequeñez del animal, el número de mudas o cambios de piel que ha de sufrir hasta su completo desarrollo y hasta llegar a su tamaño definitivo.

Después de haber comido bien, el animal reposa por tres días; sólo una excitación exterior lo saca de su inmovilidad absoluta.

Al amanecer o muy temprano en la mañana, se suspende de un solo hilo, a merced del viento, y de vez en vez tira hacia arriba las patas como tratando de doblarlas y con mucha lentitud.

El esfuerzo es más enérgico y visible cuando la piel que se va desprendiendo llega a una articulación.

Así van saliendo las patas, como nuevas, de color amarillo claro, casi blancas, que van variando al negro habitual.

Queda el guante incluyendo los palpos, la piel de la cara inferior de céfalo-tórax y de una pequeña porción abdominal.

Sigue un largo reposo; el animal ha ganado en longitud y en poco tiempo ha enflaquecido atrozmente.

Busca luego alimentación y si es joven el ciclo recomienza.

TELA

Este araneido carece de plan para la disposición de sus hilos suspensores. Si vive con una retitela, no los necesita, si con las epeiras, le bastan unas pocas hebras irregularmente tendidas adelante o atrás del telar de éstas conviviendo varias a la vez sin atacarse y multiplicando así las sedas por sus continuos desplazamientos en todos los sentidos.

Y todavía no he podido explicarme un fenómeno extraño en la vida de estos interesantes animales: nacidos y criados junto al telar de la *Argiope* víctima de sus expoliaciones, y en plena madurez, llega un día en que todas se aproximan mucho, unas tras otras, en un punto cualquiera de sus sedas; quedan allí inmóviles, sin comer, un tiempo que varía de seis a diez horas y después se alejan tanto del telar nativo, que resulta imposible encontrarlas unas veces, o reunir, otras, siquiera la mitad de las fugitivas.

Diríase que emigran por una razón desconocida, pero otras han permanecido siempre en su red de origen.

Así se me escaparon casi siempre los mejores ejemplares.

COSTUMBRES

Resulta más cómodo, sorprendente y divertido observarlas en las vecindades de las Epeiras y muy especialmente en las del **Argiope Argentata** cuyo amplio telar geométrico, casi vertical, tendido con mayor frecuencia en grandes espacios accesibles, se presta a largas tenidas en acecho.

Como se recordará, nuestra soberbia *Argiope* vive en el centro de su tela que refuerza con un grueso hilo blanco, decorativo, en dibujo oval cuando está pequeña, en doble o cuádruple zig-zag radiado cuando llega a joven y alcanza la madurez.

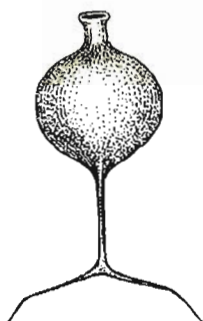
Hambreada, la primera presa que le cae la lleva a devorarla en el centro del telar, inmóvil, con la cabeza hacia abajo y las patas extendidas en cruz de San Andrés.

Las nuevas víctimas bien envueltas en un sudario de amplia tela filamentososa y plana, las deja en reserva en el lugar donde quedaron atrapadas.

Y la Araña Ladrona gracias a los hilos de comunicación que se ha cuidado de tender entre los de la Epeira y los muy irregulares suyos, queda advertida de que también hay pitanza para ella.

Con gran cautela se llega hasta una de estas presas en conserva y se da a conectarla con tres, cuatro y hasta cinco hebras a lo más fuerte de su propia tela próxima, y luego va cortando, uno a uno los hilos que la sujetaban y retenían en la malla de la Epeira; mas antes de reventar la última, o las dos últimas

ataduras, se aferra al "cuerpo del delito" con sus patas posteriores, y al quedar suelto lo arrastra con ellas a lugar seguro y tranquilo de sus sedas.



Capullo, muy aumentado, del Microcephalus Fur. - Dibujo del natural de Vieco. - Los que sirvieron de modelo, conservados desde largo tiempo, miden 4 milímetros de diámetro en su porción esférica y 1 milímetro de largo el tubo de arceción y de escape.

Otras veces, bien sujeta del todo al insecto de su robo, rota la última amarra se deja ir con él en el movimiento pendular que le impone la gravedad, y sólo cuando concluyen las oscilaciones se ocupa del transporte hasta sitios más convenientes para disfrutar en paz las alegrías del banquete. Ello suele ocurrir cuando sus mallas más intrincadas están a distancia mayor de 10 centímetros.

Esta descripción, resulta inexpresiva; sólo viéndolo puede apreciarse el cuidado, la agilidad, la destreza, la astucia, los recursos que despliega tan minúsculo animal cuando ejecuta su habilísima nutricia fechoría.

De ello puede dar fé mi distinguido discípulo y amigo el Dr. Alfredo Correa Henao, a quien me cupo en suerte hacer una demostración en mi jardín de "Villaluz", y a cuya honrosa colaboración debo gran parte del material gráfico de estas notas.

A pesar de la extrema sensibilidad de las Epeiras a todo cuanto afecte su red, muy rara vez advierten la presencia del ladrón que, en este caso, interrumpe sus maniobras dejándose caer, bruscamente, suspendida del hilo que fluye de sus hileras de continuo, y pasado el peligro, recomienza con mayores precauciones la faena.

Es más, la he visto robarse con rapidez extraordinaria la presa misma que la Epeira engullía, en el centro de su malla, cuando la propietaria la abandonaba transitoriamente para asegurar una nueva víctima en otro punto del telar, y, con mayor audacia y colmo de frescura, en caso de presa única, instalarse la ladrona a comer del mismo insecto al otro lado de la Epeira.

— Y ello es procedimiento corriente entre las ladronzuelas pequeñas.

