P.e LONGINOS NAVÁS, S. J.

SOCIO HONORARIO DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE NAMUROISE, CORRESPONDIENTE DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES DE BARCELONA Y NUMERARIO DE LA SOCIEDAD ARAGONESA DE CIENCIAS NATURALES.

NEURÓPTEROS DE ESPAÑA Y PORTUGAL

(Con 9 Láminas)

Separata da **Brotéria**, Serie Zoologica.

Vol. V (1906), VI (1907), VII (1908)

Director: Prof. J. S. Tavares (S. Fiel)

S. FIEL

Junio 1908

Composição e impressão: Typ. a Vapor de Augusto Costa & Mattos

Praça do Barão de S. Martinho — Braga

203073

BROTÉRIA

SERIE DE VULGARIZAÇÃO SCIENTIFICA

Revista illustrada com estampas e figuras originaes

A benevolencia com que tem sido recebida a *Brotéria* faz antever que melhor acolhimento terá ainda a nova *Série de Vulgarização Scientifica*, cuja publicação ha pouco foi começada. Nos diversos campos das sciencias naturaes, na medicina, physica, chimica e agricultura, trata de assumptos que possam interessar a toda a classe de pessoas, ainda menos instruidas.

Não contém pesquizas originaes, nem trabalhos só para especialistas, antes é essencialmente pratica, procurando levar ao conhecimento dos assignantes as principaes descobertas nos differentes ramos das sciencias e fornecendo-lhes os conhecimentos variados que actualmente devem ornar a intelligencia das pessoas que desejem ser verdadeiramente illustradas.

As materias que nella se tratam estão a cargo de especialistas cujos nomes são pela maior parte bem conhecidos no mundo scientifico. As secções são, por agora, as seguintes:

I — Historia das Sciencias Naturaes em Portugal;
II — Physiologia animal;
III — Physiologia vegetal;
IV — Bacteriologia;
V — Technica microscopica;
VI — Medicina;
VII — Physica;
VIII — Chimica;
IX — Hygiene;
X — Animaes uteis e nocivos;
XI — Arboricultura;
XII — Variedades;
XIII — Bibliographia.

A série consta de seis fasciculos annuaes, publicados de dois em dois mezes. O fasciculo compõe-se de 32 paginas ao menos.

A assignatura custa 1$500 réis para Portugal e Colonias: para estudantes 800 réis, quando pedida directamente á administração da *Brotéria*. Pagamento *adiantado*.

Quem se responsabilizar por seis assignaturas receberá outra gratis.

As assignaturas podem-se pedir ao administrador da *Brotéria*,

P.e LONGINOS NAVÁS, S. J.

SOCIO HONORARIO DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE NAMUROISE, CORRESPONDIENTE DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES DE BARCELONA Y NUMERARIO DE LA SOCIEDAD ARAGONESA DE CIENCIAS NATURALES.

NEURÓPTEROS DE ESPAÑA Y PORTUGAL

(Con 9 Láminas)

Separata da **Brotéria**, Serie Zoologica.

Vol. V (1906), VI (1907), VII (1908)

Director: Prof. J. S. Tavares (S. Fiel)

DIV. INS.
U.S. NAT. MUS.

203073
National Museum

S. FIEL

Junio 1908

Composição e impressão: Typ. a Vapor de Augusto Costa & Mattos

Praça do Barão de S. Martinho — Braga

Vol 8, 1906

INTRODUCCIÓN

Podrá parecer prematura la publicación de un Catálogo sinóptico de los Neurópteros de España y Portugal, siendo aún tan poco lo que se ha hecho sobre este punto en nuestra península. Esta consideración, cuyo valor reconozco bien á pesar mío, fácilmente me hubiera disuadido de emprender semejante tarea, si no se me ofreciera otra mucho más poderosa, á mi juicio, y es que la publicación de tal catálogo, por incompleto que sea, ha de constituir el mejor medio para que algunos entomólogos se alienten á proseguir en el estudio de tan interesantes insectos, teniendo ya un punto de partida y un cuadro general que encierre los que vayan descubriendo.

Para formarlo, además de las obras que he consultado y que indicaré en sus correspondientes sitios, he visto numerosos ejemplares parte cogidos por mí y parte enviados benévolamente por mis corresponsales. Item los del Museo Nacional de Madrid pude verlos, si bien á la ligera y no con la detención que hubiera deseado, hallándome en aquella capital durante algunos días. Algunas familias he visto con más detención, enviadas para su estudio por su Director D. Ignacio Bolívar. He visto asimismo los del Museo de Lisboa, gracias á la amabilidad del Sr. Seabra, Conservador de la Sección Zoológica, quien se sirvió enviármelos.

Bien quisiera poner aquí en testimonio de mi profunda gratitud los nombres de todos mis favorecedores, mas, no siendo posible,

porque son muchos los que me han ofrecido alguno que otro ejemplar, indicaré solamente el de aquellos que periódicamente me han ayudado con numerosos y valiosos envíos. De Madrid los Sres. Dusmet, Lauffer y Vázquez; de Barcelona y otros sitios de Cataluña el P. Joaquín de Barnola S. J.; de Orihuela el P. Eugenio Saz S. J.; de Cartagena D. Juan Cáceres; de la provincia de Logroño los Sres. Vicente y Tutor; de Burgos los Sres. Fernández Duro y López de Zuazo; de Asturias D. Roberto Flórez; de Galicia el P. Cecilio Gómez Rodeles S. J.; de Segorbe y otras localidades D. Carlos Pau; y de Portugal los Sres. Tavares, Cordeiro, Silvano y Corrêa de Barros.

Merced al auxilio eficaz de estos Señores y de otros, á los cuales todos testifico mi más sincero reconocimiento, he podido reunir un material suficiente para lo que pudiéramos llamar *Ensayo* de un Catálogo de los Neurópteros de nuestra península ibérica.

Sea que mis antiguos corresponsales y otros nuevos sigan favoreciéndome con sus envíos, como espero, sea que otros entomólogos de más aliento y fortuna acometan por sí mismos la revisión de este Catálogo, confío que en breve le habrá de suceder otro mucho más rico en especies y localidades que se citen de nuestra patria.

Como quiera que sea, habré contribuído con este pequeño trabajo al conocimiento de la entomología ibérica, tan rica por lo menos como la de otra cualquiera región de Europa.

Zaragoza, Marzo 1906.

Vol. V, 1916

CARACTERES GENERALES DEL ORDEN DE LOS NEURÓPTEROS

Dando una extensión amplísima al orden de los Neurópteros ó Neuropteroides, como quieren otros, según lo que expreso en mis sencillas «*Observaciones sobre el orden de los Neurópteros* (Memorias de la R. Ac. de Ciencias y A. de Barcelona, t. v., 1905), puede limitarse con los siguientes caracteres, que escojo entre los más fáciles para ayudar la tarea aun de los principiantes, método que procuraré seguir en todo este trabajo.

Son los insectos de constitución orgánica más sencilla. Su tamaño es sumamente vario, pues entre ellos se ven los gigantes de los Insectos (algunos Odonatos) y los pigmeos (algunos Sócidos, los Colémbolos, etc.).

Poseen el protórax libre, ó sea con movimiento independiente de los otros anillos torácicos y á veces notablemente separado (Odonatos).

El aparato bucal es siempre masticatorio, ofreciendo variaciones que se indicarán en las secciones respectivas.

Los ojos suelen ser simples (estemas) ó compuestos — ojos propiamente dichos, faltando unas veces los estemas (Hemeróbidos, etc.), otras los ojos (Lepísmidos, etc.).

Diversísimas son por su forma y longitud las antenas, cuya figura ordinaria es la filiforme. Pocos las poseen claviformes, ya cortas (Mirmeleónidos), ya muy largas (Ascaláfidos), subuliformes (Odonatos, Efeméridos), moniliformes (Termítidos, Hemeróbidos), etc.

Las patas suelen ser entre sí muy semejantes y de tamaño y longitud normal. Las anteriores son prensoras en los Mantíspidos. El número y longitud de los artejos de los tarsos es muy vario y característico en algunas familias. Los mismos artejos suelen ser cilíndricos, rara vez lobados (Siálidos). Se dan vestigios de patas abdominales (Campódidos, Maquílidos).

Algunos grupos carecen completamente de alas (Tisanuros y Colémbolos) y entre los alados se ven especies y formas ápteras. De ordinario las alas son muy manifiestas, las posteriores parecidas con las anteriores en su estructura, aunque pueden diferir mucho en la forma (Nemoptéridos, Efeméridos). Su venulación es siempre

muy manifiesta, si bien á las veces está ocultada por pubescencia abundante (algunos Tricópteros).

El abdomen consta normalmente de diez segmentos; á veces tiene menos. Su extremo posterior termina en apéndices diversísimos auxiliares de la reproducción, característicos en muchas especies y aun familias, siendo poco visibles en otras (Crisópidos).

Las larvas de ordinario son carniceras, siendo herbívoras las de los Tricópteros, que son acuáticas. En el mismo elemento viven las de los Odonatos, Efeméridos, Pérlidos, etc.

Este orden ofrece todos los grados y variantes de metamorfosis.

Bibliografía

Asso (Ignatius). Introductio in Oryctographiam et Zoologiam Aragoniae. 1784.

Blanchard (G.). Histoire naturelle des Névroptères. Paris, 1840.

Brauer (Friedrich). Neuroptera austriaca. Wien, 1857.

Burmeister (Hermann). Handbuch der Entomologie. Neuroptera. Berlin, 1839.

Costa (Achille). Fauna del Regno di Napoli. Neurotteri. Napoli, 1860-70.

Fabricius. Species Insectorum. Hamburgi, 1781.

Pictet (A. Edouard). Synopsis des Névroptères d'Espagne. Genève, 1865.

Rambur (M. P.). Histoire naturelle des Insectes. Névroptères. Paris, 1842.

Rostock. Neuroptera germanica. Zwickau, 1888.

Selys-Longchamps (Edmond de). Catalogue raisonné des Orthoptères et des Névroptères de Belgique. Bruxelles, 1888.

Stephens (James Francis). Illustrations of British Entomology. Mandibulata. London, 1835.

DIVISIÓN DE LOS NEURÓPTEROS EN SUBÓRDENES

1. Sin alas ni vestigios de ellas. Sin metamorfosis. Cuerpo cubierto de pelos ó de escamas. Tarsos con un solo artejo. Sin ojos, con estemas á veces agrupados..... ... . Suborden 1.º - **Adelópteros** Navás (1)
— Con alas. Tarsos de 2 á 5 artejos. Con ojos 2

2. Alas (excepto en algunas formas y pocas especies ápteras) con venulación muy manifiesta y abundante, que á veces forma reticulación ó malla. Con metamorfosis incompletas ó completas. Con estemas de ordinario. Larvas zoófagas, terrestres ó acuáticas..... .... Suborden 2.º - **Neurópteros** L. ó **Liópteros** Navás (2)
— Alas recubiertas de una pubescencia que á veces oculta la venulación; ésta bien distinta y abundante en venas, escasa en venillas. Con ojos y sin estemas. Tarsos de 5 artejos.. ..... Suborden 3.º - **Tricópteros**

PRIMER SUBORDEN

Adelópteros

1. El *estudio* de este suborden está casi por hacer en la península ibérica, por lo que nos habremos de contentar con dar la característica de los grupos y citar las especies que han llegado á nuestra noticia.

2. Los unos (Colémbolos), de ordinario muy pequeños, *habitan* en sitios húmedos, entre el musgo y hojarasca, debajo de las piedras, etc.; los otros (Tisanuros) en su mayoría prefieren parajes secos y á veces expuestos al sol: se les encuentra en las rocas, por el campo, y á veces también debajo de las piedras, ya algo húmedas, ya totalmente secas.

---

(1) Revista de la Real Acad. de Ciencias de Madrid. Mayo de 1905.

(2) Véase Brotéria, vol. II, 1903. La palabra *Liópteros* podría emplearse dado que la de Neurópteros se reserve exclusivamente para designar todo el orden. Son los *Hialópteros* de Blanchard.

3. Todos se suelen *conservar* en alcohol.

4. Sus *caracteres* principales son los siguientes:

Su cuerpo está provisto de pelos ó escamas, ó de ambas cosas. No poseen alas ni vestigios de ellas. Las patas son de la conformación normal y sus tarsos de un artejo.

La cabeza posee antenas filiformes y estemas, sin ojos, excepto en los Maquílidos que tienen los estemas tan juntos que semejan ojos compuestos.

En el extremo del abdomen ó hacia él suelen poseer *halterios* ó apéndices dispuestos para el salto, de diversa forma, longitud y posición.

División de los Adelópteros en Secciones

— Abdomen compuesto de diez segmentos bien manifiestos, terminado en cercos y urodio y ordinariamente con halterios ó bien con pinza córnea.... 1.ª Sección - **Tisanuros** Latr.

— Abdomen ordinariamente de seis segmentos, sin cercos ni urodio ni pinzas córneas, pero con halterios consistentes en una especie de tenedor ú horquilla doblada bajo el cuerpo..... 2.ª Sección - **Colémbolos** Lubb.

1.ª SECCIÓN

Tisanuros

Son insectos ápteros, alargados, con el cuerpo cubierto de escamas ó liso.

Su *cabeza* lleva antenas filiformes, estemas reunidos por grupos, que en los Maquílidos semejan ojos compuestos. Los palpos maxilares son de 7 *(Machilis)* á 1 artejo *(Campodea)*, y los labiales de 4 ordinariamente.

El *tórax*, compuesto de tres segmentos, lleva tres pares de patas normales.

El *abdomen* es alargado, de diez segmentos, algunos de los cuales llevan apéndices pediformes, ó patitas. En su extremo lleva los cercos y un urodio *(filum terminale* de otros) de diversa forma y también con frecuencia halterios filiformes, doblados bajo el abdomen.

Bibliografía

FINOT (A. P.). Faune de la France. Insectes Orthoptères. Thysanoures et Orthoptères proprement dits. Fontainebleau, 1890.

GRASSI E ROVELLI. Il sistema dei Tisanuri. Palermo, 1890.

KUSNEZOW. Japyx solifugus. *Horæ Soc. Ent. Ross.* San Petersburgo, 1904.

SILVESTRI (Filippo). Nuovi generi e specie di «Machilidae». Firenze, 1904.

VERHOEFF (Karl W.). Über einige Japyx des Berliner zoologischen Museums. *Zool. Anz.* Leipzig, Jun. 1905.

CUADRO DE LAS FAMILIAS

1. Cuerpo desprovisto de escamillas. Abdomen sin halterios y con dos cercos filiformes..... 2
— Cuerpo cubierto de escamillas. Abdomen con halterios, dos cercos filiformes y un urodio..... 3

2. Cercos filiformes, pluriarticulados... Fam. 1.ª-**Campódidos**
— Cercos en forma de pinza, á la manera de las pinzas de las tijeretas..... Fam. 2.ª-**Japígidos**

3. Cuerpo deprimido, abdomen con cercos y urodio filiformes. ..... Fam. 3.ª-**Lepísmidos**
— Cuerpo fusiforme, no deprimido, plano por debajo, convexo por encima; halterios doblados hacia delante debajo del abdomen; hembras con oviscapto.. Fam. 4.ª-**Maquílidos**

1.ª Familia — CAMPÓDIDOS

Insectos ápteros, de cuerpo deprimido, sin escamillas, sin halterios, con largas antenas y cercos pluriarticulados. Los siete primeros segmentos abdominales ofrecen inferiormente un par de patitas cada uno.

Viven en la obscuridad, debajo de las piedras, etc.

Género **Campodea** Westw.

Cuerpo alargado. Cabeza oval. Abdomen con diez segmentos.

Palpos pequeños. Antenas y cercos largos, pluriarticulados. Tarsos de un artejo.

— Mayor, de unos 10 milímetros de largo. Antenas alargadas, de 22 artejos, el primero grande, cilíndrico, los demás cortos, esféricos, siendo el menor el último (Lám. IX, fig. 1).. .... **staphylinus** Westw.

— Más pequeño, de 5,5 milímetros. Antenas de 18-20 artejos, algo más largas que la mitad del cuerpo, con el artejo penúltimo corto y el último alargado, próximamente igual en longitud á los dos anteriores juntos..... **fragilis** Meinert

1. **Campodea staphylinus** Westw. (Lám. IX, fig. 1). — Lo he hallado en Zaragoza en la huerta del Colegio del Salvador, en los alrededores de la ciudad, Valdespartera, orillas del Ebro y del Gállego, en María y Veruela, de la misma provincia, y San Hilario (Gerona). Debe de encontrarse en toda la península, pues es común en otras naciones.

2. **Campodea fragilis** Meinert. — Veruela! (Zaragoza).

2.ª Familia — JAPIGIDOS

Insectos ápteros, ciegos, de cuerpo deprimido, antenas de muchos artejos. Protórax muy corto. Abdomen con diez segmentos y un par de patitas en los siete primeros. Cercos en forma de pinza. Viven en la obscuridad, debajo de las piedras.

Género único **Japyx** Haliday

Caracteres los de la familia.

Japyx solifugus Haliday (Lám. IX, fig. 2). — De 10 milímetros ó algo más. Blanco ebúrneo, con el último segmento abdominal y el fórceps amarillento. Chamartín (Madrid), Jardín del Colegio! 15 de Octubre de 1905.

3.ª Familia — LEPISMIDOS

Cuerpo deprimido, alargado, cubierto de escamas (Lám. IX, fig. 3). Antenas largas, pluriarticuladas. Palpos largos. Abdomen con diez segmentos, terminados en dos cercos y un urodio pluriarticulados. Halterios rectos.

Viven debajo de las piedras, en los almacenes, en las habitaciones, entre los papeles y libros.

Bibliogr. Escherich, K. Das System der Lepismatiden. Stuttgart, 1905.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Sin ojos. Sin escamas (Tribu **Nicoletinos**). G.º Nicoletia Gerv.
— Con ó sin ojos. Con escamas (Tribu **Lepisminos**)..... 2

2. Sin ojos. Cercos y urodio cortos..... G.º **Lepismina** Gerv.
— Con ojos. Cercos y urodio cortos ó largos..... 3

3. Pelos primarios de cabeza, tórax y abdomen sencillos, no plumosos; insertos aisladamente, nunca en forma de penachos ó peines..... G.º **Lepisma** L.
— Pelos principales de cabeza, tórax y abdomen plumosos, ó con apéndices laterales (vistos al microscopio)..... 4

4. Los seis primeros segmentos abdominales provistos en el dorso de cuatro grupos pectiniformes de pelos; palpos maxilares de cinco artejos..... G.º **Ctenolepisma** Esch.
— Los ocho primeros segmentos abdominales provistos solamente de dos grupos de pelos en forma de peine; cinco ó seis artejos en los palpos maxilares... G.º **Thermobia** Bergr.

Género **Nicoletia** Gerv.

Antenas largas, pluriarticuladas. Palpos maxilares de cinco artejos, labiales de cuatro. Tórax con segmentos casi iguales. Abdomen con diez segmentos semejantes, erizados de largos pelos.

La especie *Nicoletia phytophila* Gerv., de 4 mm., ni la he encontrado ni la he visto citada de España, pero la incluyo aquí por ser probable se halle. Vive debajo de las piedras, de las hojas muertas, de las macetas de los jardines, etc.

Género **Lepismina** Gerv.

Sin ojos. Con escamas. Principales pelos plumosos; los dorsales (faltan en el tórax), relativamente cortos, alesnados ó lanceolados, separados, nunca reunidos en grupos. Cercos y urodio cortos.

Las especies que se han citado bajo el nombre genérico de *Lepismina* se indicarán á continuación bajo el de *Lepisma*, conforme á la reciente revisión de ESCHERICH.

Género **Lepisma** L.

Con ojos y con escamas. Pelos principales sencillos, no plumosos, insertos aisladamente, no en forma de penachos ó peines. Forma del cuerpo alargada fusiforme, unas veces de bordes casi paralelos, otras angulares, afectando un todo oval ó piriforme. La mayor anchura se halla en el tórax, cuyos segmentos disminuyen gradualmente de longitud.

1. Antenas y cercos cortos; figura del cuerpo oval ó piriforme; segmentos del abdomen con una serie de ocho pelos al menos; décimo segmento largo, escotado posteriormente 2
— Antenas, cercos y urodio largos, próximamente de la longitud del cuerpo, figura del cuerpo alargada; décimo segmento más largo que el nono, redondeado posteriormente. Blanco grisáceo; antenas, cercos y urodio amarillentos (Lám. IX, fig. 4) ..... **saccharina** L.

2. Pelos del borde posterior de los segmentos abdominales esparcidos por igual; escamas blanquizcas (Lám. IX, fig. 5).. ..... **eburnea** sp. n.
— Serie de los pelos abdominales interrumpida por buen espacio en la mitad del dorso, donde faltan 3

3. Escamas amarillas de oro. Metanoto muy escotado posteriormente, mucho menos el mesonoto..... **aurea** Duf.
— Escamas plateadas. Mesonoto muy escotado posteriormente, poco el pro- y metanoto (Lám. IX, fig. 6) .. **argentea** Nav.

1. **Lepisma saccharina** L. (Lám. IX, fig. 4). — Debe de existir y ser frecuente en toda la península, dada su área de dispersión extensa. Zaragoza! Chamartín! (Madrid), etc.

2. **Lepisma eburnea** SP. NOV. (Lám. IX, fig. 5).

Major, tota eburnea. Caput transversum, antice truncatum, antennis villosis pluriarticulatis, corporis longitudinem dimidiam aequantibus.

Thorax segmentis similibus, transversis, abdominalibus multo amplioribus, angulo posteriore rotundato, margine posteriore sinuato, hoc est concavo juxta angulum posteriorem, convexo ad medium, marginibus lateralibus breviter pilosis, hyalinis.

Abdomen marginibus subparallelis. Cerci et urodium brevia, pilosa, pluriarticulata, subaequalia, corporis longitudinem dimidiam haud attingentia.

Longitudo corporis: 12 mm.

Patria. Varios exemplares de distintas edades, cogidos en Vergão (Proença a Nova-Portugal) por Manoel Tavares en un hormiguero. Noviembre de 1905.

3. **Lepisma argentea** Navás (Lám. IX, fig. 6). — Chamartín! (Madrid), 28 Agosto, 1904. Bol. Soc. Arag. C. Nat. Abril, 1905.

4. **Lepisma aurea** Duf. — Debe de ser común en toda la península. Zaragoza! Veruela! (Zaragoza), Montserrat! (P. Marcet O. S. B.), San Fiel! (Silvano), etc.

Género **Ctenolepisma** Esch.

Pelos principales de cabeza, tórax y abdomen plumosos, ó con apéndices laterales cortos, á manera de las barbas de una pluma; los de la cabeza fasciculados, los del dorso del abdomen reunidos varios en forma de peine en cuatro grupos en el borde posterior de cada segmento. Palpos maxilares de cinco artejos. Forma del cuerpo alargada. Urodio y antenas largos.

1. **Ctenolepisma ciliata** Duf. — Long. 10 mm., anch. 3 mm. Color obscuro, que tira á pardo obscuro y violado, principalmente en toda la parte superior del cuerpo. Bordes del tórax punteados de blanco. Antenas anilladas de blanco y pardo. Peines abdominales externos en los seis primeros segmentos. Décimo segmento largo, como el 8.° y 9.° juntos, trapezoidal, escotado posteriormente.

Especie mediterránea. Murviedro y Moxente (Dufour), Mallorca (Esch.), Zaragoza! San Hilario! San Fiel! (Tavares), etc.

2. **Ctenolepisma lineata** Fabr. (*L. vittata* Fabr., *longicornis* Vill., *annuliseta* Guer., *subvittata* Guer., *Nicoletii* Lucas, *pari-*

siensis Nic.). — Long. 10-12 mm., anch. 3-3 $^1/_2$ mm. Color grisáceo, comúnmente con líneas dorsales blanquizcas y negruzcas (2-5). Peines abdominales exteriores en los siete primeros segmentos. Décimo segmento corto, obtuso posteriormente.

Zaragoza !, Calatayud !, Chamartín !, San Fiel ! (Tavares).

3. **Ctenolepisma Tavaresi** sp. nov. (fig. 10).

Major, latior, inferne tota alba, superne squamis (Lám. IX, fig. 3) *griseis.*

Caput transversum, antice rotundatum, oculis atris, vix prominentibus, antennis longis, corpore paulo brevioribus, albis, sub lente ad extremum sordidis, segmentorum extremorum apice tevissime infuscato; palpis maxillaribus longis, gracilibus; labialibus ultimo articulo cuneato-rotundato.

Thorax abdomine distincte latior, ejusdem longitudinem dimidiam superans, ultimo segmento transverso trapezoidali, angulis posticis obtusatis.

Abdomen sensim angustatum. Pectines pilorum dorsales externi segmentis II-VIII, pilis longis, albis; segmento X duobus item pectinibus elongatis. Segmenta ventralia alba, pectinibus instructa, IX segmento in duos dentes triangulares pilosos (in ♂) medio producto.

Pedes omnino albi, mediocres.

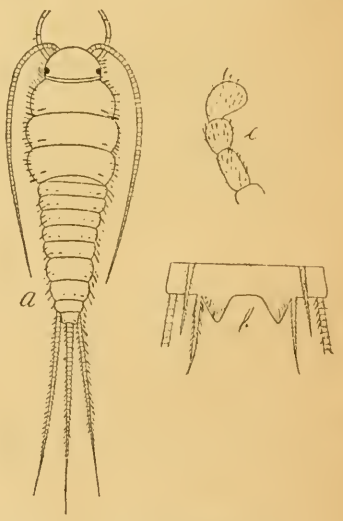


Fig. 10 — *a* — Ctenolepisma Tavaresi, ♂. *b* — nono segmento ventral. *c* — palpo labial.

Cerci et urodium fusco-annulati, illi longitudinem corporis subæquantes.

Longit. 12,5-13 mm.; lat. 3,5 mm.

Species vicina albidæ *Esch.*

He recebido tres ejemplares ♂ ♂ cogidos en el Colegio de Campolide (Lisboa) y enviados por el R. J. S. Tavares, á quien dedico esta especie.

La figura adjunta (fig. 10) da idea del insecto, del palpo labial y del IX segmento ventral del ♂.

Género **Thermobia** Bergr.

Por hallarse en las habitaciones, es de creer que exista en España y Portugal la especie *Thermobia domestica* Pack, mas no la he visto.

4.ª Familia — MAQUILIDOS

Insectos ápteros, cilíndricos ó más bien fusiformes, convexos por la parte superior, planos por la inferior. Antenas, cercos y urodio muy largos, siendo más largo el urodio. Ojos compuestos. Palpos largos, los maxilares de siete artejos, los labiales de cuatro. Halterios encorvados inferiormente hacia delante debajo del abdomen. Hembras con oviscapto bien desarrollado. Cuerpo cubierto de escamillas. Abdomen con un par de patitas en los ocho primeros segmentos, á excepción del primero. Tórax bombeado, con el primer segmento arqueado anteriormente.

Viven generalmente en parajes secos, á veces expuestos al sol sobre las rocas; con frecuencia se les halla debajo de las piedras. Saltan con facilidad y se deslizan al ir á cogerlos. Se conservan en alcohol.

El Sr. Silvestri, de Portici, al estudiar los Maquílidos de Italia, ha desmembrado el género *Machilis*. No teniendo todavía abundante material de estudio en lo tocante á Maquílidos de nuestra península, prefiero incluirlos todos interinamente bajo un mismo género.

Género **Machilis** L.

Caracteres de la familia.

1. Cercos, urodio y antenas anillados de blanco y pardo..... 2
   Antenas y urodio de color uniforme. Antenas más cortas que el cuerpo. Urodio de la longitud de aquel..... 3
2. Longitud 13 mm. Antenas y urodio más largos que el cuerpo, muy claramente anillados de pardo y blanco rosáceo. Oviscapto $^2/_3$ de la longitud de los estilos del noveno segmento abdominal, de bordes paralelos, obtuso en el ápice,

con pestañas ralas en el borde superior, densas en el inferior y unas 8 espinillas reflexas en el ápice (Lám. IX, fig. 7). .... **eremita** Navás

Longitud 10 mm. Antenas y urodio anillados de blanco y pardo. Oviscapto algo más corto que los estilos del noveno segmento, algo engrosado en el ápice, provisto de pestañas finas y de una serie de cerdas robustas; ítem en el ápice de 5-6 espinillas cortas, ganchudas..... **cylindrica** Geoffr.

Longitud 12 mm. Antenas y cercos anillados, urodio grisáceo, de un color uniforme. Oviscapto adelgazado en el extremo, con algunas pestañas cortas y finas que exceden algo los estilos del noveno segmento..... **polypoda** L.

3. Longitud 9-10 mm. Color plomizo. Ojos unidos posteriormente en forma de V. Protórax convexo, con el margen anterior cóncavo. Oviscapto adelgazado, casi alesnado, con pestañas finas, sin espinas. Urodio gris (Lám. IX, fig. 8). . ... **torquata** Nav.

Longitud 8-10 mm. Color pardo bronceado. Ojos ovales, unidos por la mitad en forma de ∞. Protórax transverso, con el borde anterior sinuoso, saliente en medio. Cercos y urodio del color general del cuerpo. Oviscapto casi $^1/_3$ más largo que los estilos del 9.° segmento, lanceolado-lineal, pestañoso, no espinoso (Lám. IX, fig. 9)..... **constricta** Nav.

1. **Machilis eremita** Navás (Lám. IX, fig. 7). — Montserrat! (Butll. Instit. Cat. d'Hist. Nat. Jan. Febr. 1905). Tineo? (Asturias), Agosto de 1900. Ejemplar imperfecto.

2. **Machilis cylindrica** Geoffr. — Zaragoza! Calatayud! María y Veruela! (Zaragoza), San Hilario! (Gerona), Sierra de Guara! (Huesca), Orihuela! San Fiel! etc.

3. **Machilis polypoda** L. — Tudela! Zaragoza! Calatayud! etc. Debe de hallarse asimismo en toda la península.

4. **Machilis torquata** Navás (Lám. IX, fig. 8). — Calatayud! (Bol. Soc. Arag. Abr. y Mayo, 1905).

5. **Machilis constricta** Navás (Lám. IX, fig. 9). - Tudela! Zaragoza!

2.ª SECCIÓN

Colémbolos

Insectos ápteros, de muy pequeño tamaño. Cuerpo cubierto de pelos ó escamas, ó con ambas cosas. Antenas de cuatro a ocho artejos. Tórax con tres segmentos normales, con un par de patas cada uno. Tarsos con un artejo, terminado en dos uñas. Abdomen globular ó cilíndrico, de seis segmentos en general, sin patitas, sin cercos ni urodio. De ordinario el extremo del abdomen lleva un aparato para el salto, ó *halterio,* en forma de horquilla ó tenedor, compuesto de una pieza larga basilar (Lám. X, fig. 9, *m)* y dos ramas; que durante la vida está doblado bajo el abdomen (Lám. X, fig. 9 y 12) y después de la muerte se presenta extendido posteriormente. Además de este órgano abdominal muchos poseen otro, llamado *suctorio*, á manera de tubo ó ventosa con que se adhieren á los objetos.

Sus metamorfosis son nulas. Sus modificaciones reducidas á las mudas de piel.

Viven los Colémbolos en sitios húmedos, entre la hojarasca, en sitios pantanosos, debajo de las piedras ó de las cortezas de los árboles, etc. Se conservan en tubitos con alcohol. El Sr. Carl, de Ginebra, los pega previamente con fotoxilina en cartulina.

Para facilitar la *captura* de tan pequeños y saltones insectos me parece excelente el aparato que ideó el Prof. Berlese, de Florencia, para coger ácaros y otros artrópodos diminutos. La figura 1 (Lám. X) da idea de dicho aparato. Una caja de hojalata A llena de agua lleva un embudo B de paredes muy inclinadas, cuya boca cierra un tamiz C, de tela metálica. Recógese en el campo hojarasca, musgo, cortezas de árbol, etc., cuyos detritus D se colocan en el tamiz. Calentándose el agua hasta 60° ó 70°, los insectos, huyendo de la parte seca de los detritus, pasan con facilidad y espontáneamente por las mallas del tamiz, y precipitándose en el embudo no paran hasta el cuello de éste, en el que enchufa un tubo F lleno de alcohol. Allí se recogerán las víctimas por docenas.

Bibliografia

Axelson (Walter M.). Vorläufige Mittheilung über einige neue Collembolen-Formen aus Finnland. 1900.

Börner (Carl). Zur Kenntnis der Apterygoten-Fauna von Bremen. Bremen, 1901.

— Über ein neues Achorutidengenus Willemia, sowie 4 weitere neue Collembolenformen derselben Familie. Leipzig, 1901.

— Über neue altweltliche Collembolen, nebst Bemerkungen zur Systematik der Isotominen und Entomobryien. Berlin, 1903.

Carl (Johann). Über Schweizerische Collembola. Genève, 1899.

— Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Collembolafauna der Schweiz. Genève, 1901.

Lie-Pettersen (O. J.). Norges Collembola. Berg, 1896.

— Apterygogenea in Sogn und Nordfjord 1897 u. 98 eingesammelt. 1898.

Oudemans (J. T.). Bijdrage tot de Kennis der Thysanura en Collembola. Amsterdam, 1887.

Reuter (O. M.). Apterygogenea fennica. Hemsingfors, 1895.

Schött (Harald). Zur Systematik und Verbreitung palaearctischer Collembola. Stockholm, 1893.

— Études sur les Collemboles du Nord. Stockholm, 1902.

Tullberg (Tycho). Collembola borealia. Stockholm, 1876.

Vogler (Dr.). Beitrage zur Kenntnis der Springschwänze (Collembola).

Willem (Victor). Recherches sur les Collemboles et Thysanoures. Bruxelles, 1900.

Nota. En la grande escasez de materiales de que dispongo, reducidos casi exclusivamente á mis proprias y nada frecuentes cazas, habré de limitarme á citar muy pocas especies de nuestra fauna, dejando extensas lagunas que se habrán de llenar con investigaciones ulteriores.

CUADRO DE LAS FAMILIAS

1. Cuerpo generalmente cilíndrico, peloso. Cabeza horizontal, con antenas de cuatro artejos, cortas, cilíndricas ó claviformes. Los tres segmentos torácicos muy visibles por encima. Abdomen con cuatro segmentos bien visibles, con halterio en el 4.°, ó sin él ..... 1.ª Fam.-**Acorútidos** Börn.
— Siempre con halterio ú horquilla 2

2. Cuerpo cilíndrico. Cabeza declive, con antenas de 4-6 artejos. Primer segmento torácico no visible por encima. Seis segmentos abdominales, con halterio en el quinto ..... 2.ª Fam.-**Entomóbridos** Töm.
— Cuerpo globoso. Segmentos torácicos poco distintos. Abdomen con un segmento muy grande y otro pequeño. Antenas de cuatro artejos ..... 3.ª Fam.-**Esmintúridos** Tullb.

1.ª Familia — ACORÚTIDOS

Comprende los Aforúridos A. D. Mac G. y los Podúridos Töm. Cuerpo generalmente cilíndrico, frecuentemente con prominencias. Piel córnea. Antenas de cuatro artejos, á veces poco distintos, cortas, cilíndricas ó claviformes. Con estemas ó sin ellos. Boca dispuesta para mascar ó chupar. Suctorio abdominal rudimentario. Tarsos con 1-2 uñas. Seis segmentos abdominales, por lo común parecidos entre sí. Con halterio ó sin él.

CUADRO DE LOS GÉNEROS (1)

1. Sin halterio ú horquilla (Tribu **Aforurinos**) 2
— Con halterio en el cuarto segmento abdominal (Tribu **Podurinos**) 4

2. Dorso con verrugas. Abdomen terminado en cuatro tubérculos (Lám. x, fig. 2). Estemas laterales ..... G.° **Neanura** A. D. Mac G.
— Dorso liso, sin verrugas ó tubérculos 3

(1) Lo he formado valiéndome del que ideó Carl para los Colémbolos de Suiza, si bien no citaré sino las pocas especies que conozco de nuestra península.

3. Con estemas. Con dos uñas. Cuerpo estrechado rápidamente el el extremo posterior..... G.° **Aphorura** A. D. Mac G.
— Sin estemas. Tarso con una uña..... G.° **Anurida** Lubb.

4. Extremo del abdomen con cuatro dientes..... ..
..... G.° **Tetrodontophora** Reuter
— Extremo del abdomen redondeado, á veces con espinas.... 5

5. Sin espinas anales..... ... 6
— Con 2 ó más espinas anales..... 10

6. Con 30 estemas..... G.° **Poderhippus** Megnin
— Con 16 estemas..... 7

7. Halterio largo hasta el suctorio..... G.° **Podura** L.
— Halterio más corto, que no llega al suctorio..... 8

8. Antenas claviformes..... G.° **Pseudachorutes** Tullb.
— Antenas cilíndricas..... 9

9. Con uña inferior..... G.° **Achorutes** Templ.
— Sin uña inferior..... G.° **Schötella** Schäffer

10. Diez estemas, dos pequeñas espinas anales. G.° **Xenylla** Tullb.
— Tres espinas anales..... G.° **Frisea** Dalla Torre
— Cuatro espinas anales..... 11

11. Antenas de cuatro artejos..... G.° **Tetracanthella** Schött.
— Antenas de cinco artejos..... G.° **Lubbockia** Haller

1. **Neanura muscorum** Templ. (Lám. x, fig. 2). — Long. 2 milímetros. Cuerpo subcilíndrico, purpúreo ó violáceo obscuro. Cabeza triangular corta. Patas azuladas. Abdomen terminado en dos mamelones. Largos pelos en los tubérculos.

Cabacés! (Tarragona), 3 Nov. 1905.

2. **Aphorura fimetaria** L. (Lám. x, fig. 4). — Long. 1 mm. Blanca, casi lampiña, con piel granular. Protórax corto, pero visible. Sin mamelones ni espinas en el extremo del abdomen.

Zaragoza! 12 Febr. 1905.

3. **Achorutes armatus** Nic. — Long. $1\,^1/_2$ mm. Halterio corto.

Color violáceo ó verdoso, en manchas y puntitos. Dos ganchos levantados hacia arriba en la extremidad del abdomen.

Zaragoza! Debe de ser muy común en toda la península.

2.ª Familia — ENTOMÓBRIDOS

Cuerpo alargado, cilíndrico, con halterio bien desarrollado, situado en el quinto segmento del abdomen. Protórax no visible por encima.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Segmentos abdominales semejantes, el tercero y el cuarto casi iguales. Sin escamas (Tribu **Isotominos**)..... 2
— Segmentos tercero y cuarto del abdomen muy diversos en longitud. Con frecuencia el mesonoto se adelanta recubriendo parte de la cabeza..... 3

2. Dorso con pelos en maza..... G.° **Corynothrix** Tullb.
— Dorso con pelos normales (Lám. x, fig. 7). G.° **Isotoma** Bourl.

3. Segmento cuarto abdominal más largo que el tercero (Tribu **Entomobrinos**)..... 4
— Segmento tercero del abdomen más largo que el cuarto. Cuerpo con escamas (Tribu **Tomocerinos**)..... 8

4. Piel con pelos y sin escamas 5
— Piel con escamas..... 6

5. Antenas de seis artejos. Cuarto segmento del abdomen dos veces más largo que el tercero (Lám. x, fig. 3 y 5)..... ..... G.° **Orchesella** Templ.
— Antenas de cuatro artejos. Cuarto segmento del abdomen de 3 á 11 veces más largo que el tercero (Lám. x, fig. 8, 9 y 10)..... G.° **Entomobrya** Rond.

6. Antenas de cinco artejos, el último anillado, el primero muy corto. Mesonoto no prominente sobre la cabeza. Cuarto segmento abdominal doble más largo que el tercero..... ..... G.° **Templetonia** Lubb.
— Antenas de cuatro artejos..... 7

7. Mesonoto no prominente. Cuarto segmento abdominal cuatro veces más largo que el tercero. 16 estemas.. G.° **Sira** Lubb.
— Mesonoto prominente. Antenas á lo más de la mitad de la longitud del cuerpo. Cuarto segmento abdominal siete veces más largo que el tercero. Cuerpo en parte escamoso.. .... G.° **Lepidocyrtus** Bourl.

8. Artejo tercero de las antenas casi igual al cuarto. Sin estemas..... G.° **Heteromurus** Wankel
— Artejo tercero de las antenas mucho más largo que el cuarto, ambos anillados. Con doce estemas. Mesonoto prominente (Lám. x, fig. 6)..... G.° **Tomocerus** Nic.

Enumeración de las especies

1. **Isotoma palustris** Müll. var **aquatilis** Müll. (Lám. x, fig. 7). — Long. 2-4,5 mm. Amarillento, verdoso, violáceo, con manchas negras, las cuales en la var. *aquatilis* forman una línea doble longitudinal en el dorso.

Zaragoza! Veruela! (Zaragoza). Cabacés! (Tarragona), 3 Nov. 1905. Torres Vedras! (Tavares), Setubal! (Cheseaux), S. Fiel! (Tavares). Debe de ser frecuente.

2. **Orchesella cincta** L. (Lám. x, fig. 3).

3. **Orchesella cincta** L. var. **vaga** L. — Long. 4 mm. Casi todo el cuerpo negro. Borde posterior del segundo segmento abdominal amarillento. Antenas con los artejos 1.°, 3.° y base del segundo violados ó pardo negruzcos.

San Fiel! (Sierra da Gardunha, á 1.100 m. Tavares). Noviembre, 1905.

4. **Orchesella villosa** Geoffr. (Lám. x, fig. 5). — Long. 4-5 mm. Color del fondo rojizo ó amarillento, con una faja longitudinal negra, muy interrumpida, en el tórax y abdomen, y otras muchas laterales. Segundo artejo de las antenas negruzco en su segunda mitad, excepto el extremo, amarillento.

La he encontrado en abundancia. Zaragoza! Veruela! Cabacés! Torres Vedras! (Tavares).

5. **Entomobrya nivalis** L. tipo (Lám. x, fig. 8).— Long. 1,5 mm. Color del fondo amarillento. Segmento cuarto del abdomen

com faja negra en el borde posterior y mancha en el centro. Fajas negras, bien marcadas en el borde posterior de varios segmentos.

Se encuentra el tipo con mucha abundancia en Zaragoza! Veruela! Torres Vedras! (Tavares), etc.

Bibliogr. A Revision of the Genus *Entomobrya* Rond. (*Degeeria* Nic.), by George Brook.

6. **Entomobrya nivalis** L. var. **pallida** Schäffer. — Long. 1,5. Dibujos negros, muy poco marcados, casi desvanecidos.

Zaragoza! Veruela!

