

sufren una metamorfosis incompleta ó nacen sin trasformacion alguna, y que están provistos de órganos de masticacion, pertenecen á los-ortópteros.

Además de estos dos caracteres comunes á todos los ortópteros, la forma del labio inferior y la manera de articularse el abdómen, ofrecen otros dos generales de que solo diremos algunas palabras. La circunstancia de que en todos los verdaderos ortópteros de Linneo las cuatro maxilas de la mandíbula inferior aparecen separadas y de que en otros (que nosotros reunimos en el mismo orden) se indican por lo menos dos mitades laterales por una cortadura en el centro de la parte de la lengua, parece señalar para este orden la formacion de dos pares de maxilas inferiores, que tales como en los cangrejos llegan á su desarrollo perfecto. Otra particularidad propia del orden, consiste en la existencia de once segmentos abdominales (no todos visibles exteriormente), en la posicion de la abertura genital y la del ano en dos anillos diferentes, es decir, en el tercero de los posteriores y en el último.

La larva carece de alas como sabemos, y solo despues de mudar varias veces de piel adquiere el nacimiento de ellas; mientras que el insecto desarrollado tiene alas. Cuando al fin las pierde, lo cual ocurre bastante á menudo, la distincion se hace mas difícil, pues entonces la larva difiere del insecto metamorfoseado solo por el menor número de artejos de las antenas y de las facetas, caracteres mas difíciles de reconocer. Muy á menudo el insecto tiene alas atrofiadas, adaptándose las anteriores sobre las superiores, mientras que en las larvas sucede lo contrario. Los ortópteros, cuya mayor parte tienen una forma prolongada, nos presentan, en porporcion á su número total de especies que se calcula en 5,000, muchos insectos notables por su forma, color y tamaño.

**DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.**—Las especies de este orden están diseminadas por todo el globo, aunque ciertas familias son propias en particular de las zonas cálidas.

**USOS, COSTUMBRES Y REGIMEN.**—Muchos de estos insectos son notables por el hecho de reunirse un número enorme de individuos de la misma especie, y como muchos se alimentan de sustancias vegetales y en todas las fases de su desarrollo no tienen nada que envidiar en voracidad á ningun otro insecto, llegan á ser en alto grado dañinos para el hombre. Hay sin embargo tambien especies que como rapaces insaciables vagan por los aires, siendo útiles porque exterminan muchos parásitos.

Los restos fósiles se encuentran en el terreno carbonífero, mas numerosos que los de ningun otro animal; tambien se hallan en la pizarra litográfica, y particularmente en las capas terciarias y en el ámbar.

## LOS PERLARIOS—PERLARIÆ

**CARACTERES.**—Hablaemos en primer lugar de aquellos ortópteros que, clasificados por la mayor parte de los autores en el orden anterior, se distinguen por sus cuatro alas iguales en ambos sexos y por su vida en el agua como larvas. Entre los perlarios citaré ante todo la perla de doble cola (*Perla bicaudata*): tiene la parte anterior del lomo de un pardo amarillo con dos manchas oscuras, una raya en el centro y los bordes del mismo color; la cabeza es de un rojo amarillo; el resto del cuerpo de un pardo amarillo mas vivo; las patas, de un tinte amarillento; las extremidades de los muslos y las caras de los tarsos mas oscuras. En el macho se eleva la novena hoja de la parte superior del abdómen en el

borde interior y posterior, formando un estrecho liston; en la hembra está dividida por unos hoyos poco profundos en tres lóbulos, mientras que la octava hoja abdominal se corta en ángulo recto. La hembra mide casi 0<sup>m</sup>,022, y el macho mas de 0<sup>m</sup>,015; las alas anteriores de aquella tienen 0<sup>m</sup>,02825 y las de este 0<sup>m</sup>,022. Además debo consignar que entre el radio y su rama, en el último tercio del ala anterior, solo se ve una vena transversal, mientras que entre el radio y la vena del borde hay cuando menos tres nervios transversales; las maxilas son además muy pequeñas y membranosas; los últimos artejos de los palpos maxilares mas delgados, y la tercera articulacion de la pata mas larga que las dos anteriores juntas. Considerando todos estos caracteres será muy fácil distinguir la citada especie de otras muchas distribuidas últimamente entre numerosos géneros. Las dos cerdas de la cola, á las que el insecto debe su nombre, son propias de la mayor parte de las especies del orden, y se hallan en otros muchos perlarios, así como la forma general del cuerpo, en el que el desarrollo casi igual de los tres segmentos del tórax constituye un carácter de familia que raras veces se observa en los insectos alados. Comiézase á observar aquí una particularidad que despues se repite á menudo y es que en ciertas especies se atrofia las alas, con regularidad en algunos individuos, y rara vez en otros.

**DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.**—Pictet se ocupó en 1841 particularmente de esta familia, describiendo cien especies que él mismo conoce, y veintiocho citadas por otros autores, las cuales no ha visto. De las primeras, veintisiete están diseminadas por la mayor parte de Europa.

**USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.**—Estos insectos acompañan á los frigateos y los sialidos, frecuentando los mismos sitios; suelen tener las alas oprimidas contra el lomo, y se les ve recorrer una corta distancia si alguien los inquieto; vuelan poco, sobre todo de noche. Las hembras adhieren los huevos á una depresion de su vientre, dejándolos caer al agua al volar sobre la superficie. Las larvas tienen gran semejanza con la mosca desarrollada, faltándoles solo las alas y los largos pelos de los muslos y tarsos para poder remar con mas facilidad. En la mayor parte de los individuos reconócese en el límite inferior del tórax los copetes estigmáticos que les sirven para la respiracion. Permanecen con preferencia en aguas corrientes, sobre todo en las montañas, debajo de las piedras ó en la madera, alimentándose de la presa que cogen: sus maxilas son por lo tanto mas fuertes antes que despues de la metamorfosis. Necesitan un año para desarrollarse y quizás mas tiempo aun; poco á poco les crecen las alas atrofiadas, y por fin salen del agua por el tallo de una planta ó por una piedra: de ellas nace la mosca, cuya vida es muy corta.

## LOS EFEMÉRIDOS — EPHEMERIDÆ

**CARACTERES.**—Los efeméridos pertenecen á un segundo grupo de formas que, á pesar de toda su afinidad con los anteriores, tienen marcados caracteres particulares. El cuerpo delgado y casi cilindrico de estas moscas está cubierto de una piel sumamente delgada, con dos ó tres cerdas caudales articuladas, á menudo tan largas como el cuerpo; las cerdas cortas que ocupan el lugar de las antenas fácilmente pasarían desapercibidas si no tuvieran las articulaciones de la base muy fuertes. Los ojuelos son por lo regular grandes, pero á menudo solo hay dos; el mesotórax es casi tan largo como el protórax. Las patas son muy delicadas y rematan en cuatro ó cinco artejos del pié, en cuya forma se funda

