

microscopio se ve que todas están cubiertas de pelos largos. Su cuerpo, que es oval y truncado por delante, tiene cuatro ojos medianos, repartidos en dos grupos laterales anteriores; seis patas largas y gruesas, cuyo sétimo artejo es muy delgado aunque se halla guarnecido de dos garras muy grandes; dos pares de estas patas se hallan dirigidas hacia delante y una hacia atrás, estando poco distantes en sus inserciones; el chupador es voluminoso, movable sobre el tronco por delante del cual se inserta, y está armado de dos sedas gruesas y cortas, y flanqueado por dos palpos gruesos, en los cuales Mr. Dugés ha reconocido un garfio y un apéndice velludo. Dicho naturalista ha creído descubrir en el chupador dos láminas replegadas hacia atrás como lo están las uñas mandibulares del Arácnido adulto, y otras veces ha pensado que existían en el mismo punto dos mandíbulas parecidas á las de los Trombidios. Todos estos detalles son difíciles de fijar, en atención á la extremada pequeñez de los objetos.

Estos animales ofrecieron á Mr. Dugés, la primera vez que los observó, un espectáculo de los mas agradables: nadaban con mucha prontitud, subían hasta la superficie del líquido y allí se paraban algun tiempo para secarse, y después encontrando en esta superficie un plano con suficiente resistencia para sostener el peso de una masa tan ligera, la recorrian con la misma velocidad que si lo hubieran hecho en una superficie mas sólida; sin embargo, si el líquido formaba hacia los bordes del vaso un plano inclinado por su adhesión á las paredes, estas larvas hacían vanos esfuerzos para subir escurriéndose siempre hacia el centro, y si el nivel se restablecía por aumento de la cantidad de agua contenida en el vaso, se escapaban prontamente y corrían sin ninguna dificultad y en todas direcciones por el pulido cristal.

La analogía, dice Mr. Dugés, nos conduce á creer que como las larvas del Limnoco, estas viven parásitas en insectos acuáticos, tal vez en las Libélulas, Tipulas y Mosquitos, cuyos parásitos rojos han sido descritos como Acáridos de seis patas, teniendo siempre ocasion de volverse al agua y sufrir allí sus metamorfosis.

Estos animales parece que lo mismo que los de los géneros cercanos, desaparecen en el otoño y en el invierno, pudiéndose conjeturalmente conocer que entonces se ocultan en el cieno y ninguno de ellos puede como los Hidrácnos pasar el invierno en el estado de larva, porque los Insectos, en los cuales suponen que viven, no resisten tampoco á los primeros frios de esta estación.

Ademas de la especie descrita, el género *Diplodontus* comprende otras dos que son el *Diplodontus Filipes* y el *D. Fallax*, ambas de Dugés.

### ARREURUS.

(Dugés).

Los Arácnidos de este género tienen los palpos cortos y en forma de nudos, con el cuarto artejo mas largo y grueso que todos, y el quinto en forma de haz; las mandíbulas unguiculadas; el pico corto; el cuerpo coriáceo; los ojos distantes y las ancas muy anchas.

### ARREURUS VIRIDIS.

(Dugés).

Esta especie es de color verde azulado; la hembra está truncada por detrás y el macho presenta al contrario, una prolongación estrecha del lado del tronco, terminado por dos ángulos puntiagudos y por un borde sinuoso en su intervalo; en el centro de este borde se halla suspendido un apéndice pistiliforme agujereado en su extremidad; dos puntas encorvadas ocupan la parte superior de esta prolongación; en