7. **Entomobrya nivalis** L. var. **maculata** Schäffer. — Long. 1,5. Sin dibujos negros, pero con manchas en el borde posterior del cuarto segmento abdominal.

Refiero á esta variedad algunos ejemplares de Zaragoza.

8. **Entomobrya nivalis** L. var. **immaculata** Schäffer. — Long. 1,5. Amarilla. Sin manchas de ningún género, excepto las de los ojos.

Zaragoza! Frecuente.

9. **Entomobrya nivalis** L. var. **torquata** NOV. VAR.

Similis var. pallidæ *et* immaculatæ. *Abdomine immaculato, roseo aureove, mesothorace albo, margine anteriore nigro.*

Zaragoza! Marzo.

10. **Entomobrya nivalis** L. var. **fasciata** NOV. VAR.

Abdomine immaculato, roseo aureove, mesothorace albo, metathorace nigro.

Zaragoza! Febrero.

11. **Entomobrya Nicoleti** Lubb. (Lám. x, fig. 10). — Long. 1,5 mm. Blanca, sin fajas transversas negras, con manchas obscura. hacia el borde posterior del cuarto segmento abdominal.

Zaragoza!

12. **Entomobrya lanuginosa** Nic. — Long. 1,5-2 mms Verde pálida, sin manchas en tórax y abdomen.

Zaragoza! S. Fiel! (Silvano). Frecuente.

13. **Entomobrya multifasciata** Tullb. — Long. 1,5 mm. Manchas triangulares negras á los lados de los segmentos y fajas transversas de los mismos muy marcadas. La faja posterior del cuarto segmento abdominal unida con las manchas laterales.

Zaragoza!

14. **Entomobrya albocincta** Templ. — Long. 1,5 mm. Casi negra, con la parte posterior de la cabeza y del mesotórax, la anterior del cuarto segmento abdominal, el 5.° y el 6.° totalmente blancos.

Zaragoza! 5 Febr. 1905, 18 Agosto 1905. Camprodón! (Gerona), 2 Agosto 1905.

15. **Entomobrya pulchella** Ridl. (Lám. x, fig. 9). — Long. 1,5 mm. Metanoto casi totalmente negro, mesonoto en los bordes. Primer segmento del abdomen sin faja negra transversal; las del cuarto se extienden á los costados.

Portugal — S. Fiel! (Tavares), Abril 1906.

16. **Sira elongata** Nic. — Long. 2 mm. Blanquecina, sin fajas negras en el abdomen, ni manchas en el cuarto segmento; éste tan largo como los cuatro precedentes.

Zaragoza!

17. **Sira platani** Nic. — Long. 1,5 mm. Cabeza de color anaranjado obscuro, ceñida de negro por delante. Metanoto negro. Primer segmento abdominal de un anaranjado pálido, segundo y tercero negros, cuarto con ancha é irregular faja negra, y negro el margen posterior.

Zaragoza!

18. **Lepidocyrtus culvicollis** Bourl. — Longitud 2,5 mm. Amarillo anaranjado. Antenas con los dos primeros artejos amarillos, los dos postreros obscuros. Cuarto segmento abdominal más largo que los tres anteriores y recubierto lateralmente por una prolongación angular del tercero.

Zaragoza! Chamartín! (Madrid).

19. **Tomocerus plumbeus** L. (Lám. x, fig. 6). — Long. 4 mm. Antenas más largas que el cuerpo. Plomizo, brillante.

Zaragoza! Común.

Bibliogr. Ueber Macrotoma plumbea. Albert Sommer. Göttingen, 1884.

3.ª Familia — ESMINTÚRIDOS

Cuerpo globoso. Antenas de cuatro artejos, bastante largas. Segmentos del cuerpo poco visibles. Halterio bien desarrollado.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

— Cuarto artejo de las antenas más corto que el tercero y no anillado. Dorso del abdomen con dos gruesas papilas (Lám. x, fig. 11 y 12)..... G.° **Papirius** Lubb.

— Artejo cuarto de las antenas más largo que el tercero y con frecuencia anillado. Dorso del abdomen sin papilas..... .... G.° **Sminthurus** Latr.

Sólo la siguiente especie he recibido de San Fiel.

Sminthurus viridis L. (tipo). — Long. 1,5-2 mm. Color verde, manchas negras, uniformente esparcidas. Abdomen ensanchado progresivamente hasta el 5.° segmento; 5.° y 6.° muy estrechos y cortos. Antenas más largas que el cuerpo; longitud de los segmentos: 1 : 2,5-3,5 : 5 : 9-11.

San Fiel! (Portugal), un ejemplar (Tavares). Marzo 1906.

SEGUNDO SUBORDEN

Neurópteros propiamente dichos ó Liópteros

Incluimos en este suborden casi todos los Neurópteros en la acepción linneana.

Se distinguen por ser insectos alados, á excepción de algunas formas ápteras (Termítidos, E'mbidos y Sócidos), con venación bien desarrollada de ordinario y frecuentemente con muchas venillas. Las alas son transparentes, alguna vez teñida la membrana en parte ó en su totalidad, resultando entonces poco diáfanas. Están provistas de pelos en las venas, poco manifiestos con frecuencia. Poseen tres pares de patas, con tarsos de dos á cinco artejos. Las antenas son muy variadas.

Las larvas son casi todas carniceras y muy voraces. Sus metamorfosis variadas, completas ó incompletas.

Se cazan con la manga y se conservan clavados por el tórax.

División de los Liópteros en Secciones

— Antenas subuladas ó en forma de lezna, cortas, de seis ó siete artejos (Lám. xi, fig. 2). Tarsos de tres artejos. Alas se-

mejantes entre sí, ó bien las posteriores más anchas en la base, de venación tan abundante, que resultan como una malla, ó reticuladas. Mandíbulas provistas de fuertes dientes..... 1.ª Sección - **Odonatos**

— Antenas diversiformes, rara vez subuladas y cortas (Efemérides), ordinariamente pluriarticuladas y largas. Alas con venillas menos abundantes, á veces escasas; ordinariamente desemejantes entre sí, extendidas, rara vez plegadas las posteriores (Pérlidos). Tarsos de dos á cinco artejos. Mandíbulas no provistas de fuertes dientes..... ..... 2.ª Sección - **Oxinatos**

1.ª SECCIÓN

Odonatos

Son los más conocidos de todos los Neurópteros. En Cataluña se les llama *cavalls de serp, espia-dimonis, estira-cabells, rodabacis;* en Valencia *senyoretes, parots;* en Aragón *candiles;* en Castilla *pastores, caballitos del diablo;* en Portugal *tira-olhos,* etc.

El grabado adjunto (Fig. 11), tomado de un trabajo de Mr. Calvert, da idea de la biología de estos insectos. Las larvas son acuáticas y carniceras. Sus mandíbulas son protráctiles, y las extienden rápidamente para apoderar-se de su presa (1). Las ninfas son ágiles (3) y sus metamorfosis son incompletas. Para transformarse en imago salen del agua (4), ábrese la piel por el dorso, la dejan asida á algún objeto (2) y secas ya las alas emprenden el vuelo (5). Las fig. 17 y 18 (Lám. xi) representan formas de larvas.

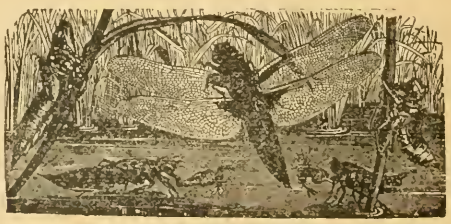


Fig. 11 — Larvas, ninfas é imago de Odonatos

Sus alas ofrecen las venas características (Lám. ix, fig. 1), que llamaremos: *costal* (c), *subcostal* (sc.), *radio* (r), *procubital* (pr), *cubital,* ó *cúbito* (cu). El radio ofrece varias ramas ó *sectores,* el *primario* (s. pr.), el *nodal* (s. n.), y el *subnodal* (s. s. n.). Llámase *nodo*

(n) el sitio en que el borde anterior parece doblarse. Es además de interés el *estigma* (e), la llamada *celdilla basilar* (b), el *triángulo* (tr) y junto á la base y borde interno la *membranilla*, espacio cuneiforme de distincto color y tamaño.

Aparato genital externo del ♂ situado en el segundo segmento del abdomen, de la ♀ en el 8.°

Son grandes voladores y se les ve en sitios en que abunda el agua, donde desovan, y á veces internados en los bosques en busca de insectos que son su presa común y abundante.

Se los prepara y conserva en colección como los Lepidópteros.

Bibliografía

Girard (A. A.). Liste des Odonates du Portugal. Porto, 1893.

Kirby (W. F.). A Revision of the Subfamilie Libellulina, with Descriptions of new Genera and Species. London, 1887.

Mac Lachlan (Robert). Notes on the entomologie of Portugal. Pseudoneuroptera et Neuroptera planipennia. London, 1880.

— Neuroptera collected by Mr. T. J. Walker on both sides of the straits of Gibraltar. London, 1889.

— Trichoptera, Planipennia and Odonata collected by lord Walsingham in the vicinity of Granada (Spain) in 1901. London, 1902.

— An annotated List of Odonata collected in central Spain by Dr. T. A. Chapman and Mr. G. C. Champion in July and August 1901. London, 1902.

— An annotated List of Odonata collected in west central Spain by Dr. T. A. Chapman and Mr. G. C. Champion in June and July 1902. London, 1903.

Martin (René). Les Cordulines et les Libellulines françaises. Paris, 1888.

Mattoso Santos (F.). Contributions á la faune de Portugal. Odonata. Lisboa, 1883.

Pirotta (Romualdo). Libellulidi italiani. Genova, 1879.

Ris (Dr. Fred.). Note sur quelques Odonates de l'Asie centrale. Bruxelles, 1897.

Selys-Longhamps (Baron E. de). Monographie des Libellulidées d'Europe. Paris, 1840.

— Monographie des Caloptérygines. Bruxelles, 1854.
— Synopsis des Caloptérygines. Bruxelles, 1853-1879.
— Monographie des Gomphines. Bruxelles, 1857.
— Synopsis des Gomphines. Bruxelles, 1854-78.
— Synopsis des Agrionines. Bruxelles, 1876, 1877, 1886.
— Revision des Diplax paléartiques. Bruxelles, 1884.
— Causeries Odonatologiques. Sur le groupe des Urothemis Brau. Bruxelles, 1897.

Schoch (Gustav). Analitische Tafeln zum Bestimmen der schweizerischen Libellen. Schaffhausen, 1885.

Van der Linden (P. L.). Agriones bononienses. Bononiæ, 1820.
— Æschnæ bononiensis. Bononiæ, 1820.

Y, además de mis publicaciones anteriores, las de Cuní, Acloque, Lucas, etc.

CUADRO DE LAS FAMILIAS

1. Ambas alas semejantes, estrechas en la base, sin membranilla, verticales durante el reposo. Ojos distantes..... ..... 3.ª Fam. - **Agriónidos**
— Alas con membranilla, horizontales durante el reposo, desemejantes, la posterior ancha en la base..... 2

2. Ojos separados ó contiguos. Lóbulo medio del labio inferior mayor que los laterales. Sin vesícula delante de los ojos; en su lugar una quilla transversal..... 2.ª Fam. - **Ésnidos**
— Ojos contiguos en el vértex. Lóbulo medio del labio inferior más pequeño que los laterales. Vesícula delante de los ojos. ..... 1.ª Fam. - **Libelúlidos**

1.ª Familia — LIBELÚLIDOS

De mediano tamaño. Ojos contiguos, con una vesícula delante de ellos. Labio inferior con el lóbulo medio más pequeño que los laterales. Triángulo de diversa forma en ambas alas, transverso en el ala anterior, es decir, que el lado anterior es más corto que el exterior y el interior (Lám. xi, fig. 6). Ala posterior ensanchada en la base.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Cuerpo con reflejos metálicos. Ojos con prolongación posterior sobre las sienes (Tribu **Cordulinos**)..... ... 8
— Cuerpo sin brillo metálico. Ojos no prolongados posteriormente en tubérculo oceliforme (Tribu **Libelulinos**)..... 2

2. Diez ó más venillas costales antenodales en el ala anterior.. 3
— Menos de 10 venillas antenodales..... 6

3. Abdomen corto, ancho, muy deprimido, sólo abultado en la base..... G.° **Libellula** L.
— Abdomen cilíndrico ó cónico ó triangular, no muy deprimido. 4

4. Con una gran mancha parda ó negruzca en el ángulo basilar del ala posterior, junto á la membranilla. Abdomen cónico, algo hinchado en la base..... G.° **Leptetrum** Newm.
— Sin tal mancha parda, ó con ella pequeña..... 5

5. Ala posterior hialina en la base. Abdomen casi tríquetro, engrosado en la base..... G.° **Orthetrum** Newm.
— Ala posterior con grande mancha azafranada. Abdomen casi tríquetro, algo deprimido..... G.° **Crocothemis** Brau.
— Abdomen largo y delgado, cilíndrico, amarillo en el fondo y en la arista dorsal, con mancha negra lateral en cada segmento. Ala posterior enteramente hialina (♂) ó con pequeña mancha parda junto á la membranilla (♀).....
.... G.° **Pseudomacromia** Kirb.

6. Abdomen engrosado en la base y después del medio. Con mancha negra en la base del ala posterior. Frente blanca.
..... G.° **Leucorrhinia** Britt.
— Abdomen adelgazado gradualmente hacia el extremo. Sin mancha negra en la base del ala posterior..... 7

7. Última de las venillas antenodales sin correspondiente en la segunda serie ó subcostales (Lám. XI, fig. 6). Triángulo discoidal del ala anterior seguido exteriormente de una serie de tres celdillas, ó sea paralelamente al ápice del ala.....
..... G.° **Sympetrum** Newm.

— Venillas costales todas con su correspondiente subcostal, inclusa la próxima al nodo. Triángulo discoidal del ala anterior seguido de una serie de dos celdillas.. .... G.° **Selysiothemis** Ris.

8. Espacio hipertrigonal atravesado de una venilla, ó reticulado; sectores del arquillo un poco soldados en su raíz..... ..... G.° **Macromia** Ramb.
— Espacio hipertrigonal libre, sin venillas; sectores del arquillo separados en su raíz 9

9. Sin triángulo interno en el ala posterior.. G.° **Cordulia** Leach.
— Con triángulo interno en el ala posterior..... 10

10. Todos los triángulos libres, ó no atravesados por venillas.. ..... G.° **Oxygastra** Sel.
— Triángulo interno del ala anterior formado por 2 ó 3 celdillas 11

11. Ala posterior con una mancha negra opaca. 7-10 venillas antecubitales. Estigma muy largo..... G.° **Epitheca** Charp.
— Todas las alas hialinas..... G.° **Somatochlora** Sel.

Género **Libellula** L.

Abdomen ancho, muy deprimido. Alas con 10 ó más venillas antecubitales. Membranilla blanca. Ala posterior con una mancha triangular, la anterior con una faja corta, parda, en la base.

Libellula depressa L. — Frecuente en toda la península. Madrid! Zaragoza! Calahorra! (Tutor), Graus! (Romero), Montserrat! Barcelona! (Cuní), Sarriá! (Ventalló), Calella! (Cuní), Montseny! Puigcerdá! (Cuní), Pozuelo! (La Fuente), Granada! (ipse! Mac Lachlan), San Ildefonso (Pictet), Béjar y Ávila (Mac Lachlan), Tragacete (Mac Lachlan), Coimbra (Id.), San Fiel! (Tavares), Setubal! (Cordeiro), etc.

Género **Leptetrum** L.

Abdomen cónico. Ala posterior con una gran mancha parda en la base, junto á la membranilla.

1. **Leptetrum quadrimaculatum** L. — Una manchita parda en el nodo de ambas alas. Membranilla blanca.

No parece frecuente, aunque debe de extenderse mucho. Montseny! Calahorra! (Tutor), Pozuelo! (La Fuente), Piedrahita y El Barco (Mac Lachlan).

2. **Leptetrum fulvum** Müll. — Sin mancha nodal en las alas. La anterior con un rasgo pardo detrás de la celdilla basilar. Membranilla negruzca.

No lo he visto de España, pero se ha citado del norte.

Género **Orthetrum** Newm.

Abdomen casi tríquetro, más grueso en la base, azul en los ♂♂ adultos. Alas hialinas. Sectores del arquillo (1) pedicelados.

1. Membranilla negruzca 4
— Membranilla blanca. Estigma amarillo ó pardo amarillento. 2

2. Radio amarillo, excepto en el tercio apical. Estigma grande, amarillo, de 4,5 mm. de largo ..... **nitidinerve** Selys
— Radio negro ó pardo como las demás venas 3

3. Estigma largo, de 3 á 4 mm. Abdomen comprimido hacia el tercer segmento. Alas hialinas, levemente sombreadas de pardo en el ápice en los individuos adultos, á veces con tinte amarillo basilar en la ♀ ..... **cærulescens** Fab.
— Estigma corto, que no llega á 3 mm. Abdomen algo deprimido, con quillas manifiestas. Alas totalmente incoloras.. ..... **brunneum** Fonsc.

4. Estigma amarillo. Membranilla negruzca, gris en la base. Labio superior amarillo. Cercos negros... **chrysostigma** Burm.
— Estigma negruzco ó negro. Membranilla uniformemente negruzca 5

(1) Llámase arquillo la venilla que por detrás del radio, en su primer tercio, cierra la celdilla basilar. De él parten dos venas (sectores) ó una que se bifurca (sector pedicelado).

5. Cercos superiores blancos enteramente, ó sólo en el extremo. ..... **albistylum** Sel.
— Cercos negros. Estigma negro, corto..... **cancellatum** L.

1. **Orthetrum nitidinerve** Sel. — No es frecuente esta especie, pero se encuentra muy extendida, sobre todo hacia el mediodia. Málaga (Rambur, Selys, Rosenhauer, E. Pictet), Sevilla! (Barras), Granada! Cartagena! (Cáceres), Orihuela! (P. Saz S. J.), Gandía! (P. Barnola S. J.), Pozuelo! (La Fuente), Madrid! (Mus. Nac.), Zaragoza! Manresa! (Rdo. Guitart), Vitoria! (Zuazo), Barcelona! (Antiga), etc.

2. **Orthetrum cærulescens** Fabr. — Bastante frecuente. Churriana y San Ildefonso (Ed. Pictet), Málaga y Portugal (Selys), Montarco! (Dusmet), Ciudad Rodrigo (Mus. Nac.), Madrid! (Vásquez), Pozuelo! (La Fuente), Cabacés! (Tarragona), Barcelona! (Mas de Xaxárs), Sarriá! (Ventalló), Calella! (Cuní), Puigcerdá! (Cuní), Ormáiztegui! (Dusmet), Bilbao! (Mus. Nac.), Covadonga! La Guardia! (P. Rodeles S. J.), Aljubarrota y Condeixa (Portugal) (Mattozo).

3. **Orthetrum brunneum** Fonsc. — Muy común, la más común del género. Madrid! (Selys, Mus. Nac., col. mía), Málaga, Granada! y San Ildefonso (Ed. Pictet), Caldas de Malavella y Puigcerdá (Cuní), Zaragoza! Calahorra! (Tutor), Montseny!, Manresa! (Rdo. Guitart), Vitoria! (Zuazo), Béjar, Avila, Cuenca y Tragacete (Mac Lachlan), San Fiel! (Tavares).

4. **Orthetrum chrysostigma** Burm. — Es muy rara y circunscrita. Cartagena! (Cáceres), Granada!, Málaga! (P. Risco S. J.).

5. **Orthetrum albistylum** Sel. — No la conozco de España. Pero por hallarse en Europa la incluyo aquí con esperanza de encontrarla algún día.

6. **Orthetrum cancellatum** L. — No rara. Málaga (Selys), Churriana y Granada! (E. Pictet), Cartagena! (Cáceres), Zaragoza! Sobradiel! Calella! (Cuní), Setubal! (Silvano).

Género **Crocothemis** Brauer

Alas con una mancha grande anaranjada en la base. Abdomen corto, algo deprimido, el del ♂ adulto rojo escarlato, el de la ♀ amarillento.

Crocothemis erythræa Brull. — Especie cosmopolita, abundante en todas partes, lo que excusa citar localidades.

Género **Pseudomacromia** Kirby

La especie *Pseudomacromia torrida* Kirby es de Africa, pero el haberla hallado el P. Barnola en Gandía hace sospechar que se encuentre aclimatada entre nosotros. Es de gran tamaño, con el abdomen largo y delgado, cilíndrico, amarillo en el fondo y en la quilla dorsal, con mancha negra lateral en cada segmento. Alas totalmente incoloras (♂) ó con pequeña mancha parda cerca de la membranilla en el ala posterior (♀).

Género **Leucorrhinia** Britt.

Menos de 10 venillas antecubitales. Mancha negra en la base del ala posterior. Frente blanca. Patas negras. Estigma corto.

No he visto ninguna especie peninsular de este género, que existe en el resto de Europa. Daré la clave de las que, hallandose en Francia, podrán acaso verse entre nosotros.

1. Cercos negros..... 2
— Cercos blancos..... 4

2. Abdomen grueso, con manchas pardo-amarillentas hasta el séptimo segmento; la de éste de un amarillo-limón, grande. Mancha del ala anterior pequeña ó nula..... .... **pectoralis** Charp.
— Abdomen cilíndrico y delgado, con manchas rojas ó anaranjadas hasta el séptimo segmento; la de éste del mismo color. 3

3. La mancha del 7.° segmento apenas cubre su mitad. Dos manchas bastante grandes en la base del ala anterior. Estigma pardo ó rojizo..... **dubia** Van der Lind.
— Mancha del 7.° segmento triangular, mayor que la mitad de él. Un solo punto negro en la base del ala anterior. Estigma rojizo ó pardo (negro en la ♀)..... **rubicunda** L.

4. Abdomen cilindráceo y delgado. Estigma negro. **albifrons** Burm.
— Abdomen fuertemente engrosado hacia su extremidad. Estigma del ♂ blanquecino..... **caudalis** Charp.

Género **Sympetrum** Newm. *(Diplax* Charp.)

Menos de diez venillas antecubitales, la última incompleta, es decir, que no pasa de la vena subcostal, careciendo de su correspondiente en la segunda serie (Lám. xi, fig. 6). Triángulo discoidal mediano, ancho, dividido por una venilla transversal mediana y seguido de una serie de tres celdillas externas. Abdomen algo más corto que las alas, cilindráceo ó prismático triangular, comprimido, y apenas hinchado en la base.

1. Alas atravesadas por una faja pardo-rojizo en la región del estigma, el cual es amarillo y alargado... **pedemontana** All.
— Alas no marcadas de faja transversal..... 2

2. Alas teñidas de amarillo en la base por un espacio notable, llenando el triángulo é invadiendo á veces el espacio costal..... **flaveola** L.
— Tinte amarillo del ala reducido á la base, ó nulo..... 3

3. Estigma amarillo. Tinte amarillo del ala posterior muy visible, llegando á veces hasta el triángulo; tinte amarillo del ala anterior insensible..... **Fonscolombei** Sel.
— Tinte amarillo del ala posterior poco visible ó nulo..... 4

4. Patas negras casi totalmente, sólo amarillas en la base de todos los fémures y en la parte inferior del fémur anterior. Estigma rojo ó pardusco..... 5
— Patas listadas de amarillo longitudinalmente..... 6

5. Abdomen en el ♂ adulto rojo de sangre, con ensanchamiento fusiforme en su tercio posterior; de la ♀ amarillo verdoso, marcado lateralmente con línea negra fina. Ala posterior amarilla en la base, y un vestigio de lo mismo en la anterior. Cerco inferior del ♂ redondeado en el ápice.....
..... **sanguineum** Müll.

— Ala posterior amarilla en la base, anterior incolora. Abdomen amarillo, anaranjado en el ♂ adulto, marcado lateralmente en cada segmento con doble mancha negra á manera de ε. Cerco inferior del ♂ puntiagudo en el ápice.... ..... depressiusculum Sel.

6. Estigma amarillento, alargado, más de dos veces tan largo como ancho, ensanchado en medio. Membranilla blanca grisácea. Pleuras ó lados del tórax de un amarillo pálido, apenas señaladas con dos líneas oblicuas, la posterior en la segunda sutura interrumpida ó nula..... meridionale Sel.
— Estigma rojo ó pardusco, más corto. Membranilla gris. Pleuras con tres líneas negras oblicuas, muy visibles..... 7

7. Pleuras de un amarillo vivo. La marca basilar negra del vértex no pasa de las antenas..... striolatum Charp.
— Pleuras de un amarillo rosáceo ó rojizas. La línea negra del vértex baja por delante de las antenas adelgazándose y como rodeando el ojo por delante..... vulgatum L.

1. **Sympetrum pedemontanum** All. — Norte de España, Puigcerdá! (Cuní).

2. **Sympetrum flaveolum** L. var. **luteola** Sel. (Lám. XI, fig. 6 y 7). — El amarillo invade el espacio nodal en ambas alas, aun en el ♂. Poco frecuente. Madrid! (Selys y Mus. Nac.), San Ildefonso (Ed. Pictet), Moncayo! Albarracín! Tragacete (M. L.), Calella! (Cuní, col. m.), Serra da Estrella (Mattozo), etc.

3. **Sympetrum Fonscolombei** Sel. — Comunísima en todas partes, sin que haya necesidad de citar localidad determinada, pues es de las especies más frecuentes.

4. **Sympetrum sanguineum** Müll. — Poco frecuente y aislada. Espinar! (Bol.), Ciudad Real! (Sanz), La Guardia! (P. Rodeles S. J.), Orense! (Taboada), Tudela!, Piedrahita y El Barco (Mac Lachlan), etc.

5. **Sympetrum depressiusculum** Sel. — Se ha citado va-

gamente de España y con indicación de algunas localidades. Es posible se haya confundido con la anterior, siquiera alguna vez.

6. **Sympetrum meridionale** Sel. — Seguramente se halla en toda la península, aunque menos frecuente que la *Fonscolombei* Sel.

7. **Sympetrum striolatum** Charp. — Como la anterior.

8. **Sympetrum vulgatum** L. — Comunísima en todas partes. La última especie del género que desaparece al llegar los fríos de invierno.

Género **Selysiothemis** Ris

Distínguese el género *Selysiothemis* por el triángulo discoidal libre ó no atravesado de venilla, al menos en el ala anterior, y seguido de una serie de dos celdillas. Las venillas costales todas son completas, ó con su correspondiente subcostal.

Un ejemplar de la *Selysiothemis nigra* Van der Linden cogido por el Sr. Cuní en Cataluña ha motivado la duda de si esta especie, propia del Asia central, debe considerarse como indígena de España, según parece sospechar el Sr. Ris.

La especie española tiene seis antecubitales en el ala anterior, cinco en la posterior. Estigma muy pequeño, blanco, ceñido por dos venillas negras, gruesas. Membranilla blanca, pequeña.

El hallazgo casual de esta especie en España ha suscitado algunos problemas que todavía no están resueltos.

Género **Macromia** Ramb.

Macromia splendens Pictet, única europea, existe en Francia. Es grande, de un negro bronceado. Los ocho primeros segmentos del abdomen tienen una mancha dorsal amarilla en forma de anillo. Las patas son muy largas.

Género **Cordulia** Leach

Cordulia ænea L. — Es de Europa septentrional y central. De un verde bronceado brillante, con reflejos purpúreos en el abdomen. Frente sin mancha.

Género **Oxygastra** Sel.

Oxygastra Curtisi Dale. — Verde bronceada. Abdomen nota-

blemente comprimido, con una línea de manchas lanceoladas amarillas en el dorso.

Muy rara, á lo que parece. Andalucía (Rambur), Portugal (Selys), Gijón! (col. m.).

Género **Epitheca** Charp.

Epitheca bimaculata Charp. — Hállase en Francia y en Italia. Abdomen sin reflejos metálicos; sólo alguno en el tórax. Amarilla, con manchas negruzcas. Grande mancha negra en la base del ala posterior.

Género **Somatochlora** Sel.

Ni la *Somatochlora metallica* Van der Linden, de un verde bronceado uniforme, ni la *Somatochlora flavomaculata* Van der Linden, de abdomen verde con una serie de manchas amarillas á cada lado, las conozco de España. Se han visto en Italia y Francia.

2.ª Familia — ESNIDOS

De mediano ó gran tamaño, robustos. Alas horizontales durante el reposo, con membranilla y triángulo discoidal, al menos el del ala posterior, longitudinal, es decir, que el lado interno es el más corto. Ojos contiguos ó separados, sin vesícula redondeada delante de ellos (excepto la *Vanderia);* en su lugar una quilla transversa. Lóbulo medio del labio inferior mayor que los laterales.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Tamaño mediano. Cabeza transversal. Ojos muy separados. Triángulo en el ala anterior con el lado anterior y el interno casi iguales. Membranilla muy pequeña (Tribu **Gonfinos**) 8

— Tamaño mayor. Cabeza globosa. Ojos contiguos en el vértex ó separados. Triángulo de ambas alas alargado ó longitudinal, es decir, que el lado interno es el más corto. Membranilla mediana ó grande (Tribu **Esninos**) 2

2. Ojos separados en el vértex, con vesícula delante de ellos. Abdomen de la ♀ con dilataciones laterales. .... G.° **Vanderia** Kirby
— Ojos contiguos en el vértex..... 3

3. Ojos contiguos en un punto. Membranilla grande, larga y estrecha. ♂ con orejeta ó vesícula lateral en el segundo segmento del abdomen, ♀ con oviscapto puntiagudo prominente..... G.° **Cordulegaster** Leach
— Ojos contiguos por más extensión. ♀ sin oviscapto prominente detrás del abdomen..... 4

4. Celdilla basilar con dos ó tres venillas transversales. Abdomen hinchado en la base..... G.° **Boyeria** Mac Lachl.
— Celdilla basilar libre, ó sin venillas..... 5

5. Ojos contiguos por breve espacio. Abdomen no hinchado en el segundo segmento, cilíndrico, muy manchado de verde y negro. Membranilla pequeña, blanca. Angulo interno del ala posterior redondeado en ambos sexos..... ..... G.° **Brachytron** Evans
— Ojos contiguos por largo espacio, formando línea ó sutura. Abdomen hinchado en la base..... 6

6. El sector nodal al acercarse al extremo exterior del estigma forma súbitamente un arco, entre el cual y el sector primero no existe más que una serie de celdillas. ♂ sin orejetas en el segundo segmento abdominal. Ángulo basilar del ala posterior redondeado en ambos sexos..... 7
— El sector nodal forma un arco extenso detrás del estigma, y entre él y el sector primero hay dos series de celdillas, que se aumentan hacia el ápice del ala. ♂ con orejetas y con el ángulo basilar del ala posterior agudo..... ..... G.° **Aeschna** Fabr.

7. Cercos superiores del ♂ aquillados por encima, los de la ♀

con el margen externo casi recto; el inferior del ♂ truncado en el ápice..... G.° **Anax** Leach
— Cercos superiores del ♂ con un tubérculo ú orejeta por encima, el inferior agudo en la punta; los de la ♀ elípticos.. ..... G.° **Cyrtosoma** Sel.

8. Cercos inferiores del ♂ distantes en la base, cortos. Octavo y noveno segmentos del abdomen casi iguales, el décimo más corto..... G.° **Gomphus** Leach
— Cercos inferiores del ♂ contiguos en la base 9

9. Cercos superiores del ♂ tan largos como el último segmento abdominal, ó más cortos..... G.° **Ophiogomphus** Sel.
— Cercos superiores del ♂ tan largos como los dos últimos segmentos del abdomen..... G.° **Onychogomphus** Sel.

Género **Vanderia** Kirby (= *Lindenia* De Haan)

Ojos separados en el vértex, con vesícula delante de ellos. Alas semejantes. Triángulo del ala anterior con el lado anterior doblemente más largo que el interno. Estigma largo, descansando sobre cuatro ó cinco celdillas. Abdomen cilíndrico, dilatado lateralmente en los cuatro últimos segmentos.

Vanderia tetraphylla Van der Linden. — No se ha encontrado más que en Valencia! (Boscá, Mus. Nac.)

Género **Boyeria** Mac Lachlan (= *Fonscolombia* Sel.)

Ojos contiguos en el vértex por una línea ó sutura. Alas con el triángulo longitudinal, dividido por venillas. Celdilla basilar con varias venillas que la dividen en tres ó cuatro. Abdomen cilíndrico, muy hinchado en la base, con orejetas en el ♂. En éste las alas son sombreadas en el ápice y tienen el ángulo basilar agudo, de suerte que el borde interno ó de la membranilla resulta arqueado ó escotado. Color pardo rojizo.

Boyeria Irene Fonsc. — Especie única. No es rara sin duda, pues se ha cogido de Portugal (Mac Lachlan), Condeixa (Mattozo), La Guardia! (P. Rodeles S. J.), Orense! (Taboada), Covadonga!

Ramales! (Iriarte de la Banda), Zaragoza! Manresa! (Rdo. Guitart), Segorbe (Pau), Muro! (P. Barnola S. J.), Fuencaliente! (La Fuente), Málaga! (P. Risco S. J.).

Género **Brachytron** Evans

Abdomen cilíndrico, no hinchado en la base, muy manchado de verde y negro. Ala posterior con el ángulo interno redondeado en ambos sexos. Membranilla blanca, pequeña. Estigma largo casi como seis celdillas, amarillo.

La especia única *Brachytron hafniense* Müll. (= pratense Müll.) no la he visto aun de España.

Género **Aeschna** Fabr.

Ojos contiguos por grande espacio, dejando un triángulo detrás de la línea sutural. Triángulo discoidal con el lado anterior y exterior casi iguales, el interior corto. Sector nodal arqueado suavemente en arco de grande radio detrás del estigma, dejando entre sí y el sector primario dos series de celdillas que aumentan en número hacia el ápice del ala. Membranilla grande. Abdomen hinchado en la base, cilíndrico. ♂ Ángulo interno del ala posterior agudo y orejetas en el abdomen.

1. Vértex con una mancha negra en forma de T 2
— Vértex sin mancha 4

2. Curvatura del sector nodal más próxima al extremo interior ó principio del estigma. Éste corto, negro (♂) ó amarillo (♀). Membranilla grande, blanca, ahumada en el extremo. Tórax con una gran mancha dorsal amarilla de forma oval. Abdomen manchado de azul ó verde y negro. Long. 68 mm. ..... **cyanea** Müll.
— Curvatura del sector nodal cercana á la mitad del estigma; éste largo, rojo pardusco. Membranilla grande, totalmente ahumada. Tórax con mancha humeral amarilla estrecha y alargada, en forma de signo de admiración ¡. Long. 65-70 mm. ..... **juncea** L.
— Curvatura del sector nodal próxima al extremo exterior del estigma 3

3. Pleuras amarillas, con dos líneas negras; estigma pardo-rojizo. Long. 52-53 mm..... affinis Van d. L.
— Pleuras parduscas, con dos anchas fajas amarillentas; estigma pardo. Long. 60 mm..... mixta Latr.

4. Membrana de las alas transparente, con mancha amarilla en la base de las posteriores; venas negras. Sector nodal avecinado al extremo exterior del estigma. Cuerpo rojizo, casi sin manchas. Membranilla negruzca. Long. 70 mm.....
..... isosceles Müll.
— Membrana y venas rojizas. Sector nodal aproximado al extremo interior del estigma. Membranilla blanquizca. Long. 68-75 mm.. ..... grandis L.

1. **Aeschna cyanea** Müll. (*maculatissima* Latr.). (Lám. XI, fig. 1). — Muy frecuente. Montseny! Barcelona! Monteserrat! Sarriá y Tarrasa! (Ventalló), Pozuelo! (La Fuente), Granada! etc.

2. **Aeschna juncea** L. — Muy rara y de las regiones alpinas. Serra da Estrella (Mattozo), Montseny?

3. **Aeschna affinis** Van der Linden. — Algo rara. Montseny! Zaragoza! Veruela! Pozuelo! (La Fuente), Portugal (Selys), etc.

4. **Aeschna mixta** Latr. — Muy frecuente. Al comenzar los fríos del invierno la he cogido en las habitaciones hasta mediados de Noviembre en Zaragoza, y á la altura de unos 1500 metros en el Moncayo. La tengo de muchas localidades de España y también de Setúbal (Cordeiro) en Portugal.

5. **Aeschna isosceles** Müll. (*rufescens* Van der Linden). — La he cogido en los alrededores de Zaragoza (Mayo, Julio), y parece muy rara.

6. **Aeschna grandis** L. — No la he visto de nuestra península.

Género **Anax** Leach

Alas con el ángulo posterior redondeado en ambos sexos. Sector nodal arqueado súbitamente detrás del estigma, mediando en-

tre él y el sector primario una sola serie de celdillas. Ojos contiguos por grande espacio. Abdomen cilíndrico, hinchado en la base, sin orejetas. Cercos superiores del ♂ lanceolados, aquillados en su cara superior, los de la ♀ cultriformes, ó de borde externo casi recto. Cerco inferior de aquél truncado en su ápice.

1. **Anax imperator** Leach *(formosus* Van d. Lind.). — Tórax verde, sin manchas. Abdomen azul con línea negra longitudinal y otras transversas. Cerco inferior del ♂ más largo que ancho. Long. 75 mm. La figura 17 (Lám. XI) da idea de su larva.

Frecuente y extendido por toda la península.

2. **Anax Parthenope** Sel. — Tórax rojizo, casi no manchado. Abdomen pardusco, con los dos ó tres primeros segmentos azules y una línea negra dorsal. Cerco inferior del ♂ más ancho que largo.

Menos frecuente, pero no escasea. Zaragoza! Orihuela! etc.

Género **Cyrtosoma** Sel.

Cercos superiores del ♂ lanceolados, con una quilla y una espina ú orejeta en la cara superior; los de la ♀ elípticos. Cerco inferior del ♂ triangular, agudo en el ápice. Ala posterior con nube amarilla en el disco, y membranilla grande, blanca, negruzca en el borde externo, es decir, junto á lo restante del ala. En lo demás parecido al *Anax*.

Cyrtosoma ephippigerum Burm. — Especie única, de área muy extensa. Long. 55-63 mm. Se ha encontrado en Calella! (Cuní), Zaragoza! (5 Nov. 1905), Muro! (P. Barnola S. J.), Mazarrón! (Muñoz).

Género **Cordulegaster** Leach

Ojos contiguos en el vértex en un solo punto. Membranilla grande, larga y estrecha, blanca, sucia en el extremo. Base del ala posterior angulosa en el ♂. Abdomen de éste con orejetas en el segundo segmento, el de ♀ con valvas del oviscapto largas, que sobresalen posteriormente. Tercer artejo de los palpos labiales largo. Cuerpo amarillo con fajas negras.

Vol VI, 1907

43

1. **Cordulegaster annulata** Latr. Long. 80 mm. Occipucio amarillo. Frente amarilla con una mancha negra (tipo septentrional) ó sin ella (var. **immaculifrons** Sel.). Costal amarilla y un punto amarillo junto á ella en la base del ala. Abdomen con faja negra en los ocho primeros segmentos. Cerco superior del ♂ con un diente en la base.

El typo se encuentra en Portugal, Cea (Mac Lachlan) y Setúbal! (Cordeiro) en Béjar y Piedrahita (Mac Lachlan), Cangas de Tineo! (Flórez), Ortigosa! (Vicente), Sierra de Guara! Moncayo! Montseny! Sierra Nevada!

La variedad **immaculifrons** Selys en Tarrasa! (Ventalló), Cabacés! Tragacete, Bronchales, Cuenca (Mac Lachlan), Muro! (P. Barnola S. J.).

En algunos ejemplares típicos la mancha está casi borrada, lo cual quita valor á la variedad.

2. **Cordulegaster bidentata** Sel. Long. 60 mm. Occipucio negro. Costal apenas amarilla en el ♂, negra en la ♀. Cerco superior del ♂ con dos dientes, visto de perfil.

No se ha citado de la península ibérica.

Género **Gomphus** Leach

Ojos globosos, muy separados. Triángulo del ala anterior con los lados anterior é interno iguales, resultando casi equilátero. Base del ala posterior puntiaguda en el ♂. Octavo y nono segmentos del abdomen iguales, el décimo más corto. Cercos superiores del ♂ de la longitud del décimo segmento, los inferiores distantes en la base, divergentes. Abdomen con faja dorsal amarilla.

1. Costal negra por fuera 3
— Costal amarilla por fuera 2

2. Estigma pardo. Tórax amarillo, con seis rayas negras encima rectas, las medianas gruesas, contiguas, con una prolongación hacia el protórax. Abdomen con banda dorsal amarilla prolongada hasta el extremo. Patas amarillas listadas de negro; tarsos negros ..... **simillimus** Selys

— Estigma rojizo. Patas amarillas listadas de negro; tarsos negros, los posteriores amarillos por detrás. Tórax amarillo con seis lineas negras encima rectas, muy delgadas, las medianas con prolongación poco marcada hacia el protórax.. .... pulchellus Sel.

3. Costal apenas amarilla por fuera. Estigma pardo. Patas negras con dos líneas amarillas en el fémur. Seis líneas negras gruesas en el tórax, las medianas contiguas, con prolongación anterior, las humeral y antehumeral muy cercanas, confluentes hacia arriba antes del extremo..... .... Graslini Ramb.

— Costal totalmente negra..... 4

4. Estigma pardo obscuro. Patas negras, fémures del primer par con una faja pálida interna, á veces borrada. Tórax con seis líneas negras en el dorso, las medianas contiguas, con prolongación mediana hacia el protórax, más delgadas que la humeral y antehumeral, las cuales, son muy gruesas, muy próximas y aun confluentes en lo alto. Abdomen con faja dorsal amarilla hasta el séptimo segmento; el octavo y el nono notablemente dilatados..... vulgatissimus L.

— Estigma pardo amarillento. Patas amarillas, con el fémur ligeramente listado de negro; tibias negras interiormente. Tórax con seis líneas dorsales negras, las medianas sin prolongación hacia el protórax. Abdomen con faja dorsal amarilla hasta el extremo..... flavipes Charp.

1. **Gomphus simillimus** Sel. Frecuente. S. Fiel! (Silvano) Zaragoza! Graus! (Romero), Barcelona! (P. Barnola), Chamartin! Pozuelo! (La Fuente), Segorbe! (Pau), etc.

2. **Gomphus pulchellus** Sel. Frecuente como y con el anterior. Madrid! (Vázquez), Villalba! Gandía (P. Barnola S. J.), El Barco (Mac Lachlan), São Marcos da Serra (M. L.).

3. **Gomphus Graslini** Ramb. Cea (Mac Lachlan).

4. **Gomphus vulgatissimus** L. No lo he visto aún de España.

5. **Gomphus flavipes** Charp. Citado de otros sitios de Europa.

Género **Ophiogomphus** Sel.