una diferencia entre los dos sexos, porque en las anteriores del macho los tarsos y los piés se prolongan de tal modo que cuando en estado de reposo se extienden hácia adelante podrian confundirse con las antenas. Los ojos, muy salientes, que ocupan casi toda la cabeza, constituyen el carácter distintivo del macho. Como los efeméridos, ó moscas de un día, merecen en efecto su nombre, y á veces apenas viven veinticuatro horas, no necesitan alimento, y aprovechan el breve rato de su vida para reproducirse; por eso las partes de la boca no se desarrollan y sus rudimentos se ocultan detrás de un gran escudo bipartido de la cabeza. Las graciosas alas élvanse verticalmente durante el reposo, oprimiéndose una contra otra; distínguese mucho por la proporcion en el tamaño, pues un ala anterior es casi cuatro veces mas larga que una posterior, cuyo lugar ocupa á menudo del todo. Lo mas interesante en los efeméridos es cierta particularidad en su reproduccion, nunca observada en ninguna otra especie. Tan luego como la mosca ha nacido de la crisálida, muda por última vez la piel, incluso la de las alas, y despues que la llamada *sub-imágen* ha permanecido un corto tiempo con aquellas horizontales, comienza á moverlas temblorosamente; al mismo tiempo sepárase primero la extremidad de la cola, avanzando poco á poco por la piel, y entonces las espaldas laterales de los bordes posteriores y de los segmentos abdominales impiden el retroceso de las partes que avanzan. Por estos esfuerzos del animal, que se oprime contra la cabeza y el pecho, la piel delgada del dorso y de la parte central del abdómen se rompe al fin; entonces se contrae siempre mas hácia las alas, y el dorso de la parte central del abdómen del efemérido, del todo desarrollado, aparece brillante en medio de la abertura, hasta que por fin sale tambien la cabeza. Las alas se inclinan luego en forma de tejadillo sobre el cuerpo, y casi al mismo tiempo aparecen las patas anteriores; estas últimas se tienden casi en el instante en que las alas desarrolladas toman la posicion vertical en el aire. El insecto descansa entonces algunos segundos; saca por fin la parte posterior del cuerpo con las cerdas y las patas posteriores; límpiase con las anteriores las antenas y la cabeza, y desaparece rápidamente de la vista del espectador: solo queda la piel, con los bordes posteriores resecaados de la cubierta de las alas. Recuerdo aun que en mi juventud, cuando miraba estas cosas de una manera muy distinta que hoy, observé esta muda de la piel en el aire durante el vuelo. No sé si me he engañado, pero despues de lo descrito antes me parece posible que mi observacion fuera exacta. Para encontrar la diferencia entre la sub-imágen y la imágen se necesita alguna práctica; la primera parece mas pesada á causa de la anchura de la piel; sus extremidades son mas gruesas y cortas, sobre todo las patas anteriores del macho; el color, menos marcado, es mas sucio; en la imágen, ó sea en el animal completamente desarrollado, todos los contornos y formas se definen mejor; los colores son mas puros; todo es mas brillante y vivo, y solo entonces llega á ser perfecta la «imágen». Las alas, por lo demás, son caracteres infalibles, como Pictet lo ha explicado minuciosamente.

**CONSIDERACIONES GENERALES.**—Los efeméridos no eran desconocidos á los antiguos. Aristóteles cuenta que el rio Hipanes, que desemboca en el Bósforo, junto al país de los cimérios, arrastra en el período del equinoccio unos objetos en forma de saquitos y del tamaño de los granos de uva, de los cuales sale un sér alado con cuatro patas, que vuela hasta la noche y muere al ponerse al sol: por eso se le llama mosca de un día. Eliano dice que nacen del vino; al abrir la botella ó la bota salen los efeméridos, ven la luz del mundo y mueren.

La naturaleza les dota de la vida, privándoles sin embargo

muy pronto de ella para que no conozcan su desgracia propia ni vean la de otro.

**USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.**—En una tranquila noche de mayo ó de junio, cuando estas sílfides, como revestidas de su traje nupcial, é iluminadas por los rayos de oro del sol poniente, se balancean en el aire embalsamado, ofrecen un espectáculo encantador. Semejantes á espíritus suben y bajan sin movimiento visible de sus alas brillantes y apuran la alegría y las delicias en las breves horas que median entre su aparicion y desaparicion, entre su nacimiento y su muerte. Diríase que ejecutan una danza nupcial, aunque, cosa extraña, entre los miles de machos solo hay pocas hembras. En nuestros países pueden observarse mejor estos bailes en la eféméra vulgar (*Ephemera vulgata*) (fig. 120), porque es la mayor y la mas comun en Alemania donde se presenta ya en mayo, y á causa de su color oscuro resalta mas mientras vuela. Mide de 0<sup>m</sup>,017 á 0<sup>m</sup>,019 sin las cerdas caudales, que en la hembra tienen la misma longitud mientras que en el macho alcanzan el doble; el color es pardo oscuro; una serie de manchas de un amarillo naranja, que á veces se reúnen en la parte posterior del cuerpo, unos anillos alternativamente claros y oscuros de las tres cerdas caudales, iguales entre sí, comunican á este conjunto oscuro algun adorno; las alas anteriores, triangulares, llevan una especie de red de venas oscuras; son transparentes en las mallas y presentan una faja central corta de color pardo. En cada pata se cuentan cinco artejos del pié; el segundo de los cuales es casi ocho veces mas largo que el primero. Los caracteres impresos con letra bastardilla indican que ese carácter es propio de todas las especies del género *ephemera*, dividido últimamente en varios grupos. ¿De dónde vienen estos fenomenales efeméridos? Salen del agua corriente, donde la larva pasó su vida como rapaz, despues que las hembras dejaron caer sus huevos en el líquido elemento. La larva de esta especie tiene en cada lado del abdómen seis copetes ó borlas estigmáticas. La cabeza acaba en su parte anterior en dos puntas y lleva antenas provistas de pelos finos, maxilas largas encorvadas en forma de hoz hácia arriba y palpos maxilares tres veces mas largos que los labiales. Las patas, provistas de una garra, son lisas y están cubiertas de pelo; los muslos y tarsos de las antenas son mas fuertes y aptos para escarbar, pues practican con ellos tubos horizontales de 0<sup>m</sup>,052 de largo, por lo regular muy cerca uno de otro, en las orillas arenosas de los rios, ó mejor de los riachuelos. La estrecha pared divisoria de estos tubos está perforada en la parte posterior, de modo que la larva no necesita moverse, y á menudo queda destruida por el agua ó por el roce del animal.