ambos sexos se nota en la espalda una elipse regular que parece circunscribir una porción de la piel mas blanda y movable que lo demás, que es efectivamente dura, crustácea, áspera y espinosa; los ojos, que son dos, están separados, son negruzcos, se hallan situados en la parte mas saliente del cuerpo y parecen ocultos debajo de la piel, cuya semitransparencia los deja percibir como permite reconocer con facilidad la distribución de los intestinos ciegos que forma un jaspeado pardo sobre el color dominante del cuerpo; la boca, que está por debajo, se halla formada de un pequeño labio inferior que ha parecido á Mr. Dugés atravesado por un agujero. Una de las singularidades de esta especie es su costumbre de dirigir hacia arriba y hacia delante sus largas patas posteriores; todas estas patas son velludas y unguiculadas como en los géneros cercanos, pero su sétimo artejo es mayor que el sexto. El macho tiene todos los órganos de que tratamos mas fuertes que la hembra; las posteriores son notables por la longitud de su quinto artejo que está armado de una espina; las ancas, especialmente las posteriores, tienen una longitud considerable, se tocan casi en la línea media y las anteriores en la mitad de su longitud; después del centro de la del cuarto par, se nota un estigma y entre sus patas se ve en la hembra un espacio elíptico y bivalvo de piel blanda, que es la vulva; á cada lado sale una prolongación oblonga y cubierta de puntas diáfanas y el macho no tiene mas que dos de estas prolongaciones que son mas pequeñas y redondeadas.

Las demás especies que comprende este género son el *Arremurus Pustulator*, el *A. Tricuspidator*, el *A. Rubiginosus* y el *A. Caudatus*, todas de Koch.

### EYLAIS.

(Latr.)

Los Arácnidos que forman este género tienen los palpos un poco prolongados, con el cuarto artejo mas largo que todos, y el quinto obtuso, un poco abultado y espinoso; las mandíbulas unguiculadas; el pico muy corto, con la boca redondeada; el cuerpo deprimido; los ojos próximos, y las ancas estrechas, de las cuales las del cuarto par están separadas de las del tercero. Sus larvas son exápodos, acuáticas y diferentes del animal adulto.

Su especie mas notable es el

### EYLAIS EXTENDENS.

(Dugés).

Su cuerpo es por lo general de color rojo vivo, coloreado de verde en toda la superficie de su espalda; color que es debido á una especie de betun muy adherente y bien liso de materia vegetal confervoidea. Algunas veces el fondo rojo está jaspeado de pardo, segun la plenitud del intestino ciego del aparato digestivo y el color de las sustancias que contiene. Estas sustancias, que son jugos animales, parece que por lo comun toman en dicho aparato un color rojo, porque al aplastar uno de estos animales se esparcen muchas pulpas del expresado color, ademas del pigmento rojo de la piel. Este es un fenómeno bastante notable, que tambien se manifiesta en ciertos Tetránicos, que solo se alimentan de sustancias vegetales; en estos es fácil ver que el intestino recto es principalmente el lugar donde reside la sustancia roja, que debe sufrir un gran cambio en el acto de la digestión, por cuanto es blanca cuando sale del ano. El cuerpo es oval y aplanado; la punta de la espalda deprimida; los ojos están próximos y son bilobulados; las patas velludas, unguiculadas y el animal las tiene extendidas cuando nada; las anteriores unas son velludas y su longitud aumenta gradualmente desde el primero hasta el cuarto par. La piel, si se mira con el microscopio, está surcada de arrugas transversales aná-