Tórax amarillo con seis líneas dorsales negras, estrechas, las dos medianas lineales. Abdomen negro, con manchas lanceoladas amarillas. Cercos tan largos como el 10.º segmento, el cual es la mitad del 9.º Occipucio en la ♀ con dos pequeños cuernos.

Ophiogomphus serpentinus Charp. Cerco inferior del ♂ amarillo, apenas orlado de pardo exteriormente. Cuernos del occipucio de la ♀ distantes, obtusos.

Citado de Europa.

Género **Onychogomphus** Sel.

Últimos tres segmentos del abdomen decrecientes en longitud; cercos superiores del ♂ largos como los segmentos 9.º y 10.º, los inferiores contiguos en la base. Lo demás como *Gomphus*.

1. Estigma amarillo, el cual color, mezclado de rojizo, domina en todo el cuerpo. Bandas del tórax rojizas poco definidas. Abdomen marcado de puntitos pardos (dos pequeños en cada segmento y otros casi microscópicos). Patas casi totalmente amarillas..... **Genei** Sel.

— Estigma pardo obscuro ó negro. Fajas negras del tórax muy marcadas..... 2

2. Patas negras; todos los fémures con una lista amarilla. Fajas medianas dorsales del tórax con prolongación sobre la quilla, que alcanza el borde anterior; la antehumeral en su extremo superior aislada, no confluente con la humeral ni con la mediana. Cerco superior del ♂ entero en el ápice.. ..... **uncatus** Charp.

Patas negras, la mitad de los fémures amarilla. Fajas medianas del tórax interrumpidas por la parte inferior, sin pro-

longación sobre la quilla, no confluentes ó apenas con la antehumeral; ésta arqueada, confluente con la mediana por la parte superior. Cerco superior del ♂ bífido en el extremo..... forcipatus L.

1. **Onychogomphus Genei** Sel. Especie rarísima, no encontrada hasta ahora en nuestra península sino en Portugal (Girard) Zaragoza! Sobradiel! Alcolea de Cinca! (Huesca), Sijena (Ib.). Orihuela (P. Saz S. J.) y Madrid (Sanz).

2. **Onychogomphus uncatus** Charp. Bastante frecuente. Montseny! (P. Saz), Graus! (Romero), Manresa! (Guitart), Béjar y Cuenca (Mac Lachlan), etc.

3. **Onychogomphus forcipatus** L. Común. São Marcos da Serra y Ponte de Morcellos (Mac Lachlan), Condeixa (Mattozo), Bronchales (M' L.). Lo poseo de Madríd, Chamartín, Ormáiztegui (Dusmet), Calahorra (Tutor) Ramales (Iriarte), Montseny, Muro (P. Barnola S. J.), São Marcos da Serra y Ponte de Morcellos (Mac Lachlan); Condeixa (Mattozo); Avila, Bronchales (Mac Lachlan); etc.

3.ª Familia — AGRIÓNIDOS

De mediano y pequeño tamaño, delgados y débiles. Alas verticales durante el reposo (excepto el género *Lestes*), semejantes entre sí, estrechas en la base, sin triángulo discoidal, con cuadrilátero en su lugar, sin membranilla. Cabeza transversa; ojos globosos, muy separados. Cuatro cercos en el ♂, dos superiores y dos inferiores.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Alas sentadas, es decir, ensanchadas gradualmente desde la base (Tribu **Calopteriginos**); los dos sectores del arquillo nacen casi de la mitad de éste. G.º **Calopteryx** Leach.
— Alas pecioladas, es decir, estrechas en la base y luégo dilatadas súbitamente; dos venillas antecubitales (Tribu **Agrioninos**)..... 2

2. Gran número de celdillas del disco pentagonales. Estigma alargado por espacio de dos ó más celdillas, rectangular.. 3
— Todas las celdillas del disco de las alas cuadradas. Estigma corto como una celdilla, ó menos..... 4

3. Alas horizontales durante el reposo. Cuerpo verde, con reflejos metálicos. Cercos de la ♀ tan cortos ó más que el último segmento abdominal..... G.° **Lestes** Leach.
— Alas verticales durante el reposo. Estigma rojizo ó pardo. Color del cuerpo rojizo, con manchas bronceadas en el abdomen. Sin brillo metálico. Cercos de la ♀ tan largos ó más que el último segmento del abdomen.....
..... G.° **Sympecma** Charp.

4. Con las tibias posteriores dilatadas, al menos en el ♂. Abdomen mediano, tercer segmento doble más largo que el segundo..... G.° **Platycnemis** Charp.
— Sin dilatación laminar en las tibias posteriores. 5

5. Sin manchas postoculares circunscritas..... 6
— Con manchas postoculares de color más claro..... 7

6. Color rojo. Ojos pardos ó amarillentos. G.° **Pyrrhosoma** Charp.
— Color bronceado en fondo azul ó amarillento. Ojos rojos ó amarillos..... G.° **Erythromma** Charp.

7. Sin espina en el extremo del octavo segmento abdominal en la ♀..... 9
— Con espina en el extremo del octavo segmento abdominal de la ♀..... 8

8. Segmento décimo del ♂ normal, sin eminencia posterior en el dorso..... G.° **Enallagma** Charp.
— Segmento décimo abdominal del ♂ terminado posteriormente en una elevación..... G.° **Ischnura** Charp.

9. Abdomen muy delgado; color verde metálico; dibujos parecidos en ambos sexos..... G.° **Nehalennia** Sel.
— Abdomen menos delgado, con menos brillo metálico, de dibujo y colores designales según el sexo..... 10

10. Manchas postoculares prolongadas, casi lineales, con otra línea transversa entre ellas; dos manchitas claras entre los estemas. Dibujos del segundo segmento abdominal semejantes en ambos sexos. Cercos superiores del ♂ más largos que el último segmento abdominal, arqueados.....
.... G.° **Cercion** nov.
— Manchas postoculares cuneiformes ó redondeadas, sin manchitas entre los estemas. Dibujos diversos en ambos sexos. Cercos superiores del ♂ cortos, rectos.... G.° **Agrion** Fabr.

Género **Calopteryx** Leach

Alas sentadas, ó sea ensanchadas gradualmente desde la base, el ♂ sin estigma, la ♀ con falso estigma, ó sea una mancha no circunscrita claramente por venillas. Malla de las alas abundantísima. Colores metálicos, verde la ♀, azul ó negruzco el ♂.

1. Costal parda. Patas negras, tibias rojizas exteriormente. Alas estrechas, con malla clara, las del ♂ de color de café excepto un espacio hialino en la base y en el ápice (éste á veces nulo), las de la ♀ con falso estigma grande, blanco; con una faja transversal detrás de él y sombra hasta el ápice. Abdomen bronceado (♂), con los últimos anillos sanguíneos inferiormente en el adulto, ó verde (♀).....
..... **hæmorrhoidalis** V. d. L.
— Costal metálica, malla densa..... 2

2. Alas anchas, sombreadas levemente de pardo (♂ joven y ♀), en el ♂ adulto teñidas de azul obscuro, á excepción de un breve espacio de la base hialino .... **virgo** L.
— Alas estrechas con reticulación brillante, hialinas en la ♀, teñidas de pardo obscuro desde el nodo al ápice en el ♂..
..... **splendens** Harr.

1. **Calopteryx hæmorrhoidalis** Van der Linden. Comunísima en los valles, arroyos, acequias y canales en todas partes.

2. **Calopteryx splendens** Harris. La var. **xanthostoma** Charp. ó raza meridional. Casi tan común como la anterior en mo-

deradas alturas. Su ninfa está representada en la fig.ª 18 (lám. XI del tomo V).

3. **Calopteryx virgo** L. La var. **meridionalis** Sel. En España parece mucho menos frecuente, subiendo más hacia los montes y sitios frescos. La he visto de Orense (Taboada), Cangas de Tineo (Flórez), Covadonga, Ramales (Iriarte de la Banda), Arechavaleta (Zuazo), Ortigosa (Vicente), Moncayo, San Hilario, San Fiel, Setúbal, Gerez, y se ha citado de otros sitios.

Género **Lestes** Leach.

Alas horizontales durante el reposo. El sector nodal nace 3-5 celdillas después del nodo. Estigma de 3 á 4 veces más largo que ancho, ocupando 2-4 celdillas. Cuadrilátero con el lado interno la tercera ó cuarta parte del inferior. Con muchas celdillas pentagonales. Cercos de la ♀ cilíndricos, aleznados, más cortos que el último segmento del abdomen. Color verde brillante.

1. Parte posterior de la cabeza bronceada ó negruzca..... 2
— Parte posterior de la cabeza amarilla ó amarillenta..... 5

2. Cercos inferiores del ♂ cortos. Color verde ó bronceado. Las líneas amarillas de delante del tórax muy estrechas ó borradas..... 3
— Cercos inferiores del ♂ largos. Color por encima verde ó pardo bronceado. Estigma de un solo color, pardo ó negro. 4

3. Estigma negro, muy largo..... **macrostigma** Eversm.
— Estigma rojizo, ancho..... **viridis** V. d. L.

4. Estigma negruzco (amarillento en los jóvenes), un poco más pálido en los extremos, ancho, dilatado en medio, abarcando dos células poco más ó menos. Alas bastante redondeadas. Primer segmento del abdomen marcado por encima con una mancha bronceada, recta anteriormente... **Dryas** Kirby
— Estigma negruzco (amarillento en los jóvenes), un poco más pálido en los extremos, estrecho, abarcando unas dos celdillas. Alas bastante estrechas. Primer segmento abdominal con una mancha bronceada, redondeada por delante... .... **sponsa** Hans.

5. Estigma rojizo, más claro en los extremos, un poco dilatado, abarcando dos celdillas. Segundo artejo de las antenas no adelgazado en la base. Pleuras amarillas, con una manchita negra, á veces doble, detrás de las patas posteriores..... ..... virens Charp.

— Estigma francamente de dos colores, pardo por dentro, amarillo en la mitad exterior. Segundo artejo de las antenas adelgazado en la base..... barbara Fabr.

1. **Lestes macrostigma** Eversm. No la he visto sino de Pozuelo de Calatrava (La Fuente) y Setubal (Cordeiro).

2. **Lestes viridis** Van der Linden. Común en todas partes, cerca de acequias y en sotos de sitios pantanosos.

3. **Lestes Dryas** Kirby *(nympha* Sel.) Acá y allá. Serra da Estrella (Mattozo), Béjar, Piedrahita, El Barco (Mac Lachlan), Sobradiel! Zaragoza!

4. **Lestes sponsa** Hans. No la conozco aún de la península, pero es posible se halle en ella.

5. **Lestes virens** Charp. Acá y allá, no abundante. Cádiz! Chamartín,! Veruela,! Zaragoza,! etc.

6. **Lestes barbara** Fabr. Por toda la península, no escasa.

Género **Sympecma** Charp.

Color rojizo, con manchas bronceadas en el abdomen. Estigma rojizo, alargado. Muchas celdillas pentagonales.

La **Sympecma fusca** Van der Linden, especie europea no es escasa en nuestra península. Por ser invernante la he hallado en Zaragoza en casi todos los meses del año.

Género **Platycnemis** Charp.

Estigma de la extensión de una celdilla, rombal. Patas provistas de largas cerdas y al menos las posteriores del ♂, dilatadas lateralmente en lámina. Celdillas de las alas cuadradas. Antenas con artejos 1.° y 2.° cortos, gruesos, casi iguales, el 3.° delgado, tan

largo como los dos primeros juntos. Abdomen mediano, con el tercer segmento doble del segundo.

1. Las cuatro tibias posteriores dilatadas solamente en el ♂; éste con el abdomen anaranjado. ..... **acutipennis** Sel.
— Las cuatro tibias posteriores dilatadas en ambos sexos..... 2

2. Tibias menos dilatadas, con línea dorsal negra. Abdomen blanquecino, verdoso, azul, ordinariamente con doble línea longitudinal en el dorso de los segmentos 2-6. Cercos superiores del ♂ bífidos. Protórax de la ♀ con bordes laterales levantados y dirigidos hacia delante..... **pennipes** Pall.
— Tibias más dilatadas, sin línea externa negra. Estigma pequeño, un poco reniforme. Abdomen del ♂ con los segmentos 2-6 blancos sin manchas; cercos superiores enteros. Protórax de la ♀ con lóbulos laterales redondeados, no levantados ni dirigidos hacia delante..... **latipes** Ramb.

1. **Platycnemis latipes** Ramb. Sin duda común en todas partes y abundantísima en ribazos de ríos y pantanos, en acequias, etc. Se ha citado de Portugal y Madrid (Selys), Churriana (Ed. Pictet), Batalha, Alcobaça, etc. (Mattozo) y la he visto de San Fiel (Tavares, Silvano), Gijón, Ormáiztegui y Poveda (Dusmet), Pozuelo (La Fuente), Chamartín, Orihuela (P. Saz), Gandía (P. Barnola), Zaragoza, Alcolea de Cinca, Sijena, Manresa (Guitart), Cabacés, La Gleva (Maluquer), Barcelona, etc.

2. **Platycnemis pennipes** Pall. Se ha citado de España y Portugal (Selys). Habita con la *latipes*, con la que es fácil se haya confundido algunas veces.

3. **Platycnemis acutipennis** Sel. Portugal (Girard) São Marcos da Serra (Mac Lachlan); Béjar (Id.); Churriana (E. Pict.); Madrid!, Pardo! La Guardia! (P. Rodeles S. J.) Setúbal (Cordeiro), Pozuelo! (La Fuente); Villalba! (Dusmet), etc.

Género **Pyrrhosoma** Charp.

Color del cuerpo rojo. Ojos pardos ó amarillentos. Sin manchas postoculares.

1. **Pyrrhosoma nymphula** Sulz. (*minium* Harris). Abdomen rojo hasta el sexto segmento en el ♂, los restantes con manchas negras posteriores, las cuales existen en todos los segmentos de la ♀. Patas negras.

Es seguramente abundante. Se ha citado de Madrid (Selys), Sierra de Alfacar y San Ildefonso (Eduardo Pictet), Portugal (Girard), Serra da Estrella (Mattozo), Béjar, Picota, Ponte de Morcellos, Cuenca, Tragacete, Bronchales y Albarracín (Mac Lachlan). Lo he visto de San Fiel (Tavares), São Martinho d'Anta (Correa de Barros), Setúbal (Silvano), Escorial (Zuazo), Burgos (Fernández Duro), Ortigosa (Vicente), Veruela, Sierra de Guara, Barcelona (P. Barnola), Calella (Cuní), Montseny y San Hilario.

2. **Pyrrhosoma tenellum** Villers. Abdomen totalmente rojo en el ♂, en la ♀ negro por encima desde el extremo del tercer segmento (var. *melanogastra* Sel.). Patas rojas.

Parece menos frecuente que el anterior. España (Selys), Churriana (Ed. Pictet), Condeixa (Mattozo), Portugal (Girard), El Barco (Mac Lachlan), Gijón !, Ormáiztegui ! (Dusmet), La Guardia ! (P. Rodeles), La Almunia !, Zaragoza !

Género **Erythromma** Charp.

Color bronceado por encima en fondo azul (♂) ó bien verde amarillento (♀). Ojos rojos. Casi siempre dos series de celdillas en el ápice del ala después del estigma.

1. **Erythromma Najas** Hans. Con cuatro ó cinco celdillas antenodales. Labio superior y cara rojizos, con una mancha negra basilar en aquél. Antenas negras, primer artejo rojizo. Borde posterior del protórax claramente trilobado, con el lóbulo posterior saliente en medio en ángulo obtuso, los laterales levantados. Tórax del ♂ con una raya superior negra, de la ♀ con una raya antehumeral inferior verde, que no llega sino á la mitad de la altura. Tarsos negros.

Citado de Portugal con duda y de España (Selys, E. Pictet).

2. **Erythromma viridulum** Charp. Con tres celdillas antenodales. Sin mancha basilar negra en el labio superior. Borde pos-

terior del protórax redondeado, ligeramente elevado en medio en la ♀, pero redondeado y no trilobado. Tórax con una línea antehumeral rojiza incompleta en el ♂, completa, pero verde ó amarilla en la ♀. Tarsos amarillentos, sólo la base negruzca.

Pozuelo de Calatrava! (La Fuente).

Género **Nehalennia** Selys

Tamaño pequeño. Color verde brillante metálico en ambos sexos. Occipucio negro con una línea postocular completa azul claro, que no alcanza á los ojos, en la ♀ con frecuencia amarillenta. Antenas negras, con el extremo de los artejos 1.° y 2.° amarillo, el 3.° muy largo. Abdomen muy delgado. Sin tubérculo superior en el extremo del 10.° segmento del abdomen en el ♂, y sin espina inferior en el segmento 8.° de la ♀.

Nehalennia speciosa Charp. — El más pequeño Odonato de Europa. No citado de España, y es probable no se encuentre de este lado de los Pirineos.

Género **Agrion** Fabr.

Abdomen delgado ó mediano, cilindráceo, sin elevación cornicular en el extremo ni espina en el 8.° segmento. Color y dibujos diferentes en ambos sexos, azul en el ♂, verde ó bronceado en la ♀. Cabeza con manchas postoculares circunscritas; parte posterior de la misma negra. Estigma rombal, del tamaño de una celdilla ó menor. — Cercos superiores del ♂ más cortos que el décimo segmento abdominal (gen. restr.).

1. Una mancha superior cuadrada en la base del primer segmento abdominal. Manchas terminales de los segmentos 3-6 del ♂ prolongadas en líneas laterales hacia la base. Estigma negro, cercado de blanquecino 2
— Manchas negras terminales de los segmentos 3-6 del ♂ no prolongadas en líneas laterales hacia la base. Mancha negra dorsal del primer segmento abdominal alcanzando los dos extremos 3

2. Faja antehumeral azul del ♂ completa, ancha; borde poste-

rior del protórax ceñido de azul; rama lateral de la mancha del tercer segmento del abdomen interrumpida en su principio (t. v, lám. xi, fig. 8)..... **puella** L.

— Faja antehumeral del ♂ interrumpida antes de la parte superior, donde reaparece en forma de punto, afectando el todo un signo de admiración !. Borde posterior del pronoto en tres festones, no ceñidos de azul; rama lateral más gruesa, entera (t. v, lám. xi, fig. 9).... **pulchellum** V. d. L.

3. Estigma pardo amarillento, con el lado inferior notablemente más corto que la celdilla en que se apoya y casi continuado en curva con el externo, con lo que el estigma afecta la forma de triángulo alargado. Borde posterior del protórax en el ♂ ligeramente escotado en medio, con un pequeño tubérculo, en la ♀ prolongado en medio en dos grandes lóbulos ú orejetas, triangulares, encorvadas y divergentes (t. v, lám. xi, fig. 12)..... .. **cærulescens** Fonsc.

— Estigma visiblemente en rombo alargado, pardo ó negro, más claro en el contorno..... 4

4. Estigma en rombo alargado, más agudo exteriormente, de base (ó lado posterior) más corta que la celdilla en que se apoya, pardo, más pálido en el contorno. Margen posterior del protórax dividido en tres lóbulos ó festones poco profundos, el mediano sinuoso (♂) ó saliente y escotado (♀) (t. v, lám. xi, fig. 13)..... .... **scitulum** Ramb.

— Estigma de base igual á la mitad de la celdilla que lo sostiene, reunida en curva con el lado externo que es oblicuo; bordeado de blanquecino, con el fondo negro (♂) ó ahumado (♀). Manchas postoculares redondeadas, con línea occipital entre ellas (t. v, lám. xi, fig. 10). **mercuriale** Charp.

1. **Agrion puella** L. — Long. del abdomen, 23-29 mm.; del ala posterior, 17-23 mm. Tórax azul (♂) ó verde; segundo segmento abdominal del ♂ con una mancha en forma de U angulosa aislada (l. c. fig. 8); los de la ♀ con banda dorsal bronceada, el 2.° y los 8-10 con los lados azules.

Frecuente. São Marcos da Serra (Mac Lachlan), Albarracín! Montseny!, etc.

2. **Agrion pulchellum** Van der Linden. — Abd. 23-32; ala post. 16-22 (fig. 9).

Sobradiel! Es de creer que se halle en otros sitios.

3. **Agrion cærulescens** Fonsc. — Long. del abd. 18-25 mm.; del ala posterior, 14-19 mm. Mancha del segundo segmento abdominal en el ♂ en forma de U angulosa, con ancho soporte (fig. 12).

No parece muy abundante. Albarracín (Mac Lachlan), Zaragoza! Sobradiel! Pozuelo! (La Fuente), Villafranca de los Barros!, etc.

4. **Agrion scitulum** Ramb. — Long. del abd. 20-25 mm.; del ala posterior 14-19 mm. Mancha del segundo segmento abdominal en el ♂ en forma de U angulosa, con estrecho soporte, como una Y de eje corto (fig. 13). Segmentos 3-5 negros en su mitad posterior, casi como en el *cærulescens*.

Raro. Cabacés! (Tarragona).

5. **Agrion mercuriale** Charp. — Long. del abd. 21-27 mm.; del ala post. 15-21 mm. Mancha dorsal del segmento 2.º abdominal en el ♂ en forma de tridente, como el signo del planeta Mercurio (fig. 10).

Hallado casi donde quiera se haya encontrado el género.

Género **Cercion** (1) gen. nov.

Similis **Agrioni.** *Maculæ postoculares oblongæ, haud cuneatæ. Maculæ duæ inter ocellos. Pterostigma elongatum, subtriangulare. Abdomen primo segmento macula dorsali utrumque marginem attingente, secundo macula cyathiformi in utroque sexu. Cerci in ♂ longi, decimo segmento longiores, superiores graciles, arcuati, fere ut in genere* **Lestes.**

(1) Nombre formado por la fusión de las palabras cerco (κέρκος) y *Agrion*, para designar la semejanza con el *Agrion* y la longitud de los cercos superiores.

Cercion Lindeni Sel. — Parte posterior de la cabeza amarilla. La raya postocular es recta posteriormente, convexa por delante, con tendencia á la forma triangular. El estigma amarillo uniforme, alargado, casi triangular, porque el lado externo es muy oblicuo. Los dibujos del abdomen son: en el primer segmento una mancha negra que alcanza los dos extremos, en el segundo una banda negra completa, ensanchada cerca del extremo, afectando el todo la forma de jarro (fig. 11). Los siguientes dibujos varían según los sexos: en la ♀ prosigue una faja bronceada con un anillo claro en la base de los segmentos y en el extremo de los 8.° y 9.°; en el ♂, 3-6 con una mancha ensanchada antes del extremo, en punta fina hacia la base (fig. 11), alcanzando la mitad ó los dos tercios; 7.° y 8.° negros, excepto un anillo basilar; 9.° y 10.° azules, y en éste una banda dorsal negra, cóncava á los lados. El color del fondo es azul en el ♂, amarillento en la ♀. Long. del abd. 24-30 mm.; del ala post. 16-21 mm.

Bastante frecuente. Portugal (Girard), Setubal! S. Fiel! (Silvano), Madrid! Pozuelo! Zaragoza! Barcelona! Segorbe! (Pau), etc.

Var. **exilis** nov. — Long. abd. 21-23 mm.; al. post. 14-17 mm. *Minor, pallidior, gracilior, macula dorsali obliterata in decimo segmento abdominali* ♂, *in tribus ultimis* ♀.

♂. La mancha dorsal del último segmento del abdomen se estrecha súbitamente en el ápice, ofreciendo una concavidad muy pronunciada. El negro del décimo segmento está reducido á dos puntitos basilares separados y á una motita central terminal.

En la ♀ el bronceado dorsal desaparece en los tres últimos segmentos, que ofrecen un color rojizo y se rebaja hacia el fin del séptimo segmento.

Villafranca de los Barros! (Badajoz), La Guardia! (P. Rodeles).

Género **Enallagma** Charp.

Cabeza con manchas postoculares cuneiformes. Abdomen cilíndrico, mediano, con el extremo escotado y sin tubérculo cornicular (♂) y con espina aguda en el 8.° segmento (♀). En el ♂ el estigma es negro, apenas orlado de una línea blanquecina, en la ♀ amarillo, más obscuro en medio.

Enallagma cyathigerum Charp. — La única especie europea. Abdomen del ♂ pintado de negro sobre fondo azul vivo de esta forma: 1.er segmento con una mancha rectangular basilar transversa; 2.° con mancha hachiforme compuesta de una media luna transversa y un mango que la une al extremo (fig. 14); 3.°-5.° con mancha orbicular aguda hacia la base, con mango más ancho; 6.° el negro ocupa la mitad apical; 7.° todo negro excepto un anillo basilar; 8.° y 9.° azules; 10.° todo negro por encima.

Abdomen de la ♀ con dibujos bronceados sobre fondo amarillento, como sigue: 1.er segmento, mancha basilar cuadrada mayor; 2.°, banda dorsal completa, ensanchada antes del término; 3.°-5.°, banda dorsal completa excepto un anillo basilar, á su vez interrumpido en la quilla dorsal; 6.°, banda dorsal no estrechada en el extremo; 7.° como el 6.°, pero el anillo basilar entero; 8.°-10.° bronceados por encima.

Frecuente. Serra da Estrella (Mattozo), Lago de Uña (Mac Lachlan), Madrid! Montseny! Gerona! (H. Boldú S. J.), etc.

Género **Ischnura** Charp.

Abdomen delgado; el del ♂ terminado en tubérculo en el borde posterior; 8.° segmento de la ♀ con espina. Cabeza con manchas postoculares claras, redondeadas. Estigma rombal, mayor y de dos colores en el ala anterior, más pequeño y más uniforme en la posterior, semejante en ambas alas en la ♀.

Las hembras son dimorfas, con la coloración normal del tipo ♂ con el fondo amarillo, var. *aurantiaca* Rb.

1. Segmento 8.° del abdomen azul en el extremo, 9.° por entero..... ..... **pumilio** Charp.
— 8.° segmento azul, 9.° negro por encima..... 2

2. Borde posterior del protórax en el ♂ con una cresta mediana súbitamente elevada, casi vertical, más alta que ancha, cóncava por delante; en la ♀ cresta un poco más delgada, escotada á veces en el ápice..... **elegans** Charp.
— Borde posterior del protórax elevado y algo engrosado en el centro, sin cresta, pero en forma de lóbulo redondeado, algo más estrecho y largo en la ♀..... **Graellsi** Ramb.

1. **Ischnura pumilio** Charp. — Abd. 18-24, al. post. 12-19. Rara. Zaragoza! Albarracín! Pozuelo! (La Fuente).

Var. **aurantiaca** Sel. — Tórax anaranjado, con línea dorsal bronceada. Abdomen con los segmentos 1.° y 2.°, tercio ó cuarto basilar del 3.° y lados de los demás anaranjados.

Con el tipo.

2. **Ischnura elegans** Charp. — Abd. 22-26 mm.; ala post. 14-20 mm. Rara. Pozuelo! (La Fuente), Orihuela! (P. Saz S. J.), Tortosa (P. Canongía S. J.), Barcelona!

3. **Ischnura Graellsi** Ramb. — Abd. 20-23 mm.; al. post. 12-16 mm. Comunísima como la que más entre las especies de Odonatos peninsulares. La var. **aurantiaca** acá y allá con el tipo.

2.ª SECCIÓN

Oxinatos

Para muchos autores constituyen estos insectos (ó casi todos ellos) los *Neurópteros verdaderos*, caracterizados por lo completo de la metamorfosis. Por su aspecto general son fáciles de distinguir de los demás. Sus alas están bien provistas de venas y venillas (estas últimas faltan en los Termítidos) y sus mandíbulas carecen de los fuertes dientes que caracterizan á los Odonatos. Sus tarsos poseen dos artejos al menos, con frecuencia cinco.

Varios autores, restringiendo el concepto de Orden mucho más que nosotros hacemos, dividen en varios órdenes los insectos encerrados en esta Sección. Así elevan á la categoría de orden varias de las familias que aquí estudiaremos como tales: los *Efemerópteros* (Efeméridos), *Plecópteros* (Pérlidos), *Isópteros* (Termítidos), *Embidiodes* (Embidos), *Panorpados* (Panórpidos), *Mecópteros* (Nemoptéridos), *Copeonatos* (Sócidos).

CUADRO DE LAS FAMILIAS

1. Cabeza no prolongada en forma de pico; antenas diversiformes (Primera Legión: *Braquistomios)*..... 2
— Cabeza prolongada anteriormente en forma de pico; antenas filiformes; alas estrechas (Segunda Legión: *Prosostomios)*. 16

2. Ala anterior y posterior desiguales en figura y tamaño, ó casi iguales *(Embidos)*, siempre con venas y venillas (1.ª turma: *Anisópteros)*..... 3
— Alas iguales, sin venillas, tarsos de cuatro artejos (2.ª turma: *Isópteros)*..... Fam. 14.ª - **Termítidos**

3. Antenas aleznadas, de tres artejos. Alas muy desiguales, las posteriores al menos la mitad más pequeñas que las anteriores. Abdomen terminado en dos largos cercos filiformes y á veces un urodio mediano..... Fam. 1.ª - **Efeméridos**
— Antenas no aleznadas; de muchos artejos..... 4

4. Antenas filiformes. Alas posteriores más anchas que las anteriores, plegadas á lo largo en forma de abanico durante el reposo. De ordinario dos cercos largos, á veces un urodio mediano *(Plecópteros)*..... Fam. 2.ª - **Pérlidos**
— Antenas diversiformes. Alas posteriores siempre extendidas *(Planipennes)*..... 5

5. Antenas en maza..... 6
— Antenas filiformes ó moniliformes..... 7

6. Antenas largas, terminadas en maza oval ó piriforme..... Fam. 3.ª — **Ascaláfidos**
— Antenas cortas, engrosadas hacia la punta en masa elíptica ó fusiforme..... Fam. 4.ª - **Mirmeleónidos**

7. Tarsos de cinco artejos..... 8
— Tarsos de menos de cinco artejos..... 15

8. Alas y patas normales, aquéllas hialinas, éstas semejantes entre sí, como también los artejos de los tarsos..... 6

— Alas ó patas anormales, éstas diferentes entre sí ó en sus artejos, aquéllas con escamillas 12

9. Con ojos y sin estemas. Alas sin manchita pupiliforme en el disco 10
— Con ojos y con estemas. Alas con mancha pupiliforme. Venillas costales ahorquilladas 11

10. Uñas ensanchadas notablemente en la base. Ojos de color de oro en vida, lívidos ó parduscos en seco. Venillas costales sencillas. Otras venillas gradiformes en el disco del ala. Antenas largas, filiformes. Color dominante verde ó rojizo ..... Fam. 5.ª - **Crisópidos**
— Uñas sencillas, no ensanchadas en la base. Venillas costales sencillas, ahorquilladas ó ramificadas. Antenas filiformes, más bien moniliformes por lo corto de sus artejos. Color dominante pardo ..... Fam. 6.ª - **Hemeróbidos**

11. Alas con manchitas pequeñas, sobre todo las anteriores. Antenas pectinadas en el ♂, dentadas en la ♀; ésta con largo oviscapto ..... Fam. 7.ª - **Diláridos**
— Alas anteriores con manchas aisladas. Antenas filiformes. ♀ sin largo oviscapto ..... Fam. 8.ª - **Osmílidos**

12. Alas recubiertas de escamillas. Cuarto artejo de los tarsos bilobado. Insectos muy pequeños .....
..... Fam. 9.ª - **Coniopterígidos**
— Alas normales, sin escamillas 13

13. Protórax corto. Alas algo ahumadas, con pocas venillas. Cuarto artejo de los tarsos cordiforme, ó ensanchado en dos lóbulos redondeados ..... Fam. 10.ª - **Siálidos**
— Protórax muy alargado. Alas hialinas, con pocas venillas.. 14

14. Patas anteriores normales. Tercer artejo de los tarsos, cordiforme ó ensanchado en dos lóbulos redondeados. Oviscapto largo y filiforme ..... Fam. 11.ª - **Rafídidos**
— Patas anteriores prensoras, á la manera de los Mántidos (Or-

tópteros). Venas costal y subcostal confluentes en la mitad del borde anterior. Sin oviscapto. Fam. 12.ª - **Mantíspidos**

15. Tarsos de dos ó tres artejos. Alas posteriores más cortas que las anteriores, ambas con pocas venillas; ó nulas. Antenas largas, filiformes. Pequeñitos.... Fam. 13.ª - **Sócidos**
— Tarsos de tres artejos. Alas iguales membranosas, ó ápteros. Antenas moniliformes..... Fam. 15.ª - **Émbidos**

16. Alas muy desiguales, las anteriores anchas, las posteriores muy largas, muy estrechas, acintadas ó filiformes.....
..... Fam. 16.ª - **Nemoptéridos**
— Alas semejantes, estrechas y alargadas, las posteriores más cortas que las anteriores; á veces con alas rudimentarias ó nulas (Género *Boreus*)..... Fam. 17.ª - **Panórpidos**

Bibliografía

Ausserer (Carl). Neuroptera tirolensia. Insbruck, 1866.

Hagen (Dr. H.). Die Neuropteren Spaniens nach Ed. Pictet's Synopsis. Stettin, 1866.

Mac Lachlan (Robert). Trichoptera, Planipennia and Odonata collected by lord Walsingham in the vicinity of Granada (Spain) in 1901. London, 1902.

— An annotated List of Neuroptera Planipennia collected in central Spain by Dr. T. A. Chapman and Mr. G. C. Champion. London, 1902.

— An annotated List of Neuroptera Planipennia collected in West central Spain by Dr. T. A. Chapman and Mr. G. C. Champion in June and July 1902. London, 1903.

Schoch (Dr. Gustav). Neuroptera Helvetiæ. Neuroptera planipennia. Schaffhausen, 1885.

— Zusätze und Berichtigungen zur Fauna Neuropterorum helvetica. Schaffhausen, 1885.

1.ª Familia — EFEMÉRIDOS

Sus *largos cercos* y lo *pequeño* de las *alas posteriores* los distingue al momento de los demás Neurópteros. Con frecuencia poseen un *urodio* mediano semejante á los cercos, por lo cual los tres pueden llamarse urodios y así lo he hecho en trabajos anteriores, reservando el nombre de cercos para otros apéndices del extremo del abdomen, los cuales se llamarán *fórceps*. Las *antenas* son aleznadas, cortas, parecidas á las de los Odonatos, pero compuestas de tres artejos, dos basilares cortos y gruesos y una hebra larga y delgada. Los *órganos bucales* están atrofiados. Las *alas* anteriores son grandes, triangulares, con venación abundante de ordinario; las posteriores notablemente pequeñas y á veces atrofiadas. Las *patas* largas y delgadas, las anteriores del ♂ mucho más.

Sus *larvas* ó *ninfas* (pues no se distingue bien el período larvar) son acuáticas, hallándose debajo de las piedras, en aguas de poco fondo. Respiran por tráqueas externas que agitan sin cesar. Al adquirir las alas se transforman en *subimago*, pues es peculiar de estos insectos sufrir otra muda de piel en el estado alado, para transformarse definitivamente en *imago*. Por esto se dice que poseen *hipermetamorfosis*.

El imago vive poco tiempo; y por haberse supuesto que su existencia duraba un solo día, se los llamó desde antiguo ἐφήμερον, esto es, *de un día*.

Bibliografía

Eaton (Rev. A. E.). A Revisional Monograph of Recent Ephemeridæ or Mayflies. London, 1883.

— New species of Ephemeridæ from the Tennasserim Valley. London, 1892.

Joly (Dr. Emile). Contributions pour servir à l'histoire naturelle des Ephémérines. N.os 1, 2, 3. Toulouse, 1871.

— Sur le Prosopistoma. Paris.

— Nouvelles recherches sur le nom de Prosopistoma. Montpellier, 1875.

VAYSIÈRE (A.). Recherches sur l'organisation des larves des Ephémérines. Paris, 1882.
— Monographie zoologique et anatomique du genre Prosopistoma. Paris, 1890.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Sin alas posteriores (Tribu 3.ª **Cloeoninos**)..... 16
— Con alas posteriores, á veces muy pequeñas..... 2

2. Con urodio, ó sea con cerco central ó mediano, á veces muy corto y poco visible (Tribu 1.ª **Efemerinos**)..... 3
— Sin urodio, quedando por consiguiente en el extremo del abdomen dos cercos laterales filiformes (Tribu 2.ª **Ecdiurinos**)..... 11

3. Alas anteriores con solas siete venas no ramificadas, las posteriores con cinco; las primeras con pocas venillas, las segundas sin ninguna. Patas poco desarrolladas. Alas y cuerpo blanco (Lám. 1, fig. 1)..... ... 1. Oligoneuria Pict.
— Alas anteriores con más de siete venas, con ramos en ellas; venillas más ó menos numerosas en ambas alas..... 4

4. Cuerpo y alas blancas, immaculadas. Patas posteriores muy cortas y débiles ..... 2. Polymitarcys Etn.
— Cuerpo y alas no enteramente blancas; patas posteriores normales, bien desarrolladas..... 5

5. Disco de las alas anteriores con algunas manchas pardas (Lám. 1, fig. 2)..... 3. Ephemera L.
— Sin manchas discoidales en el ala anterior..... 6

6. Campo costal del ala anterior coloreado, ó sea de diferente color que lo restante del ala..... 7
— Campo costal incoloro, hialino..... 8

7. Campo costal del ala anterior teñido de amarillo.....
.... 4. Potamanthus Pict.
— Campo costal del ala anterior teñido de pardo ó negruzco.
..... 5. Choroterpes Etn.

8. Urodio y cercos próximamente iguales en longitud, bien desarrollados..... 9
— Urodio muy corto, abortado; cercos largos. 10. Siphlurus Etn.

9. Las venas divisoria y axilar 1.ª (8 y 9′ de Eaton) del ala anterior son paralelas en la base ó raíz del ala..... 10
— Las mismas venas del ala anterior son convergentes en la base ó raíz, donde se unen, estando aisladas de la postcubital y 2.ª axilar (7 y 9² de Eaton); una venilla que las une forma la base de un triángulo alargado (Lám. 1, fig. 3). ..... 9. Ephemerella Walsh.

10. Artejo basilar ó primero del fórceps del ♂ más largo que los otros..... 6. Thraulus Etn.
— Artejo basilar del fórceps del ♂ próximamente tan largo como los restantes juntos..... 7. Habrophlebia Etn.
— Artejo basilar del fórceps del ♂ mucho más largo que lo restante del mismo..... 8. Calliarcys Etn.

11. Alas posteriores anchas, normales, con más de tres venas.. 12
— Alas posteriores estrechas, cortas, acintadas, con solas 3 ó 2 venas..... 15

12. Primer artejo del tarso anterior igual al segundo. Primer artejo del tarso posterior más largo que el segundo, éste más que el tercero..... 11. Epeorus Etn.
— Artejos de los tarsos dispuestos de otra forma..... 13

13. Primer artejo del tarso posterior igual al segundo ó más largo; primer artejo del tarso anterior ordinariamente más corto que el segundo. Órgano copulador con lóbulos anchos, ovales, divergentes (Lám. 1, fig. 4). 12. Ecdyurus Etn.
— Primer artejo del tarso posterior igual al segundo ó más corto, el segundo más largo que el tercero ó igual..... 14

14. Copulador alargado, con lóbulos estrechos y á manera de clavo (Lám. 1, fig. 5)..... 13. Rhithrogena Etn.
— Copulador más corto, con lóbulos ensanchados, divergentes, más cortos..... 14. Heptagenia Walsh.

15. Alas posteriores oblongas, obtusas en el ápice, con expansión aguda en el espacio costal, con tres venas. Alas anteriores con dos venas marginales intercalares (Lám. 1, fig. 6)..... 15. **Bætis** Leach.
— Alas posteriores estrechas, acintadas, agudas en el ápice, con expansión aleznada en el margen costal, con dos venas. Alas anteriores con una vena intercalar en el margen (Lám. 1, fig. 7)..... 16. **Centroptilum** Etn.

16. Alas traslúcidas, pestañosas en el borde posterior; venas intercalares dos ó ninguna; con urodio..... 17. **Cænis** St.
— Alas hialinas, lampiñas (en el imago) en el margen posterior, con una vena marginal intercalar; sin urodio.....
..... 18. **Cloeon** Leach.

Nota. Por la pequeñez, delicadeza y fácil deterioro de estos insectos no han obtenido la atención que merecían en nuestra peninsula. Creo que existen en ella más géneros de Efeméridos, sobre todo muchas más especies que las enumeradas á continuación; mas he preferido ceñirme á las citas que me son conocidas que traerlas problemáticas.

1. Género **Oligoneuria** Pict.

Caracterizado por la escasez de venas y venillas. Las primeras son siete solamente en el ala anterior, simples, no ramificadas; las venillas son pocas, poco visibles, en el ala anterior.

La especie **Oligoneuria rhenana** Pict. (Lám. 1, fig. 1), de cuerpo amarillento, meloso en el tórax, alas blancas poco diáfanas, cercos y urodio no muy largos, debe de existir en toda la península. Se ha citado de Portugal, Ponte de Morcellos, Beira Baixa (Eaton). La tengo de Veruela (Zaragoza) y de Zaragoza (8 de Junio de 1898) cogida en mi aposento, donde entró por la ventana atraída por la luz.

2. Género **Polymitarcys** Etn.

Cuerpo y alas blancas, éstas con numerosas venas y venillas blancas, resultando poco transparentes; son negruzcas las del campo costal. Urodio en el ♂ muy corto, cercos muy largos, en la ♀

casi igual á los cercos, que son de mediana longitud. Patas posteriores poco desarrolladas.

La especie **Polymitarcys virgo** Oliv., algunos años es abundantísima, volando en enjambres de muchos miles. Madrid (Eaton), Córdoba! (Hernández Pacheco), Zaragoza! Vitoria! (López Zuazo), etc.

3. Género **Ephemera** L.

Urodio largo como los cercos. Alas con numerosas venas y venillas, con algunas manchas pardas discoidales.

1. Con manchas discoidales bien marcadas en ambas alas, dispuestas como en dos fajas transversas incompletas (Lám. 1, fig. 2). Venas y venillas pardas. Long. 14-22 mm.; ala ant. 16-24 mm..... **vulgata** L.
— Sin manchas discoidales en el ala posterior, ó reducidas á un punto ó á la reticulación parda..... 2

2. Mancha discoidal del ala posterior puntiforme ó casi borrada. Abdomen blanco ebúrneo, con un par de rayas dorsales pardas, anchas en los segmentos posteriores y unidas. Long. 16-23 mm.; ala ant. 16-22 mm..... **danica** Müll.
— Mancha discoidal del ala posterior nula. Reticulación pardo rojiza..... 3

3. Campo costal y subcostal del ala anterior incoloro, borde posterior de la misma apenas sombreado. Abdomen de color de miel pálido, con un par de líneas dorsales negras á cada lado en los primeros segmentos, apareciendo otras dos intercaladas en el medio en las posteriores. Long. 15-25 mm.; ala ant. 16-21 mm..... **lineata** Etn.
— Campo costal y subcostal del ala anterior teñidos de amarillo, sobre todo la región estigmática; borde posterior de ambas alas con ancha faja pardusca. Abdomen de color de miel pálido, con una línea fina negra á cada lado en el dorso de los primeros segmentos, apareciendo otras dos intercalares en los últimos, en medio. Long. 11-17 mm.; ala ant. 10-16 mm..... **glaucops** Pict.