Las larvas del género *Palingenia* escarban tambien, pero se distinguen exteriormente de las anteriores por dos hojitas estigmáticas en los lados de la mayor parte de los segmentos abdominales; otras, de una forma mas aplanada ó mas redonda, viven libremente en el agua, pero las mas deben observarse aun minuciosamente antes que podamos completar nuestros conocimientos sobre las diversas especies de efeméridos. La palingenia de las orillas (*Palingenia horaria*) tiene un color blanco de leche, con un borde exterior negruzco en las alas anteriores; los muslos y los tarsos de las patas anteriores son negros, y los primeros cinco artejos del pié iguales en todas las patas. El género se caracteriza por las alas no transparentes, sin manchas y con venas claras, así como por la cerda caudal del centro, que es mas corta, caracteres que se observan mas en el macho que en la hembra; esta no muda, segun se dice, por segunda vez, cuando menos en la especie de cola larga (*palingenia longicauda*), y además se coloca sobre el macho para el apareamiento, que se efectúa en el aire ó en la superficie del agua.

Los efeméridos, y entre ellos las palingenias sobre todo, pertenecen á las especies que á causa de su enorme número llaman la atención general tanto mas cuanto que la vida de los individuos se limita á un tiempo sumamente corto. Los efeméridos no se ven mas que algunos días ó noches del año, desapareciendo despues sin dejar vestigio alguno, hasta que vuelven á presentarse al año siguiente. Siempre se presentan en los mismos días, á no ser que su grado mas alto de calor ó frio, la subida ó el descenso de las aguas, y otras circunstancias aun desconocidas, apresuren ó retarden su aparición. Los pescadores del Sena y del Marne esperan entre el 10 y 15 de agosto la especie que Reaumur describe como *palingenia virgo*, y cuando ha llegado su tiempo suelen decir: «El maná comienza á presentarse; el maná ha caído esta noche en abundancia.» Con esto quieren indicar la asombrosa cantidad de alimento que los efeméridos proporcionan á los peces, los cuales llenan pronto las redes.