logas á las que se ven en la extremidad de los dedos del hombre; su disección puede servir para hallar fácilmente los estigmas preoculares y los que están colocados detrás de las ancas posteriores y del mismo modo se descubren tambien otros dos, solo en los animales de gran tamaño, que están colocados lateralmente entre los dos grupos de ancas y no lejos de la vulva, aunque un poco mas hacia atrás. Las estrias se desvían en todas direcciones, y varias rodean al animal casi completamente; entre los grupos separados de ancas anteriores, se advierte una protuberancia bilobulada, en parte oculta por los palpos que se insertan en ella; esta protuberancia es el labio inferior cuya mitad posterior está atravesada por una abertura circular y rodeada de pelos por donde brota agua de tiempo en tiempo cuando se tiene al animal al aire libre. La mitad anterior de este labio forma un sombrerete cutáneo, que sin duda, está destinado al juego anterior de las piezas mandibulares. Estos palpos, insertos en la base del sombrerete, tienen sus tres primeros artejos muy cortos, el cuarto largo y abultado, y el quinto en forma de dedo lanceolado y guarnecido de cuatro ó cinco espinas gruesas y movibles. Cuando se trata de reconocer la organización de esta boca, se descubre un aparato muy complicado, el cual ha sido exacta y completamente descrito por Mr. Dugés. Sus partes mas esenciales y que merecen notarse como características, son dos mandíbulas, no considerables, si se comparan con las de los géneros precedentes, pero de la misma forma que en los Diplodontos, es decir, compuestas de una pieza larga y gruesa, enconada en su extremidad posterior, que da inserción á varios músculos y de una uña muy aguda y movable colocada en la extremidad anterior de la pieza principal. Así es que Mr. Dugés ha visto al Eláide, lo mismo que los Ataceos, coger Dafnias de bastante tamaño, y llevárselas suspendidas de la boca para chuparles los humores. Debajo de la piel resistente que forma el sombrerete y las partes que cercan la boca, Mr. Dugés ha descubierto una gran pieza córnea ó cartilaginosa, ensanchada, de una forma comparable á la del cartílago tiroide del hombre, y sostiene una especie de faringe á la cual sigue un esófago membranoso. Por detrás y por delante, los ángulos prolongados de esta pieza dan inserción á varios músculos, y en la última dirección sostienen palpos que se adelantan hasta mas allá de la boca. Estas conexiones prueban hasta la evidencia que dicho órgano representa la pieza basilar de los insectos. La vulva no ofrece casi nada de semejante con las láminas crustáceas que se notan en los Diplodontos y es solo una hendidura longitudinal, apenas ribeteada y colocada muy hacia delante, casi entre las ancas anteriores.

En la superficie de los cuerpos sumergidos deposita la hembra sus huevos en capas rojas y yembadurnados de una materia transparente que les sirve de defensa contra los ataques de los animalillos que con frecuencia se arrastran por la superficie de la capa que forman; de estos huevos salen larvas que nadan en el líquido con ayuda de sus seis velludas patas, de las cuales las posteriores son largas y se hallan insertas muy lejos de las anteriores; el cuerpo de estas larvas es rojizo, diáfano y prolongado; sus cuatro ojos están muy separados, y su boca se forma de un chupador que tiene el aspecto de un doble tubo hueco y sostiene un par de palpos terminados en punta. Estos animalillos se desecan y mueren al aire libre. Monsieur Dugés no ha seguido con la observación su desarrollo ni su transformación, pero cree que deben llegar muy pronto á su estado perfecto, porque se encuentran Eliadas que hacen ya su caza teniendo un tamaño tan pequeño como un grano de mostaza. Las mayores llegan á adquirir hasta una línea de longitud lo que prueba suficientemente que como todos los

demás Acáridos, estos animales crecen aun después de su metamorfosis, que es lo contrario de lo que la observación demuestra que existe en los insectos.

El género *Eylais* comprende ademas de la que acabamos de describir, otra especie que es el *Eylais Chrysis*, *Hydrachna*, id., *Theis*, que vive tambien en las aguas y nada con velocidad.

### LIMNOCHARES.

(Latr.)

Los Arácnidos que componen este género, tienen los palpos pequeños y filiformes con el quinto artejo muy pequeño; el pico cilíndrico y grande; el cuerpo blando; los ojos próximos; las ancas anteriores mayores que las posteriores, y todas ocultas debajo de la piel y los pies propios para andar. Sus larvas son terrestres, parásitas y se diferencian del animal adulto.

La única especie que comprende es el *Limnochares Aquaticus*, Dugés; *Acarus*, id., Degeer.; *Trombidium*, id., Herm.

### HYDRACHNA.

(Muller; *Acarus*, Degeer.)