1. **Ephemera vulgata** L. *(E. hispanica* Nav.) — Se encuentra en toda Europa. San Fiel! (Silvano); Hurdes! (Sanz); Madrid! (Dusmet, Vázquez), Burgos! (Fernández Duro, López Zuazo); San Ildefonso? (Ed. Pictet), etc.

2. **Ephemera danica** Müll. *(E. hispanica* Rbr.). — Probablemente en toda la península. San Fiel! (Tavares); Serra do Caramullo! (Mus. de Lisboa); Madrid (Rambur); Escorial! (Lauffer); Cangas de Tineo! (Flórez); Ortigosa! (Vicente); Albarracín! (Teruel); Biescas! (Huesca); Sierra de Guara! (Huesca); San Hilario! (Gerona), etc.

3. **Ephemera lineata** Etn. — Villa Velha de Ródam! (Portugal) (Silvano); Tudela! Veruela! (Zaragoza), Sobradiel! Zaragoza!, etc.

4. **Ephemera glaucops** Pict. — Algarve, São Marcos da Serra (Eaton); Montarco! Madrid (Cabrera).

4. Género **Potamanthus** Pict.

Alas hialinas, las anteriores en su campo costal teñidas de amarillo pálido. Venas y venillas pardo-rojizas. Cuerpo amarillo. Cercos y urodio iguales, más largos que el cuerpo.

Especie única: **Potamanthus luteus** L. — Long. 9-13 mm.; ala ant. 12-15 mm.

Madrid! (Vázquez).

5. Género **Choroterpes** Etn.

Alas hialinas, las anteriores con el campo costal teñido de pardo obscuro en toda la membrana. Cuerpo pardo, con urodio y cercos del mismo color, iguales.

Especie única: **Choroterpes Picteti** Etn. — Long. 10 mm.; ala anterior 10 mm.

Portugal (Eaton); Gandía! (P. Barnola); Zaragoza!

6. Género **Thraulus** Pict.

Pequeño, con alas diáfanas y reticulación parda; venas diviso-

ria y axilar paralelas en la base. Artejo primero del fórceps del ♂ más largo que cada uno de los restantes. Urodio y cercos casi iguales.

Especie única: **Thraulus bellus** Etn. — Long. 7-8 mm. Portugal, cerca de Cintra (Eaton).

7. Género **Habrophlebia** Etn.

Pequeño. Alas diáfanas con reticulación pálida; el ala posterior con expansión triangular obtusa hacia la mitad del margen costal entre la base y el ápice. Urodio y cercos iguales en longitud, casi tres veces más largos que el cuerpo. Fórceps del ♂ con el primer segmento casi tan largo como los demás juntos.

1. **Habrophlebia fusca** Curt. — Long. 5-7 mm.; ala anterior 6-7 mm. Cuerpo, fémur anterior y ambos extremos de la tibia del mismo par, pardos. Alas vitreas; venas y las venillas de la región estigmática (4-8) bien definidas, pardas.

Gijón! (Oviedo); Sarriá! (P. Saz); Montseny! Barcelona (P. Saz); San Hilario! (Gerona).

2. **Habrophlebia nervulosa** Etn. — Long. 7-8 mm.; ala ant. 7-9 mm. Venillas pardas, bien marcadas en ambas alas. Región estigmática con 7-12 venillas simples. Patas anteriores pardas. Fémures posteriores obscuros en el extremo.

Algarve, Cintra, Ponte de Morcellos, Villa Real (Eaton); Sierra de Guara! (Huesca).

8. Género **Calliarcys** Etn.

Ala anterior con abundante venulación, bien visible en la región estigmática, en la cual existen 10 ó más venillas inclinadas, curvas. Vena divisoria y primera axilar paralelas hacia la base. Ala posterior con moderada dilatación costal hacia la mitad. Fórceps del ♂ con el primer artejo mucho más largo que los restantes juntos. Cercos y urodio casi iguales, vez y media más largos que el cuerpo.

Especie única: **Calliarcys humilis** Etn. — Long. 7-9 mm.; ala ant. 7-9 mm. Pardo. Alas hialinas, con malla de un pardo claro.

Algarve, cerca de Monchique; Estrella, cerca de Sabugueiro (Eaton); Madrid! (Vázquez); Ortigosa! (Vicente).

9. Género **Ephemerella** Walsh.

Ala anterior con las venillas de la región estigmática reticuladas (Lám. 1, fig. 3, a); las venas divisoria y axilar 1.ª convergentes en la base, aisladas de las immediatas y unidas entre sí por una venilla que forma la base de un triángulo alargado. Ala posterior de figura normal; con el margen costal sinuoso á causa de un seno ó escotadura hacia la mitad (Lám. 1, fig. 3, b). Urodio y cercos casi iguales, de la longitud del cuerpo.

Especie única: **Ephemerella ignita** Poda. — Long. 6-10 mm.; ala ant. 7-11 mm.

Portugal, cerca de Cintra, Madrid (Eaton).

10. Género **Siphlurus** Etn.

Espacio estigmático del ala anterior reticulado. Dilatación costal del ala posterior obtusa, cercana á la base. Urodio muy corto, abortado, cercos largos.

Especie única: **Siphlurus flavidus** Ed. Pict. — Long. 12 mm.; ala ant. 12,5-14,5 mm. Cuerpo amarillento, con tinte pálido, del mismo color en el ala anterior, especialmente en la base y en el estigma.

San Ildefonso (Ed. Pictet).

11. Género **Epeorus** Etn.

Artejos del tarso posterior decrecientes gradualmente; los dos primeros del tarso anterior iguales. Cercos más de dos veces más largos que el cuerpo. Alas posteriores normales.

Especie única: **Epeorus silvicola** Ed. Pict. (*E. geminus* Etn.). — Long. 12-15 mm.; ala ant. 15-16 mm. Alas transparentes, teñidas de amarillo rojizo en la región estigmática. Venas píceas, excepto la porción basilar de la costal y de las posteriores al radio en el ala anterior.

Estrella, S. de Sabugueiro (Eaton); San Ildefonso (Ed. Pictet).

12. Género **Ecdyurus** Etn.

Primer artejo del tarso posterior más largo que el segundo ó igual, en el tarso anterior más corto. Ala anterior alargada, con venas y venillas bien visibles, pardas (orilladas de pardo en el subimago); ala posterior ancha, obtusa en el ápice, con dilatación costal angular cerca de la base. Organo copulador del ♂ con lóbulos prominentes, ensanchados ú ovales *(lateralis)*, divergentes (Lám. 1, fig. 4).

1. Tórax negro píceo. Abdomen con los segmentos 2-6 más pálidos que los restantes (♂) ó más uniforme (♀), pardo rojizo, con mancha lateral oblicua parda. Pata anterior pícea, más pálida hacia la base del fémur. Ala anterior transparente, con el campo costal no teñido. Cercos pálidos, anillados de negro. Long. 5-9 mm.; ala ant. 6-10 mm..... ..... lateralis Curt.

— Membrana del campo costal en el ala anterior coloreada más ó menos. Tórax pardo ó rojizo..... 2

2. Campo costal levemente teñido de amarillo, no más intenso en la región estigmática. Venas costal, subcostal y radio amarillentas, las demás pardas. Venillas estigmáticas formando malla, no simples. Abdomen rojizo, con el margen posterior de cada segmento y una estría oblicua lateral (y un punto ó línea dorsal en la ♀) pardos. Long. 8-12 mm.; ala ant. 9-14 mm..... ..... fluminum Pict.

— Campo costal y subcostal del ala anterior ordinariamente más obscuro en la región estigmática. Todas las venas pardas..... 3

3. Espacio estigmático del ala anterior con venillas simples (♂) ó reticulado (♀). Abdomen rojizo, con línea oblicua ó mancha triangular parda en cada segmento. Primer artejo del tarso anterior en el ♂ $^2/_3$ del segundo. Cercos pálidos, distintamente anillados de negro. Long. 10-12 mm.; ala ant. 11-18 mm..... venosus Fabr.

— Espacio estigmático del ala anterior en el campo costal y

subcostal visiblemente obscurecido, en la ♀ con venillas simples, no reticulado. Abdomen rojizo ó amarillento; segmentos obscuros en el extremo, con manchas laterales triangulares pardas poco definidas. Cercos pardos, no distintamente anillados de negro, unas tres veces más largos que el cuerpo. Long. 9-12 mm.; ala ant. 10-13 mm..... ..... forcipula Kollar

1. **Ecdyurus lateralis** Curt. (*Bætis obscura* Pict., *Cloe brunnea* Ramb.). — Mediodía de España (Rambur). Es probable la cita de Montseny (Navás).

2. **Ecdyurus fluminum** Pict. — Seguramente muy extendido y abundante en la península. Serra de Caramullo! (Museu de Lisboa); Cangas de Tineo! (Flórez); Madrid (Rambur); Escorial! (Dusmet, Lauffer); Ortigosa! (Vicente); Pozuelo de Calatrava! (La Fuente); Gandía! (P. Barnola); Moncayo! (Zaragoza), Zaragoza, muy común; Calella! (Cuní); Montseny! (Barcelona); Camprodón! (Gerona), etc.

3. **Ecdyurus venosus** F. — San Fiel! (Tavares); Escorial! (Dusmet, Lauffer); Espinar! (Lauffer); Ortigosa! (Vicente); Burgos! (Fernández Duro, López Zuazo); Cangas de Tineo! (Flórez); Orihuela! (P. Saz); Montseny!, etc.

4. **Ecdyurus forcipula** Kollar. — Val Anzasca, cerca de Ponte Grande (Eaton); Gijón! (Oviedo); Biescas! (Huesca).

13. Género **Rhithrogena** Etn.

Primer artejo del tarso posterior igual al segundo y algo más largo que el tercero. En el tarso anterior el primer artejo es mucho más corto que el segundo. Alas posteriores de forma normal. Copulador prolongado, con lóbulos estrechos, á manera de clavos, contiguos con frecuencia en seco (Lám. 1, fig. 5).

1. **Rhithrogena aurantiaca** Burm. — Long. 6,5-9 mm.; ala ant. 7-10 mm. Color pardo claro. Alas hialinas; venas rojizas, venillas incoloras. Fémures anteriores con marca negra lateral muy

visible. Abdomen con línea castaña terminal en cada segmento y un trazo lateral oblicuo bien marcado.

Ponte de Morcellos, Beira Baixa (Eaton); Albarracín! (Teruel); Zaragoza!

2. **Rhithrogena ferruginea** Nav. (Bol. Soc. Arag. de Cienc. Nat. 1905). — Long. 8 mm.; ala ant. 10 mm. Rojiza. Alas hialinas; en la anterior el campo costal y subcostal con levísimo tinte amarillo. Venas y venillas ferruginosas, bien marcadas, especialmente las de la región estigmática. Patas de un pardo pálido; fémur anterior con estría negra muy poco marcada. Abdomen del color general con los segmentos algo obscuros en el ápice, excepto el último.

Tramacastilla! (Teruel).

14. Género **Heptagenia** Walsh.

Primer artejo del tarso posterior más corto que el segundo; éste igual al tercero ó algo más largo; iguales proporciones en los tarsos intermedios; en el tarso anterior el primer artejo mucho más corto que el segundo, éste igual al tercero ó poco más largo (♀). Alas posteriores de forma normal. Copulador como truncado en el extremo, de lóbulos anchos, divergentes.

Especie única: **Heptagenia sulphurea** Müll. — Long. 7-11 mm.; ala ant. 9-13 mm. Amarillenta. Alas hialinas, con el campo subcostal y el costal al menos en la región estigmática, teñidos de amarillo. Venas pardas, algunas amarillas de ámbar hacia la base; venillas pardas, bien marcadas.

Norte de Portugal (Eaton); Sierra Nevada! Albarracín! Zaragoza! Vich!, etc. Se encuentra en toda Europa.

15. Género **Bætis** Leach

Alas hialinas, las anteriores con dos venas marginales intercalares (Lám. 1, fig. 6, a); alas posteriores pequeñas, estrechas, oblongas, obtusas en el ápice, con tres venas á lo más, la tercera más corta; expansión costal del ala posterior aguda, dentiforme (Lám. 1, fig. 6, b). De pequeño tamaño.

1. Abdomen pardo grisáceo en los segmentos 2-6, con dos cortas líneas basilares dorsales pardas en cada uno; pardo-amarillo en los segmentos 7-10. Alas hialinas, con las venas subcostal y radial del ala anterior y otras hacia la base, amarillas. Long. 10 mm.; ala ant. 10 mm.... **Bocagei** Etn.
— Abdomen más uniforme, pardusco; alas diferentes..... 2

2. Venas y venillas pardas; campo costal algo obscuro; región estigmática con reticulación irregular; segunda vena del ala posterior sencilla. Long. 4-8 mm.; ala ant. 6-8 mm... ..... **binoculatus** L.
— Venas y venillas pálidas; alas hialinas; región estigmática con venas simples; ala posterior con la segunda vena bifurcada. Long. 5-7 mm.; ala ant. 4-8 mm..... **pumilus** Burm.

1. **Bætis Bocagei** Etn. — Cerca de Bemfica, Lisboa (Eaton).

2. **Bætis binoculatus** L. — Toda Europa (Eaton); Burgos! (López de Zuazo!); Gandía! (P. Barnola).

3. **Bætis pumilus** Burm. — Cintra, Cea en Estrella, Villa Real, Traz-os-Montes (Eaton); Pozuelo de Calatrava! (La Fuente), Zaragoza!

16. Género **Centroptilum** Etn.

Alas posteriores estrechas, acintadas, con expansión aleznada en el campo costal, con dos venas en el disco. Alas anteriores con una vena intercalar en el margen (Lám. 1, fig. 7). Insectos pequeños.

Especie única: **Centroptilum luteolum** Müll. — Long. 5-7 mm.; ala ant. 6-7,5 mm. Abdomen amarillento de ocre (♂), más pálido en la ♀. Alas hialinas, con venación parda. Patas blanquecinas ó amarillentes.

Especie de vasta área. Portugal (Eaton); Ricla!; La Almunia!; Zaragoza!

17. Género **Cænis** Steph.

Muy pequeños; en su aspecto cortos y gruesos. Alas traslúcidas, con pocas venillas, pestañosas posteriormente, con dos venas intercalares marginales, ó sin ninguna. Sin alas posteriores. Tarsos

de cinco artejos. Cercos y urodio muy largos en el ♂, muy cortos en la ♀.

1. Abdomen y cercos blancos, tórax blanco amarillento. Venas amarillentas, la costal y la subcostal negras. Envergadura 7 mm..... lacteella Etn.
— Abdomen más ó menos obscuro..... 2

2. Abdomen y cercos grisáceos, aquél con manchitas laterales negras. Tórax negro. Alas cenicientas, con las venas costal y subcostal de un negro violado. Envergadura 10-12 mm. ..... halterata F.
— Abdomen y cercos pardos. Cabeza y tórax negros. Venas de las alas grisáceas, subcostal y radial de un negro píceo. Envergadura 6 mm..... harrisella Curt.

1. **Cænis lacteella** Etn. *(lactea* Pict.). — Pozuelo de Calatrava! (La Fuente).

2. **Cænis halterata** F. — Portugal (Eaton); Gijón! (Agosto, 1900).

3. **Cænis harrisella** Curt. *(luctuosa* Burm.). — Gandía! (P. Barnola); Montseny! (P. Saz); Zaragoza!

18. Género **Cloeon** Leach

Con solas dos alas; sin urodio. Alas hialinas, con pocas venillas; una intercalar marginal. Tarsos de tres artejos. Ojos del ♂ dobles, á manera de turbante (1). De pequeño tamaño.

1. Alas hialinas, con el campo costal en la ♀ manchado de pardo verdoso claro, en el ♂ sin venillas hasta la región estigmática, que contiene 3-5. Cercos blancos, finamente anillados de negro. Long. 5-11 mm.; ala 6-12 mm..... ..... dipterum L.
— Alas hialinas, sin manchas en el campo costal en la ♀ y con más venillas en la región estigmática en el ♂..... 2

(1) De semejante manera están en los géneros *Potamanthus*, *Ephemerella*, *Habrophlebia*, *Baetis*.

2. Dorso negro píceo; abdomen del mismo color (♂) ó pardo claro (♀). Región estigmática del ♂ con 9-11 venillas algo irregulares. Cercos blancos anillados de rojizo. Long. 9-10 mm.; ala 8-11 mm..... simile Etn.
— Abdomen con los anillos intermedios blancos..... 3

3. Segmentos 2-5 del abdomen de un blanco sucio, los 6-10 amarillentos, como el dorso del tórax. Espacio estigmático en el ♂ con 11-13 venillas irregulares, formando malla; en la ♀ 10-12, rara vez 8, sencillas. Cercos blanquizcos. Long. 7,5-8 mm.; ala 8-9 mm..... concinnum Etn.
— Segmentos 2-6 ó 7 del abdomen blancos translúcidos, con átomos rojizos; los 7 ú 8-10 obscuros por encima; fórceps y cercos blancos. Alas transparentes; región estigmática con 6-8 venillas oblicuas (♂). Long. 5-9 mm.; ala 6-8 mm. ..... rufulum Müll.

1. **Cloeon dipterum** L. — Tan común que es casi ocioso el citar localidades. Solamente consignaré aquellas de que veo ejemplares en mi colección. Albarracín, Barcelona (P. Barnola, P. Saz), Burgos (Fernández Duro), Cangas de Tineo (Flórez), Chamartín, Escorial (Lauffer), Covadonga, Gandía (P. Barnola), Granada, Sierra de Guara, Sierra Mariola (P. Barnola), Guadarrama (Lauffer), Moncayo, Montserrat (P. Marcet), Pozuelo de Calatrava (La Fuente), Sarriá (P. Saz), Sobradiel, Zaragoza. Además los he visto de San Fiel (Tavares), de Cintra y de Lisboa (Mus. de Lisboa). Se introducen con frecuencia en las habitaciones, donde pueden sufrir la hipermetamorfosis. Varias veces se han observado en ellos casos de viviparismo.

2. **Cloeon simile** Etn. — Madrid! (Vázquez); Villafranca de los Barros! (Badajoz); Veruela! (Zaragoza).

3. **Cloeon concinnum** Etn. — Cerca de Porcalhota, entre Lisboa y Cintra (Eaton).

4. **Cloeon rufulum** Müll. — Sobradiel! (Zaragoza).

2.ª Familia — PÉRLIDOS

De mediano y pequeño tamaño. Alas posteriores plegadas en forma de abanico, lo cual les ha valido el nombre de *Plecópteros* con que se los designa al considerarlos como orden ó suborden; á veces abortadas. Alas anteriores oblongas, bien venadas (Lám. I, fig. 8). Cabeza con tres estemas dispuestos en triángulo y antenas largas, pluriarticuladas, filiformes. Abdomen terminado en dos cercos ordinariamente largos, á veces muy cortos, otras nulos. Patas normales; tarsos de tres artejos semejantes. Larvas acuáticas. Metamorfosis completas.

Suelen prepararse con las alas extendidas, ó solamente las de un lado, á fin de que se vean en ambas posiciones, extendidas sobre el abdomen y para el vuelo.

Bibliografía

Albarda (Herman). Notes sur les Perlides décrites par le Dr. Rambur. Bruselas, 1889.

Banks (Nathan). Notes on the Classification of the Perlidæ. The Canad. Entom., Jul., 1906.

Kempny (Dr. Peter). Über Nemura. Wien, 1897.

— Neue und ungenügend bekannte Leuctra-Arten. I, II, III Theil. Wien, 1898.

— Über die Perliden-Fauna Norwegens. Wien, 1900.

— Nachtrag zur Perliden-Fauna Norwegens. Wien, 1901.

— Über Capnia pygmæa. Wien, 1902.

Klapálek (Prof. Franz). Nemura subtilis n. sp. Prag, 1895.

— Plecopterologische Studien. Prag, 1900.

— Beiträge zur Kenntniss der Trichopteren und Neuropterenfauna von Bosnien und Hercegovina. Wien, 1900.

— Beitrag zur Kenntniss der Neuropteroiden von Krain und Kärnthen. Prag, 1900.

— Über neue und wenig bekannte Arten der paläarktischen Neuropteroiden. Prag, 1901.

— Tres Pérlidos de España. Madrid, 1902.

— Zur Kenntniss der Neuropteroiden von Ungarn, Bosnien und Hercegovina. Budapest, 1902.

— Ein Beitrag zur Kenntniss der Neuropteroiden von Ober-Steiermark. Prag, 1903.

— Über die europäischen Arten der Fam. Dictyopterygidæ. Budapest, 1904.

— Conspectus Plecopterorum Bohemiæ. Prag, 1905.

— Revision und Synopsis der europäischen Dictyopterygiden. Prag, 1906.

Kolbe (H. J.). Beitrag zur Kenntniss der Pseudoneuroptera Algeriens und der Ostpyrenæen. Berlin, 1885.

Morton (Kenneth John). Palæartic Nemuræ. London, 1894.

— New and little-known Palæartic Perlidæ. London, 1896.

— Isopteryx torrentium and I. Burmeisteri. London, 1898.

— Perlidæ taken in Norway. London, 1901.

Pictet (F. J.). Histoire Naturelle des Insectes Névroptères. Perlides. Texte et Planches. Genève, 1842.

Ris (Dr. F.). Die schweizerischen Arten der Perliden Gattung Nemura. Entom. Gesellsch. Bd. x, Heft 9.

— Zwei Notizen über schweizerische Perliden. Schw. entom. Gesellsch. Bd. xi, Heft 2.

Rostock (M.). Capnodes Schilleri. Berlin, 1892.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Con cercos largos, segundo artejo de los tarsos muy corto.. 2
— Con cercos muy cortos ó nulos. Palpos cortos, filiformes... 7

2. Palpos alargados, setáceos..... 3
— Palpos cortos, filiformes (3.ª Tribu, **Capninos**)..... 6. Capnia Pict.

3. Dos ó más venillas costales entre el extremo de la vena subcostal y el ápice del ala..... 4
— Una sola venilla costal en el ápice del ala, después de la terminación de la vena subcostal. Alas bien desarrolladas, á veces amarillo-verdosas..... 4. Isoperla Banks

4. Sector del radio ramificado con irregularidad más de tres veces (1.ª Tribu, **Perlodinos**)..... 5
— Sector del radio con bifurcaciones regulares insertas en ángulo agudo, tres á lo más (2.ª Tribu, **Perlinos**)..... 6

5. En el ala anterior, entre el radio y su sector existen varias venillas, á veces irregulares, de suerte que el ápice del ala aparece reticulado ..... 1. Perlodes Banks
— Ápice del ala no reticulado, por no existir más que una venilla entre el radio y su sector; pero éste muy irregularmente ramificado (cinco veces)..... 2. Isogenus Newm.

6. Alas posteriores mucho más anchas que las anteriores; á veces acortadas ambas. Pronoto rectangular.. 3. Perla Geoffr.
— Alas posteriores apenas más anchas que las anteriores. Pronoto casi elíptico. Pequeños y verdes. 5. Chloroperla Newm.

7. Cercos cortos, ordinariamente de tres artejos. Tarsos con artejos iguales entre sí. Campo costal del ala anterior sin venillas, ó solamente con la del estigma. Venillas en ɣ como en el género *Nemura*. (4.ª Tribu, **Teniopteriginos**). 8
— Cercos nulos ó de un artejo. Segundo artejo de los tarsos más corto que los demás..... 9

8. Sin venilla costal en el ápice del ala después de la terminación de la subcostal. Sector del radio una ó dos veces bifurcado. Cúbito con varias ramas ó bifurcaciones en el extremo (Lám. 1, fig. 8)..... 7. Tæniopteryx Pict.
— Con una venilla costal después de la confluencia de las venas costal y subcostal. Sector del radio bifurcado una sola vez. Cúbito con una sola rama ó bifurcación en el extremo. ..... 8. Nephelopteryx Klap.

9. Alas planas durante el reposo. Tercera célula apical del ala anterior ensanchada en la base. Una venilla entre el radio y su sector, la cual es el centro de una ɣ cuyas dos ramas superiores las forman la venilla que une el radio al extremo de la subcostal y otra que va á parar á la costal; y las ramas inferiores son la base de la 3.ª célula apical ȳ

su ramo anterior, ó ramo del sector del radio (Lám. 1, fig. 8, X). Vena axilar bifurcada, formando una célula alargada en el margen posterior del ala (5.ª Tribu, **Nemurinos**).. ..... 9. Nemura Latr.

— Alas semicilíndricas durante el reposo. 3.ª célula apical del ala anterior no ensanchada en la base. Venillas estigmales no dispuestas en figura de γ. ♂ con apéndices córneos en el extremo del abdomen (6.ª Tribu, **Leuctrinos**)..... ..... 10. Leuctra Steph.

1. Género **Perlodes** Banks (= *Dictyopteryx* Pict., nombre empleado previamente para Lepidópteros).

Caracterizado por el extremo del ala anterior, donde se nota cierta reticulación ó malla, merced á las varias venillas costales exteriores al estigma y á otras radiales, ya enlazadas entre sí irregularmente, ya aisladas. Cercos largos. Alas posteriores anchas. Una raya anaranjada á lo largo del protórax.

1. **Perlodes intricata** Pict. — Venillas radiales de ambas alas enlazadas en malla irregular abundante.

Sallent! (Huesca). Pirineo Catalán! (Gerona). Un ejemplar imperfecto cogido por el Rdo. Font en Setcasas, 1.700 ms.

2. **Perlodes rectangula** Pict. (*Perla hispanica* Ramb.). — Venillas radiales en ambas alas libres entre sí, paralelas.

San Ildefonso (Albarda); Navacerrada (Bolívar; Museo Nacional (1)); Escorial! (Lauffer); Veruela! (Zaragoza).

2. Género **Isogenus** Newm.

Parecido al género *Perlodes*, del cual se distingue por la existencia de una sola venilla entre el radio y su sector.

No lo he visto de España; mas el Sr. Bolívar (Véase la nota anterior) cita una especie no determinada del género *Isosymus*,

(1) Los Pérlidos existentes en el Museo Nacional de Madrid no los he visto, pero han sido estudiados por el Prof. Klapálek, de Praga, á quien los envió el Sr. Bolívar, Director de aquel establecimiento. Los citaré transcribiendo lo dicho por el Sr. Bolívar en un artículo «Apuntes para el estudio de los Pérlidos de España» (Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 1902, p. 204).

nombre que presumo error de pluma y que deba ser *Isogenus*. Almadenejos (Boscá).

3. Género **Perla** Geoffr.

Alas posteriores más anchas que las anteriores; éstas con varias venillas costales exteriores al estigma y una sola (2 por anomalía) entre el radio y su sector. Algunos ♂ tienen las alas muy cortas. Cercos largos.

1. Cuerpo marcadamente de dos colores, la mitad anterior negruzca, el abdomen amarillo 2
— Los colores del cuerpo varios, pero no intensos, predominando el pardo 3

2. Ambas alas ahumadas ó de tinte pardo grisáceo intenso. Abdomen anaranjado. Envergadura 27 mm. ..... **flaviventris** Hoffm.
— Alas parduscas, con venación distinta; abdomen amarillo ocráceo; cercos negros, más largos que el abdomen. Envergadura 36-41 mm. ..... **abdominalis** Burm.

3. Alas anteriores con el campo costal más pálido que lo restante del ala; venas costal y subcostal amarillas, radial negruzca. Tinte general pardusco verdoso. Cercos amarillentos, anillados de pardo. Envergadura 36-46 mm. **Selysi** Pict.
— Alas anteriores de color uniforme en el disco y en el campo costal. Color dominante pardo 4

4. Cabeza no más ancha que el protórax. Color pardo claro, especialmente en el abdomen. Cabeza rojiza. Protórax casi cuadrado, orillado de negro, dividido en dos cuadriláteros por una raya negra mediana longitudinal. Alas con venas y venillas de color pardo claro. Envergadura 47-65 mm. ..... **marginata** Panz.
— Cabeza (sin contar los ojos) más ancha que el borde anterior del protórax; éste transverso, ó más ancho que largo, estrechado posteriormente. Alas del ♂ siempre cortas, dejando al descubierto parte del abdomen. Color general

pardo. Patas marcadas de negro en el extremo de los fémures y base de las tibias. Envergadura: ♂ 22 mm., ♀ 55 mm..... **cephalotes** Curt.

1. **Perla flaviventris** Hoffm. — Portugal (Pictet); Almodóvar y São Bernabé (Eaton); Málaga (Rambur, *Perla malacensis)*; Córdoba (Bolívar); Pozuelo de Calatrava! (La Fuente).

2. **Perla abdominalis** Burm. — España (Brullé); Cangas (Flórez ap. Boliv.)

3. **Perla Selysi** Pict. — Madrid (Ed. Pictet, Cabrera!); Orihuela! (P. Saz); Gandía! (P. Barnola); Tudela!; Moncayo!; Sobradiel!; Zaragoza!

4. **Perla marginata** Panz. — Parece la más frecuente de España. Se ha citado con varios nombres: *P. matritensis* Rb., *P. barcinonensis* Rb., *P. Hageni* E. Pict. Villa Real, Portugal (Eaton); Madrid, Escorial! (Lauffer), (Rambur, el ♂ con alas cortas); Navacerrada (Bolívar); San Ildefonso (Ed. Pictet); Granada (Idem); Sierra Nevada! Navas! (Sanz); Burgos! (López de Zuazo); Ortigosa! (Vicente); Valvanera (P. Marcet); Cangas de Tineo! (Flórez); Albarracín! Sierra de Guara! Veruela! Montseny! (Barcelona); Camino de Nuria!, Gerona (E. Ferrer), etc.

5. **Perla cephalotes** Curt. *(Perla bœtica* Ramb.). — Málaga (Rambur); San Ildefonso (Ed. Pictet, Bolívar); Panticosa (Escalera); Cangas de Tineo! (Flórez); Ortigosa! (Vicente); Veruela! (Zaragoza).

4. Género **Isoperla** Banks
(= *Chloroperla* auct.)

Tamaño mediano. Color verdoso. Alas posteriores mucho más anchas que las anteriores; éstas con una sola venilla en el campo costal después de la región estigmática, ó sea dos después de la terminación de la vena subcostal. Una sola venilla radial (entre el radio y su sector).

El Sr. Banks ha creado este nombre porque las verdaderas *Choroperlas* primitivas son las que se llamaron posteriormente *Isopteryx*.

1. **Isoperla grammatica** Scop. (*Chloroperla virescens* Pict., *Perla chlorella* Ramb.). — Cabeza con una mancha central negruzca en forma de herradura en la región de los estemas, con la convexidad dirigida hacia delante; occipucio pardusco. Antenas pardo verdosas, con el primer artejo y los últimos más obscuros. Patas verdosas, con una raya negra externa en los fémures; tarsos negros. Cercos leonados en la base, pardos en el extremo. Alas teñidas de verdoso, sobre todo en la región costal; venas costal y subcostal pardas, menos en la base, donde son amarillentas. Envergadura, 22-27 mm.

Madrid y mediodía de España (Rambur); Panticosa y Navalperal (Mazarredo); Quero (Bolívar). Debe de ser abundante en la península. La tengo en mi colección de las localidades siguientes: San Fiel (Silvano); Ortigosa (Vicente); Pozuelo de Calatrava (La Fuente); Fuencaliente (Id.); Escorial (Lauffer); Calella (Cuní), Cangas de Tineo (Flórez), Moncayo, Albarracín, Sierra de Guara, Zaragoza.

2. **Isoperla affinis** Pict. — Cabeza negruzca en toda la región mediana, con una mancha amarilla en el centro y otra en el borde occipital. Alas apenas teñidas de amarillo verdoso, casi incoloras, reticulación parda. Patas amarillentas, pardas en el exterior. Cercos amarillentos, anillados de pardo. Envergadura 13-29 mm.

Más escasa. Portugal (Pictet); Granada y San Ildefonso (E. Pictet); Escorial (Laguna, Lauffer!); Córdoba (Bolívar); Hurdes! (Sanz); Moncayo!

5. Género **Chloroperla** Newm.

(= *Isopteryx* auct.)

Insectos pequeños, de color verdoso. Alas anteriores y posteriores casi iguales en anchura; campo costal con una sola venilla después de la terminación de la vena subcostal. Protórax de márgenes curvos, resultando elíptico.

1. Protórax alargado, no orillado de negro. Antenas negras excepto en el cuarto basilar. Cercos amarillos. Envergadura 13 mm. . . . . apicalis Newm.

— Protórax corto, transverso, con los márgenes laterales negros. Antenas negras excepto en el tercio basilar..... 2

2. Sin línea negra mediana en el protórax, mas con una curva en cada lado de la línea mediana. Cercos amarillos anillados de negro en el extremo de cada artejo. Envergadura 15 mm..... **torrentium** Pict.
— Con línea negra longitudinal ordinariamente bien marcada en medio del pronoto. Mancha negra entre los estemas. Envergadura 16 mm..... **Burmeisteri** Pict.

1. **Chloroperla apicalis** Newm. — Portugal (Pictet). Se ha citado también de España. Es la más pequeña del género.

2. **Chloroperla torrentium** Pict. — Abundante en algunos riachuelos y ríos. Granada y Peñalara (Ed. Pictet); Cercedilla (Bolívar); San Fiel! (Tavares, Martins); Cangas de Tineo! (Flórez); Escorial! (Lauffer); Ortigosa! (Vicente); Albarracín! Moncayo! Sierra Nevada! Biescas! Sierra de Guara! Vallvidrera! (P. Barnola); San Hilario! Camprodón!

3. **Chloroperla Burmeisteri** Pictet. — Panticosa (Mazarredo); Villa Rutis en Coruña (Bolívar); Zaragoza!

6. Género **Capnia** Pict.

Palpos cortos, filiformes. Cercos largos, pluriarticulados. Alas posteriores anchas. Una ó á lo más dos venillas en el campo costal después del estigma. Insectos pequeños.

Capnia nigra Pict. — Enverg. 16 mm. Negra; alas hialinas teñidas de pardo; venación parda.

Zaragoza!

7. Género **Tæniopteryx** Pict.

Ala anterior atravesada por fajas nebulosas. Después de la confluencia de la subcostal con la costal no hay ninguna venilla en el ápice del ala. Sector del radio una ó dos veces bifurcado. Cúbito con varias ramas en el extremo. Palpos cortos, filiformes. Cercos cortos, de tres artejos. Alas posteriores anchas. Venillas en forma de χ en la anterior (Lám. 1, fig. 8.ª, X). Tamaño mediano.

1. **Tæniopteryx Braueri** Klap. *(Dusmeti, matritensis, ornata* Navás. Las diferencias de estas formas no parecen específicas al Sr. Klapálek). — Cabeza negra con manchas ó espacios rojizos. Fajas transversas nebulosas ó parduscas del ala anterior muy marcadas, sobre todo la que precede y la que sigue á la χ, cóncavas hacia el ápice, éste también nebuloso. Entre la mancha apical y la última faja transversa existe una mancha ó sombra elíptica, oceliforme. Extremo del lóbulo supraanal en el ♂ oval, ancho, en el ápice hendido hasta más de la mitad.

Ribas! (Dusmet), Madrid! (Lauffer), Chamartín! Alcalá de Henares (Escalera), Burgos! (López de Zuazo), Zaragoza!

2. **Tæniopteryx Kempnyi** Klap. — Cabeza negra, algo amarillenta entre los ojos, con una elevación en forma de quilla entre las antenas, ensanchada hacia delante. Extremo del lóbulo supraanal del ♂ oblongo, con el ápice hendido, llegando la hendidura á $^1/_4$ de su longitud. Sombras del ala anterior parecidas á las de la especie precedente; fajas más estrechas y menos marcadas.

Zaragoza!

3. **Tæniopteryx Risi** Morton. — Cabeza, tórax, abdomen negros. Tres fajas transversas del ala anterior muy anchas, pero poco distintas; la faja apical (á veces desvanecida) llega casi á la χ. Lóbulo supraanal del ♂ simplemente lobado en el ápice, no hendido. Lámina subgenital del mismo fuertemente doblada hacia arriba en el extremo, cuyo borde es entero.

Ortigosa! (Vicente), Cangas de Tineo! (Flórez), Sarriá! (P. Barnola, S. J.).

4. **Tæniopteryx arcuata** Klap. — Parecida á la anterior. Vértex de la cabeza y pronoto rugosos longitudinalmente. Lámina subgenital del ♂ muy prolongada, encorvada hacia arriba, con el ápice apretado hacia atrás, de modo que la punta, vista por detrás, parece truncada. Tres fajas transversas del ala anterior muy visibles, arqueadas hacia fuera, con un ligero viso obscuro en el ápice del ala.

Río Moro (Bolívar).

8. Género **Nephelopteryx** Klap.

Parecido al anterior. Ala anterior sin fajas transversas bien marcadas, con una ligera sombra vaga. Una venilla más afuera de la confluencia de la subcostal con la costal. Sector del radio bifurcado una sola vez. Cúbito con un solo ramo dirigido hacia delante, ó sea simplemente bifurcado en el extremo.

La especie **Nephelopteryx nebulosa** L. la he hallado en Zaragoza.

9. Género **Nemura** Latr.

Pequeños. Alas anteriores planas durante el reposo. Tarsos con el segundo artejo más corto que los demás. Venillas visiblemente en χ (Lám. 1, fig. 8). Tercera célula apical del ala anterior ensanchada en la base. Cercos de un solo artejo.

1. Algunas ó todas las venas y venillas del ala anterior más ó menos orilladas de pardo, resultando sombras fuliginosas.. 2
— Venas y venillas pardas, sin sombra que se extienda lateralmente sobre la membrana, la cual es hialina en su totalidad ó con ligero tinte pardo..... 5

2. Todas las venas y venillas del ala anterior anchamente orilladas de pardo, de suerte que vienen á encerrar en las celdillas uno ó varios espacios hialinos que parecen blancos. Ramo inferior del sector del radio y vena procubital bastante encorvados ó flexuosos. Envergadura 15,5-24 mm... ..... **Meyeri** Pict.
— No todas las venas y venillas pardas en los bordes. Ramo posterior del sector del radio y vena procubital apenas flexuosos..... 3

3. Radio encorvado hacia delante al alcanzar el margen anterior del ala (Lám. 1, fig. 8). Venas y venillas pardas, varias de ellas orilladas de pardo, especialmente la venilla basilar de la tercera célula apical, que tiene nube á uno y otro lado, de figura triangular en su conjunto. Cuarta célula apical biangulosa en la base. Antenas negras, con el artejo basilar amarillento. Cercos muy largos y fuertes,

mucho más largos que la placa subanal. Envergadura 12,5-24 mm..... variegata Ol.

— Radio recto en el extremo, ó á veces ligeramente dirigido hacia atrás. Cabeza rojiza ó parda..... 4

4. Cabeza rojiza, con mancha semilunar negra en la frente, que llena el área de entre los estemas y se extiende por ambos lados hacia las antenas. Alas con venación parda bien distinta; membrana casi totalmente hialina, con una sombra parda en la bifurcación del procúbito. Envergadura 15-19 mm..... fulviceps Klap.

— Cabeza parda, sin mancha negra semilunar. Aspecto del ala anterior gris pardusco, especialmente en el campo costal, que está teñido visiblemente de pardo en la base y en el extremo. Algunas venas y venillas orilladas estrechamente de pardo. Patas de pardo claro; extremidad de las tibias y los tarsos más obscuros. Envergadura 16 mm..... ..... lacustris E. Pict.

5. Alas hialinas, con venación bastante manifiesta. Cercos muy asimétricos, el derecho sencillamente cilíndrico, un poco curvo, el izquierdo algo más corto, truncado en la punta y excavado en el lado interno en forma de pala. Patas largas, fémures del 1.° y 2.° par con quilla obscura. Envergadura ?..... Bolivari Klap.

— Cercos simétricos..... 6

6. Ala anterior pálida en la base, con venación fuerte. Cabeza y antenas pardas, brillantes. Protórax transverso, negruzco, con márgenes laterales algo pálidos. Patas bayas, extremo de los fémures posteriores y de los tarsos pardos. Envergadura 18 mm..... lateralis Pict.

— Ala anterior hialina, con venación tenue, ligero tinte pálido hacia la base en el espacio costal. Cabeza, antenas y tórax negros, brillantes. Abdomen pardo. Enverg. 16 mm..... ..... humeralis Pict.

1. **Nemura Meyeri** Pict. — Moncayo! (Zaragoza).

2. **Nemura variegata** Oliv. — Peñalara (E. Pict.), Escorial! y Madrid! (Lauffer), Montarco! (Dusmet), Moncayo! Sarriá! (Ventalló), Matta do Fundão! (Silvano), etc.

3. **Nemura fulviceps** Klap. — Madrid! (Lauffer, Vázquez), Aranjuez! y Ribas! (Dusmet), Ortigosa! (Vicente), Pozuelo de Calatrava! (La Fuente), Albarracín!, Moncayo!, etc.

4. **Nemura lacustris** E. Pict. — Peñalara (E. Pict.), Navacerrada (Bolívar), Escorial! (Lauffer), Hurdes! (Sanz), Cangas de Tineo! (Flórez), Pozuelo! (La Fuente), Sierra de Guara!, Sallent! (Huesca), Montseny!, etc.

5. **Nemura Bolivari** Klap. — Río Moro (Bolívar).

6. **Nemura lateralis** Pict. — Moncayo! Sierra Nevada!, etc.

7. **Nemura humeralis** Pict. — Ortigosa! (Vicente), Moncayo!, El Run! (Huesca).

10. Género **Leuctra** Steph.

Sin venillas en χ. Tercera célula apical del ala anterior no dilatada en la base. La misma ala cilíndrica ó arrollada durante el reposo. Cercos cortos, uniarticulados.

1. Antenas híspidas, de aspecto singular, con artejos cortos, casi globulosos, erizados de pelos perpendiculares. Cuerpo pardo, más pálidas las antenas. Enverg. 22-25 mm. . . . . **geniculata** Steph.
— Antenas simplemente vellosas, delgadas, de artejos alargados. 2

2. Tamaño mayor. Cuerpo y antenas pardo negruzcos, patas más pálidas. Alas de un tinte pardusco, venación muy marcada, parda. Envergadura 24 mm. . **cylindrica** De Geer
— Tamaño menor. 3

3. Color castaño ó más claro. Las dos venillas subcostales (entre las venas subcostal y radio) y radial (entre el radio y su sector) se encuentran formando un ángulo muy obtuso. Alas apenas teñidas de pardo; venación pardo-amarillenta.