Reaumur observó estos insectos por primera vez en 1738, en cuyo año no aparecieron en gran número antes del 18 de agosto. Cuando al día siguiente su pescador le dijo que las moscas se habian presentado, fletó una lancha tres horas antes de la puesta del sol, arrancó varios pedazos de tierra de la orilla, llenos de larvas, y colocólos en un gran cubo de agua. Como este habia estado en la lancha hasta las ocho sin que saliera una gran multitud de efeméridos, y como amenazaba una gran tempestad, el célebre naturalista le hizo llevar á su jardín, situado á orillas del Marne. Antes aun de que la gente le sacara á tierra firme salieron muchos efeméridos. Cada pedazo de tierra que sobresalía del agua estaba cubierto de ellos; los unos empezaban á salir de su residencia cenagosa, y algunos se disponían á emprender el vuelo; mientras que otros volaban ya por todas partes; debajo del agua se les podía ver en los diversos grados de su desarrollo. Cuando se aproximó la tempestad el naturalista se vió obligado á renunciar á tan bonito espectáculo, pero continuó sus observaciones cuando la lluvia hubo cesado. Al levantar la tapa con que se habia cubierto el cubo, el número de moscas fué muy considerable, aumentando á cada momento; muchas se alejaron volando, pero las mas ahogáronse en el agua. Los individuos ya transformados y los que estaban metamorfoseándose habian bastado para llenar el cubo; pero pronto aumentó su número, pues llegaban otros atraídos por la luz. Para impedir que se ahogaran, Reaumur hizo cubrir el cubo y poner la luz sobre la tapa, mas apagóla al punto las legiones de insectos que á manos llenas podían quitarse del candelero.

Este espectáculo alrededor del cubo, aunque interesante para el naturalista, era muy inferior al que se ofrecía á orillas del rio, donde le llamaron las exclamaciones de asombro del jardinero. «Los millares de efeméridos, dice Reaumur, que llenaron el aire sobre el rio y en la orilla donde yo estaba no se pueden expresar ni tampoco imaginar. Cuando la nieve cae en grandes y espesos copos, no intercepta tanto la luz como los efeméridos. Apenas habia estado diez minutos en un escalon cuando inmediatamente se cubrió de estos séres, los cuales formaron una capa de dos á cuatro pulgadas de espesor; alrededor del escalon inferior, una superficie de cinco á seis piés estaba cubierta por todos los lados de efeméridos, que de continuo sustituían á los individuos arrebataados por la corriente. Varias veces me ví obligado á retirarme de mi punto de observacion porque no pude soportar el turbion de efeméridos, que caía de un modo muy desagradable sobre todo mi cuerpo, cubriéndome la cara é introduciéndose por la boca y la nariz. No era nada conveniente tener la luz en aquel momento; la ropa del hombre que la llevaba se cubrió á los pocos momentos de una nube de estas moscas. A las

diez poco mas ó menos terminó el interesante espectáculo, que algunas noches despues se repitió sin que se presentaran las moscas en tan gran número. Los pescadores calculan solo tres dias seguidos para la caída del maná, aunque algunas moscas aisladas se presentan tanto antes como despues de este término. Sea cual fuere la temperatura de la atmósfera, fria ó calurosa, estos séres vuelan invariablemente á la misma hora de la noche, es decir, despues de las ocho y cuarto ó las ocho y media; á las nueve, poco mas ó menos, empiezan á llenar el aire; en la media hora siguiente se presentan en mayor número y á las diez apenas se ven algunas, de modo que en menos de dos horas este inmenso ejército de moscas sale del rio donde nace, llena el aire, se aparea y desaparece. Muchísimos caen al agua sirviendo de pasto á los peces, que á su vez penetran en gran número en las redes del pescador.»

Tambien yo tuve varias veces ocasion de observar al paso la palingenia de las orillas, por primera vez en Leipzig, donde, como es sabido, no falta el agua corriente. A fines del cuarto decenio de nuestro siglo observé allí esta especie, que en grandes masas se cogió á los faroles encendidos de los canales, masas que llegaron á tener la mitad del tamaño de un farol. Sin duda se habia repetido el mismo fenómeno desde entonces muchas veces. En la primera semana de agosto de 1859 se vió en Halle la misma especie, que formaba copos como la nieve, alrededor de los faroles situados á la orilla del agua. El 26 de julio despues de las diez de la noche, se vió en un farol de nuestro mercado un espectáculo semejante al que describió el naturalista francés. Miles y miles de las citados efeméridos rodearon la luz, trazando círculos mas ó menos grandes, pero generalmente en dirección determinada. Lo extraño fué que al continuar mi camino no ví estas moscas en algunos faroles situados á orillas del Saale, mientras que el ya citado distaba bastante del rio. El 14 y 15 de agosto de 1876 se repitió el mismo fenómeno, pero solo en algunos faroles en las inmediaciones del agua.