Este género está caracterizado en sus especies por tener los palpos un poco prolongados con el tercer artejo mas largo de los demás, y el cuarto y el quinto cuneiformes; el pico tan largo como los palpos; el cuerpo redondeado; los ojos distantes, y la vulva oculta por el escudo.

### HYDRACHNA GLOBOSA.

(Dugés; *Acarus Aquaticus Globosus*, Degeer; *Hydrachna Cruentata*, Muller; *Hydrachna Globula*, Herm.)

Esta especie adquiere bastante tamaño, y la hembra, al llegar á su completo estado de desarrollo, tiene hasta dos líneas y media en su mayor diámetro. Aunque globuloso á primera vista, este Arácnido tiene en realidad la forma de un óvalo embotado, liso y algo señalado en la espalda con depresiones musculares, y su color es rojo vinoso que algunas veces tira á color de castaña. Cuando se halla medianamente lleno, la piel parece satinada por efecto de las tráqueas finas que la duplican, y cuya semi-transparencia permite ver la capa blanquecina y brillante; esta misma diáfandad, deja percibir, en algunos individuos, una mancha blanca por debajo y por encima, estando esta última situada un poco mas hacia atrás y en la proximidad de la parte anal y la otra mas adelante: esta tal vez solo pertenece al macho y es debida al aparato genital. Vista con un buen microscopio, la piel parece compuesta de granos ó mas bien de pequeñas partes regularmente engastadas y unidas como en la preparación que se llama mosaico. En la parte anterior y superior existe una doble lámina crustácea, triangular, granugienta, rugosa, gruesa y de un color mas subido que el que tiene lo demás de la piel; dicha doble lámina se forma de una agregación de granos microscópicos y opacos, que son mas gruesos que los que cubren el resto de la epidermis general, y prestan inserción á los palpos y otras partes de la boca. Mr. Dugés ha observado un agujerito ó punto transparente cerca de su extremidad inferior y un surco profundo en la longitud de su ángulo posterior; por delante están reunidos por una corta porción escamosa, en cuyo centro se nota un pequeño estigma redondeado y de color rojo claro y por la parte exterior de cada uno existe un ojo con dos córneas mucho mayor. Estos ojos son en el animal vivo de color rojo subido; tienen la forma de un riñón, están medianamente separados y miran hacia arriba cuando el cuerpo está poco abultado, y hacia abajo cuando se encuentra en las hembras muy dila-



tado por efecto de los huevos que contiene. Por delante de cada uno de dichos ojos se nota un pelo corto y cónico que sale del centro de un bultito estrellado. Estos detalles solo se observan bien en la piel de que el animal se ha despojado en su muda, pero al contrario, en el mismo animal, se nota mucho mejor por delante de cada ojo y un poco mas abajo, un poro por donde brota un poco de agua cuando se tiene al insecto fuera de su elemento. Estos poros son sin duda tres pequeños estigmas; detrás de las ancas posteriores se observan otros y sin duda existen otros tambien entre estos últimos órgados y el grupo de las ancas anteriores. De los que estan mas hácia atrás, Mr. Dugés ha visto manifestamente que nacen varios haccillos de tráqueas sumamente finas, sedosas y blancas, porque aun en caso de su mayor desarrollo, no imitan el hilito espiral de los insectos, y forman una capa casi continua debajo de la piel. La boca se halla formada de un pico que tiene una base bastante ancha, y está prolongado en forma de canal, muy inclinado hácia su base, hendido por encima, y contiene la parte mas delgada de dos láminas mandibulares punzantes y cortantes que pueden por sí mismas, al unirse, formar otra canal interior; estas láminas mandibulares se separan introduciéndose en el cuerpo por encima de la inserción de las patas, y allí, que ya son gruesas, prestan tambien inserción á sus músculos motores. Estas patas, observadas por Hermann