Patas pardo-amarillentas, con el extremo del fémur, de las tibias y los tarsos algo más obscuros. Enverg. 15-19 mm. ..... **Braueri** Kpn.

— Color castaño obscuro, incluso las patas y antenas. Alas teñidas ligeramente de pardo, con venación bien marcada, parda. Las dos venillas situadas en la región del estigma, la subcostal y la radial, sensiblemente paralelas. Enverg. 12-16 mm..... **cingulata** Kpn.

1. **Leuctra geniculata** Steph. — Pozuelo de Calatrava! (La Fuente).

2. **Leuctra cylindrica** De Geer. — Cangas de Tineo! (Flórez), Escorial ? (Lauffer).

3. **Leuctra Braueri** Kempny. — Moncayo! (Zaragoza).

4. **Leuctra cingulata** Kempny. — Benasque! (Huesca).

3.ª Familia — ASCALÁFIDOS

Antenas largas terminadas en maza ó más bien en lámina articulada de forma oval, orbicular ó piriforme. Ojos grandes, divididos (en las especies españolas) por un surco transversal. Alas alargadas, la posterior de figura triangular, de ordinario coloreadas. Tamaño mediano.

Bibliografia

Eduardus Eversmann. De Ascalaphis nonnullis Rossiam incolentibus. Mosquæ, 1850.

A. Lefebvre. G. Ascalaphe. Paris, 1842.

Mac Lachlan. An Attempt towards a Systematic Classification of the Family Ascalaphidæ. London, 1871.

Navás. Notas neuropterológicas, I y II. Barcelona, 1901.

Selys-Longchamps. Sur une race de l'Ascalaphus bæticus. Bruxelles, 1880.

H. W. Van der Weele. Theleproctophylla variegata Klug and barbara L. are distinct species. Leyden, 1904.

— Note on the Ascalaphidæ (Planipennia) described by Linnæus. Leyden, 1906.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Alas en parte opacas, coloreadas; espacio costal fusiforme, ó sea ensanchado cerca de la base y estrechado hacia el ápice. Cercos del ♂ simples. . . . . 1. G.° **Ascalaphus** F.
— Alas hialinas, con el campo costal de bordes sensiblemente paralelos; cercos ramosos. 2
2. División superior de los ojos algo mayor que la inferior. Alas sin manchas. . . . . 2. G.° **Bubopsis** Mac Lachl.
— División superior de los ojos de doble longitud que la inferior. Alas anteriores sin manchas, las posteriores con una sinuosa, parda, detrás del estigma. . . . . 3. G.° **Theleproctophylla** Lefeb.

1. Género **Ascalaphus** Fabr.

Se distingue al momento por sus alas pintadas, lo que le da mucha semejanza con los lepidópteros, con los que se ha confundido frecuentemente.

1. Alas posteriores con una faja estrecha semilunar de concavidad exterior, terminando las ramas en el estigma y en la mitad del borde externo. Pelos rojizos en el occipucio. . . . . **longicornis** L.
— Alas posteriores sin faja semilunar obscura en el tercio apical. 2

2. Ala posterior opaca hasta la mitad, con mancha parda en la base y mancha amarilla en medio. 4
— Ala posterior hialina en el fondo, con manchas obscuras; reticulación amarillenta en su mayor parte. 3

3. Dos manchas obscuras en el ala posterior, una más intensa en la base y otra oval antes del ápice. . . . . **ictericus** Charp.
— Tres manchas obscuras en el ala anterior, la de la base bífida; las del disco llegan hasta el borde externo. . . . . **hispanicus** Ramb.

4. Espacio amarillo del ala posterior interrumpido; ó sea dos manchas amarillas, una mayor en medio trífida y otra menor gutiforme antes del ápice. . . . . **coccajus** W. V.

— Espacio amarillo no interrumpido. Pelos de la frente y occipucio grises ó blanquecinos..... 5

5. Espacio amarillo de ambas alas de color uniforme, terminando mucho antes del estigma; tarsos posteriores totalmente negros..... **Cunii** Sel.
— Espacio amarillo de las alas blanco lechoso exteriormente, avanzando hasta el estigma en el ala posterior; primer artejo de los tarsos posteriores amarillo por encima.....
..... . **bæticus** Ramb.

1. **Ascalaphus longicornis** L. — Muy extendido por la península. España (Rambur y Costa), Sierra Nevada (E. Pictet), Madrid y Ciudad Rodrigo (Mus. Nac.), Gerez! (Dr. F. Santos), Serra do Caramulo! Serra da Estrella, Beira Alta!, Benavente! (Mus. de Lisboa), Escorial! y Guadarrama (Lauffer), Guadalajara! (Vázquez), Navas! (Sanz), Cangas de Tineo! (Flórez), Biescas!, Sierra de Guara! Sipán (Huesca), Montseny! Béjar (Mac Lachlan), etc.

2. **Ascalaphus ictericus** Charp. *(barbarus* Ramb. nec Latr.). — Andalucía y Portugal (Burmeister, Charpentier y Hagen), Granada (E. Pictet), Serra de Monsanto, Beira alta! (Mus. de Lisboa), Setúbal! (Silvano), Algarve! (Mus. de Coimbra), Madrid! (Lauffer, Vázquez, Mus. Nac.), Chamartín! Tarrasa! (Bofill).

3. **Ascalaphus hispanicus** Ramb. — Madrid (Graélls, Rambur), San Ildefonso! (Ed. Pictet, Escalera), Sierra de Guara! (Huesca).

4. **Ascalaphus coccajus** W. V. *(meridionalis* Ramb.). — España (Burmeister, Charpentier y Hagen), Camprodón (Cuní). No lo he visto de España.

5. **Ascalaphus Cunii** Sélys. — Montserrat! (Cuní, Maluquer, P. Marcet, O. S. B.), Gavá (Cuní), Cabacés (Seró), Sierra de Guara! Por la figura, aunque tosca, de Asso (Introductio in Oryctographiam et Zoologiam Aragoniæ, lám. II, fig. 11) no dudo que se refiera á esta especie la que él cita con duda «An *Papilio Macaronius* Scopoli *Ent. Carn.* p. 168? Legi, dice, circa Castellum Sora.»

6. **Ascalaphus bæticus** Ramb. *(Miegi* Graélls). — Andalucía (Hagen y Rambur), Guadarrama! (Graélls, Lauffer), Escorial! (Lauffer), Guadalajara! (Vázquez), Brihuega!, Pozuelo de Calatrava! (La Fuente, Mus. Nac.), Albarracín! (Zapater), Ciudad Rodrigo! (Sanz, Mus. de Madrid), Sandinha! (Mus. de Lisboa), Silves (Mac Lachlan), Algarve (Mus. de Coimbra).

2. Género **Bubopsis** Mac. Lachl.

La especie **Bubopsis agrioides** Ramb. se ha citado de Andalucía (Rambur), Málaga! (Walker, P. Risco S. J.), Granada!, Valencia (Boscá), Cuenca (Mac Lachlan) y Montseny!

3. Género **Theleproctophylla** Lefebvre

La ♀ tiene la particularidad de poseer dos apéndices foliáceos amarillentos en el extremo del abdomen.

La especie única de la península, **Theleproctophylla australis** Fabr. se ha encontrado en Montarco! (Dusmet, Vázquez), Granada! y Leciñena! (Zaragoza).

4.ª Familia — MIRMELEÓNIDOS

Antenas cortas, ensanchadas hacia el extremo en forma de maza oval ó elíptica (Lám. 1, fig. 10). Alas alargadas, estrechas, semejantes entre sí, hialinas, con densa malla, frecuentemente con manchas pardas. Tarsos de cinco artejos semejantes cilíndricos. Larvas terrestres, carniceras (Lám. 1, fig. 11). Metamorfosis completas.

Bibliografía

Dr. H. Hagen. Die Larven von Myrmeleon. Leipzig, 1873.

C. Janet. Sur les prétendus œufs des Fourmilions. Paris, 1894.

W. P. Lucas. On the emergence of Myrmeleon. London, 1906.

Fr. Meinert. Contribution à l'Anatomie des Fourmilions. Copenhague, 1889.

L. Navás, S. J. Mirmeleónidos de España. Barcelona, 1904.

E. Paque, S. J. Le Fourmi-lion. Namur, 1903.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Tibias desprovistas de espolones; primer artejo de los tarsos más largo que el quinto; patas bastante delgadas..... ..... 1. G.° Gymnocnemia Schn.
— Tibias con dos espolones en su extremo; primer artejo de los tarsos siempre más corto ó no más largo que el quinto; patas de mediano grosor..... 2

2. Espolones rectos ó poco encorvados hacia el extremo, pero no doblados en ángulo recto. Espacio costal con una serie de celdillas, con sus venillas simples ó algunas ahorquilladas..... 3
— Espolones fuertes, doblados casi en ángulo recto. Espacio costal reticulado, constituyendo dos series de celdillas.... .... 8. G.° Acanthaclisis Ramb.

3. Tamaño grande. Los cuatro primeros artejos de los tarsos casi iguales, muy cortos, graniformes, el quinto muy largo. Espolones tan largos como los dos primeros artejos, ó más. Alas con muchas y grandes manchas. Palpos labiales muy largos..... 9. G.° Palpares Ramb.
— Tamaño mediano. Los cuatro primeros artejos de los tarsos desiguales, siendo más largos el primero y el último..... 4

4. Primer artejo de los tarsos anteriores largo, algo menor que los 2.° y 3.° juntos, que son iguales; el 4.° el más corto; el 5.° el más largo, erizado por debajo de pelos tiesos. Espolones iguales al primer artejo. Tarsos flexuosos. Ala anterior con una mancha hacia la mitad del borde posterior. ..... 2. G.° Megistopus Ramb.
— Tarsos no flexuosos; su quinto artejo algo más corto, el 1.° largo, á veces igual al 5.°, siempre más largo que cualquiera de los tres siguientes, los cuales son casi iguales..... 5

5. Espolones de las tibias anteriores más cortos que los tres primeros artejos de los tarsos..... 6
— Espolones más largos que los tres primeros artejos de los tarsos reunidos..... 8

6. Espolones anteriores de ordinario más cortos que los dos primeros artejos de los tarsos. Abdomen no terminado en largos apéndices. Cercos cortos y poco visibles. Antenas más cortas que la cabeza y tórax juntos. Alas por lo común salpicadas de algunas manchas pequeñas, pardas.....
..... 3. G.° **Myrmeleon** L.
— Espolones más largos que los dos primeros artejos de los tarsos. Abdomen del ♂ con dos ó cuatro apéndices largos, laterales ó terminales..... 7

7. Color dominante pardo. Alas con reticulación parda manchada de leonado. Estigma blanquizco, con punto pardo interno. Abdomen del ♂ más largo que las alas, terminado en dos largos apéndices caudiformes.....
..... 6. G.° **Macronemurus** Costa
— Color dominante amarillo. Reticulación de las alas amarilla manchada de pardo. Estigma amarillo. Abdomen del ♂ más corto que las alas, provisto de dos pinceles de pelos á cada lado antes de su extremo posterior.....
.... 7. G.° **Myrmecælurus** Costa

8. Primer ramo del cúbito (ó de la vena 5.ª) dirigido oblicuamente al margen posterior. Alas salpicadas de manchas poco grandes, pero bien manifiestas.... 4. G.° **Formicaleo** Brau.
— Ramo de la vena cubital sublongitudinal, ó sea paralelo por largo espacio al margen posterior del ala. Alas casi sin manchas, ó con una ó dos poco sensibles.....
..... 5. G.° **Creagris** Hag.

1. Género **Gymnocnemia** Schn.

Se distingue al momento por la falta de espolones en las tibias. Patas y antenas largas y delgadas. Alas anteriores salpicadas de manchitas pardas; una mayor en la anastomosis del ramo del cúbito.

Especie única: **Gymnocnemia variegata** Schn. — Manresa! (P. Barnola S. J.).

2. Género **Megistopus** Ramb.

Tarsos largos, flexuosos, el quinto artejo de los mismos, el más largo, provisto de un cepillo de pelos por debajo.

Especie única: **Megistopus flavicornis** Rossi *(bisignatus* Ramb.). — Ala anterior con una mancha parda muy visible, á la mitad del borde posterior, en la anastomosis del ramo cubital.

Zaragoza!, Orihuela! (P. Saz, S. J.), Aranjuez! (Mus. Nac.).

3. Género **Myrmeleon** L.

Antenas más cortas que la cabeza y tórax juntos. Espolones de las tibias anteriores por lo común apenas más largos que el primer artejo de los tarsos. Alas de ordinario salpicadas de motitas pardas.

1. Alas sin manchas, á lo más con la reticulación manchada de blanquizco; el pardo de la reticulación no invade la membrana, si no es en el lado interno del estigma, especialmente en el ala anterior, formando una manchita parda. 2
— Alas con algunas manchas ó sombras pequeñas, debidas á que el pardo de la malla invade la región vecina de la membrana 4

2. Alas del todo inmaculadas. Reticulación muy pálida, amarillenta; estigma apenas visible, amarillento, no limitado interiormente por sombra parda. Abdomen pardo por encima y por debajo, amarillento por los lados, como en el borde posterior de cada segmento .... **distinguendus** Ramb.
— Estigma visible, blanco, limitado interiormente por una sombra parda. Reticulación de las alas parda y blanquizca.... 3

3. Estigma del ala posterior apenas visible, el de la anterior alargado y poco obscurecido por el borde interno. Color general, pardo. Casi todos los segmentos del abdomen marcados de una mancha dorsal pálida que llega de la base hacia la mitad de los mismos..... **inconspicuus** Ramb.
— Abdomen enteramente pardo, sin manchas pálidas. Estigma bien visible en ambas alas, especialmente en la anterior, ancho, limitado interiormente por una sombra parda y con vestigios de ella en el lado externo..... **formicarius** L.

4. Color dominante leonado. Una faja longitudinal parda dividida en dos en el tórax recorre todo el cuerpo por encima. Alas posteriores sin manchas, las anteriores con motitas pardas poco sensibles, notándose una en el último, quinto del procúbito (4.ª vena), con vestigios de serie en las venillas discoidales y otra más sensible marginal posterior en la anastomosis del ramo 1.º del cúbito..... arenarius Nav.

— Color dominante pardo. Manchas de las alas bien visibles, á veces enlazadas entre sí, formando en el disco dos series ó estrías oblicuas, una marginal posterior mediana y otra discoidal paralela al borde externo..... 5

5. Alas posteriores sin manchas. Las anteriores con dos manchas principales oblicuas, la 2.ª ó anteterminal á veces interrumpida ó poco visible; además á veces otras pequeñísimas manchas orlando algunas venillas ó llenando las bifurcaciones..... 6

— Alas posteriores con algunas manchas más ó menos sensibles. Las anteriores con varias manchas que no forman serie, si no es la marginal antemediana..... 9

6. Abdomen con fondo leonado y faja dorsal parda ensanchada dos veces en cada segmento, en la base y hacia el medio, desvanecida en el extremo. Ala anterior con dos estrías oblicuas pardas, la antemarginal casi interrumpida. Tibias posteriores del ♂ erizadas de pelos muy largos, negros... .... ocreatus Nav.

— Abdomen con fondo pardo y algunas manchas leonadas laterales en el dorso. Patas con pelos de regular longitud.. 7

7. Ultimo artejo de los palpos labiales alargado, aguzado suavemente, teñido de pardo pálido por fuera. Reticulación de las alas parda y blanquizca..... 8

— Ultimo artejo de los palpos labiales fusiforme, hinchado, aguzado rápidamente en la punta, casi del todo negro brillante. Abdomen pardo con doble mancha leonada dorsal en varios segmentos del medio (3-6). Reticulación de las alas parda y blanca, dominando el pardo. Además de las

dos estrías oblicuas, algunas venillas y la horquilla de las marginales están orilladas de pardo. El radio tiene 8 ó 10 rasgos negros alternando con los blancos desde el arranque del sector ó ramo hasta el estigma, que es blanco ceñido de pardo. Espolones anteriores tan largos como los dos primeros artejos ..... nemausiensis Borkh.

8. Pocas venillas enteramente blancas, ofreciendo un tinte rosado, especialmente el blanco de la vena radial, en la cual se cuentan 8 rasgos pardos desde su sector al estigma (ambos inclusive), el cual es marcadamente rosado. Abdomen con mancha doble á cada lado en los segmentos 2-4. Estría anteterminal bien visible, y las horquillas de las venillas marginales de tal manera sombreadas de pardo, que vienen á formar otra estría paralela al margen externo, poco marcada..... distichus Nav.

— Muchas venillas son enteramente blancas, especialmente las que anteceden á las estrías oblicuas, de suerte que mirando oblicuamente el ala anterior, aparece con algunas manchas blanquecinas. Radio con 6 rasgos pardos desde el sector al estigma; éste blanco, como el del radio; bien ceñido de pardo. Estría antemarginal poco acentuada, especialmente en el ♂, y algo orilladas de pardo dos ó tres venillas radiales..... sticticus Nav.

9. Alas anteriores con una pequeña mancha oblicua en medio del margen posterior sin tocarlo, y otra puntiforme aislada cerca del mismo borde antes de la extremidad; otras manchitas entre una y otra y hacia el extremo del ala. Alas posteriores con átomos pardos..... notatus Ramb.

— Alas posteriores con dos venillas radiales sensiblemente orilladas de pardo, algunas otras menos visiblemente. En las anteriores, además de dos ó tres radiales, varias procubitales, la anastomosis del ramo cubital y algunas venillas discoidales anteterminales..... nostras Fourc.

1. **Myrmeleon distinguendus** Ramb. — Málaga (Ramb.), Valencia! (Mus. Nac.), Sueca! (Valencia), Puerto de Santa María!

(Cádiz), Villafranca de los Barros! (Badajoz), Alcolea de Cinca! (Huesca), etc.

2. **Myrmeleon inconspicuus** Ramb. — Bilbao! y Madrid! y Pozuelo de Calatrava! (Mus. Nac.), Alcolea de Cinca! (Huesca), Montserrat! (P. Marcet), Zaragoza! Gandía! (P. Barnola), Orihuela! (P. Saz).

3. **Myrmeleon formicarius** L. *(innonatus* Ramb., *formicalynx* auct.). — Serra do Caramulo! (Mus. de Lisboa), San Fiel! y Gerez! (Tavares), San Ildefonso! (Mus. de Madrid), Navacerrada! y Escorial! (Lauffer), Urbión! (Vicente), Bronchales (Chapman), Sierra de Guara! (Huesca), Cabacés! Tarragona! Barcelona! (P. Saz).

4. **Myrmeleon arenarius** Navás *(variegatus* Ramb. nec Klug). — Puerto de Santa María! Málaga! Granada! Alicante! (P. Saz), Cabacés! Barcelona! (Soler), Alcolea de Cinca!, Sijena! (Huesca), Calatayud!, Moncayo!, Zaragoza!

5. **Myrmeleon ocreatus** Navás. — Puerto de Santa María! La Guardia! (P. Rodeles S. J.), Sobradiel! Zaragoza!

6. **Myrmeleon nemausiensis** Borkh. *(submaculosus* Rb.). — Setubal! (Silvano, Tavares), Málaga!, Granada!, Orihuela! (P. Saz), Escorial! (Lauffer), Cuenca (Chapman), Moncayo!, Alcolea de Cinca!, Sierra de Guara! (Huesca), Gracia! (P. Saz), Barcelona! (Mus. Nac.).

7. **Myrmeleon distichus** Navás. — Moncayo! (Zaragoza). Talvez pueda referirse como variedad á la especie anterior.

8. **Myrmeleon sticticus** Navás. — Chamartín! (Madrid), Escorial! (Lauffer), San Juan de Alicante! (P. Saz).

9. **Myrmeleon notatus** Ramb. — Málaga (Rambur), Granada (Rosenhauer).

10. **Myrmeleon nostras** Fourcr. *(formicarius* auct., *europæus* Mac Lachlan). — Se halla en Francia. Creo haberlo visto de la provincia de Huesca (Arias, Mus. Nac.).

4. Género **Formicaleo** Brau.

Espolones de las tibias anteriores más largos que los tres primeros artejos del tarso correspondiente. Alas salpicadas de varias manchitas. En la anterior, ramo del cúbito dirigido oblicuamente al borde posterior.

1. **Formicaleo tetragrammicus** Pall. — Abdomen negro, con doble mancha leonada en los segmentos 4-6. Alas salpicadas de manchas pardas, siendo mayores y muy visibles una en el ala anterior en la anastomosis, hacia la mitad del margen posterior y otra en el ala posterior hacia los dos tercios, ó sea en el ángulo del margen.

Serra do Caramulo! (Mus. de Lisboa), La Guardia! (P. Rodeles S. J.), Gijon!, Bilbao! (Fernández Duro, y Seebold, Mus. de Madrid), Ortigosa! (Vicente), Veruela!, Zaragoza!, Montserrat! (P. Marcet O. S. B.), etc.

2. **Formicaleo annulatus** Klug. — Abdomen pardo rojizo, con una gran mancha leonada en la mayor parte de los segmentos; la primera lo ocupa todo. Alas transparentes, con reticulación parda y leonada, con numerosas manchitas que las hacen aparecer pulverulentas.

Andalucía (Rambur), Orihuela! y Tortosa! (P. Saz S. J.), Córdoba! (Mus. Nac.), San Fiel! (Silvano).

5. Género **Creagris** Hag.

Espolones anteriores largos como los tres primeros artejos de los tarsos. Alas puntiagudas, apenas manchadas de motitas pardas. Ramo del cúbito en la anterior dirigido paralelamente al margen posterior.

1. **Creagris plumbeus** Oliv. *(M. pallidipennis* Ramb.). — Malla de las alas parda y leonada, dominando éste, con la vena

subcostal casi toda del último color, sobre todo en su mitad externa. Membrana casi del todo inmaculada, con sola una manchita en el último quinto ó sexto de la vena procubital, casi del todo invisible en la posterior.

Es excusado citar localidades, ya que esta especie es de las más frecuentes en toda la península.

2. **Creagris V-nigrum** Ramb. — Malla parda y leonada, dominando el pardo, casi negro. Algunas venillas orilladas de pardo. En el ala anterior es visible la manchita situada en el último sexto de la procubital, con otra más pequeña encima, y la mancha en V situada antes de la mitad del borde posterior en la anastomosis de la postcubital en el ramo posterior del cúbito.

San Fiel! (Tavares), Setúbal! (Silvano), Puerto de Santa María!, Málaga (Rambur), Ribas! (Dusmet), Chamartín!

6. Género **Macronemurus** Costa

La especie española **Macronemurus appendiculatus** Latr. es abundantísima y fácilmente se encontrará donde quiera se hallen Mirmeleónidos, lo cual excusa citar localidades.

Es bastante variable en el tamaño. La longitud del ala anterior en los ejemplares de mi colección oscilla entre 17,5 y 25 mm. A pesar de sus muchas diferencias en el tamaño, librea, anchura de las alas, etc., no puedo separar estas formas.

7. Género **Myrmecælurus** Costa

Una especie: **Myrmecælurus trigrammus** Pall. (*flavus* Ramb.).

Centro y Mediodía. Vallecas! (Mus. de Madrid), Cuenca (Chapman), Madrid! (Lauffer), Ribas! y Villaverde! (Dusmet), Chamartín! Uclés! (Bolívar, Mus. Nac.), Villafranca de los Barros!, Córdoba! (Mus. Nac.), Sevilla! (Barras, Sánchez Navarro), Puerto de Santa María!, Málaga! (P. Risco), Cartagena! (Cáceres), San Fiel! (Tavares), etc.

8. Género **Acanthaclisis** Ramb.

Alas casi del todo hialinas. Campo costal reticulado. Espolones en las tibias anteriores fuertes, doblados casi en ángulo recto.

1. **Acanthaclisis occitanica** Vill. — Palpos de un pardo rojizo. Cúbito (5.ª vena) del ala anterior marcada á lo largo de cinco rasgos negros bien visibles, antes del ramo, siendo más largo y ancho el basilar.

Portugal! (Walker, Mus. de Lisboa), Castilla! (Mus. de Madrid), Tarrasa! (Ventalló).

2. **Acanthaclisis bætica** Ramb. — Palpos maxilares y frente amarillos. Vena cubital marcada á lo largo de muchas líneas negras (unas 8 pequeñas, en la base, antes del ramo), que alternan con el amarillento de la misma.

Andalucía, Málaga (Rambur), Sarriá (P. Guimerá S. J.), Montseny (P. Barnola S. J.).

9. Género **Palpares** Ramb.

Son los gigantes de la familia, midiendo un decímetro y más de punta á punta de ala. Alas muy manchadas de pardo. Palpos labiales muy largos y delgados.

1. **Palpares libelluloides** L. — Abdomen amarillo, marcado en el dorso de tres fajas longitudinales pardas, una central y dos laterales más estrechas. Ala posterior con muchas manchitas en la región marginal externa, desde el ángulo al ápice, de las cuales unas 12 tocan el margen mismo.

Málaga (Rosenhauer), Sipán! (Huesca), Graus! (Romero), Barcelona! (P. Barnola), Calella! (Cuní).

2. **Palpares hispanus** Hag. — Abdomen amarillo, con faja parda transversal en la base de cada segmento, extendiéndose vagamente hacia el medio en algunos. Ala posterior con pocas manchas marginales, de las cuales solas 8 tocan el mismo margen externo, desde el ángulo al ápice.

Andalucía (Hagen), Granada! y Cuenca (Mac Lachlan), Málaga! (P. Risco), Puerto de Santa María! Portugal! (Mus. de Lisboa), Setúbal! (Silvano).

Vol. VII. 1908

5.ª Familia — CRISÓPIDOS

Tamaño mediano ó pequeño, *formas* elegantes y delicadas, hermosos *colores*, dominando el verde en unos, en otros el amarillento ó rojizo.

Cabeza con antenas largas y filiformes, con ojos dorados ó rojos en vida, lívidos en estado seco; sin estemas. Patas normales; cinco artejos en los tarsos, cilíndricos, semejantes entre sí. Alas hialinas, tectiformes en el estado de reposo. Importa conocer pre-

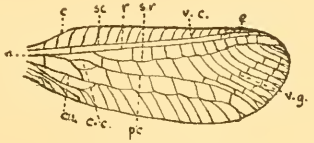


Fig. 12 — Ala anterior derecha de la *Chrysopa vulgaris* Schn. — *c.* Vena costal. — *sc.* Vena subcostal. — *r.* Radio, ó vena radial. — *pr.* Procúbito, ó vena procubital, ó cúbito anterior. — *cu.* Cúbito, ó vena cubital posterior. — *pc.* Vena postcostal ó postcubital. — *s. r.* Sector del radio. — *e.* Estigma. — *v. c.* Venillas costales. — *v. r.* Venillas radiales. — *v. g.* Venillas gradiformes. — *c. c.* célula cubital.

viamente la nomenclatura de las venas y venillas, para lo cual acompañamos la figura adjunta (fig. 12). Se ha llamado *célula cubital* (fig. 12, *c. c.*) la formada por el sector ó ramo del procúbito encorvándose para reunirse con el mismo procúbito, ya directamente, ya por medio de una venilla. Este sector divide en dos la 3.ª celdilla cubital; la división superior es la llamada célula cubital típica. La figura de esta célula tiene mucha importancia taxonómica. Es de figura oval en el género *Chrysopa* y cuadrangular en el *Nothochrysa*.

Las *larvas* son terrestres, carnívoras, muy voraces. Se alimentan de pulgones y otros insectos débiles.

Su *metamorfosis* es completa. Para realizarla la larva hila un capullo casi esférico, algo alargado, dentro del cual pasa el sueño ninfal que puede durar todo el invierno. Para salir, el imago corta un casquete circular que levanta como la tapadera de una olla.

Viven en las espesuras de los bosques, sotos, matas, y aun en plantas herbáceas (la *Chrysopa vulgaris).*

Se *descubren* con facilidad sacudiendo las ramas, donde reposan de día, y se *cazan* al vuelo con la manga ordinaria de cazar mariposas, ó bien aguardando á que se posen, lo que verifican presto, ordinariamente en el envés de las hojas. De noche acuden á la luz de las habitaciones.

Bibliografía

Nathan Banks. A Revision of the neartic Chrysopidæ. Trans. Am. Entom. Soc., 1903.

Friedrich Brauer. Die österr. Arten von Chrysopa. Wien, 1850.

— Rückblick auf die im Jahre 1850 beschriebenen österreichischen Arten der Gattung Chrysopa Leach, nebst Beschreibung der Chr. tricolor nov. sp. Wien, 1856.

Robert Mac Lachlan. On species of Chrysopa observed in the Eastern Pyrenees; together with descriptions of, and notes on, new or little-known Palæartic forms of the genus. London, 1893.

Longinos Navás, S. J. El género Chrysopa en España. Barcelona, 1901.

Guil. Schneider. Symbolæ ad Monographiam generis Chrysopæ Leach. Vratislaviæ, 1851.

1. Género **Nothochrysa** Mac Lachlan

Labro dividido. Célula cubital cuadrangular, trapezoidal, con la base más larga arriba. Insectos rojizos ó amarillentos.

1. Tamaño mayor. Color general amarillo. Antenas negras, excepto el primero ó los dos primeros artejos..... 2
— Tamaño menor. Color general pardo rojizo. Cabeza y el primer artejo de las antenas anaranjados, los demás del color general. Envergadura 30 mm..... **fulviceps** Steph.

2. Alas sin puntos ó manchas negras. Tórax por encima amarillo en el centro, con faja pardo-rojiza lateral. Abdomen con faja dorsal del mismo color, amarillo el fondo ó lo demás. Envergadura 50 mm..... **italica** Rossi

— Ala anterior con cinco manchas gutiformes negras en el margen posterior cerca de la base y otras siete ó más discoidales antes de la mitad. Abdomen con manchas transversales rojizas. Envergadura 40 mm..... stigmatica Ramb.

1. **Nothochrysa fulviceps** Steph. — Montserrat! (P. Marcet O. S. B.).

2. **Nothochrysa italica** Rossi. — España (Rambur, Costa, etc.). Sierra Mariola! (P. Barnola S. J.), Tortosa! (P. Saz S. J.), Montserrat!

3. **Nothochrysa stigmatica** Ramb. — Málaga! (Rambur, E. Pictet, P. Risco S. J.), Sierra Nevada! Mazarrón! (Muñoz), Arganda!, Montecillo! (Mus. Nac.), Sipán! (Huesca), Bastaras! (Huesca).

2. Género **Chrysopa** Leach.

Labro entero. Celdilla cubital típica de figura oval, puntiaguda hacia el ápice del ala. Color dominante por lo general el verde.

1. Frente sin manchas obscuras, pardas ó negras (1.ª Sección: Puræ)..... 2
— Frente con alguna mancha parda ó negra entre las antenas ó delante de ellas (2.ª Sección: Maculatæ)..... 13

2. Célula cubital aislada, es decir, que la primera venilla que va del sector del radio al procúbito encuentra á éste fuera de la célula cubital típica (fig. 12) ó en su extremo, pero no dentro de ella. Verde, con faja dorsal amarilla á lo largo del cuerpo. Envergadura 26-28 mm... vulgaris Schn.
— Célula cubital no aislada, es decir, que la primera venilla del sector del radio va á parar á la vena procubital dentro de la célula cubital típica..... 3

3. Tamaño mayor (38-46 mm. de envergadura)..... 4
— Tamaño inferior á 35 mm. de envergadura; algunas venillas negras total ó parcialmente..... 5

4. Verde pálida, con raya dorsal amarilla en el tórax. Venillas todas verdes. Cercos bien visibles en el ♂, el inferior doblado hacia arriba y agudo en el ápice..... vittata Wesm.
— Verde pálida. Venillas costales y algunas otras negras en sus extremos; más de 10 venillas gradiformes en cada serie, negras. Cercos del ♂ muy visibles, largos, el inferior doblado hacia arriba, en el ápice estrecho y bífido..... ..... guadarramensis E. Pict.

5. Costal marcada de un punto obscuro en la base ó junto á ella exteriormente en todas las alas..... 7
— Costal sin punto basilar..... 9

6. Venillas costales negras sólo en sus extremos, las gradiformes (4/6) (1) negras. Una sola mancha negra entre el ojo y la boca, redondeada ó alargada. Color verde blanquecino; tórax y abdomen con faja dorsal blanquecina. Tamaño pequeño. Envergadura 18-27 mm..... tenella Schn.
— Venillas costales y casi todas las demás totalmente negras.. 7

7. Verde con faja dorsal amarilla que va de la cabeza al extremo del abdomen. Dos puntos ó estrías negras á los lados de la cabeza entre el ojo y la boca. Enverg. 25 mm..... ..... viridana Schn.
— Con faja dorsal amarilla sólo en el tórax, no completa. Manchas diferentes 8

8. Cabeza amarilla, con una estría negra al lado del clípeo. Tórax verde á los lados, sin puntos ni señales negras. En el ala anterior las venillas gradiformes (4/8) negras; el extremo de las que van á parar al primer tercio del borde posterior, verde, en lo demás, negras. Enverg. 30 mm..... ..... marginalis Navás
— Color general verde intenso. Cabeza con un punto negro grande brillante delante del ojo y una línea obscura á los

(1) Esto es, 4 en la serie anterior y 6 en la posterior. Se hablará siempre de las alas anteriores.

bordes del clípeo. Lados del pronoto erizados de pelos negros densos. Venillas costales negras, como casi todas las demás. Envergadura 25-27 mm..... nigricostata Brau.

9. Verde amarillenta. Cabeza sin ningun género de manchas. Tórax sin puntos negros marginales. En el ala anterior las venillas casi todas verdes, las gradiformes $^5/_6$, las costales casi todas marcadas de negro en el punto de unión con la subcostal, algunas también en el extremo costal; las dos primeras procubitales y cubitales negras. Enverg. 22-28 mm..... inornata Nav.
— Cabeza y tórax con algunas manchas..... 10

10. Cuerpo amarillento uniforme. Protórax con un punto obscuro en el ángulo anterior y otro discoidal á cada lado. Venillas gradiformes del ala anterior ($^5/_7$) verdes, por lo común, así como casi todas las demás. Enverg. 26-28 mm.. ..... luteola Nav.
— Color del cuerpo diferente. Pronoto señalado en el disco con algunos puntos ó rayas longitudinales..... 11

11. Cabeza y una faja dorsal torácica amarillas, lo restante verde. 12
— Color del cuerpo uniforme, verde pálido. Dos fajas semilunares rojas á cada lado de la cabeza delante de las antenas, dos asimismo rojas divergentes hacia atrás en el vértex, limitando un espacio cóncavo triangular, y otras dos á continuación de las mismas á lo largo del tórax, interrumpidas en la parte posterior del mesonoto. Venillas gradiformes comúnmente $^5/_6$ en el ala anterior, negras. Enverg. 23-28 mm..... lineolata Mac Lachl.

12. Primer artejo de las antenas no señalado con línea negra externa. Una mancha rojiza entre el ojo y la boca y una estría negra á los lados del clípeo. Palpos anillados de negro. Dos líneas pardas dorsales, sinuosas ó interrumpidas, en el pronoto. Enverg. 27-32 mm..... flavifrons Brau.
— Primer artejo de las antenas marcado exteriormente con una línea negra. Mancha semilunar roja muy marcada delante

de cada antena; una estría negra en las mejillas y otra á los lados del clípeo. En el ala anterior son negras las venillas gradiformes, las demás casi todas en sus extremos. Enverg. 18-26 mm..... cosmeta Nav.

13. Manchas de la cabeza negras, por lo común bien definidas y aisladas..... 14
— Manchas de la cabeza (y otras del cuerpo) ferrugíneas, ó sea rojo parduscas..... 24

14. Mancha interantenal sencilla, puntiforme, ó sea redondeada ó poco alargada..... 15
— Mancha de la frente situada entre las antenas complicada, lineal, simulando una letra X ó Y..... 23

15. Costal de ambas alas marcada de un punto negro en la base. Venas en lo demás totalmente verdes, excepto, á veces, un corto rasgo. Estría negra en la mejilla y al lado del clípeo. Protórax con tres puntos negros en el margen lateral.... 16
— Sin punto negro en la base de la costal..... 21

16. Venillas gradiformes en el ala anterior totalmente verdes, otras negras en uno ó dos extremos, sólo las cubitales totalmente. Dos puntos ó estrías negras en el pronoto. Color verde hermoso. Envergadura 32-34 mm..... mariana Nav.
— Venillas gradiformes negras..... 17

17. Primer artejo de las antenas marcado de una estría externa negra..... 19
— Sin estría lateral negra en el primer artejo de las antenas.. 18

18. Abdomen negro píceo por debajo, excepto el último segmento, verde por encima. Enverg. 27 mm... ventralis Curt.
— Abdomen verde pálido por debajo, más intenso por encima. Dos puntos negros en el pro- y mesonoto. Envergadura 27-32 mm..... prasina Burm.

19. Segundo artejo de las antenas marcado con un punto negro externo. Dos líneas negras longitudinales en zigzag en el

pronoto. Cuatro puntos pardos en el mesonoto. Manchas negruzcas á los lados del abdomen, en serie manifiesta. Vena postcubital negra en su principio, formando un rasgo basilar. Color verde intenso. Enverg. 22-27 mm..... ..... subcubitalis Nav.

— Segundo artejo de las antenas no manchado de negro..... 20

20. Sin puntos negros en el vértex; con estría semilunar roja en la frente delante de cada antena; cabeza y una faja dorsal en el tórax amarillentas..... prasina var. Picteti M'L.

— Vértex con dos puntos pardos; sin estría semilunar roja delante de las antenas..... prasina var. Zelleri Schn.

21. Vena procubital totalmente verde. Venillas costales negras excepto en el borde costal; también negras las gradiformes, numerosas ($^{10}/_{11}$ ó más). Cabeza con siete puntos negros en esta forma: uno entre las antenas, una estría negra curva delante de ellas (á veces falta), un punto en las mejillas y una estría al lado del clípeo. Enverg. 35 mm..... ..... septempunctata Wesm.

— Vena procubital negra antes de la célula cubital y en ella misma, resultando negra esta celdilla. Venillas costales, gradiformes y otras negras..... 22

22. Cabeza verde, como todo el cuerpo, señalada con nueve puntos negros, los siete como en la *7-punctata* y otros dos en el vértex. Antenas con el primer artejo verde, el segundo anillado de negro y los demás amarillentos. Celdilla cubital en parte verde. Enverg. 29 mm..... formosa Brau.

— Cabeza anaranjada, como el primer artejo de las antenas, con manchas semejantes á las de la especie anterior, menos negras, la del clípeo y la frontal más pequeñas, las del vértex pardas, algo alargadas. Antenas pardo-negruzcas. Varias manchas en el tórax. Celdilla cubital negra. Enverg. 26-28 mm..... Nierembergi Nav.

23. Venas subcostal y costal enteramente verdes; las venillas casi todas negras. Mancha interantenal en forma de X, ro-

deando las antenas por delante y en el vértex reuniéndose las ramas en corona. Color verde intenso. Enverg. 30 mm. ..... perla L.

— Color verde pálido, cabeza amarillenta. Venas subcostal y costal negras, al menos en su tercio basilar. Casi todas las venillas negras; las marginales (del sector del radio al margen externo) negras en sus extremos. Mancha en X bifurcada en el vértex, con ramas alargadas hacia el occipucio, y no cerradas, pareciendo una Y. Lados del tórax negros. Envergadura 28-30 mm..... dorsalis Burm.

24. Uñas dilatadas en la base, como las especies anteriores. Tinte general verde..... 25

— Uñas no dilatadas en la base. Tinte general rojizo ó pardo, á causa de las muchas manchas pardas sobre amarillo verdoso. Horquilla de las venillas marginales parda parcial ó totalmente..... 26

25. Color verde amarillento, cabeza más pálida, con las siguientes manchas rojizas: un punto á cada lado del clípeo, una mancha delante de los ojos, una faja externa en el primer artejo de las antenas, dos fajas transversales más claras en la frente. Protórax con dos puntos rojos en medio y otro en sus ángulos posteriores. Venillas negras en sus extremos. Enverg. 18 mm..... granatensis E. Pict.

— Color verde puro, cabeza más amarilla, ésta con manchas numerosas: dos laterales, al lado del clípeo y en la mejilla, dos semilunares delante de las antenas, dos confluentes en ángulo en el punto interantenal, dos en el vértex, otras dos junto al occipucio. Primer artejo de las antenas con estría lateral parda, el segundo manchado. Estrías longitudinales en zigzag en el pronoto, bordes de éste con tres puntos pardos. Venas todas verdes, la costal con un punto negro en la base, la procubital ordinariamente negruzca junto á la célula. Venillas casi todas negras, la horquilla de las marginales verde. Enverg. 23-25 mm..... iberica Nav.

26. Cabeza, tórax y abdomen muy manchados de pardo rojizo,

uniéndose con frecuencia las manchas. Alas con fuerte irisación. Venas amarillentas; punto en la base de la costal y rasgo en la procubital junto á la célula, pardos; horquilla de las marginales en parte pálida. Estigma muy visible, amarillento. Primer artejo de las antenas con una estría, el segundo anillado de pardo. Enverg. 22-28 mm. venosa Ramb.

— Verde amarillenta; tórax y abdomen con faja lateral parda. Dos estrías pardas á los lados de la cabeza, otras semilunares en la base de las antenas, dos paralelas en el vértex, dos puntos junto á los ojos y dos en el occipucio. Todas las venillas, incluso las horquillas marginales, totalmente pardas en el ala anterior. Enverg. 24 mm.... Genei Ramb.

1.ª Sección: **Puræ**

1. **Chrysopa vulgaris** Schn. — El tipo ofrece todas las venas y venillas enteramente verdes y la cara teñida de rojo claro entre el ojo y la boca. Célula cubital francamente aislada (fig. 12).

Tan abundante y verdaderamente vulgar, que no hay necesidad de citar localidades.

Var. *microcephala* Brau. — Algunas venillas marcadas de negro en su unión con las venas subcostal y radial y algunas venillas basilares obscuras. La cara es menos roja que en el tipo y con una línea negra en la mejilla y otra al lado del clípeo.

Granada y San Ildefonso (Ed. Pictet).

Var. *radialis* Nav. — Como la anterior. Además un rasgo obscuro en la base del radio, encima; puntitos en serie á los lados del abdomen. Podría tal vez reducirse á la variedad anterior.

Chamartín!, Escorial! (Lauffer), Pozuelo! (La Fuente), Alicante! (P. Saz, S. J.), Sobradiel!, Zaragoza!, Montserrat!, etc.