También el macho roba, pero de ordinario se aprovecha de los botines de la hembra y comen juntos de una misma presa.

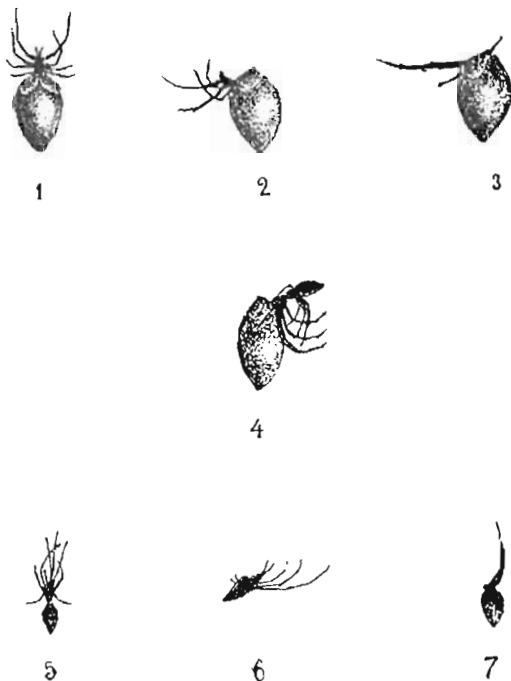
Y en éste otro carácter muy especial de estas arañas: en tanto la gran mayoría de sus congéneres son excesivamente combativas y devoran inmisericorde e irremediamente a los machos una vez satisfechas sus necesidades genésicas, las ladronas conviven de la manera más tranquila y amistosa con los suyos.

CLASIFICACION

En la bibliografía de que dispongo y en la consultada en los Institutos oficiales (Bibliotecas de las Universidades de Antioquia, de la Facultad de Medicina y de la Facultad Nacional de Agronomía) no he tropezado con una clasificación nueva y reciente de las Arañas.

Parece, por tanto, que subsiste la que hicieron Walckenaer y Latreille basada en los caracteres de los telares de vivienda y de captura y en las costumbres nómades o sedentarias, y no, como los Artrópodos en la morfología de las especies.

Así la Araña Ladrona y dos especies afines (una de vientre triangular y un macho un tanto parecido al de aquélla y cuya hembra no me ha sido dable encontrar) entrarían en la Familia de las RETITELAS, creando para ellas un nuevo género (*Microcephalus*) dado que no encajan en los dos (*Episinus* y *Theridion*) que establecieron tan famosos naturalistas, ni en un tercero (*Erigone*) creado después por Savigny:



- 1 y 2 - *Actitudes de desplazamiento.*
3 y 7 - *Posiciones de reposo.*
4 - *Cópula.*
5 y 6 - *Aspectos del macho, dibujos del natural
del Dr. Alfredo Correa Henao.*

En el género SPISINUS (Latreille) los 8 ojos están dispuestos en una eminencia que forma el segmento transversal de un círculo, las maxilas son poco convergentes y el 4º par de patas es casi tan largo como el primero.

En las del género THERIDION (Walckenaer y Latreille) ante todo el último par de patas sigue al primero en longitud, y las características más salientes de los 8 grupos en que se divide no coinciden con las de la Araña que estudiamos:

Las *Ovales* (1er. grupo), las *Redondas* (2º grupo), las *Criptícolas* (4º grupo) y las *Triangulilabras* (5º grupo), fuera de otros caracteres, ante todo envuelven sus huevos en un tejido laxo, débil, poco consistente, mientras el capullo de la Ladrona es duro, espeso, seco, apergaminado en el exterior.

Las *Abultadas* (3er. grupo de Walckenaer) construyen una tela muy grande y se fabrican un refugio de hojas secas. — Sus grandes mallas de sedas intrincadas las frecuentan mucho las Ladronas, sin duda por encontrar la alimentación con menos riesgos y siempre al alcance de la boca.

Las *Escondidas* (6º grupo) viven bajo las piedras, los líquenes y los muros.

Las *Mínimas* (7º grupo), las más afines de las Ladronas, hacen su capullo aplastado, lenticular.

Las *Tuberculadas*, que componen el 8º grupo, presentan un abdomen mamelonado.

Y en cuanto al género ERIGONE (Savigny) el primer par de patas es más corto que el tercero y que el segundo, y en el macho el labio inferior excede en tamaño a la placa esternal, lo que no ocurre en los de la Ladrona.

Por todo ello y por más que el último Congreso Internacional de Zoología dispuso asignar las clasificaciones a unos pocos y grandes expertos de los más famosos Institutos, mientras ellos encajan el bicho descrito entre sus cuadros, en vista de sus caracteres y de sus costumbres peculiarísimas he creído oportuno marcarles yo, por el momento, un sitio y hasta un lugar de honor (por sus proezas) en el seno de la Familia a que indudablemente pertenecen.

Villaluz, agosto 26 de 1944.

I N D I C E

1	Introducción	1
2)	Aspectos de la lucha biológica	3
I		
3)	Los Parásitos	5
4)	Nuestros ayudantes	6
I I		
5)	Aves	8
I I I		
6)	Enemigos de las aves	32
I V		
7)	Los reptiles y la Agricultura	38
8)	Una serpiente bicéfala	48
9)	Cómo se han clasificado las serpientes	52
10)	Los Batracios en la actividad biológica	87
V		
11)	Peces	89
V I		
12)	Insectos	92
V I I		
13)	A través del mundo de los Dípteros	130
V I I I		
14)	Las Arañas	143
I X		
15)	Los Escorpiones y su veneno	149
16)	El Trueno	154
X		
17)	Apéndice	156
18)	La Araña Ladrona (Dr. Alonso Restrepo Moreno)	157