Scopali refiere que las legiones de efeméridos que todos los años salen del Laz, rio de Carniola, proporcionan buen abono, del cual se aprovechan los campesinos, y que estos creen haber recogido muy pocos insectos cuando el número de cargas no llega á veinte. El fenómeno conocido en Hungría con el nombre de *flor del Theiss*, no es otra cosa sino una aglomeracion de la especie *palingenia longicauda* en las orillas del citado rio.

Por lo demás, no son solo los pescadores de Francia los que saben aprovecharse de los efeméridos (llamados tambien moscas de agosto, ó usando un término mas conocido, *aust*, porque casi siempre se presentan en dicho mes); tambien los de otros puntos se utilizan de esos insectos; encienden estropajos en sus barcas á fin de atraerlos, y como se queman las alas caen al agua, donde sirven de sabroso pasto á los peces. Tambien mezclan sus cadáveres con barro y hacen unas bolas que sirven de cebo en la pesca.

### LAS LIBÉLULAS—LIBELLULA

Las ondas de un riachuelo que suavemente se desliza por su lecho retozan con los tallos de las gramíneas acuáticas que bordean sus orillas y de las cañas que sobresalen de la otra vegetacion, produciendo un murmullo sin que susurre el mas leve soplo de viento. Una puerta de piedra da paso al rio por debajo del terraplen del ferro-carril, que como una muralla corta por su centro el paisaje; llenando de frescura las orillas, el riachuelo reaparece en el lado opuesto y prosigue silencioso su marcha, deslizándose alternativamente en medio del abigarrado césped de las praderas ó de los verdes

campos de trigo. Un sauce aislado, una vigorosa vegetacion de yerba, aqui ó allá una roja alfombra de flores acuáticas, ó un ramillete de sanguinaria, designan las evoluciones serpentinadas de un estrecho sendero; varios grupos de insectos vuelan á lo largo de sus orillas cubiertas de flores; las cañas, el sauce, el arco del puente que forman parte del paisaje, las ondas del riachuelo, ó bien un agua estancada en medio de una pradera; tales son los sitios misteriosos donde desde julio les agrada vivir á las libélulas, de cuerpo enjuto y magnífico brillo azul ó verde metálico. Con vuelo vacilante, que mas bien podria llamarse un aleteo, pasan de tallo en tallo; ora se balancean sobre una hoja, ora se cogen á otra si la primera no les gustó, siempre con las alas en el aire como una mariposa diurna. Parece que solo vuelan para recrearse, aunque no se descuidan de coger, aqui un mosquito, allá una mosca, que devoran sin tardanza. Tal es la vida de un género de insectos que á continuacion examinaremos; otros mas grandes podemos observar en toda su actividad salvaje en los claros del bosque, cuando la atmósfera pesada y calurosa que precede á las tempestades, impide casi la respiracion á nuestro pecho oprimido. Cuanta mas sofocacion sentimos, tanto mayor es la viveza con que pasa rozándonos la cara á cada instante un delgado insecto de rápido vuelo: son las conocidas libélulas, llamadas por los franceses *demoiselle*.

Los movimientos son ligeros y ágiles, los colores tienen un brillo sedoso, y las alas parecen un fino encaje; mas por su índole el insecto no tiene nada de una doncellita. El que ha estudiado la historia natural de Oken le conoce bajo el nombre de *demonio brillante ó de agujas del diablo*. El inglés, siempre práctico, les dió un nombre mas característico, llamándolas moscas dragones (*Dragon-flies*); en una region de Alemania el pueblo las denomina *aserradoras*, y en otra *busca ojos* ó *caballos del cielo*. Casi podria creerse que con esos séres sucede lo mismo que con los gatos con su piel eléctrica: cuando se acerca la tempestad dominales una inquietud invencible: aqui se pone uno sobre algun tronco, ó en el camino, delante de nosotros, ostentando el magnífico brillo de sus largas alas; y casi en el mismo instante elévase otra vez por los aires con mas rapidez aun que antes. Allí se ve otro individuo que semejante á un ave de rapina se precipita sobre una mosca, pero sin detenerse para comerla, devórala al vuelo, observando con sus grandes ojos una nueva presa. Mas de cuatro veces, alguna doncellita, adelantándose á mí, cogió una mariposa ú otro insecto que yo perseguía. A muchas les gusta volar continuamente en círculo, en particular sobre la superficie de las aguas, y entonces cogen todo cuanto vuela á su alcance, ahuyentando tambien de su dominio á algun individuo de su especie. De este modo divierten las doncellitas casi en todas partes, desde mayo hasta entrado el otoño, en los dias calurosos, al viajero que fija un poco su atencion en ellas, bien recorra la fria Laponia ó ya la cálida Nueva Holanda. Si el tiempo no es favorable permanecen quietas y se dejan coger mas fácilmente con la mano que en otro tiempo con una red, aunque se maneje con la mayor destreza. En las diversas especies se observan muchas variaciones respecto al color, el tamaño, la manera de volar y la estructura de las extremidades, de lo cual trataremos despues.