Var. *æquata* Nav. — Como la *microcephala*. Además el extremo del sector del procúbito (ó sea la punta de la célula procubital típica) coincide con la primera venilla procubital que cae encima y va del sector del radio al procúbito.

Setúbal! (Silvano), Montserrat! (P. Marcet, O. S. B.), Montseny! (P. Saz S. J.), San Hilario!, etc.

Var. *carnea* Steph. — Malla de las alas rosada y el mismo co-

lor en el cuerpo, sobre todo en los márgenes del tórax y del abdomen.

Burgos! (López de Zuazo).

Var. *rubricata* Nav. — Distinta del tipo en la presencia de una mancha semilunar roja delante de la base de las antenas y con frecuencia dos rayas longitudinales del mismo color en el mesonoto.

Montserrat! (P. Marcet).

Var. *Barnolai* Nav. — Más pequeña que el tipo (enverg. 20 mm.); venillas gradiformes menos numerosas ($^3/_5$ en el ala anterior); dos líneas negras en la cara, en la mejilla y al lado del clípeo.

Sarriá! (P. Barnola S. J.).

2. **Chrysopa vittata** Wesm. — Málaga (Walker).

3. **Chrysopa guadarramensis** Ed. Pict. — San Ildefonso (Ed. Pictet), Montseny! (P. Saz S. J.). La cité con el nombre de *flava* Scop., con la que se había identificado; mas ambas especies las distinguió Mac Lachlan.

4. **Chrysopa tenella** Schn. — Gibraltar (Brauer), Orihuela! (P. Saz), Sarriá! (P. Barnola), Montseny! (P. Saz).

5. **Chrysopa viridana** Schn. — Granada (Ed. Pictet), Chamartín! Guadarrama! (Lauffer), Moncayo!

6. **Chrysopa marginalis** Navás. — Albarracín!

7. **Chrysopa nigricostata** Brau. — Zaragoza!

Var. *marginata* Nav. — Margen posterior del ala intensamente amarillo; rasgo basilar negro en la procubital.

Zaragoza!, Burgos! (López de Zuazo), Chamartín!

8. **Chrysopa inornata** Navás. — Montseny! San Hilario!

9. **Chrysopa luteola** Navás. — Cartagena! (leg. Cáceres).

10. **Chrysopa lineolata** Mac Lachl. (*clathrata* Ed. Pict. nec

Schn.). — Granada! (Ed. Pictet), Orihuela! (P. Saz), Pozuelo! (La Fuente), Chamartín! Escorial y Guadarrama! (Lauffer), San Fiel! (Cordeiro y Silvano), Moncayo!, Zaragoza! Albarracín!

11. **Chrysopa flavifrons** Brau. — Presenta numerosas formas, según Mac Lachlan. A esta especie deben reducirse algunas de las descritas por Eduardo Pictet.

Tipo. Cabeza de un amarillo vivo, con una mancha rojiza en las mejillas y estría negruzca á los lados del clípeo; línea sinuosa pardo-rojiza en el pronoto.

Menos frecuente que las variedades. La Gleva! (Ferrer), San Hilario!, Sarriá!, Montserrat!, Veruela!, etc.

Var. *nigropunctata* Ed. Pict. — Dos estrías negras en la cara, una en la mejilla delante de los ojos y otra á los lados del clípeo. Tres puntos negros en el margen lateral del protórax.

Común. Granada! (Ed. Pictet), Gibraltar (Mac Lachlan), Cintra (Mac Lachlan), Alicante! (P. Saz), Pozuelo! (La Fuente), Chamartín!, Tortosa! (P. Barnola), Sarriá!, Montserrat!, etc.

Var. *riparia* Ed. Pict. — Como la anterior. Una mancha semilunar roja encima del clípeo, delante de cada antena.

Frecuente. San Hilario!, Sarriá!, Montserrat!, Zaragoza!, Veruela!, Gijón!, Cangas de Tineo! (Flórez), Villa Rutis! (Bolívar), Vianna do Castello! (Tavares), Guadarrama! (Lauffer), Alicante! (P. Saz), Granada! (Ed. Pictet), etc.

Var. *Meyeri* Ed. Pict. — Como la anterior. El punto negro de las mejillas grande; venillas gradiformes más numerosas ($^6/_7$); tamaño mayor (enverg. 28-30 mm.).

Reduzco á esta forma de Pictet, que juzgo variedad de la *flavifrons*, ejemplares de Montseny! (P. Saz), Montserrat! y Chamartín!

Var. *geniculata* Ed. Pict. — Más pequeña (env. 22 mm.); menos venillas gradiformes ($^3/_4$); negras casi totalmente muchas venillas del ala anterior; manchas del pronoto (Pictet dice del tórax) desvanecidas; una mancha rojiza en las mejillas y una estría negra al lado del clípeo.

Granada (Ed. Pictet), Chamartín!, Zaragoza! y Sarriá!

12. **Chrysopa cosmeta** Navás. — Montseny y Orihuela! (P. Saz), Sarriá!, Montserrat!, Zaragoza!

2.ª Sección: **Maculatæ**

13. **Chrysopa mariana** Navás. — *Tipo*. Dos puntos pardos en el vértex.

Montserrat!, Montseny!

Var. *chlorocephala* Nav. — Cabeza sin puntos en el vértex.

Montserrat!, Montseny!

Var. *stictocera* Nav. — Primer artejo de las antenas con un punto dorsal pardo cerca del ápice.

Montserrat!

14. **Chrysopa ventralis** Curt. (en mi primera monografía dice *abdominalis*). — San Ildefonso (Ed. Pictet).

Var. *pullata* Nav. — Primer artejo de las antenas marcado de negro en el extremo. Mancha interantenal trilobada inferiormente. Sector del procúbito que forma la célula cubital, negro.

Moncayo!

15. **Chrysopa prasina** Burm. — Especie sumamente proteiforme. El *tipo* se distingue por su color verde puro, el negro de las alas bien marcado, las venillas costales y otras varias totalmente negras; puntos negros en serie á los lados del abdomen. En los ejemplares de color más subido se nota algo negro el procúbito antes de la célula cubital y en ella misma.

Benasque!, El Run! Miracle! (P. Marcet), Montseny y Alicante! (P. Saz), Zaragoza!, Moncayo!, Chamartín!, Pozuelo! (La Fuente). Setubal! (Silvano)

Var. *Zelleri* Schn. — Como el tipo, pequeña. Estría negra en el borde exterior del artejo basilar de las antenas y dos puntos negros en el vértex.

Granada (Ed. Pictet).

Var. *adspersa* Wesm. — Coloración menos marcada: el verde algo amarillento, las venillas costales negras solamente en los extremos.

Comunísima en todas partes. Por haberse identificado en una

especie las *prasina* y *adspersa*, muchas de las citas anteriores de la *prasina* corresponden á esta variedad.

Var. *punctigera* Selys. — Como la *adspersa*. Un punto negro en la parte dorsal y superior del artejo basilar de las antenas.

Rara. Sarriá!, Sierra Mariola! (P. Barnola), Chamartín!

Var. *disticta* Nav. — Como la *adspersa*. Los dos primeros artejos de las antenas señalados exteriormente con un punto pardo.

Montserrat!

Var. *striata* Nav. — Como la *adspersa*. Una estría semilunar roja delante de cada antena. Puntos del tórax y abdomen algo alargados, los del mesonoto divididos por el surco oblicuo. Sector del cúbito comúnmente verde aun en el extremo marginal.

Chamartín!, Ortigosa! (Vicente), Zaragoza!, Sarriá!, Orihuela! (P. Saz).

Var. *didyma* Nav. — Bordes del protórax con cuatro puntos negros, los tres en línea y el cuarto sobre el posterior.

Brihuega!, Zaragoza!

Var. *Picteti* Mac Lachlan. — Una estría roja semilunar delante de las antenas, otra recta rojo-pardusca en el lado externo del artejo basilar de las mismas. Estrias del tórax curvas, rojizas.

Granada (Ed. Pictet), Coimbra y Villa Real (Mac Lachlan), Setúbal! (Silvano), Chamartín!, Zaragoza!, Montserrat! (P. Marcet), Sarriá!

Var. *obsoleta* Nav. — Puntos del tórax poco visibles ó borrados.

Cartagena! (Cáceres), Zaragoza!

Var. *degradata* Nav. — Semejante á la *adspersa*. Venillas gradiformes verdes totalmente, ó apenas marcadas de negro en sus extremos.

Zaragoza!

Var. *modesta* Nav. — Pequeña (enverg. 20 mm.), con pocas venillas gradiformes ($^2/_4$); puntos del pronoto exiguos, sin ellos en el abdomen. En lo demás como la *adspersa*.

Zaragoza!, Sarriá!

16. **Chrysopa subcubitalis** Nav. — Sierra Nevada!, Granada!, Ribas! (Bolívar), Chamartín!, Albarracín! Sobradiel!, Zaragoza!, etc.

Var. *sordidata* Nav. — Un punto negro anterior en la parte superior del primer artejo de las antenas; celdilla cubital negra totalmente.

Orihuela! (P. Saz).

17. **Chrysopa 7-punctata** Wesm. — Seguramente en toda la península, incluso en las habitaciones, donde penetra atraída de la luz.

Var. *pallens* Ramb. — Cinco manchas negras en la cabeza, faltando las dos de la base de las antenas.

Parece rara. Se encuentra con la anterior. Málaga (Rambur), Granada!, Orihuela! (P. Saz), Chamartín!, San Hilario!

18. **Chrysopa formosa** Brau. — Por toda la península, y en algunos sitios abundante.

Var. *atomaria* Navás var. nov. — *Atomis nigris ad medium pro-, meso-, et metathoracis.*

Zaragoza!

19. **Chrysopa Nierembergi** Navás (Lám. v, fig. 1) (Mem. R. Acad. Cienc. de Barcelona, 1908). — Málaga! (P. Alberto Risco S. J.).

20. **Chrysopa perla** L. — Villa Real (Mac Lachlan), San Hilario!

21. **Chrysopa dorsalis** Burm. — Chamartín!

22. **Chrysopa granatensis** E. Pict. — Granada (E. Pictet).

23. **Chrysopa iberica** Nav. — Moncayo!, Veruela!, Zaragoza!, Villanueva del Gállego! (Pueyo), Ricla!, Montserrat! (P. Marcet), Pozuelo! (La Fuente), Orihuela! (P. Saz).

Var. *asticta* Nav. — Sin los dos puntos del vértex.

Zaragoza!

24. **Chrysopa venosa** Ramb. — Granada! (Rambur, Pictet), Orihuela! y Tortosa! (P. Saz), Sierra Mariola! (P. Barnola), Ascó!, Montserrat! (P. Marcet), Escorial y Guadarrama! (Lauffer), San Fiel! (Silvano).

25. **Chrysopa Genei** Ramb. — Granada (Pictet y Mac Lachlan).

6.ª Familia — HEMERÓBIDOS

Pequeños. Cabeza con antenas largas, moniliformes, con ojos grandes, sin estemas. Protórax transverso. Alas grandes, tectiformes en estado de reposo, con numerosas venillas, una serie de ellas en el campo costal, simples ó ahorquilladas. Con venillas gradiformes por lo común. Patas normales. Larvas terrestres, carniceras.

Bibliografía

NATHAN BANKS. A revision of the Neartic Hemerobiidæ. Trans. Am. Ent. Soc., Dec. 1905.

KENNETH J. MORTON. Notes on the Scotish species of the genus Hemerobius. Edimburgo, 1900.

— Notes on certain palæartic species of the genus Hemerobius. London, 1901.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

1. Venas subcostal y radial confluentes junto al estigma; generalmente un solo sector, ó á lo menos ninguno que nazca después del tercio basilar del radio (Tribu **Sisirinos**). Sector del radio con dos ramas. Venillas costales simples.... ..... 1. G.° Sisyra Burm.

— Venas subcostal y radial separadas en toda su extensión hasta el ápice del ala, sólo enlazadas por alguna venilla. Radio con dos sectores al menos; el segundo nace después del tercio basilar (Tribu **Hemerobinos**)..... 2

2. Con ramo recurrente en la base del campo costal, formando un arco ó puente y constituyendo una celdilla libre. Venillas costales ahorquilladas, al menos muchas..... 3

— Sin ramo recurrente en la base del campo costal. Radio con 1-6 sectores. Dos series de venillas gradiformes..... .... 2. G.° Micromus Ramb.

3. Más de cuatro sectores del radio. Campo costal notablemente ensanchado junto á la base, formando la costal un arco muy pronunciado..... 3. G.° Megalomus Ramb.

— Cuatro ó menos sectores del radio. Campo costal suavemente ensanchado desde la base, formando la costal un arco poco pronunciado 4

4. Dos sectores del radio, el primero enlazado con el procúbito por una venilla. Sin venillas gradiformes externas en el ala posterior, con solas cuatro ó menos en la misma serie de la anterior..... 6. G.° **Sympherobius** Banks
— Tres ó cuatro sectores del radio; con serie externa de venillas gradiformes en el ala posterior..... 5

5. Sin venilla entre el sector del radio y el procúbito, cerca de la raíz de aquél; á lo más una entre el radio y el procúbito, antes de comenzar el sector del primero. En el ala posterior el procúbito se ahorquilla después que el primer sector del radio..... 4. G.° **Hemerobius** L.
— Con venilla que enlaza el sector del radio, cerca de su raíz, con el procúbito. En el ala posterior el primer sector del radio se bifurca mucho más hacia fuera que el procúbito.. ..... 5. G.° **Boriomyia** Banks

1. Género **Sisyra** Burm.

Venas subcostal y radial confluentes junto al estigma. Venillas costales todas sencillas, no ahorquilladas; ninguna venilla en el campo subcostal. Un solo sector del radio con dos ó tres ramas ahorquilladas.

Sisyra Dalii Mac Lachlan. — Envergadura 12 mm. Alas hialinas, sin manchas, pero con venación bien marcada, especialmente en el margen posterior, simulando sombras ó manchas.

Almodovar, Cintra (Mac Lachlan).

2. Género **Micromus** Ramb.

Campo costal estrecho en la base, donde no existe ninguna vena recurrente que forme celdilla libre; las venas costal y subcostal son paralelas en la base, luégo se separan, ensanchándose suavemente aquél. Alas bien desarrolladas en ambos sexos.

1. **Micromus variegatus** F. — Ala anterior con muchas

manchitas, con dos sectores del radio. Venas blanquizcas, punteadas de pardo; sus horquillas marginales y las venillas del disco orilladas de pardo. Alas posteriores hialinas, con manchas hacia el margen del ápice. Frente negra brillante. Antenas amarillentas, orilladas de pardo. Envergadura 13 mm.

San Hilario!, Cangas de Tineo! (Flórez), Fundão! (Tavares).

2. **Micromus aphidivorus** Schrk. — Alas sin manchas visibles, la anterior de un tinte pardusco por la puntuación de las venas, que son pálidas con puntos pardos, y las venillas pardas. Cuatro sectores del radio. Cuerpo pardo rojizo. Antenas rojizas, anilladas de pardo. Envergadura 13 mm.

Escorial! (Lauffer).

3. Género **Megalomus** Ramb.

Espacio costal muy dilatado junto á la base, de suerte que la vena costal forma un arco de corto radio. En el mismo campo existe el ramo recurrente; y las venillas costales casi todas son ahorquilladas. Cinco ó más sectores del radio en el ala anterior.

1. Ala posterior hialina, con dos manchas pardas en el margen posterior, otra más difusa en el ápice y otra en el margen anterior en la región estigmática. Ala anterior con seis sectores del radio, las venas pálidas salpicadas de pardo y dos séries de venillas discoidales pardas bien visibles, la interna situada más allá de la mitad del ala, transversa, llega del radio al cúbito, la externa entre aquella y el margen, casi paralela á éste. Enverg. 18 mm..... tortricoides Ramb.

— Ala posterior sin ninguna mancha visible; seis ó siete sectores del radio en la anterior..... 2

2. Tamaño mayor (enverg. 13-18 mm.); estrías ó series de venillas, del ala anterior bien visibles, la interna de 8 venillas, entera algo convergente hacia atrás con la externa, ésta casi paralela al borde del ala, finando en la mitad del borde posterior (Lám. II, fig. 3)..... pyraloides Ramb.

— Tamaño menor (enverg. 12 mm.); serie interna (de 7 venillas) del ala anterior interrumpida; la externa corta, desva-

necida á la altura del cúbito, ambas poco visibles.....
.... tineoides Ramb.

1. **Megalomus tortricoides** Ramb. — Ortigosa! (Vicente), Biescas!, Benasque!

2. **Megalomus pyraloides** Ramb. (Lám. II, fig. 3). — Granada (Mac Lachlan), Orihuela! (P. Saz), Montserrat! (P. Marcet).

3. **Megalomus tineoides** Ramb. — San Ildefonso! (Escalera, Mus. de Madrid), Zaragoza!

4. Género **Hemerobius** L.

Con ramo recurrente en el espacio costal del ala anterior y venillas costales bifurcadas, al menos la mayor parte. Costal arqueada insensiblemente cerca de la base. Tres ó cuatro sectores del radio, el primero no enlazado cerca de su base con el procúbito por medio de una venilla; ésta existe á lo más entre el radio mismo antes de su división y el procúbito. El ala posterior tiene dos series de venillas gradiformes y el procúbito se bifurca mucho después que el primer sector del radio. Tibias posteriores fusiformes.

1. Con una celdilla postcubital (ó sea 2.ª celdilla postcostal abierta, según otros autores; véase Lám. II, fig. 4) por existir una sola venilla entre el cúbito y su sector ó ramo 1.º Ala anterior uniformemente coloreada..... 2
— Con dos celdillas postcubitales (ó 2.ª postcostal cerrada; Lám. II, fig. 5) por existir dos venillas que enlazan el sector del cúbito con éste directamente (1.ª) y con su segundo ramo (2.ª). Ala anterior más ó menos manchada..... 3

2. Estigma en ambas alas muy visible, rojo sanguíneo, grande, alargado. Venación algo roja; venillas gradiformes $^5/_7$. Color pajizo, salpicado de pardo..... hæmaticus sp. nov.
— Estigma poco visible, amarillento. Color general amarillo pálido. Venación del ala anterior con puntitos pardos, las venillas gradiformes pardas..... micans Oliv.

3. Ala anterior con una ancha faja ó sombra nebulosa en todo

el margen posterior. Estigma bien visible en ambas alas, largo, rojo. Color general rojo pardusco..... **stigma** Steph.

— Color general amarillo más ó menos manchado de pardo. Ala anterior sin faja regular sombría; sombreada irregularmente desde la región de las venillas gradiformes hacia el ápice y margen posterior; en la mitad de éste una mancha muy visible parda, además de las pequeñas de la venación que salpican el ala. Banda parda á los lados del tórax.... ..... **marginatus** Steph.

1. **Hemerobius hæmaticus** Navás, sp. nov. (Lám. II, fig. 4).

Minor, stramineus, fusco-rufo variegatus.

Caput palpis gracilibus fuscis, antennis longis, stramineis.

Thorax ad latera superne obscurus.

Abdomen singulis segmentis punctis fusco-rufis notatum.

Alæ angustæ, apice subacutæ, venis ramisque fusco-pallidis, stigmate longo, valde visibili, rubro, radium attingente. Alæ anteriores venulis gradatis $^5/_7$ fuscis, venis ramisque fusco-rufis, fusco rarius punctatis; radio tribus sectoribus instructo, tertio quater furcato; procubitali cum ipso radio ante primum sectorem venula pallida conjuncto. Tres cellulæ cubitales, una postcubitalis (Lám. II, fig. 4) *seu cellula postcostalis 2.ª aperta sive nulla. Alæ posteriores venis venulisque rufis, unicoloribus, haud punctatis.*

Pedes straminei, modice pilosi, tibiis posticis inflatis.

Longitudo corp. 4 mm.; alæ ant. 6 mm.; latitudo ejusdem, 3 mm.

Patria. Montseny (Barcelona). Cogido por el P. Saz S. J. en Julio de 1904.

El color y forma del estigma lo diferencian al momento de las especies que conozco. He asignado 5 venillas á la serie gradiforme interior, sin cortar la radial que yace debajo del estigma, distante dos espacios de la immediata.

2. **Hemerobius micans** Oliv. — Moncayo!

3. **Hemerobius stigma** Steph. (*strigosus* Zett., *limbatus* Wesm.). — Tragacete (Mac Lachlan), Escorial! (Lauffer), San Ildefonso! (Escalera, Mus. de Madrid), Cintra, Cea y Villa Real (Mac Lachlan).

4. **Hemerobius marginatus** Steph. (Lám. II, fig. 5). — Montserrat! y Miracle! (P. Marcet), Montseny! (P. Saz), Bilbao! (Seebold, Mus. de Madrid).

5. Género **Boriomyia** Banks

Parecido al *Hemerobius*. Ramo inferior del primer sector del radio enlazado con el procúbito por medio de una venilla cerca y después de la bifurcación de aquél (Lám. II, fig. 1, 2).

Se encuentra seguramente en toda la península la especie **Boriomyia subnebulosa** Steph. Mac Lachlan la cita de Granada, Almodóvar, Picota, Coimbra y Cea. Existe en el Museo de Madrid de Villa-Rutis, Coruña (Bolívar), Bilbao (Seebold) y San Ildefonso (Escalera). La tengo de Chamartín, Escorial (Lauffer), Pozuelo (La Fuente), Orihuela (P. Saz), Málaga (P. Risco), Zaragoza, Veruela, Montserrat (P. Marcet), Sarriá (P. Barnola), San Fiel (Tavares).

6. Género **Sympherobius** Banks

Pequeñitos. Con ramo recurrente y venillas costales ahorquilladas. En el ala anterior, además de dos ó tres venillas basilares, hay tres series transversas de ellas, la interior de 3 ó 4, la media de 5 (la venilla radial separada dos espacios de la siguiente) y la exterior de 4.

1. Color del cuerpo amarillo pajizo; alas anteriores sin manchas, con venación fuerte, bien marcada, simulando tres series de venillas gradiformes, la interior de cuatro, pareciendo haber más por corresponderse con las horquillas más acentuadas del primer sector del radio y del procúbito (Lám. II, fig. 6)..... ..... **tenellus** sp. nov.
— Color del cuerpo con abundancia de pardo; ala anterior visiblemente salpicada de este color..... .. 2

2. Color general del cuerpo pajizo ó rojizo; venación del ala posterior del mismo color uniforme, poco visible, no más obscura en los bordes. Tórax pardo á los lados por encima, abdomen salpicado de pardo. Venas del ala anterior pardas, salpicadas de puntos pálidos que campean poco sobre un fondo manchadizo de la membrana. **conspersus** sp. nov.

— Color dominante el pardo; venación del ala posterior bien visible, al menos hacia los bordes, donde á veces simula manchitas 3

3. Venación del ala posterior muy pálida, excepto en una faja marginal posterior donde forma como isleos pardos..... 4
— Venación del ala posterior bien visible, uniforme, parda.. 5

4. Venas del ala anterior muy pálidas excepto en las horquillas y junto á las venillas pardas; membrana de la misma con numerosas manchas pardas, agrupadas en tres fajas transversas: una entre la base y la mitad, corta, otra en la mitad, oblicua, y otra, casi doble ó triple, marginal (Lám. II, fig. 7). Venación del ala posterior pálida con tres ó cuatro isleos marginales pardos..... **gratiosus** sp. nov.
— Cuerpo pardo ó píceo. Venación del ala anterior parda, interrumpida sólo por puntitos blancos redondos; membrana salpicada de puntitos pardos..... **elegans** Steph.

5. Cabeza amarillenta, frente y vértex pardos. Venación del ala posterior pálida en la base; venas de la anterior pardas, interrumpidas por puntitos redondos hialinos; su membrana casi totalmente teñida de pardo, con una faja transversa oblicua clara entre las dos series de venillas. **venustus** sp. nov.
— Cabeza amarillenta, vértex pardo. Ala posterior levísimamente teñida de pardo, con fuerte venación. (Lám. II, fig. 8). Ala anterior casi totalmente teñida de pardo, con venación parda no interrumpida por los numerosos puntos redondeados hialinos que salpican la membrana..... **venosus** sp. nov.

1. **Sympherobius tenellus** Navás, sp. nov. (Lám. II, fig. 6).

Stramineus, rufulus.

Caput cum palpis immaculatum, unicolor, antennis longis, primo articulo incrassato, concolore, secundo pallidiore, reliquis fuscescentibus.

Thorax et abdomen superne ad latera fusco-mellei.

Alæ hyalinæ, apice rotundatæ, venis unicoloribus, stigmate in-

colore. Alæ anteriores venulis fuscis, bene visibilibus, fusco-marginatis, 4 in serie antemediana, ramo anteriore sectoris radii venula cum radio conjuncto, 5 in media, 4 in apicali; aliis 2 basilaribus (fig. 6).

Long. corp. 3 mm.; alæ ant. 5 mm., latit. 2,5 mm.

Patria: Cartagena. Me lo envió D. Juan Cáceres. Alicante! (Andréu).

2. **Sympherobius conspersus** Navás, sp. nov.

Stramineus, fusco-variegatus.

Caput stramineum, fusco maculatum ad genas, palpis fusco-nigris, mucrone ultimi articuli pallidiore, antennis duobus primis articulis concoloribus, reliquis apice nigris.

Thorax fascia laterali fusca desuper tinctus.

Abdomen pilosum, punctis fuscis conspersum.

Pedes straminei.

Alæ hyalinæ, venis fusco-pallidis. Alæ anteriores venis subcostali et radiali totis, reliquis ad basim pallidis, reliquum punctis fuscis conspersis; venulis fuscis, tribus in serie interiore, quinque in media, quatuor in exteriore; membrana copiose fusco nebulosa, atomis rotundis hyalinis conspersa; campo costali haud fuscato, venulis costalibus pallidis, plerisque furcatis. Alæ posteriores immaculatæ.

Long. corporis, 3 mm.; alæ ant. 5 mm.; lat. ejusdem, 2,5 mm.; longit. alæ post. 4,5 mm.

Patria. Lo he cogido en Chamartín (Madrid) y lo he recibido de Montseny (P. Saz).

3. **Sympherobius elegans** Steph. (*pygmæus* Ramb.). — Barcelona! Sarriá! (P. Saz), San Hilario! Montserrat! (P. Marcet).

4. **Sympherobius gratiosus** Navás, sp. nov. (Lám. II, fig. 7).

Fuscus, alis fusco maculatis.

Caput testaceum, nitens, fronte inter antennas fusca, palpis magnis atris, mucrone ultimi articuli pallido, antennis, præter duos articulos basilares, reliquis apice fusco annulatis.

Thorax superne fascia longitudinali flavescente.

Abdomen pilis pallidis raris vestitum, fascia longitudinali superiore pallida.

Pedes straminei.

Alæ venis subtotis pallidis. Alæ posteriores ad apicem venarum extremis aliquot ramis fuscatis, maculas simulantibus, ad marginem posteriorem tres quatuorve, ad marginem exteriorem duas. Alæ anteriores membrana crebre maculata, maculis in fascias fere confluentibus, prima brevi prope basim, secunda integra ad medium alæ obliqua, tertia ad marginem exteriorem, ferme in tres divisa (fig. 7); *venis inter maculas dumtaxat fuscis, venulis costalibus, plerisque simplicibus, pallidis, subcostalibus et discoidalibus fuscis, 3 in prima serie, 5 in media, 4 in externa.*

Long. corp. 3 mm.; alæ ant. 4,8 mm.; latit. 2,4 mm.

Patria. Montarco (Madrid). Cedido generosamente por D. Anatael Cabrera, quien lo cogió en Julio de 1906.

5. **Sympherobius venustus** Navás, sp. nov.

Fuscus, alis anterioribus dense maculatis.

Caput fusco-pallidum, fronte et palpis obscurioribus.

Thorax et abdomen fusco-nigri, thorax superne fascia longitudinali pallidiore.

Pedes straminei.

Alæ venis venulisque fuscis, fortibus. Membrana in ala posteriore levissime fusco tincta, in ala anteriore subtota fusco maculata, fascia obliqua hyalina inter seriem venularum mediam et externam; præterea punctis rotundis hyalinis conspersa. Venulæ discoidales (3, 4, 5) *intense fuscæ, fusco marginatæ.*

Long. corp. 3 mm.; alæ ant. 4 mm.

Patria. Orihuela. Me lo envió el P. Saz. Cogido el 22 de Abril de 1905.

6. **Sympherobius venosus** Navás, sp. nov. (Lám. II, fig. 8).

Fuscus, alis fuscatis.

Caput fusco-pallidum, fronte et palpis fuscis.

Thorax nitens, fuscus, medio superne pallidus.

Abdomen fuscum, obscurius.

Pedes straminei.

Alæ venis venulisque fuscis. Alæ posteriores immaculatæ, membrana levissime fusco tincta, margine punctis seu venulis intercala-

ribus brevissimis instructo (Lám. II, fig. 8), *valde conspicuis; ala anteriore tota leviter fusco tincta; punctis crebris plus minusve rotundatis hyalinis, interdum confluentibus, adspersa.*

Long. corp. 3 mm.; alæ ant. 4 mm.

Patria. Orihuela. Varios ejemplares enviados por el P. Saz. Mayo y Junio de 1905.

7.ª Familia — DILÁRIDOS

Pequeños, con alas grandes, anchas, planas, más ó menos salpicadas de manchitas, con *pupila*, ó mancha oceliforme, en ambas. Cabeza con ojos grandes y tres estemas redondeados, grandes; las antenas pectinadas en el ♂, dentadas en la ♀, ésta con largo oviscapto filiforme. Patas normales, tarsos de artejos cilíndricos.

Es de notar la forma particular de las antenas y las que llamo pupilas en las alas.

Las antenas del ♂ tienen el primer artejo grueso, el segundo muy corto, el tercero y siguientes con un apéndice lateral cilíndrico, siendo más largos los centrales; los últimos artejos de las antenas carecen de tales apéndices (Lám. II, figs. 9 y 12).

Las alas presentan unas manchitas discoidales negras en forma de pupila. En las anteriores hay dos, la una situada hacia la mitad del ala, y la otra, menos visible, entre ella y la base. Esta no la señaló Rambur, pero existe también en su especie típica. La del ala posterior está situada un poco antes del medio, y es más pequeña.

El tórax es transverso á modo de collar, con cuatro tubérculos redondeados.

Comprende un solo género, *Dilar* Rambur, que da nombre á la familia.

Bibliografía

Dr. H. Hagen. Die Neuropteren Spaniens nach Ed. Pictet's Synopsis des Névroptères d'Espagne, und Dr. Staudingers Mittheilungen. Stettin, 1866.

Longinos Navás, S. J. Diláridos de España. Barcelona, 1903.

1. Mayor. En las antenas del ♂ más de 20 púas, muy largas, al menos tres veces más que sus artejos; sexos muy diferentes, la ♀ más obscura, con alas más estrechas, la posterior casi opaca ó ahumada totalmente..... 2

— Tamaño menor. Los dos sexos muy semejantes; ala posterior en ambos transparente, con manchitas aisladas. En las antenas del ♂ menos de 20 púas, el doble ó poco más que los artejos que las sostienen..... 3

2. Envergadura hasta 30 milímetros; 25 púas en las antenas del ♂, hasta cuatro veces más largas que sus artejos; espacio terminal falto de ellas muy corto. En el ala anterior muchas venillas costales ahorquilladas, muy pocas intercalares. Alas del ♂ salpicadas de estrías rojo-parduscas, menos numerosas y fuertes en las posteriores, donde faltan hacia el margen posterior. Alas de la ♀ parduscas, con menos estrías, pero más anchas y confluentes cerca del margen en las anteriores..... **nevadensis** Rb.

— Envergadura hasta 25 milímetros; unas 22 púas en la antena del ♂, como tres veces más largas que sus artejos, con el quinto apical de la antena sin ellas (Lám. II, fig. 9). Ambas alas manchadas hasta el mismo borde posterior. Alas anteriores al parecer franjeadas en el ápice por las muchas venillas intercalares cortas que ofrecen (Lám. II, fig. 10). ♀ con el abdomen pardo obscuro; ala posterior del mismo tinte con muy pocas estrías y poco visibles hacia el margen anterior..... **dissimilis** Navás

3. Pupila muy visible, sobre todo en el ala anterior. Manchas de la misma numerosas, pardo-rojizas. Púas de la antena del ♂ al menos doblemente más largas que sus artejos, que son unos 25..... 4

— Pupila apenas visible en ambas alas; manchas de las mismas estrechas, pardas ó cenicientas, pero no rojizas; púas ó dientes de la antenas del ♂ no más del doble de la longitud de sus artejos..... 5

4. Manchas muy numerosas en ambas alas, sobre todo en la

anterior, donde ocultan la pupila; muchas unidas, sobre todo en la ♀, esparcidas sin orden; en la posterior presentes hasta el margen posterior, aunque poco visibles. ♂ con 17 dientes en las antenas; abdomen pardo, pálido á los lados. Envergadura 19-22 mm. ..... pictus Navás

— Pupila aislada en ambas alas, por faltar ó escasear las manchitas cercanas; éstas por lo común aisladas, menos numerosas en el ala posterior y desvanecidas en el margen posterior de la misma. 14 dientes en las antenas del ♂. Este con abdomen pardo, pálido ó amarillento en el extremo. Envergadura 16-20 mm. ..... meridionalis Hag.

5. Color del cuerpo leonado, rojizo, brillante en la cabeza. Manchas del ala anterior bien visibles, estrechas, muchas de ellas enlazadas con tendencia á formar series transversales (Lám. II, fig. 11); las del ala posterior poco visibles, desvanecidas en la mitad basilar. Antenas de 25 artejos, con 12 púas, poco más largas que ellos (Lám. II, fig. 12). Envergadura 14-15 mm..... .... saldubensis Nav.

— Parecido al anterior, algo pardusco; antenas de unos 21 artejos, con 10 púas ó dientes, apenas más largos que sus soportes. Enverg. 13 mm..... ..... pumilus Nav.

1. **Dilar nevadensis** Ramb. — Sierra Nevada (Rambur); Portugal (Hoffm.).

2. **Dilar dissimilis** Nav. (Lám. II, fig. 9, 10). — Moncayo!

3. **Dilar pictus** Nav. — Escorial! (Lauffer), Madrid! (Vázquez).

4. **Dilar meridionalis** Hag. (*campestris* Nav.). — San Ildefonso! (Mus. de Madrid), Pozuelo! (La Fuente), Sierra de Guara!, Montserrat!, Montseny! (P. Saz), Béjar y Piedrahita (Mac Lachlan).

5. **Dilar saldubensis** Nav. (Lám. II, fig. 11, 12). — Zaragoza!

6. **Dilar pumilus** Nav. — Cartagena! (D. Juan Cáceres).

8.ª Familia — OSMILIDOS

Cabeza con antenas moniliformes, con tres estemas. Alas manchadas, con pupila, con numerosas venillas, las costales en gran parte ahorquilladas. Subcostal y radio confluentes junto al estigma. Un solo sector del radio varias veces ramificado.

Un solo género y especie: **Osmylus maculatus** Fabr. (*chrysops* auct. nec L.). Enverg. 45-47 mm. Cabeza roja amarillenta. Alas anteriores con varias manchas, de las cuales son mayores dos ó tres situadas en el margen posterior; las posteriores manchadas junto al estigma.

San Ildefonso (Ed. Pictet), Ortigosa! (Vicente), Moncayo!, Sierra de Guara!, Montseny! (P. Saz).

9.ª Familia — CONIOPTERIGIDOS

Pequeñitos. Antenas más largas que el cuerpo, moniliformes. Alas cubiertas de unas secreciones á manera de escamitas; con muy pocas venillas, sin serie de ellas en el campo costal.

Sin duda á causa de la pequeñez y delicadeza de estos insectos, se han estudiado todavía muy poco en nuestra península. Mis conocimientos se reducen á los ejemplares de mi colección: ellos son los únicos que citaré en este catálogo.

Los dibujos están tomados de Enderlein.

Bibliografía

Dr. Gunther Enderlein. Monographie der Coniopterygiden. Iena, 1906.

Franz Löw. Beitrag zur Kenntniss der Coniopterygiden. Wien, 1885.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

1. Alas posteriores muy pequeñas, con pocas venas (Tribu **Conwentzinos**). Alas anteriores normales, con el sector del radio y el procúbito ahorquillados; venilla entre éste y el cúbito situada antes de la horquilla de aquél (Lám. III, fig. 1). Patas posteriores dilatadas en medio. Uñas muy largas y delgadas..... G.º **Conwentzia** Enderl.

— Alas posteriores normales, con el cúbito y el procúbito bien separados. Alas anteriores con el procúbito siempre ahorquillado (Tribu **Coniopteriginos**).. 2

2. Sector del radio y procúbito ahorquillados en el ala anterior, solo el primero en la posterior, en la cual falta la venilla que los enlaza (Lám. III, fig. 3)..... G.º **Coniopteryx** Curt.
— Venación de ambas alas semejante. Procúbito de la posterior ahorquillado. La venilla que lo enlaza al cúbito llega á éste más atrás que el principio de la horquilla de aquél (Lám. III, fig. 4, 5). Alas y cuerpo con escamitas blancas.. .... G.º **Semidalis** Enderl.

1. Género **Conwentzia** Enderlein

Alas posteriores, pequeñas, estrechas, de bordes casi paralelos, con tres venas completas, una sola ahorquillada. Las anteriores normales.

1. **Conwentzia psociformis** Curt. — Abdomen blanco, cabeza y extremo del abdomen pardo pálido, lo demás blanquecino. En el ala anterior el sector del radio está ahorquillado y la venilla radial cae dentro de esta misma horquilla; la venilla cubital externa, situada entre el cúbito y el procúbito, perpendicular á éste antes de su horquilla (Lám. III, fig. 1). Antenas de unos 40 artejos. Ala ant. 3-3,6 mm. Enverg. 7-8 mm.

Chamartín! Sarriá!

2. **Conwentzia pineticola** Enderl. — Color general pardo, antenas y tórax más obscuros, aquéllas de 32-34 artejos. Alas con membrana grisácea, una estría más pálida delante del procúbito antes de su horquilla y cúbito obscurecido. La venilla radial cae en el sector del radio antes de su horquilla (Lám. III, fig. 2). Ala ant. 2,8-3,5 mm. Enverg. 6,5-8 mm.

No la he visto de España, pero debe de existir en ella; la encontré en Amélie-les-Bains en los Pirineos franceses.

2. Género **Coniopteryx** Curt.

Alas posteriores normales, con venación abundante. El sector

del radio está ahorquillado en ambas alas, el procúbito sólo en la anterior, de suerte que en el ala posterior se ve una sola horquilla.

Coniopteryx tineiformis Curt. (*lactea* Wesm.). — Cabeza y tórax pardo pálidos, abdomen anaranjado, pardo en el ápice. Escamillas del cuerpo y alas blancas. Venillas radial y cubital enlazadas con el sector del radio dentro de su horquilla (Lám. III, fig. 3). Antenas de 25 artejos. Ala ant. 3 mm. Enverg. 6-7 mm.

San Hilario! Sarriá! Montserrat! Miracle! (P. Marcet), Zaragoza! Sobradiel! Benasque! Pozuelo! (La Fuente), Sierra Nevada!

3. Género **Semidalis** Enderlein

Alas muy semejantes en la venación, con el sector del radio y el procúbito ahorquillados en ambas, de modo que en el ala posterior se distinguen dos horquillas. En ella la venilla cubital (única que va del sector ó ramo del procúbito al cúbito) termina en el cúbito más adentro que el origen de la horquilla del procúbito (Lám. III, fig. 4, 5). Escamillas blancas.

1. **Semidalis aleurodiformis** Steph. — Color pardo. Alas con membrana pardusca pálida ó incolora, venas pardas. La venilla radial situada entre el radio y su sector llega á éste dentro de la horquilla junto al vértice de ella (Lám. III, fig. 4). Ala ant. 4 mm. Enverg. 9 mm.

Benasque!

2. **Semidalis curtisiana** Enderl. — Parda. Abdomen pálido, con el extremo pardo. La venilla radial en ambas alas termina en el pecíolo del radio junto á la horquilla (Lám. III, fig. 5).

La tengo de Amélie-les-Bains (Francia), no lejos de la frontera. Debe de hallarse en nuestra península.

10.ª Familia — SIÁLIDOS

Pequeños, negros. Alas grandes, tectiformes en estado de reposo, con radio y subcostal confluentes junto al estigma (Lám. III, fig. 6) que es poco visible; con pocas venillas. Alas posteriores más anchas en la base que las anteriores. Membrana teñida de pardo;

venación gruesa, parda ó negra. Antenas filiformes. Patas normales, con el cuarto artejo de los tarsos ensanchado en dos lóbulos.

1. **Sialis lutaria** L. — Costal amarillenta en la base. Membrana del ala casi hialina, teñida levemente de pardo en toda su extensión. Vértex con dos estrías amarillas longitudinales en el centro. Enverg. 25-30 mm.

Panticosa! (Vázquez), Miracle! (P. Marcet), Zaragoza!, Burgos! (Fernández Duro).

2. **Sialis fuliginosa** Pict. *(nigripes* E. Pict.). — Membrana del ala anterior visiblemente más obscura en la base (Lám. III, fig. 6); vena costal igualmente parda en toda su extensión. Callos en el vértex y occipucio apenas teñidos de amarillento. Enverg. 26-32 mm.

San Ildefonso (Ed. Pictet), Escorial! (Lauffer, Dusmet), Córdoba (Hern. Pacheco), San Fiel! (Silvano), Cangas de Tineo! (Flórez).

11.ª Familia — RAFIDIDOS

Pequeños. Cabeza piriforme con antenas filiformes. Protórax muy alargado. Alas con pocas venillas, malla laxa y estigma muy visible. Son de notar las celdillas llamadas *cubitales* (Lám. III, fig. 7, *c)*, situadas detrás del procúbito entre sus sectores, y las *discoidales* (Lám. III, fig. 7, *d)* detrás del estigma en banda transversal. Tercer artejo de los tarsos cordiforme. Abdomen de la ♀ con largo y delgado oviscapto.

Bibliografía

HERMANN ALBARDA. Revision des Raphidides. La Haye, 1891.

1. Género **Raphidia** L.

Con tres estemas. Estigma dividido por una ó más venillas. Una línea de celdillas cubitales.