en el *Hidrána geográfica*, han sido mal comprendidas y descritas por él. En los lados del ensanchamiento de la vaina, se insertan los palpos que son comprimidos, estan doblados hácia la base y tienen los artejos muy desiguales; el primero es muy grueso, el segundo muy corvo, el tercero largo, aplanado en una dirección y ensanchado hácia la otra, el cuarto corto y terminado en un garfio grueso y encogido, y el quinto, que tiene la forma de una uña, se mueve por su inserción con el precedente y forma en unión con él un garfio mas bien que una uña, porque las curvaturas del uno y del otro estan paralelas. Los piés anteriores son muy cortos y los posteriores muy largos, todos estan provistos de grandes uñas encorvadas y retráctiles, y los tres pares de atrás se hallan cubiertos de pelos que sirven al Arácnido para nadar. Los huevos, que se hallan reunidos en grande número dentro del animal, son oblongos y de color rojo pardo. La puesta empieza en el mes de mayo y necesitan las larvas seis semanas para salir, en cuyo caso aparecen con seis patas rojas, el cuerpo rojizo y aplanado. Estos Arácnidos viven parásitos en varios insectos acuáticos y al llegar al estado de ninfas, pueden salir sin peligro fuera del agua conducidos por el animal de que se alimentan.

Ademas de la especie descrita, el género *Hydrachna* comprende otra que es el *Hydrachna Geographica*, Muller, Latr., encontrada en Europa.

## VII FAMILIA.—MICROFTIROS.

(LATREILLE).

Esta familia comprende los Arácnidos que en todas las épocas de su vida no tienen mas de seis piés.

Los géneros de que se componen son: el *Leptus* y el *Ocypete*.

### LEPTUS.

(Latr.)

Los Arácnidos comprendidos en este género estan caracterizados por tener seis patas; el chupador prolongado; los palpos visibles, cortos y casi cónicos, y el cuerpo muy blando y oval. Son sumamente pequeños, tienen el cuerpo oval y abultado, y su parte anterior presenta como una cabeza donde se notan lateralmente dos puntitos negros que parecen ser los ojos. La piel que cubre todo su cuerpo es suave y brillante, y el animal la frunce y arruga algunas veces.

Estos Arácnidos son parásitos y se componen de una sola especie que es el *Leptus Autumnalis*, Latr., *Acarus* id., Shaw.

### OCYPETE.

(Leach.)

Las especies que forman este género tienen los piés ambulatorios; los palpos con un apéndice movable en su extremidad; dos ojos sostenidos por un pedículo; seis patas y el cuerpo como dividido en dos porciones, de las cuales la anterior tiene la boca, los ojos y dos pares de piés anteriores.

La especie que sirve de tipo al género *Ocypete*, es el *Ocypete Rubra*, Leach., que vive parásita en los Dípteros de la familia de los Tipularios.

# CRUSTACEOS.

## CUARTA CLASE DE ARTICULADOS.

Los Crustáceos son animales que carecen de esqueleto interior y de sistema nervioso cerebro-espinal. Su envoltura externa se compone de segmentos ó anillos análogos á los de los insectos; pero su consistencia es mas sólida, y su composición química, diferente. La cabeza parece que está unida al tronco, y generalmente presenta una boca provista en la mayor parte de órganos de masticación; se compone de labio superior, lengüeta, un par de mandíbulas, uno ó dos pares de maxilas que les sirven á veces para la masticación y á veces para la locomoción; su primero y tercer par forman el aparato bucal, y sustituye al labio inferior que falta en estos animales. Casi todos tienen ojos compuestos, situados comunmente en un pedículo que suele ser movable. Los de los órdenes superiores, tienen cuatro antenas, y son los únicos articulados que presentan bien distinto el órgano del oído. Ningun animal de esta clase está provisto de órganos á propósito para la locomoción aérea; el número de sus patas ambulatorias ó natatorias varia mucho, tienen mas que los insectos y terminadas en una uña puntiaguda ó en un aparato propio para la natación. Los sexos estan siempre separados, y tienen las partes sexuales dobles, á lo menos los machos, situadas debajo del pecho, en el nacimiento del abdomen y nunca en su extremidad. El sistema nervioso de los Crustáceos como el de los demás articulados, es libre, se compone de ganglios ó láminas medulares unidas por medio de cordones de igual naturaleza, que son los centros donde vienen á parar los nervios desde las diversas partes del cuerpo. Respiran por unas branquias análogas á las de los peces, á menos que tengan aparato especial destinado á obrar sobre el oxígeno y la superficie del cuerpo haga sus veces. Estas branquias varían en los diversos géneros de Crustáceos, por su número, forma y posición. Swammerdam y Willis, son los primeros que han demostrado en los Crustáceos la existencia de vasos sanguíneos, que contienen una sangre poco coloreada y puesta en movimiento por un verdadero corazón aórtico; este sistema de circulación, solo falta segun parece, en algunos pocos animales que se han referido á esta clase. Los Crustáceos son ovíparos y sus huevos se abren despues de la puesta; los animalillos que salen, no sufren metamorfosis, y solo mudan la piel en diferentes épocas de su vida, lo cual produce en ellos varias modificaciones; pero conservan siempre la forma general que tienen al nacer. No son aptos para la reproducción de la especie hasta que han sufrido cierto número de mudas; la mayor parte son carnívoros y acuáticos, viven bastantes años, y dan origen á varias generaciones.