**CARACTERES.**—La cabeza, en forma de hemisferio ó de cilindro, situada transversalmente, está libre sobre un cuello delgado, de modo que puede volverse en todos sentidos, cambiando así á cada instante de horizonte á causa de la gran superficie de sus ojos. Además de los grandes ojos, los órganos de la boca son los mas desarrollados y fuertes, condicion necesaria, atendida la rapacidad de esas amazonas acorazadas. Las anchas maxilas, armadas de muchos dientes

desiguales, pero afilados, forman unas fuertes tenazas; las maxilas inferiores apenas tienen la mitad de la anchura, pero rematan en un hacedillo de dientes mas puntiagudos aun, y están provistas en su base de un palpo con un solo artejo; el labio inferior, que es abovedado, se adapta de tal modo al superior en su borde cuando la boca está cerrada, que ambos quedan perfectamente unidos. Al lado de los dos ocelos superiores se ve sobre una gruesa articulacion fundamental una corta cerda de cuatro articulaciones, pero las antenas pasan desapercibidas fácilmente. El tórax no ofrece ninguna particularidad si se examina por arriba, pues el protórax, visto de este lado, presenta en muchos insectos menos desarrollo que el de los otros dos segmentos,



Fig. 123.—LA LIBÉLULA VARIADA

y la blandura en la línea central de estos últimos, obsérvese tambien en muchos neurópteros y en otros ortópteros; si se mira de lado presenta una estructura que solo es propia de esta familia. Los dos anillos posteriores están dispuestos muy oblicuamente, segun puede verse por sus bordes laterales, de modo que las alas se hallan situadas muy hácia atrás y las piernas muy hácia adelante; mientras que los lados de las extremidades anteriores preceden al punto en que se insertan las primeras alas. Dichas extremidades son las mas largas; los muslos y tarsos afectan la forma cuadrangular, y en su cara interior tienen espinas; en los piés hay tres articulaciones. Todo está constituido para que los rapaces puedan durante el vuelo oprimir con las patas la presa contra la boca; al mismo tiempo, la forma del mesotórax y del metatórax parece necesaria para dejar espacio á los tendones, en figura de plato, que facilitan el vuelo rápido y continuo. Las cuatro alas son casi del todo iguales en tamaño y forma y en la estructura de la graciosa red de mallas, pudiéndose siempre reconocer marcadamente una mancha muy cerca de la punta. El abdómen, compuesto de once segmentos y provisto en el penúltimo anillo de dos espinas en forma de estilo ó de hoja, no articuladas, que en el macho se transforman tambien en tenazas, prolóngase de un modo singular, afectando en las especies del primer género casi la figura de aguja: ejemplo de ello se encuentra en la América del sur, en el *Agrion Amalin*, de Burmeister, que midiendo una longitud total de 6", 144, el abdómen solo ocupa 0", 122. Por lo demás sus colores son sumamente delicados y las extremidades están poco enlazadas entre sí.

**USOS, COSTUMBRES Y REGIMEN.**—Muy particular es la manera de acariciarse las libélulas y su modo de aparearse. En las especies mas pequeñas, de cabeza ancha, su modo de proceder puede observarse mas fácilmente por