1. Primera celdilla discoidal comenzando en el mismo borde interno del estigma ó junto á él..... 2
— La primera celdilla discoidal comienza visiblemente antes del estigma..... 3

2. Sin tercera vena apical. La primera es ahorquillada, la segunda bifurcada, ó sea dos veces ahorquillada, la tercera (ya es la continuación del sector del radio y corresponde á la 4.ª de las demás especies) es ahorquillada. La subcostal se une á la costal á la distancia del estigma de $^1/_3$ de la longitud de éste, que es amarillo pálido, atravesado oblicuamente por una venilla que nace algo antes de la mitad de su borde posterior (Lám. III, fig. 8). Enverg. ♂ 9-15 mm.; ♀ 17-21 mm..... xanthostigma Schum.

— Con 3.ª vena apical, sencilla; la 1.ª es ahorquillada, la 2.ª bifurcada (ó 2 veces ahorquillada), la 3.ª sencilla, la 4.ª (prolongación del sector del radio), 5.ª y 6.ª ahorquilladas. Estigma amarillo pardusco, dividido por una venilla oblicua que nace algo después de la mitad del borde posterior. La subcostal alcanza á la costal á la distancia del estigma de $^1/_4$ de la longitud de éste. Enverg. ♂ 15-18 mm.; ♀ 16-21 mm..... cognata Ramb.

3. Cabeza negra, con una faja súpero-posterior á cada lado rojas. Protórax señalado en la base con tres manchas ó estrías rojas, la central más corta, surcada, las laterales interrumpidas, seguidas en el ápice de otra manchita. La subcostal confluye con la costal á distancia variable, comúnmente á $^2/_3$ de la longitud del estigma; éste amarillo pardusco, dividido oblicuamente por una venilla que nace de la mitad del borde posterior (Lám. III, fig. 9). Radio encorvado súbitamente en el ápice y terminando en el margen anterior, de suerte que el estigma parece que tiene una celdilla accesoria incolora. Enverg. ♂ 16-17 mm.; ♀ 17-23 mm..... maculicollis Steph.

— Cabeza negra verdosa, con dos manchas posteriores rojizas poco visibles. Protórax señalado en la base con tres manchas longitudinales rojas, la central más corta, las laterales llevando al lado otra pequeña del mismo color. Subcostal confluente con la costal á una distancia igual á la longitud del estigma; éste amarillo pálido, dividido oblicuamente por una venilla que nace más alla de la mitad del borde

posterior (Lám. III, fig. 10). Radio poco encorvado en el extremo, con frecuencia ahorquillado. Enverg. ♂ 18 mm.; ♀ 20 mm..... ..... bætica Ramb.

1. **Raphidia xanthostigma** Schummel *(cognata* Ed. Pict.) (Lám. III, fig. 8). — Madrid (Cabrera), Fuencaliente (La Fuente). En mi colección.

2. **Raphidia cognata** Ramb. — San Ildefonso (Ed. Pictet). No la he visto de nuestra península.

3. **Raphidia maculicollis** Steph. *(hispanica* Ramb.). — Parece la más frecuente en la península. Citada de España y Portugal (Albarda), Sierra Nevada (Rambur), San Ildefonso (Ed. Pictet). La he visto del Museo de Lisboa y la tengo de Pozuelo y Fuencaliente (La Fuente), Madrid (Vázquez), Escorial (Lauffer), Aranjuez (Zuazo), Ortigosa (Vicente), Moncayo (Chapman), San Fiel (Silvano), matta do Fundão (Tavares).

4. **Raphidia bætica** Ramb. — Mediodía (Rambur), Jaén y San Ildefonso (Ed. Pictet), Granada (Staudinger), Madrid y Ribas! (Bolívar, Museo de Madrid), La Sagra! (Escalera, ibid.). La tengo de Fundão (Tavares), Soalheira (Silvano), Escorial (Lauffer) y Montserrat (P. Marcet).

2. Género **Inocellia** Schn.

Sin estemas. Estigma indiviso. Dos series de celdillas cubitales.

Inocellia Mac Lachlani Albarda. — Enverg. ♂ 19 mm.; ♀ 26 mm. Negra, con manchas amarillentas. Estigma alargado, pardo obscuro. En el ala posterior la vena procubital envía un ramo anterior que nace en el punto en que la procubital se separa del radio y muere en el punto en que el sector de éste se dobla hacia fuera.

San Fiel! (Tavares).

12.ª Familia — MANTISPIDOS

Protórax largo, ensanchado anteriormente en forma de trompeta. Patas anteriores prensoras á manera de los Mántidos (Ortó-

pteros). Alas con malla clara, estigma muy visible; subcostal reunida á la costal hacia la mitad del ala en la anterior. Largo oviscapto.

Comprende el género **Mantispa** Illig.

1. **Mantispa styriaca** Poda *(pagana* Fabr.). — Enverg. 24-30 mm. Amarilla con manchas rojizas. Antenas cortas, amarillo-parduscas. Protórax largo, con una prominencia tuberculosa en el centro de su margen anterior y dos tubérculos al terminar la parte ensanchada y comenzar la cilíndrica. Abdomen amarillo con tres bandas rojas, la dorsal interrumpida en forma de manchas. Espacio subcostal amarillo, tornándose rojo en su extremo, donde se confunde con el estigma, que es rojo obscuro.

España (Burmeister), Granada (Mac Lachlan), Montseny! y Sarriá! (P. Saz), Miracle! (P. Marcet).

2. **Mantispa perla** L. — Antenas algo largas, negruzcas. Vértex rojo pardo, con una gran mancha amarilla en medio. Protórax pardo rojizo por encima, con tres manchas anteriores y una banda dorsal amarillenta. Alas amarillentas, sobre todo en la base. Espacio subcostal amarillo; estigma rojo obscuro, muy alargado.

Tragacete, Albarracín (Mac Lachlan).

Var. *icterica* Ed. Pict. — Enverg. 30-33 mm. Cabeza y tórax de un amarillo verdoso. Parte ensanchada del último con dos manchas transversas anteriores y dos estrías alargadas oblicuas, que se unen con dos bandas longitudinales negras que van hacia la base.

San Ildefonso (Ed. Pictet), San Fiel! (Tavares).

13.ª Familia — SÓCIDOS

Pequeñitos. Antenas filiformes, largas. Alas (hay algunas formas ápteras) con pocas venas y venillas, tectiformes en estado de reposo. Con ó sin estemas. Tarsos de 2-3 artejos.

Esta familia ha sido elevada por el Dr. Enderlein á la categoría de orden con el nombre de *Copeonatos*. Por esta causa las que aquí se llamarán tribus son familias para Enderlein.

Tiene interés taxonómico especial la venación del ala, sobre

todo de la anterior. Además del *estigma*, colocado delante de la terminación del *radio*, éste posee un *sector*, enlazado siempre con el procúbito (mediana), ya fundiéndose con él, ya por medio de una venilla; se ahorquilla en su extremo. El *procúbito* va á terminar en el ápice del ala, emitiendo dos ó tres ramas, que forman las *celdillas marginales*. El *cúbito* corre un trecho confundido con la vena anterior; luégo dirigiéndo-se hacia atrás fenece en la mitad del margen posterior, delante de cuyo extremo está la *celdilla posterior*, de formas diversas, á veces obliterada *(Peripsocus)*. La *celdilla discoidal* está formada por el procúbito y el cúbito: se dice que está cerrada, ó que existe, cuando una venilla externa los une (Lám. IV, fig. 1) y abierta, ó que no existe, cuando falta dicha venilla (Lám. IV, fig. 6). Además se distinguen las venas *subcostal* casi siempre nula, la *postcubital* (ó anal de otros), ó divisoria, delgada, y la *axilar* (ó dorsal) muy visible.

Para el estudio de esta familia me he servido casi exclusivamente de los ejemplares de mi colección, completando el catálogo con la lista que formé de los existentes en el museo de Madrid reunidos durante varios años por el Sr. Bolívar y determinados por el Sr. Klapálek. Los dibujos están tomados de Rostock y Kolbe, *Neuroptera germanica*.

Bibliografía

Dr. Günther Enderlein. Die Copeognathen des Indo-Australischen Faunengebietes. Budapest, 1903.

— Zur Kenntniss europäischer Prociden. Iena, 1903.

— Conwentzia pineticola nov. gen. nov. sp. Danzig, 1905.

— Actenotarsus, eine neue Copeognathen Gattung aus Spanien. Iena, 1907.

H. Hagen. Psocinorum et Embidinorum synopsis synonymica. Stettin, 1865.

Mac Lachlan. Description d'un Psocide nouveau. Bruxelles, 1877.

Selys Longchamps. Révision des Psocides décrites par Rambur. Bruxelles, 1872.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Con alas grandes bien desarrolladas (alguna ♀ áptera)..... 2
— Alas rudimentarias ó nulas; tarsos de tres artejos; sin estemas; antenas de 15 ó más artejos. Muy pequeños..... 14

2. Con celdilla discoidal; por consiguiente celdilla posterior enlazada con el procúbito (Tribu **Socinos**)..... 3
— Sin celdilla discoidal; por consiguiente, celdilla posterior libre, no enlazada con el procúbito, sino solamente con el cúbito (Tribu **Cecilinos**)..... 7

3. Estigma libre; sin venilla entre él y el ramo anterior del sector del radio..... 5
— Estigma enlazado por medio de una venilla con el ramo anterior del sector del radio (Lám. IV, fig. 6)..... 4

[illegible] sin manchas; con pestañas en el margen y en las venas..... 4. Stenopsocus Hag.
— Alas con manchas; margen sin pestañas; venas lampiñas ó casi..... 5. Graphopsocus Kolbe

5. Tarsos de dos artejos..... 6
— Tarsos de tres artejos; venación como en el género *Amphigerontia*..... 3. Myopsocus Hag.

6. Sector del radio y procúbito confundidos en un trecho ó en un punto. Celdilla discoidal casi tan ancha como larga (Lám. IV, fig. 1)..... 1. Psocus Latr.
— Sector del radio y procúbito distintos, enlazados con una venilla. Celdilla discoidal doblemente más larga que ancha (Lám. IV, fig. 4)..... 2. Amphigerontia Kolbe

7. Sin celdilla posterior (Lám. IV, fig. 11).. 13. Peripsocus Hag.
— Con celdilla posterior (Lám. IV, fig. 1)..... 8

8. Tarsos de dos artejos..... 9
— Tarsos de tres artejos..... 11

9. Alas lampiñas; celdilla posterior alta, casi semicircular; es-

tigma grande, alargado, redondeado en su extremo (Lám. IV, fig. 8)..... 6. Pterodela Kolbe
— Alas más ó menos vellosas..... 10

10. Alas y todo el cuerpo con corta pubescencia. Celdilla posterior semicircular, pequeña. Estigma alargado, oblicuo ó truncado en su extremo..... 7. Cæcilius Curt.
— Alas y todo el cuerpo con larga pubescencia. Celdilla posterior deprimida, ensanchada, pequeña. Estigma alargado. ..... 8. Trichopsocus Kolbe

11. Primer artejo de los tarsos mucho más largo que el 2.° y 3.° juntos; hembras con alas abortivas ó nulas..... 12
— Primer artejo de los tarsos poco más largo que el 2.° y 3.° Estigma fuertemente dilatado, de la forma ordinaria; ambos sexos alados. Sector del radio y procúbito fundidos por breve espacio..... 13

12. ♂ Estigma alargado, poco ensanchado hacia atrás. Celdilla posterior grande, triangular, con vértice redondeado. Sector del radio y procúbito convergentes en un punto, ó enlazados por una venilla (Lám. IV, fig. 9). ♀ con ambas alas abortivas, en forma de escamas, quitinizadas. Con estemas. Tibias anteriores é intermedias terminadas en tres espinillas..... 9. Mesopsocus Kolbe
— ♂ ? ♀ completamente áptera. Sin estemas. Todas las tibias terminales en cuatro espinas cortas y fuertes. Antenas de 13 artejos (Lám. IV, fig. 10)..... 10. Actenotarsus Enderl.

13. Celdilla posterior regularmente alta, triangular, redondeada ó elíptica. Ultimo artejo de los palpos al menos tres veces más largo que ancho..... 11. Helipsocus Hag.
— Celdilla posterior semicircular, algo deprimida, mediana. Palpos de la ♀ con los dos últimos artejos ensanchados, el último más corto..... 12. Philotarsus Kolbe

14. Con un par de alas rudimentarias escuamiformes. Meso- y metatórax distintos (Tribu **Atropinos**). Cuerpo convexo.

Antenas de 18-29 artejos. Palpos sin cerdas en el dorso.. ..... 14. **Atropos** Leach

— Sin vestigios de alas. Meso- y metatórax confundidos. Fémures muy hinchados (Tribu **Troctinos**). 15. **Troctes** Burm.

1. Género **Psocus** Latr.

Venación completa. Con celdilla discoidal rectangular ó pentagonal, casi tan ancha como larga. Sector del radio y procúbito confundidos en un trecho ó en un punto. Con celdilla posterior. Ápice del ala con cuatro celdillas completas. Estigma libre, no enlazado por una venilla con el sector del radio. Tarsos de dos artejos.

1. Alas ahumadas, con reflejos cobrizos, ó pálidas con manchas pardas, especialmente franjeando las venas; las del ♂ ahumadas levemente. Enverg. 11-12 mm.... **nebulosus** Steph.

— Alas hialinas, con alguna ó algunas manchas aisladas..... 2

2. Seis puntos redondeados pardos en las celdillas del ápice del ala, formando serie convexa; además algunas manchitas nebulosas que se unen en faja transversa en el centro de la misma (Lám. IV, fig. 1). Enverg. 8-9 mm.. **sexpunctatus** L.

— Sin puntos pardos en las celdillas del ápice del ala..... 3

3. Sin manchas en las alas, éstas transparentes, atornasoladas, con levísimo tinte pardo. Estigma grande, totalmente rojo, excepto una línea que lo ciñe en sus extremos (Lám. IV, figura 2). Envergadura 8 mm..... **hilaris** Nav.

— Con alguna manchita en el ala, además del estigma, que es pardo total ó parcialmente..... 4

4. Abdomen negruzco. Ala anterior con varias manchitas pardas en el disco, más visible otra en el borde interno del estigma y una grande marginal posterior, que ocupa parte de las celdillas 3.ª y 4.ª (posterior), enlazada con el estigma por medio de una nebulosidad. Venilla amarilla en el estigma y otras en el disco (Lám. IV, fig. 3). Enverg. 6-8 mm..... **quadrimaculatus** Latr.

— Abdomen anaranjado con línea longitudinal negra. Ala anterior con una mancha parda en el ángulo posterior del estigma y otra negra pequeñita en su comienzo; una manchita negra en el margen posterior, en el extremo de las venas postcubital y axilar y una sombra encima de ella. Enverg. 8 mm..... **bipunctatus** L.

1. **Psocus nebulosus** Steph. (*similis* Brau.). — San Hilario, Montseny (P. Saz).

2. **Psocus sexpunctatus** L. — Montserrat (P. Marcet).

3. **Psocus hilaris** Navás. — Montserrat (Véase la descripción en la Revista Montserratina, Diciembre de 1907).

4. **Psocus quadrimaculatus** Latr. — Arganda, Madrid y Espinar (Mus. de Madrid), Zaragoza.

5. **Psocus bipunctatus** L. — Montseny (P. Saz), Esc[illegible] (Mus. de Madrid).

2. Género **Amphigerontia** Kolbe

Tarsos de dos artejos. Estigma libre, no enlazado con el sector del radio. Con celdillas discoidal y posterior, la discoidal doblemente más larga que ancha. Sector del radio y procúbito distintos, enlazados con una venilla.

1. **Amphigerontia variegata** Fabr. — Algunas venas estriadas de amarillo. Toda el ala anterior salpicada de pequeñas manchas pardas, sin formar fajas distintas. Estigma pálido interiormente, pálido hacia fuera (Lám. IV, fig. 4). Abdomen amarillo, con línea dorsal negra. Enverg. 8 mm.

Zaragoza, Sarriá y Montseny (P. Saz), Villa Rutis (Mus. de Madrid).

2. **Amphigerontia bifasciata** F. (*subnebulosa* Steph.). — Alas hialinas, con venas pardas, ninguna amarilla, alguna más pálida. Ala anterior con mancha parda que llena casi todo el estigma; una mancha nebulosa hacia el margen posterior y un rasgo pardo

obscuro al final del postcúbito (Lám. IV, fig. 5). Abdomen negruzco. Enverg. 6-8 mm.

Zaragoza, Montseny y Orihuela (P. Saz), Pozuelo y Fuencaliente (La Fuente), Madrid (Mus. de Madrid), Chamartín.

3. Género **Myopsocus** Hag.

Tarsos de tres artejos. Venación como *Amphigerontia*.

Myopsocus Eatoni Mac Lachlan. — Tórax y abdomen pardo variado de amarillo. Ala anterior traslúcida, densamente salpicada de pardo, pero con un espacio curvo muy marcado en medio. Ala posterior hialina, con venación obscura y una nebulosidad en el margen posterior. Enverg. 8 mm.

Silves (Mac Lachlan), Cartagena (Mus. de Madrid).

4. Género **Stenopsocus** Hag.

Con celdillas discoidal y posterior. Estigma unido con el ramo del sector del radio por medio de una venilla. Margen y las alas vellosas.

1. **Stenopsocus Lachlani** Kolbe. — Cuerpo pardo, antenas pardas, los dos primeros artejos pálidos. Alas hialinas, la anterior teñida de pardo; estigma grande, ancho, pardusco. Enverg. 10 mm.

Montseny (P. Saz).

2. **Stenopsocus immaculatus** Steph. — Cuerpo amarillento pálido. Estigma pequeño, estrecho, no dilatado posteriormente (Lám. IV, fig. 6). Alas hialinas, venas pálidas. Enverg. 9-10 mm.

Villa Rutis (Mus. de Madrid).

5. Género **Graphopsocus** Kolbe

Estigma enlazado con el sector del radio por una venilla. Alas lampiñas, con manchas negras.

Graphopsocus cruciatus L. — Ala anterior con cuatro manchas longitudinales en su mitad basilar: las dos yacen en el margen posterior y las otras dos encima; mitad apical con fajas nebulosas, unas bordeando las venas, otra anteapical (Lám. IV, figura 7). Enverg. 5-6 mm.

Común. Zaragoza, Sobradiel, Montserrat, San Hilario, Chamartín, Granada, Orihuela (P. Saz), Fuencaliente (La Fuente), Villa Rutis y Madrid (Mus. de Madrid), Silves (Mac Lachlan).

6. Género **Pterodela** Kolbe

Sin celdilla discoidal. Celdilla posterior alta, casi semicircular; estigma grande, alargado, redondeado en su extremo. Alas lampiñas. Tarsos de dos artejos.

1. **Pterodela pedicularia** L. (Lám. IV, fig. 8). — Mínimo, 3-4 mm. de envergadura. Alas hialinas, la anterior con dos puntitos negros, el uno al principio del estigma, el otro en la mitad del margen posterior, al final de la vena postcubital. Venación fuerte, bien distinta, parda. Estigma apenas dilatado posteriormente. Celdilla posterior pequeña, elíptica. Cuerpo pardusco.

Villa Rutis (Mus. de Madrid), Zaragoza, Barcelona.

2. **Pterodela quercus** Kolbe (Lám. IV, fig. 9). — Mayor, 4-6 mm. Cuerpo rojizo ó amarillento. Alas hialinas, con los dos puntos como en la especie precedente. Estigma apenas teñido, dilatado posteriormente. Celdilla posterior grande, casi semicircular.

Montseny y Orihuela (P. Saz), Sallent (Huesca).

7. Género **Cæcilius** Curt.

Tarsos de dos artejos. Sin celdilla discoidal, la posterior semicircular, pequeña. Estigma alargado, oblicuo ó truncado en el extremo. Alas y todo el cuerpo con corta pubescencia.

1. **Cæcilius fuscopterus** Latr. (*vittatus* Dalm.). — Cuerpo pardo obscuro. Alas con bandas longitudinales pardas, más pálidas en el ala posterior. Enverg. 8 mm.

Villa Rutis (Mus. de Madrid).

2. **Cæcilius flavidus** Steph. — Cuerpo amarillo. Alas anteriores amarillentas, con venas fuertes, pardas, generalmente orilladas de pardo. Enverg. 6-7 mm.

Ponte da Morcella (Mac Lachlan), San Ildefonso y Villa Rutis (Mus. de Madrid).

8. Género **Trichopsocus** Kolbe

Trichopsocus hirtellus Mac Lachlan. — Pequeño, 4 mm. de enverg., delicado, blanco amarillento, todo el cuerpo velloso. Ala anterior con algunas manchas en la terminación de las venas; celdilla posterior pequeña y deprimida.

Villa Rutis (Mus. de Madrid).

9. Género **Mesopsocus** Kolbe

Tarsos de tres artejos, el primero mucho más largo que el segundo y tercero juntos. Estigma alargado, poco ensanchado hacia atrás. Sin celdilla discoidal; la posterior grande, triangular, con vértice redondeado. Sector del radio y procúbito convergentes en un punto, ó enlazados con una venilla. ♀ con alas abortivas, escuamiformes.

Mesopsocus unipunctatus Müll. (Lám. IV, fig. 9). — Grisáceo ó pardusco. Antenas pardas ó negras, menos los dos primeros artejos. Alas hialinas, sin manchas ni sombras. Enverg. 10-11 mm.

Villa Rutis (Mus. de Madrid).

10. Género **Actenotarsus** Enderl.

♀ Antenas de 13 artejos. Sin estemas. Completamente áptera. Primer artejo de los tarsos más largo que el 2.° y 3.° juntos. Todas las tibias terminadas en cuatro espinas cortas y fuertes. Cuerpo convexo. ♂ desconocido, probablemente alado, como el *Mesopsocus*.

Una sola especie, el **Actenotarsus hispanicus** Enderl. — Color rojizo. Clípeo con 11 líneas pardas. Cuerpo con serie lateral de manchas pardas (Lám. IV, fig. 10). Long. 1,8 mm.

Zaragoza! Bajo las cortezas de los plátanos del Colegio del Salvador.

11. Género **Elipsocus** Hag.

Primer artejo de los tarsos poco más largo que el 2.° y 3.° juntos. Sector del radio y procúbito fundidos por breve espacio. Sin celdilla discoidal; la posterior semicircular, regularmente alta,

triangular, redondeada ó elíptica. Ultimo artejo de los palpos al menos tres veces más largo que ancho.

Elipsocus hyalinus Steph. — Color pardo obscuro; abdomen amarillento, con extremo pardo. Ala anterior sin manchas. Estigma semioval, con mancha parda ó simplemente teñido de pardo; venación negruzca. Enverg. 6 mm.

Escorial (Mus. de Madrid), Pozuelo? Miracle?

12. Género **Philotarsus** Kolbe

Como el *Elipsocus*. Celdilla posterior algo deprimida, mediana. Palpos de la ♀ con los dos últimos artejos ensanchados, el último más corto.

Philotarsus flaviceps Steph. — Cuerpo pardo mezclado de amarillo; cabeza amarilla. Alas hialinas, la anterior con doble serie semicircular de manchas pardas en el ápice. Enverg. 6 mm.

Villa Rutis (Mus. de Madrid).

13. Género **Peripsocus** Hag.

Sin celdilla posterior (Lám. IV, fig. 11).

1. **Peripsocus phæopterus** Steph. (Lám. IV, fig. 11). — Alas anteriores pardas, sin dibujos. Enverg. 6-6,5 mm.

Cataluña y Villa Rutis (Mus. de Madrid).

2. **Peripsocus parvulus** Kolbe. — Alas hialinas. Enverg. 4-5 mm.

Sarriá!

14. Género **Atropos** Leach

Tarsos de tres artejos. Antenas de 18-29 artejos. Palpos sin cerdas en el dorso. Cuerpo convexo. Mesotórax y metatórax distintos, con un par de alas escuamiformes. Fémures poco hinchados.

Atropos inquilina Heyd. — Cuerpo del mismo color que las alas, pardo obscuro; ojos negros. Long. 1,5 mm.

Zaragoza! Chamartín! (Madrid). En las habitaciones del piso bajo.

15. Género **Troctes** Burm.

Completamente áptero. Fémures posteriores muy hinchados. —

Troctes divinatorius Müll. *(pulsatorius* auct.). — Long. 1 mm. Color blanquizco. Cabeza oval, ojos pequeños, negros. Abdomen oval.

Común en todas partes. Lo tengo de Zaragoza, pero lo he visto en muchos otros sitios. Se halla en los herbarios, colecciones de insectos, etc.

14.ª Familia — TERMITIDOS

Elevados por Comstock á la categoría de orden con el nombre de *Isópteros*.

Insectos que viven en sociedad, compuesta de tres clases de individuos ó castas (Lám. v, fig. 3): *sexuados*, alados, con alas casi iguales, con pocas venas y ninguna venilla, y *estériles*, *ápteros*, *obreros* y *soldados*, éstos con cabeza y mandíbulas enormes. Antenas moniliformes. Con ojos y estemas; las formas ápteras son ciegas. Tarsos de cuatro artejos. Metamorfosis incompletas.

En nuestra península se distinguen dos géneros: **Termes** L., con radio sencillo y **Calotermes** Hag., con radio ramificado (Lám. v, fig. 2). Ambas cuentan entre nosotros una sola especie.

Bibliografía

Desneux (Jules). Isoptera. Fam. Termitidæ (Genera Insectorum). Bruxelles, 1904.

— A propos de la phylogénie des Termitides. Bruxelles, 1904.

— Termitidæ ó Comejenes. Hábitos é historia de su vida. Habana, 1906.

Haviland (G. D.). Observations on Termitides, or white ants. Washington, 1902.

Pujiula (R. P. Jaime), S. J. Los termitos de los alrededores de Tortosa. Zaragoza, 1904.

1. **Calotermes flavicollis** Fabr. (Lám. v, fig. 3 *b*, *c*, *d*). — Mayor, 4-7 mm.; ala ant. 10 mm. Pardo, protórax amarillo.

Portugal (Burmeister), Barcarena! (Seabra), Andalucía (Ramb.), Orihuela! (P. Saz), Cartagena! (Cáceres), Pozuelo! (La Fuente), Brihuega!, Chamartín!, Zaragoza!, Tudela! Almunia! (Ardid), Ta-

rrasa! (Ventalló), Barcelona! (P. Saz), Tortosa! (P. Pujiula), Miracle! (P. Marcet), etc.

2. **Termes** *(Leucotermes)* **lucifugus** Rossi. (Lám. v, fig. 3 *a*). — Menor, long. 5 mm.; ala ant. 9 mm. Pardo, con alas de un tinte pardo uniforme con reflejos rojos.

Portugal (Burmeister), Alemtejo (Sousa da Camara), Setubal (Britto e Cunha), Gerez (Tavares), San Fiel! (Silvano), Málaga! (P. Risco), Chamartín!, Brihuega!, Veruela!, Sierra de Guara! Tortosa! (P. Pujiula), Montserrat!, San Hilario!, etc. Debe de hallarse en toda la península debajo de las piedras, etc.

La especie *Termes flavipes* Kollar, con alas hialinas y espacio costal pardo, propia de la América del Norte, se ha citado de Portugal, pero seguramente como importada.

15.ª Familia — ÉMBIDOS

Elevados por Kusnezov á la categoría de suborden con el nombre de *Embiodea*.

Antenas moniliformes. Tarsos de tres artejos. Alas iguales, con muy pocas venillas, ó ápteros. Abdomen con dos cercos bien visibles.

Las formas ápteras viven debajo de las piedras en unos tubos de seda que se fabrican mediante las glándulas alojadas en el primer artejo de los tarsos anteriores, que es hinchado.

Bibliografía

Kusnezov (N. J.). A new species of Embia Latr. from the Crimea. San Petersburgo, 1903.

— Observations on Embia taurica Kusnezow. San Petersburgo, 1904.

Mac Lachlan (R.). On the Nymph-stage of the Embidæ, with notes. London, 1877.

Género único **Embia** Latr.

Los caracteres de la familia. Radio del ala anterior dos veces ahorquillado.

1. Protórax más largo que ancho, trapezoidal, estrechado por delante. Cabeza oblonga, $^1/_3$ al menos más larga que ancha, de bordes laterales casi paralelos, poco ensanchada por delante..... 2
— Protórax manifiestamente transverso, más ancho que largo. Cabeza corta, grande, poco ó nada más larga que ancha.. 3

2. Antenas de 18-19 artejos, el 1.° grande, el 2.°, 3.° y 4.° casi iguales, algo más largo el 3.°, los restantes algo alargados. Pronoto con un surco transverso antes de la mitad y otro longitudinal mediano poco manifiesto..... **Solieri** Ramb.
— Antenas de 19 artejos, el 1.° grande, el 3.° largo próximamente como el 1.° ó más, el 2.° corto. Protórax con doble surco transverso, el anterior típico profundo; parte posterior del pronoto hinchada, dividida longitudinalmente, como la anterior, por un surco profundo..... **duplex** sp. nov.

3. Parda, ó rojiza. Cabeza enorme, casi cuadrada, bastante más ancha por delante que por detrás; antenas adelgazadas sensiblemente de la base á la punta, cónicas; 1.er artejo grande, cilindráceo; mandíbulas con tres fuertes dientes. Protórax manifiestamente transverso, corto y ancho, apenas estrechado en el surco transverso; éste y el longitudinal muy profundos y marcados..... **cephalotes** sp. nov.
— Castaña. Cabeza transversa, más ancha por delante; antenas de 18 artejos, el 1.° grande, hinchado, el 2.° algo más largo que ancho, el 4.° poco más largo que el 2.°, siendo éste el más corto, el 3.° más largo. Protórax poco más ancho que largo, estrechado á la altura del surco transverso..... **Silvanoi** sp. nov.

1. **Embia Solieri** Ramb. — Debe de hallarse en toda la península, si los ejemplares que tengo á la vista corresponden al tipo de Rambur, como les conviene su breve descripción. Barcelona? (P. Saz), Zaragoza!, María y Pastriz! (Zaragoza), Pozuelo! (La Fuente), Ródão! Silvano, etc.

Observación. Un ejemplar alado de Pozuelo en muy mal estado

de conservación parecióme pertenecer al género *Oligotoma* atendiendo á su venación; examinado de nuevo lo refiero ahora, con alguna duda, al género *Embia* y lo incluyo en esta especie. Sus antenas constan de 19 artejos, el 1.º negro, los otros pardos.

2. **Embia duplex** sp. nov.

Castanea, aptera?

Caput oblongum, marginibus lateralibus subrectis, subparallelis, totum cum labro, palpis, antennis et pilis castaneum, subnitens. Antennæ 18 articulis, 1.º grandi, obconico, seu apice inflato, 2.º brevissimo, transverso, 3.º cylindrico, longo, longitudine primum fere æquante, sequentibus obconicis, ultimis subcylindricis, paulo longioribus quam latioribus.

Prothorax longior quam latior, antice angustatus, marginibus lateralibus sinuosis, ad sulcum typicum constrictus, sulco typico profundo, metazona duplo longiore quam prozona, inflata seu gibbosa, sulco longitudinali medio impressa pariter ac prozona, pone sulcum typicum profundum alio sulco transverso fere ad medium.

Abdomen castaneum, nitens, pilis concoloribus; cercis longis, longe et tenuiter hirsutis, secundo articulo cylindrico conico, apice rufescente.

Long. (in sicco) 9 mm.

Patria. Chamartín! (Madrid), Zaragoza!

3. **Embia cephalotes** sp. nov.

Fusco-rufa, aptera?

Caput grande, subquadratum, antice latius quam postice, ad oculos dilatatum, nitens, antice rufescens; vertice depresso; palpis fusco-rufis; mandibulis testaceis, apice interne tridentato, dentibus fortibus, acutis; occipite convexo; antennis longis, conicis, primo articulo grandi, longo, apice inflato, in juvenibus rufo, quatuor sequentibus subæqualibus (3.º longiore), reliquis cylindricis, ultimis sensim angustatis.

Prothorax transversus, subquadratus, nitens; ad sulcum typicum constrictus, sulco transverso et longitudinali profundis.

Abdomen fusco-rufum, pilis rufis testaceisve; lamina suprageniali triangulari elongata, apice acuminata; cercis pilis testaceis hispidis, primo articulo crasso, secundo angusto, fusco, apice obtuso.

Pedes fusco-testacei, tarsis intermediis et posterioribus testaceis.

Long. corp. (in sicco) 9,5 mm., antenn. 3,6 mm.

Patria. Orihuela (Alicante). Varios ejemplares enviados por el P. Saz y el Rdo. Andréu Pbro.

Los jóvenes son más rojizos, lo cual sucede igualmente en la *Embia Solieri.*

4. **Embia Silvanoi** sp. nov.

Fusca, aptera ?

Caput magnum, latius quam longius, antice ad oculos dilatatum, fusco-rufum, palpis et antennis concoloribus, mandibulis testaceis, fortibus, apice interne fuscis, duobus dentibus brevibus armatis; antennis 1.º articulo longo, obconico, tribus sequentibus simul sumptis longitudine subæquali, 3.º longiore quam 2.º, 4.º adhuc breviore, reliquis longioribus quam latioribus, subcylindricis, apice dilatatis.

Prothorax transversus, sulco typico transverso profundo, sulco longitudinali medio distincto; metazona duplo longiore quam prozona, ad medium lateraliter convexa.

Abdomen fuscum, pilosum, pilis concoloribus, lamina supragenitali triangulari, apice acuta; cercis longis, fusco-testaceis, leniter hispidis; 2.º articulo oblongo, cylindrico, apice obtuso, medio fusco, apicibus testaceis.

Pedes anteriores toti fusci, intermedii et posteriores fusci, apice femorum, basi et apice tibiarum tarsisque totis testaceis.

Long. corp. (in spiritu) 11,5 mm.

Patria. San Fiel. Me envió varios ejemplares el P. Silvano, á quien me complazco en dedicar esta especie.

16.ª Familia — NEMOPTÉRIDOS

Antenas filiformes. Alas posteriores muy largas, acintadas ó filiformes. Cabeza prolongada anteriormente en un prosóstoma.

Hasta ahora no se conocen en nuestra patria más que dos géneros: **Nemoptera** Latr. (Lám. v, fig. 4.ª) y **Josandreva** Nav. (Lám. v, fig. 5.ª), cada uno con una sola especie.

Bibliografía

Gerstacker (Dr. A.). Neuropteren aus der Familie Megaloptera. Greifswald, 1893.

Griffini (Dott. Achille). Nemoptera Baudii. Torino, 1895.

Klug. Versuch einer system. Festell. der Insecten-Familie. Panorpatæ. Wien, 1836.

Kolbe (H. J.). Die Arten der einigenthümlichen Neuropterengattung Nemoptera. Berlin, 1900.

Mac Lachlan (R.). On the discovery of a species of the Neuropterous family Nemopteridæ. London, 1885.

Navás (Longinos), S. J. Tres neurópteros nuevos de España. Zaragoza, 1906.

Sélys-Longchamps (E. de). Notice sur une nouvelle espèce de Némoptère. Bruxelles.

— Description de deux espèces nouvelles de Némoptères du genre Croce. Bruxelles, 1898.

1. **Nemoptera bipennis** Ill. (*lusitanica* Leach). (Lám. v, fig. 4). — Enverg. 50-60 mm.; ala posterior 45-50 mm. Alas amarillas, las posteriores acintadas, con dos fajas pardas transversas antes del ápice, las anteriores con tres fajas en zigzag y numerosos puntos pardos.

España y Portugal (Ramb.), Granada!, Sierra Nevada!, Torrelodones!, Cercedilla! y Escorial! (Lauffer), Pozuelo! (La Fuente), Sevilla! (Barras y Sánchez Navarro), Setúbal! (Silvano), S. Fiel! (Tavares), Burgos! (Fernández Duro), Albarracín!, etc.

2. **Josandreva Sazi** Nav. (Lám. v, fig. 5). — Ala ant. 10 mm., poster. 25-27 mm. Alas incoloras, las posteriores filiformes, blancas en el último tercio, las anteriores hialinas, incoloras, con irisaciones; venación pardo-rojiza.

Orihuela! (P. Saz, Rdo. Andréu).

17.ª Familia — PANÓRPIDOS

Para algunos entomólogos constituyen un orden autónomo con el nombre de *Panorpados*, Panorpiformes ó Mecópteros. Por la dis-

posición especial de la cabeza los incluí con los Nemoptéridos en la sección de los Prosostomios.

Antenas filiformes. Cabeza prolongada anteriormente en pico ó prosóstoma; con dos ojos salientes. Abdomen con cercos manifiestos. Tarsos de cinco artejos, con una ó dos uñas.

Bibliografía

Brauer (Friedrich). Bittacus Hageni, eine neue europäische Art. Berlín, 1860.

— Beiträge zur Kenntniss der Verwandlung der Neuropteren. Berlín, 1862.

Felt (E. P.). The Scorpion-Flies. New York, 1896.

Navás (Longinos), S. J. Neurópteros prosostomios de la península ibérica. Lisboa, 1903.

Westwood (J. O.). Monograph of the genus Panorpa. London, 1841.

1. Género **Bittacus** Latr.

Patas largas, delgadas; tibias con dos largos espolones; tarsos con una uña. Alas tectiformes en estado de reposo, hialinas, sin manchas, ó reducidas éstas al borde de las venas y venillas (Lám. v, fig. 6).

Una sola especie, **Bittacus italicus** Müll. *(tipularius* Fabr.). Montseny!, Zaragoza!, Castilla! (Mus. de Madrid).

2. Género **Panorpa** L.

Patas medianas; tibias con dos espolones cortos; tarsos con dos uñas. Alas divergentes durante el reposo, más ó menos manchadas de negro.

1. **Panorpa meridionalis** Ramb. — Ramo anterior del sector del radio ahorquillado una vez después del estigma en el ápice del ala. Alas con manchas muy marcadas, ordinariamente con una banda apical entera, otra sinuosa, casi interrumpida en medio, entre ésta y la base del ala; finalmente una pequeña mancha costal entre las dos bandas y otra discoidal en el cuarto basilar, nula en el ala posterior. ♂. Abdomen con el 6.° segmento elevado posteriormente en forma de tubérculo ó cuerno. Long. 11-14 mm.; ala ant. 13 mm.

Tipo. Faja estigmal completa, ahorquillada posteriormente (Lám. v, fig. 7). Membrana del ala teñida de pardusco junto á las venas.

Es abundantísima en sitios frescos, arroyos, etc. Cintra, Sabugueiro, Ceia y Salamonde en Portugal. Sierra Nevada!, Montseny! Villafranca del Panadés! (Múnera), Montserrat! Ortigosa! (Vicente), Veruela!, San Ildefonso! (Bolívar), Panticosa! (Escalera), Benasque!, etc.

Var. **fenestrata** Nav. (Lám. v, fig. 8, 9 y 10). — Banda estigmal incompleta, con la rama externa de la horquilla interrumpida ó casi nula. Tiridio muy visible, ceñido de una línea obscura.

A veces se halla con el tipo, pero comúnmente sola. San Martinho d'Anta! (Correa de Barros), Beira Alta! (Museo de Lisboa), Setúbal! (Silvano), Villa Rutis! (Mus. de Madrid), Sierra de Guara!, Miracle! (P. Marcet), etc.

2. **Panorpa communis** L. — Alas manchadas como en la *meridionalis*, pero menos, con la faja estigmal siempre incompleta por faltarle total ó parcialmente el ramo externo y estar interrumpido el interno; dos ó tres puntos entre ella y la base. Sector del radio bifurcado (ó dos veces ahorquillado entre el estigma y el ápice). ♂. 6.º segmento del abdomen, visto de perfil, truncado en el ápice, sin elevación ó tubérculo.

Tipo. Banda del estigma sencilla, no claramente ahorquillada posteriormente; puntos del disco del ala pequeños.

Biescas! (Huesca).

Var. **vulgaris** Imhoff. — Manchas de las alas más marcadas, sobre todo las basilares; banda estigmal con visos de horquilla, el ramo externo aparente en una mancha grande marginal; banda apical rodeando una celdilla ó espacio hialino, de modo que parece el ala atravesada de tres bandas.

Cangas de Tineo!, Gijón!, S. Martinho d'Anta (Correia de Barros), etc.

3. **Panorpa germanica** L. — Sector del radio ahorquillado comúnmente una sola vez después del estigma. Alas casi sin manchas, éstas reducidas á una en el estigma, un limbo en el ápice del ala y 4 ó 5 puntos en el disco.

Bilbao! (Mus. de Madrid), Cangas de Tineo! (Flórez).

TERCER SUBORDEN

Tricópteros

Por muchos autores considerado actualmente como orden autónomo.

Cabeza con ó sin estemas, antenas filiformes.

Alas bien desarrolladas, las posteriores generalmente más anchas en la base, frecuentemente plegadas en abanico en estado de reposo y las superiores tectiformes en el mismo estado, cubiertas de pubescencia más ó menos abundante, que á veces oculta la venación. En esta, además de las venas y venillas ordinarias, hay que tener en cuenta la *celdilla discoidal* ó discal (Lám. VI, fig. 1, 2, *c. d.)*, formada en la horquilla del sector del radio, y que cuando existe se dice que está cerrada; el *área del tiridio* ó tiridial, entre el radio y el procúbito (fig. 1, *a. t.)*; la *celdilla mediana* (fig. 1, 2, *c. m.)*, formada por la horquilla del procúbito, en cuyo principio ó vértice está el *tiridio* (fig. 1, *t)*, pequeño espacio puntiforme pálido ó hialino; detrás de él está la *celdilla del tiridio* (fig. 1, *c. t.)* y detrás de ella la *claval.* Las celdillas *apicales* (fig. 1, 2, *c. a.)* están en el ápice del ala á partir del sector del radio; las cinco primeras forman en su base junto con las venillas la 1.ª *anastomosis* y las siguientes la 2.ª El *arquillo* (fig. 1, *arc.)* está en el margen posterior, donde termina el cúbito.

Las *patas* son de mediana longitud, los tarsos de cinco artejos. En las tibias distinguense los *espolones,* púas de color amarillento, de grande utilidad taxonómica. Suele haber dos en el extremo de las tibias, 1 ó 2 hacia la mitad; su número se expresa por brevedad, así, v. gr: 2, 4, 4, esto es, dos espolones en la tibia anterior, 4 en la intermedia y posterior.

Los apéndices abdominales son de sumo interés específico. Se distinguen tres pares de *cercos* en el ♂: superior, lateral ó medio é inferior, en medio de los cuales está el órgano *copulador* con su *vaina* ó estuche.

Las *larvas* son acuáticas (excepto las del género *Enoicyla)* y viven en estuches que se fabrican con varios fragmentos. Sus *metamorfosis* son completas.

N. B. A pesar de que he visto el material existente en los museos de Madrid y Lisboa junto con el de mi colección, creo que todavía falta mucho que hacer en el estudio de estos insectos en nuestra península, y esta sección de mi catálogo saldrá más incompleta de lo que debiera.

Bibliografia

Hagen (Herm.). Révision critique des Phryganides décrites par Rambur. Bruxelles.