El exámen sucesivo y rápido de los diversos sistemas orgánicos de estos animales, empezará por los tegumentos.

Los anillos que constituyen el cuerpo de los Crustáceos, y son siempre veinte y uno segun Milne-Edwards, estan ó articulados punta con punta sin unión íntima, ó unidos entre sí de manera que aparecen reunidos en un solo tronco; comunmente en el segundo caso, indican dos líneas el punto de unión.

El conjunto de estos segmentos forma por lo general una cabeza, un tórax y un abdomen. En la cabeza se encuentran las antenas y las partes que constituyen la boca. El tórax, que tambien se llama abdomen porque contiene las principales vísceras, da origen á las patas ambulatorias, y termina en los machos en el segmento que presenta los órganos de la generación.

El abdomen que llamaban *cola*, post-abdomen, y urogastro (cola vientre), está asimismo provisto de apéndices en muchos géneros, y el ano se ve colocado en el último anillo.

Esta división del cuerpo de los Crustáceos en cabeza, tórax y abdomen, no tiene siempre los límites bien determinados; el número de anillos que componen cada una de estas partes no es constante, y á veces no se pueden contar con facilidad, por razon de hallarse unidos en un solo trozo. En muchos Crustáceos, y especialmente en los cangrejos, la cabeza y el tórax, parece que forman un todo, bajo un caparazon que cubre á los dos; sin embargo se advierten por la parte inferior del cuerpo, líneas que marcan los diversos anillos torácicos y cefálicos. Milne-Edwards, atribuye esta especie de escudo cefalotorácico, á la prolongación de la parte superior de los anillos de la cabeza sobre el tórax; en estos mismos Crustáceos, un peto formado de la reunión de los anillos torácicos por su parte inferior, protege la región ventral del cuerpo, y una escotadura practicada en el peto, hace sitio al abdomen.

Desmarest en un tratado elemental, ha dividido la superficie exterior del caparazon en diferentes partes que corresponden á los órganos exteriores; pero no se puede transcribir la ingeniosa nomenclatura que ha dado en cada una de estas divisiones.

Los elementos ó partes que componen los anillos del Crustáceo, son ocho, dispuestos en cuatro pares, que se conciben fácilmente, suponiendo estos anillos divididos en dos mitades, una superior y otra inferior, y cada una de ellas en dos partes laterales. De esta manera se han formado cuatro arcos que divididos en dos porciones, presentan dos piezas medias, superiores, llamadas *tergum*; cada porción tergal, va seguida de los *costados* ó *epimeros*, y las dos piezas medias inferiores, forman el esternon; finalmente, las dos últimas piezas laterales, son los episternones. Hay unas aberturas entre estos y los epimeros, para dar cabida á la articulación del miembro correspondiente.