Klapálek (Fr.). Fünf neue Trichopteren-Arten von Ungarn. Budapest, 1898.

— Ueber drei wenig bekannte Microsema-Arten und eine neue Œcetis. Prag, 1903.

— Die Morphologie der Genitalsegmente und Anhänge bei Trichopteren. Prag, 1903.

Mac Lachlan (Robert). A monographic revision and synopsis of the Trichoptera of the European Fauna, with Supplement. London, 1874-1884.

Morton (Kenneth J.). On the oral apparatus of the larva of Wormaldia. Glascow, 1887.

— Notes on the metamorphoses of two species of the genus Tinodes. London, 1890.

— Notes on the metamorphoses of british Leptoceridæ. London, 1890.

— Notes on Hydroptilidæ belonging to the european Fauna, with description of new species. London, 1892.

— A new species of Trichoptera from Finnish Lapland. Helsingfors, 1895.

— Description of a new species of Crunœcia from Austria. London, 1902.

— Further notes on Hydroptilidæ belonging to the European Fauna. London, 1904.

— A new species of Trichoptera from Western Finland. Helsingfors, 1904.

— A new species of Adicella from Spain. London, 1906.

Navás (Longinos), S. J. Insectos nuevos ó recientemente descritos de la península ibérica. Zaragoza, 1908.

Ris (F.). Trichopteren des Kantons Tessin und angrenzender Gebiete. Zurich.

Silfvenius (A. J.). Über die metamorphose einiger Hydropsychiden. Helsingfors, 1903.

— Über die metamorphose einiger Phryganiden und Limnophiliden. Helsingfors, 1904.

— Über die metamorphose einiger Hydroptiliden. Helsingfors, 1904.

— Beiträge zur metamorphose der Trichopteren. Helsingfors, 1905.

— Über den Laich der Trichopteren. Helsingfors, 1906.

Struck (R.). Über einige neue Ubereinstimmungen zwischer Larvengehäusen von Trichopteren und Raupensäcken von Schmetterlingen, sowie über einige Schutzähnlichkeiten bei Trichopterenlarvengehäusen. Neudam, 1896.

— Neue und alte Trichopteren-Larvengehäuse. Neudam, 1900.

— Beiträge zur Kenntniss der Trichopterenlarven. Lübeck, 1903, 1904.

Ulmer (Georg). Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichoptera. Neudamm, 1902.

— Deutsche Wasserinsekten und ihre Entwiklung. Stuttgart, 1902, 1904.

— Zur Trichopteren-Fauna von Thüringen und Harz. Neudamm, 1903.

— Hamburgische und Elb-Untersuchung Trichopteren. Hamburg, 1903.

— Zur Trichopteren-Fauna von Hessen. Neudamm, 1903.

— Über einige Trichopteren mit rüsselförmigen Kopfanhängen. Leipzig, 1904.

— Über die geographische Verbreitung der Trichopteren. Zurich, 1905.

— Ubersicht über die bisher bekannten Larven europäischer Trichopteren. Zurich, 1906.

— Hydropsyche Silfvenii. Helsingfors, 1906.

— Collections Zoologiques du Baron Edm. de Sélys-Longchamps. Trichopteren. Bruxelles, 1907.

CUADRO DE LAS FAMILIAS

1. Palpos maxilares con diferente número de artejos, en ambos sexos, 5 en la ♀, 3-4 en el ♂ (Sección 1.ª, **Inequipalpos**). 2
— Palpos maxilares de cinco artejos, ordinariamente semejantes, en ambos sexos (Sección 2.ª, **Equipalpos**)..... 4

2. Sin estemas. Palpos maxilares muy diversos en ambos sexos, los del ♂ muy vellosos ó escamosos; de tres artejos. Alas ordinariamente ovales..... 3. **Sericostómidos**
— Con estemas. Palpos maxilares semejantes en ambos sexos, levemente pubescentes, no escamosos..... 3

3. Palpos maxilares del ♂ de tres artejos..... 2. **Limnofílidos**
— Palpos maxilares del ♂ de cuatro artejos.... 1. **Frigánidos**

4. Ultimo artejo de los palpos sencillo, no articulado, ó sea no compuesto de otros más cortos..... 5
— Ultimo artejo de los palpos articulado, compuesto de muchos artejos (largo y flexible á manera de látigo)..... 10

5. Insectos muy menudos, parecidos á microlepidópteros. Palpos muy vellosos. Antenas cortas y fuertes. Con ó sin estemas. Alas con muchos y largos pelos. Estuche de la larva libre, membranoso, semejante á una semilla..... 13. **Hidroptílidos**
— Sin estos caracteres..... 6

6. Sin estemas. Palpos maxilares fuertemente vellosos; antenas ordinariamente más largas que las alas..... 7
— Con estemas. Palpos maxilares inclinados, ligeramente pubescentes. Tibias anteriores con ninguno, 2 ó 3 espolones. Estuche de la larva fijo; ninfa envuelta en un capullo..... 12. **Riacofílidos**

7. Con celdilla discal en ambas alas..... 8

— Falta siempre la celdilla mediana del ala anterior, siempre ó casi siempre la discal en el ala posterior..... 9

8. Sin celdilla mediana en el ala anterior; una venilla entre el radio y el primer sector apical; siempre existe la 2.ª horquilla apical en el ala anterior. Antenas fuertes, más largas que las alas, con los artejos dentados interiormente en su ápice..... 5. **Odontocéridos**
— Antenas delgadas, más largas que las alas. La anterior con celdilla discal corta y cerrada, con la mediana de igual longitud y detrás de la discal; con las 5 horquillas apicales. Ala posterior oval, con celdilla discal corta y cerrada, con las horquillas apicales 1, 2, 3 y 5. 7. **Calamocéridos**

9. Radio y primer sector apical normales; sin 2.ª horquilla apical..... 6. **Leptocéridos**
— Sin celdillas discal y mediana. Venas marginales en número escaso. Espolones, 2, 4, 4..... 4. **Molánidos**

10. Con tres espolones en la tibia anterior. 9. **Policentrópidos**
— Con menos de tres espolones en la tibia anterior..... 11

11. Con la primera horquilla apical en el ala anterior..... 12
— Sin 1.ª horquilla en el ala anterior..... 10. **Sicomíidos**

12. Sin estemas. Espolones 2, 4, 4. Alas alargadas, las anteriores ensanchadas antes del ápice y como truncadas oblicuamente en éste..... 8. **Hidropsíquidos**
— Con estemas. Espolones 2, 4, 4 ó 1, 4, 4 *(Chimarrha)*. Ala anterior de aspecto oval, como elíptica ó redondeada en el ápice..... 11. **Filopotámidos**

1.ª Sección. **Equipalpos**

1.ª Familia — FRIGÁNIDOS

Cabeza con estemas; antenas de la longitud de las alas ó más cortas; palpos de 4 artejos en el ♂, 5 en la ♀, semejantes, el 1.er artejo corto, el último obtuso. Cuerpo robusto. Alas cortas, muy

obtusas, bien pubescentes, con venación fuerte, la anterior con celdilla discal larga y estrecha. Sin celdilla mediana. Patas cortas; espolones 2, 4, 4.

Contiene los gigantes del suborden.

Dos géneros se han encontrado en nuestra península.

1. Género **Phryganea** L.

Ala anterior alargada, con densa pubescencia, casi opaca, manchada; una venilla entre la costal y la subcostal antes de la terminación de ésta. Ala posterior hialina. Espinas de la tibia intermedia fuertes, amarillas.

1. Mayor, de 40 ó más milímetros de envergadura. Ala anterior con fondo pardo ó ferrugíneo y manchas grises ó negruzcas..... 2
— Menor, de 30-38 milímetros de envergadura. Fondo del ala anterior gris, con manchas pardas abundantes .... varia F.

2. Enverg. 57-62 mm. Ala anterior amarillo-pardusca. Márgenes costal y apical con rasgos transversos irregulares obscuros, y extremo de cada sector con una nebulosidad parda; venas pálidas, pero de un pardo obscuro hacia la base... .... Nattereri Brau.
— Alas anteriores con manchas grandes pardas muy manifiestas. Ala posterior con rasgos más obscuros. Enverg. ♂ 40-52 mm., ♀ 46-62 mm..... grandis L.
— Alas anteriores con manchas menos manifiestas, enlazadas entre sí. Ala posterior de un tinte casi uniforme, pardo rojizo. Enverg. 36-57 mm. ... . striata L.

1. **Phryganea Nattereri** Brau. — España (Brauer). Dos ejemplares ♂ ♀ en el Museo de Viena.

2. **Phryganea grandis** L. — España (Mac Lachlan).

3. **Phryganea striata** L. — Toda Europa; es de creer se hallará entre nosotros.

4. **Phryganea varia** Fab. — S. Estrella! (Mus. de Lisboa). —

2. Género **Agrypnia** Curt.

Alas transparentes, con pubescencia fina, corta. Ala anterior sin venilla en el campo costal antes de la terminación de la subcostal. Espinillas de las patas muy finas y cortas.

Agrypnia pagetana Curt. — Antenas amarillentas. Ala anterior amarillenta, con venación de un tinte más obscuro; algunas manchitas hacia el ápice. Ala posterior hialina, amarillenta en el ápice. Enverg. 25-30 mm.

Escorial! (Dusmet).

2.ª Familia — LIMNOFILIDOS

Palpos maxilares muy poco vellosos, de tres artejos en el ♂, de 5 en la ♀, el 5.° sencillo. Con celdilla discal siempre cerrada (excepto en el género *Apatania*). Ala anterior sin celdilla mediana; anastomosis dividida en dos secciones. Ala posterior más corta y ancha. En ambas alas existen las celdillas apicales 1, 2, 3 y 5. Tibia anterior sin espolones ó con uno. Con estemas. Antenas de la longitud de las alas.

Estuches de las larvas libres, compuestos de fragmentos diversos y á veces de conchas de moluscos vivos.

Es familia numerosa en géneros, especies é individuos.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. La subcostal del ala anterior termina directamente en la costal sin intermedio de venilla alguna..... 2
— Subcostal terminada directamente en una venilla, por la cual se enlaza con la costal. Espolones 1, 2, 4. 12. **Apatania** Kol.

2. Tibias posteriores con 4 espolones..... 3
— Tibias posteriores con 3 espolones ó 2 (1)..... 7

3. Espolones 1, 3, 4 en ambos sexos. Espolón de la tibia ante-

(1) El género **Enoicyla** Ramb. tiene 0, 2, 2 espolones. Alas de la ♀ reducidas á meras escamas. Larva terrestre. No lo he visto, ni se ha citado de España.

rior normal. Primer artejo del tarso anterior del ♂ mucho más largo que el 2.° Alas de forma igual en uno y otro sexo, las anteriores no granulosas..... 4
— Espolones 0, 3, 4 ♂, 1, 3, 4 ♀. Espolón de la tibia anterior muy pequeño en el ♂, normal en la ♀. Primer artejo del tarso anterior igualmente largo en los dos sexos. Lóbulo medio de la placa vulvar escotado ó bífido. Lo demás como en el género *Stenophylax*..... 5. Mesophylax Mac Lachl.

4. Ala anterior aguda en el ápice, la posterior con un rasgo obscuro en el 4.° sector apical..... 1. Grammotaulius Kol.
— Ala anterior más ó menos redondeada en el ápice, la posterior sin línea obscura apical..... 5

5. Ala anterior estrecha y larga, truncada pero no escotada en el borde externo. Ala posterior con la 4.ª celdilla apical comúnmente mucho más estrecha que la 2.ª en la base... ..... 2. Limnophilus Leh.
— Ala anterior dilatada antes del ápice, en éste redondeada ó parabólica; membrana frecuentemente estriada ó salpicada de pardo. Ala posterior con la 4.ª celdilla apical tan ancha como la 2.ª en la base..... 6

6. Cercos superiores del ♂ anchos. Alas estrechas, no salpicadas de pardo, ferruginosas..... 3. Anabolia Steph.
— Cercos superiores del ♂ pequeños. Alas anchas, las anteriores comúnmente salpicadas de pardo.. 4. Stenophylax Kol.

7. Espolones 1, 3, 3..... 8
— Distinto número de espolones..... 10

8. Sin bolsa en el ala posterior del ♂..... 6. Halesus Steph.
— Ala posterior con un pliegue á manera de bolsa á lo largo en el ♂..... 9

9. Bolsa poco acentuada, no orillada de cerdas ó pestañas.... ..... 8. Catadice Mac Lachl.
— Ala posterior del ♂ con bolsa corta, que no llega al ápice

del ala, guarnecida de pestañas en su borde. Alas cubiertas de pubescencia en ambos sexos..... 9. **Drusus** Steph.

10. Espolones 0, 3, 3 ♂, 1, 3, 3 ♀..... 11
— Espolones 1, 2, 3; una bolsa en el ala posterior del ♂....
..... 11. **Eclisopteryx** Kol.

11. Primer artejo del tarso anterior en el ♂ mucho más corto que el 2.º Alas como en el g.º *Halesus*. 7. **Micropterna** Stein
— Primer artejo normal. Alas como en el g.º *Drusus*.....
..... 10. **Stasiasmus** Mac Lachlan

1. Género **Grammotaulius** Kol.

Espolones 1, 3, 4. Ala anterior aguda en el ápice, no escotada en el borde externo. Ala posterior algo escotada en el borde externo, con un rasgo pardo en el 4.º sector apical.

Grammotaulius atomarius F. — Ala anterior salpicada de puntitos pardos, más obscura hacia el margen posterior y con una mancha blanquecina en el tiridio; su ápice poco agudo. Enverg. 33-42 mm.

Se cita de España; de ella no lo he visto.

2. Género **Limnophilus** Leach

Espolones 1, 3, 4. Ala anterior algo ensanchada hacia el ápice, éste parabólico, truncado oblicuamente en el borde externo; membrana no apergaminada; tercera celdilla apical más corta que la discal. Ala posterior no escotada en su borde posterior; pedúnculo de la celdilla discal más largo que ella; 4.ª celdilla apical mucho más estrecha que la 2.ª en la base.

1. Quinta celdilla apical en ambas alas larga, comenzando mucho antes de la 1.ª anastomosis. Ala anterior con un rasgo pardo (á veces muy poco visible) á lo largo del procúbito, interrumpido en el tiridio; mitad posterior del ala más obscura que la anterior. Ala posterior hialina, apenas teñida en el ápice, con la celdilla discal muy corta. Enverg. 17-24 mm..... **vittatus** F.

— 5.ª celdilla apical más corta, enlazada con la primera anastomosis 2

2. Con ventanilla, ó sea con una mancha transversal casi transparente situada en el área y celdilla tiridiales antes del tiridio..... 6
— Ala anterior sin ventanilla..... 3

3. Ala anterior con líneas longitudinales parduscas, que dejan un rasgo oblicuo blanco y un espacio hialino en la anastomosis. Ala posterior hialina con el ápice algo amarillento. Celdilla discal en ambas alas muy larga y estrecha. Enverg. 34-40 mm..... submaculatus Ramb.
— Ala anterior sin rasgos longitudinales blancos; 4.ª celdilla apical no aguda en la base..... 4

4. Ala anterior pardo obscura, con numerosos puntos de amarillo de oro y una mancha del mismo color en el arquillo, que á veces se extiende en faja transversal corta. Enverg. 20-26 mm..... sparsus Curt.
— Sin mancha dorada en el arquillo del ala anterior, que es más pálida, pardo-rojiza..... 5

5. Ala anterior con mancha parda en el estigma. Celdilla discal en el ala anterior algo más larga que su pecíolo, muy corta en la posterior. Enverg. 21-29 mm..... affinis Curt.
— Ala anterior sin mancha parda en el estigma. Celdilla discal muy larga en el ala anterior, tres ó cuatro veces más larga que su pecíolo, en la posterior casi doble más corta que él. Enverg. 20 mm..... hirsutus Pict.

6. Con mancha parda junto al estigma..... 7
— Sin mancha parda junto al estigma..... 8

7. Ventanilla pequeña. Celdilla discal en el ala anterior doble más larga que su pecíolo, en la posterior regularmente larga. Abdomen negruzco por encima, ferrugíneo por debajo. Enverg. 26-32 mm..... bipunctatus Curt.
— Ventanilla grande, limitada por dentro y por fuera por un

rasgo pardo. Ala anterior salpicada de pardo, jaspeada. Una mancha pequeña parda junto al estigma, borrada á veces. Celdilla discal en el ala anterior tan larga como su pecíolo ó más, en la posterior dos ó tres veces más corta. Enverg. 26-37 mm..... marmoratus Curt.

8. Ala anterior pardusca; estigma rojizo; con ventanilla pequeña, simulando dos puntos pálidos en la anastomosis. Celdilla discal en el ala anterior poco más larga que su pecíolo, en la posterior doble más corta. Enverg. 15-20 mm. ..... auricula Curt.

— Ala anterior pardusca; estigma poco visible; con ventanilla grande, rombal, y un rasgo ó faja parda oblicua á uno y otro lado. Cuerpo rojizo; abdomen pardo grisáceo. Enverg. 30-42 mm..... rhombicus L.

1. **Limnophilus vittatus** F. — Moncayo!, San Ildefonso! (Escalera, Mus. de Madrid).

2. **Limnophilus submaculatus** Ramb. — San Ildefonso (Ed. Pictet).

3. **Limnophilus sparsus** Curt. — Montseny! (P. Saz).

4. **Limnophilus affinis** Curt. — Zaragoza!

5. **Limnophilus hirsutus** Pict. — Veruela!, Moncayo!, Panticosa! (Vázquez), San Ildefonso! (Escalera, Mus. de Madrid).

6. **Limnophilus bipunctatus** Curt. — Escorial! (Lauffer).

7. **Limnophilus marmoratus** Curt. — Guadarrama! (Lauffer).

8. **Limnophilus auricula** Curt. — San Ildefonso! (Escalera, Mus. de Madrid).

9. **Limnophilus rombicus** L. — Escorial! (Dusmet).

3. Género **Anabolia** Steph.

Espolones 1, 3, 4. Ala posterior con la 4.ª celdilla apical en la base tan ancha como la 2.ª, y celdilla discal más larga que su pe-

cíolo. Ala anterior regularmente ancha, de un color uniforme, con ápice parabólico y con la 3.ª celdilla apical comúnmente más larga que la discal.

Anabolia nervosa Lch. — Enverg. 24-28 mm. Alas teñidas levemente de pardo, con la venación bien visible, más obscura; las anteriores con una mancha muy visible hialina en el tiridio, otra menor en el arquillo y otra casi insensible en la base de la 3.ª celdilla apical.

Por su abundancia en el oeste de Europa se cita aquí.

4. Género **Stenophylax** Kol.

Espolones 1, 3, 4. Primer artejo de los tarsos anteriores en el ♂, más largo que el segundo. Ala anterior ensanchada hacia el extremo, con el ápice parabólico ó redondeado, con frecuencia salpicada ó estriada. Ala posterior con la 4.ª celdilla apical tan ancha como la 2.ª en la base.

1. Alas anteriores anchas, grisáceas ó ahumadas, con una gran mancha pálida bilobada en el tiridio y estría pálida en las celdillas apicales 1, 3 y 5. Celdilla discal algo más larga que su pecíolo. Enverg. 30-45 mm. ..... **latipennis** Curt.
— Alas anteriores testáceas ó rojizas, sin estrías pálidas..... 2

2. Pardo ó negruzco. Ala anterior rojiza, con una mota hialina en el tiridio y en la base de las celdillas apicales; venación fuerte, parda; membrana con pubescencia dorada; celdilla discal en ambas alas estrecha, más de dos veces más larga que su pecíolo. Ala posterior hialina, algo obscurecida en el ápice; venación pálida. Cerco inferior del ♂ con un proceso superior alargado en forma de espina, con extremo negro. Enverg. 21-30 mm..... **spinifer** Mac Lachl.
— Testáceo. Ala anterior sin manchas pálidas en la base de las celdillas apicales, frecuentemente con motitas pardas. Celdilla discal escotada en su margen superior..... 3

3. Ala anterior mate, salpicada de manchitas hialinas..... 4
— Ala anterior amarillo-testácea, sin apariencia sensible de mo-

titas pálidas, excepto una manchita en el tiridio y otra en el arquillo, lisa, brillante, alargada, gradualmente ensanchada, con el ápice estrechamente parabólico. Ala posterior hialina, con venación pálida; rama anterior del cúbito ahorquillada casi al nivel de la celdilla discal. Enverg. 30 mm. ..... **mitis** Mac Lachl.

4. Ala anterior rojiza salpicada de puntos pálidos, excepto en el área costal y claval, que son pálidas. Celdilla discal más larga que su pecíolo; 1.ª celdilla apical redondeada en su base, 2.ª y 4.ª truncadas, 3.ª y 5.ª algo agudas. Env. 39-45 mm..... ..... **concentricus** Zett.

— Ala anterior mate, rojiza, salpicada excepto en el campo costal, más pálido. Cercos intermedios del ♂ largos, espiniformes, y vistos por encima presentan un diente externo en el extremo, á manera de anzuelo. En lo demás semejante al *mitis*. Enverg. 34 mm..... **mucronatus** Mac Lachl.

1. **Stenophylax latipennis** Curt. — San Hilario!, Panticosa! (Escalera, Mus. de Madrid).

2. **Stenophylax spinifer** Mac Lachlan. — Pirineos (Mac Lachlan).

3. **Stenophylax concentricus** Zett. — Toda Europa probablemente. No lo he visto de nuestra patria.

4. **Stenophylax mucronatus** Mac Lachl. — San Fiel! (Tavares).

5. **Stenophylax mitis** Mac Lachl. — Cueva de Orobe! (Escalera, Mus. de Madrid).

5. Género **Mesophylax** Mac Lachl.

Parecido al *Stenophylax*. Espolones 1, 3, 4, el de la tibia anterior muy pequeño en el ♂, normal en la ♀. Primer artejo del tarso anterior igualmente largo en ambos sexos.

Mesophylax adspersus Ramb. — Abdomen claviforme, más grueso hacia el extremo, pardo obscuro por encima, ocráceo

por debajo. Ala anterior de un gris rojizo á causa de un sin número de motitas que pueden tomarse igualmente por el color del fondo; venación rojiza; vena procubital casi negra, interrumpida muy claramente por el tiridio. Enverg. 31-39 mm.

Debe de hallarse en toda la península. Lo tengo ó lo he visto de Orihuela y Barcelona (P. Saz), Gandía y Sarriá (P. Barnola), Pozuelo (La Fuente), Ribas (Cabrera, Dusmet), Madrid (Id. y Vázquez), Chamartín (Madrid), Guadarrama (Lauffer), Burgos (López de Zuazo), Tramacastilla (Teruel), Veruela (Zaragoza), Cabacés (Tarragona), San Fiel (Silvano, Tavares), etc.

6. Género **Halesus** Stein

Espolones 1, 3, 3. Ala anterior estriada ó salpicada de pardo, ensanchada, con extremo parabólico; celdilla discal larga; primer sector apical ordinariamente arqueado, convexo en la base. Ala posterior sin bolsa en el ♂; celdillas apicales 1.ª y 3.ª más largas que la 2.ª y oblicuas en la base, la 2.ª truncada en la base y estrecha. Primer artejo del tarso anterior largo en ambos sexos.

1. Ala anterior con fondo amarillento, venación rojiza, membrana con estrías anchas pardas en casi todas las celdillas; en las apicales dichas estrías interrumpidas en los extremos. Cuerpo rojizo, abdomen pardusco por encima. Env. 36-50 mm. ..... radiatus Lch.
— Ala anterior no estriada de pardo; salpicada de puntos rojizos ó pardos 2

2. Venación rojiza en ambas alas; membrana de la anterior salpicada de muchos puntos rojizos, más densos detrás del cúbito; tiridio poco visible. Cuerpo rojizo, tórax con los lados parduscos, abdomen pardusco por encima en los segmentos intermedios. Enverg. 35 mm. ..... Mortoni Nav.
— Cuerpo pardo, protórax rojo. Alas con venación parda bien distinta, la anterior con abundantes manchitas pardas, ó más bien parda con manchitas hialinas, confluentes á trechos; mancha tiridial muy visible. Enverg. 30 mm. .....
..... rubricollis Pict.

1. **Halesus radiatus** Curt. — Sarriá! (Ventalló).

2. **Halesus Mortoni** Nav. (Lám. VI, fig. 3). (Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat., Dic. 1907). — San Fiel! (Martins).

3. **Halesus rubricollis** Pict. — Panticosa! (Escalera, Mus. de Madrid).

7. Género **Micropterna** Stein

Espolones 0, 3, 3 ♂, 1, 3, 3 ♀. Primer artejo del tarso anterior en el ♂ más corto que el 2.º Celdilla discal cóncava por la parte anterior. Alas en lo demás como el género *Halesus*.

1. **Micropterna sequax** Mac Lachlan. — Env. 29-34 mm. Ala anterior salpicada de motitas pardo rojizas, excepto en el campo costal y postcubital, que son pálidos. Venación rojiza. Ala posterior hialina, apenas sensiblemente teñida de amarillento-rojizo hacia el ápice. Cuerpo testáceo, lados del tórax pardos.

Pirineos (Mac Lachl.), Escorial! (Lauffer), Ortigosa! (Vicente).

2. **Micropterna fissa** Mac Lachl. — Env. 38-42 mm. Muy parecido al anterior. Abdomen pardusco por encima. Venación del ala anterior rojiza; venilla basilar de la 6.ª celdilla apical pardo-obscura, apareciendo como un rasgo negro oblicuo en el disco del ala.

Bilbao (Mac Lachlan), Escorial! (Lauffer).

8. Género **Catadice** Mac Lachl.

Espolones 1, 2, 3. Ala posterior del ♂ con bolsa corta, no rodeada de pelos. Los demás caracteres como en el género *Drusus*.

1. **Catadice Bolivari** Mac Lachl. — Testácea; vértex de la cabeza y lados del tórax pardos. Patas amarillentas, con espinas negras. Alas con venación pálida, la anterior amarillenta, la posterior hialina. Enverg. 20 mm. (Lám. VI, fig. 4).

Navacerrada (Mac Lachlan).

2. **Catadice estrellensis** Mac Lachl. — Negruzca, con el pronoto, surcos del mesonoto y líneas laterales del abdomen rojizos. Antenas anilladas de pardo y rojizo. Patas testáceas, caderas

negruzcas, espinas negras. Alas con venación parda; la anterior amarillenta, con manchitas cenicientas, la posterior blanquizca. Enverg. 26-30 mm.

Portugal: Sabugueiro (Estrella) (Mac Lachlan).

9. Género **Drusus** Steph.

Espolones 1, 3, 3. Primer artejo del tarso anterior largo en ambos sexos. Ala anterior alargada, con ápice parabólico, de un solo color generalmente. Ala posterior ancha, en el ♂ con una bolsa más ó menos larga, situada hacia el centro del ala, que no llega al extremo y provista de pestañas en su borde.

Drusus discolor Ramb. — Env. 23-29 mm. Rojizo. Abdomen pardo por encima. Ala anterior larga y estrecha, con ápice largamente parabólico; celdilla discal estrecha, doble más larga que su pecíolo; 1.ª celdilla apical algo más larga que la 3.ª, tanto como la 5.ª, muy oblicua en la base.

Se ha citado de los Pirineos de Francia (Mac Lachlan); con seguridad se halla en España.

10. Género **Stasiasmus** Mac Lachl.

Espolones ♂ 0, 3, 3, ♀ 1, 3, 3. En lo demás parecido al *Drusus*.

Stasiasmus rectus Mac Lachl. — Enverg. 20 mm. Pardo. Abdomen pardusco con margen ocráceo en casi todos los segmentos. Ala anterior corta y ancha, con ápice parabólico; celdilla discal no más larga que su pecíolo; 1.ª celdilla apical más larga que la 3.ª, muy oblicua en la base, la 2.ª truncada, la 3.ª triangulosa. En la posterior 1.ª celdilla apical mucho más corta que la 3.ª

Citado de los Pirineos (Mac Lachlan).

11. Género **Eclisopteryx** Kol.

Espolones 1, 2, 3; una bolsa en el ala posterior del ♂. Parecido al *Drusus*.

Eclisopteryx guttulata Pict. — Env. 17-20 mm. Ferruginosa ó pícea. Alas con la membrana teñida de pardo, ó algo ahumada, con venación parda bien distinta; la anterior con la man-

cha pálida del tiridio bien visible, la del arquillo algo menor; además otras pequeñas que salpican la mitad apical.

Panticosa! (Escalera, Mus. de Madrid), Benasque!.

12. Género **Apatania** Kol.

Espolones 1, 2, 4. La vena subcostal no muere directamente en el margen anterior del ala, sino en una venilla que la enlaza con la costal.

Apatania meridiana Mac Lachl. — Env. 14-17,5 mm. Estigma apenas más obscuro que el resto del ala.

Pirineos franceses (Mac Lachlan). Debe de hallarse también á esta parte de los mismos.

3.ª Familia — SERICOSTÓMIDOS

Palpos maxilares muy vellosos ó escamosos, los del ♂ grandes, de 2 ó 3 artejos, puestos con frecuencia ante la cara á modo de antifaz, los de la ♀ de cinco artejos. Antenas largas como las alas ó más cortas, con el primer artejo más largo que la cabeza. Sin estemas. Alas más ó menos ovales, alargadas, cubiertas de densa pubescencia que oculta la venación; las posteriores ordinariamente no más anchas que las anteriores.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Pata posterior con 4 espolones. 2
— Todas las patas con 2 espolones..... 8

2. Espolones 2, 4, 4..... 6
— Espolones 2, 2, 4. 3

3. Horquillas apicales 1, 2, 3, 5 en el ala anterior; 1, 2, 5 en la posterior..... 4
— Horquillas apicales 1 y 4 en el ala anterior, la 1.ª muy larga, 1 y 5 en la posterior, pequeñas; celdilla discal abierta en la misma..... 7. **Helicopsyche** Hag.

4. Celdilla discal abierta en el ala posterior. Vértex y ala anterior con pelos dorados. Palpos maxilares del ♂ aplicados á

la cara á modo de máscara. Cerco inferior del ♂ escotado en el extremo..... 1. **Sericostoma** Latr.
— Celdilla discal cerrada en el ala posterior..... 5

5. Cercos inferiores del ♂ escotados. Cabeza del ♂ con anchos lóbulos laterales, pero no prolongada á manera de cuernos..... 2. **Schizopelex** Mac Lachl.
— Cercos inferiores del ♂ enteros. Celdilla discal del ala anterior no enlazada con el radio. Ala anterior alargada y obtusa..... 3. **Notidobia** Steph.

6. Ala posterior en su base más estrecha que la anterior. Celdilla discal cerrada en ambas alas, sin venilla entre el radio y su sector. Primer artejo de las antenas con pelos largos..... 7
— Ala posterior ancha en su base, más que la anterior, con la celdilla discal abierta, y en el ♂ con una bolsa paralela al borde anterior, guarnecida de pelos. El procúbito del ala anterior envía un ramo oblicuo al margen posterior desde su bifurcación..... 4. **Silo** Curt.

7. Alas del ♂ cubiertas más ó menos de escamas. Palpo maxilar del ♂ corto, cubierto de escamas... 8. **Lepidostoma** Rb.
— Alas sin escamas. Palpo maxilar del ♂ alargado, con un artejo terminal pequeño, muy curvo.. 9. **Lasiocephala** Costa

8. Espolones cortos, sobre todo los de la tibia anterior. Alas anteriores largas, estrechas, algo puntiagudas, con el radio súbitamente arqueado antes de su terminación..... 5. **Oligoplectrum** Mac Lachl.
— Espolones normales. Ala anterior ancha, oval, negra ó negruzca, con el radio normal no arqueado fuertemente antes de su extremo..... 6. **Micrasema** Mac Lachl.

1. Género **Sericostoma** Latr.

Espolones 2, 2, 4. Palpos maxilares del ♂ aplicados á la cara á modo de antifaz. Vértex y ala anterior con pelos dorados. Sin celdilla discal en el ala posterior. Adomen del ♂ terminado por de-

bajo en una placa triangular, á cuyos lados se prolonga un apéndice largo, cilindráceo, encorvado y dilatado en su extremo. Cerco inferior del ♂ escotado.

1. Antenas anilladas de pardo y amarillento. Palpos maxilares del ♂ muy prominentes. Alas pardas, la anterior mate sin reflejo sedoso. Patas amarillas, con los fémures más obscuros, sobre todo hacia la base. Triángulo ventral muy pequeño. Enverg. 22 m.m..... ..... Selysi Ed. Pict.
— Antenas total ó casi totalmente pardas..... 2

2. Antenas pardas, solamente anilladas hacia el extremo. Alas pardas, la anterior con pubescencia que le da un lustre sedoso, más clara en la ♀. Vaina del copulador profundamente ahorquillada. Triángulo ventral ancho, agudo posteriormente. Enverg. 25-28 mm..... pyrenaicum Ed. Pict.
— Antenas totalmente pardas 3

3. Antenas pardas, muy levemente anilladas. Palpos maxilares del ♂ pequeños y no prominentes. Alas pardas, la anterior con pubescencia dorada. Triángulo ventral ancho, agudo. Vaina del copulador cortada oblicuamente en el extremo y con un largo diente inferior antes de él. Enverg. 25 mm..... ..... bæticum Ed. Pict.
— Antenas totalmente pardas. Palpos maxilares del ♂ pequeños, poco prominentes. Alas pardas, más claras en la ♀. Ala anterior del ♂ con una banda longitudinal mediana de color de oro, que no alcanza los extremos del ala. Vaina del copulador como en la especie precedente, pero con el diente inferior más corto, la rama superior más ancha. Env. 24 mm..... vittatum Ramb.

1. **Sericostoma Selysi** Ed. Pict. — Sierra de Guadarrama (Ed. Pictet), Moncayo!, Sierra de Guara!, Cabacés!, Calella! (Cuní).

2. **Sericostoma pyrenaicum** Ed. Pict. — Pirineos (Ed. Pictet).

3. **Sericostoma bæticum** Ed. Pict. — San Ildefonso! (Ed.

Pictet, Escalera, Mus. de Madrid), Escorial! (Bolívar, Mus. de Madrid, Lauffer).

4. **Sericostoma vittatum** Ramb. — Granada y San Ildefonso (Rambur y Ed. Pictet), Albarracín!

2. Género **Schizopelex** Mac Lachlan.

Parecido al *Sericostoma*. Sin triángulo ventral. Espolones 2, 2, 4. Con celdilla discal en el ala posterior, pero sin venilla entre ella y el radio. Cabeza del ♂ con una eminencia á cada lado; con palpos prominentes, muy vellosos. Cercos inferiores escotados.

1. **Schizopelex festiva** Ramb. — Antenas pardas. Alas pardas, con muchas manchas amarillas alargadas en la base del ala, otra oblicua del tiridio á la costal y otra circular en la base de las celdillas apicales. Env. 20-26 mm.

Madrid! (Rambur, Vázquez), San Ildefonso (Ed. Pictet), Buitrago! (Vázquez), San Fiel! (Silvano).

Var. *Granjæ* Ed. Pict. Antenas amarillas anilladas de pardo. Ala anterior amarillenta con venación parda. Enverg. 19 mm.

San Ildefonso (Ed. Pictet).

2. **Schizopelex furcifera** Mac Lachlan. — Negra. Antenas pardas, anilladas de ocráceo. Ala anterior cubierta de pubescencia rojo-obscura, con vestigios de una faja ó dos claras en el extremo costal y una manchita en el extremo de la 6.ª celdilla apical. Ala posterior negruzca. Enverg. 21,5-25 mm.

Pirineos (M' L'.), Montseny! (P. Saz).

3. Género **Notidobia** Steph.

Palpos maxilares del ♂ muy vellosos aplicados á la cara; sus cercos inferiores enteros. Con celdilla discal en el ala posterior, no enlazada con el radio. Ala anterior alargada, obtusa.

Notidobia melanoptera Stein. — Ala anterior obscura. Env. 18 mm.

Montseny! (P. Saz).

4. Género **Silo** Curt.

Espolones 2, 4, 4. Ala posterior más ancha que la anterior en la base, con la celdilla discal abierta y en el ♂ con una bolsa paralela al margen anterior, que interrumpe la venación, bordeada de pelos claviformes. Ala anterior con un ramo del procúbito que va oblicuamente desde la bifurcación de aquel al margen posterior. Pequeños.

Silo Graellsi Ed. Pict. — Env. 15 mm. San Ildefonso! (Ed. Pictet, Escalera, Mus. de Madrid), Benasque!, San Hilario!

5. Género **Oligoplectrum** Mac Lachl.

(*Dasystoma* Ramb., nom. præoc.)

Pequeño. Espolones 2, 2, 2, cortos, sobre todo los de la tibia anterior. Ala anteror alargada y estrecha, algo puntiaguda, con el radio fuertemente arqueado antes de su extremo.

Oligoplectrum maculatum Fourcr. — Especie única del género. Negro. Antenas de un pardo obscuro. Ala anterior parda, con manchitas amarillas que forman gotas en el disco y en la anastomosis; estrías en las celdillas apicales, menos marcadas en la ♀. Ala posterior parda uniforme, fuliginosa. Enverg. 11-16 mm.

Granada (Rambur).

6. Género **Micrasema** Mac Lachl.

Espolones 2, 2, 2. Ala anterior ancha, oval, obscura, uniforme; radio normal, no encorvado fuertemente antes del extremo.

Micrasema mœstum Hag. — Cuerpo negro. Cabeza con pelos negros. Antenas, palpos y patas pardo-obscuras. Alas obscuras, con pubescencia corta y negra.

Castilla la Vieja (Hagen).

7. Género **Helicopsyche** Hag.

Estuches de las larvas en forma espiral á manera de moluscos. Espolones 2, 2, 4, los externos más cortos que los internos y diminuto el externo de la tibia anterior. Palpos maxilares fuertemente encorvados hacia arriba, muy vellosos, con el artejo basilar corto, los dos siguientes largos y casi iguales. Ala anterior con la

horquilla apical 1.ª larga, y la 4.ª, la posterior con las horquillas 1.ª y 5.ª pequeñas.

Helicopsyche lusitanica Mac Lachl. — Env. 9 mm. Patas pálidas. Cercos inferiores del ♂ dilatados desde la base, en su borde interno con toscos dientes y dos agudos en el ápice; entre la base de ellos un proceso agudo, largo, del segmento último abdominal.

Monchique, Cea (Mac Lachlan), Vigo (Morton).

8. Género **Lepidostoma** Ramb.

Espolones, 2, 4, 4. Ala posterior en su base más estrecha que la anterior, ésta en el ♂ más ó menos cubierta de escamas. Palpos maxilares del ♂ cortos, gruesos, encorvados hacia arriba, cubiertos de escamas. Celdilla discal cerrada en ambas alas.

1. **Lepidostoma hirtum** F. — Env. 15-20 mm. Castaño. Antenas amarillentas, distintamente anilladas de pardo; primer artejo del ♂ pardo, con escamas negras, amarillo en la ♀, con pelos amarillos largos.

Toda Europa. Es fácil se halle en España, si ya no se confunde con la especie siguiente.

2. **Lepidostoma fimbriatum** Ed. Pict. — Env. 15-20 mm. Testáceo, con pelos grisáceos. Antenas de un amarillo muy pálido, finamente anilladas de pardo; primer artejo amarillo, con escamas negruzcas por debajo y al lado, pelos amarillos encima. Alas casi hialinas, con pubescencia dorada.

San Ildefonso (Ed. Pictet).

9. Género **Lasiocephala** Costa

Espolones 2, 4, 4. Alas sin escamas. Palpos maxilares del ♂ alargados, que llegan á la mitad del artejo basilar de las antenas, el cual á su vez es largo como el mesonoto, muy velloso.

Lasiocephala basalis Kol. — Env. 19-22 mm. Sierra Nevada!, San Ildefonso! y Panticosa! (Escalera, Mus. de Madrid), Albarracín!, Biescas!, etc.

2.ª Sección. **Equipalpos**

4.ª Familia — MOLÁNIDOS

Espolones 2, 4, 4. Antenas fuertes; largas como el ala anterior ó algo más, con el artejo basilar igual ó más corto que la cabeza; ésta pequeña, transversal, vellosa. Alas largas y muy estrechas, con el ápice redondeado ó elíptico, en estado de reposo arrolladas al rededor del abdomen, el cual está levantado en el ápice, mucho más alto que la cabeza. Sin celdillas discal y mediana. Venas marginales escasas.

Las especies de los géneros **Molanna** Curt. y **Molannodes** Mac Lachlan son septentrionales en Europa.

5.ª Familia — ODONTOCÉRIDOS

Espolones 2, 4, 4. Antenas fuertes, algo más largas que las alas, dentadas interiormente. Ala anterior larga, ensanchada antes del ápice, con fuerte pubescencia, con ambos ramos del sector del radio ahorquillados; horquilla 1.ª enlazada con el radio por una venilla. Ala posterior ancha, plegada.

Odontocerum albicorne Scop. — Antenas largas, blanquizcas. Venación fuerte, parda. Enverg. ♂ 27-34 mm., ♀ 35-39 mm. (Lám. VI, fig. 5).

Parece común en toda la península. Ortigosa! (Vicente), Moncayo!, Sierra de Guara!, Biescas!, Montseny!, San Hilario!, etc.

6.ª Familia — LEPTOCÉRIDOS

Alas estrechas, sin 2.ª horquilla apical. Sin estemas. Con palpos maxilares largos y vellosos, de cinco artejos en ambos sexos. Antenas delgadas, ordinariamente mucho más largas que el ala anterior.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Espolones 2, 2, 4. Antenas poco más largas que el ala anterior. Alas con pubescencia larga y abundante, venación fina y poco visible. Pequeñitos..... 1. **Beræa** Steph.
— Solos dos espolones en la tibia posterior. Antenas larguísi-

mas, mucho más largas que el ala anterior; venación fuerte, pubescencia más corta 2

2. Ala posterior bastante ancha..... 3
— Ala posterior muy estrecha, con largas pestañas, no plegadiza. Ala anterior larga y estrecha..... 6

3. Espolones 2, 2, 2; 2.° y 3.er artejo de los palpos maxilares muy largos y casi iguales. Ala posterior muy ancha en la base, con fimbrias cortas. Ala anterior con el ramo anterior del procúbito sencillo en el ♂, bifurcado en la ♀..... .... 2. **Leptocerus** Leh.
— Menos espolones..... 4

4. Espolones 1, 2, 2. Venación del ala anterior semejante en ambos sexos..... 5
— Espolones 0, 2, 2. Ala anterior con celdilla apical larga y pequeñas muescas en el borde antes del ápice. Ala posterior ó tanto más ancha que la anterior, con largas fimbrias en su base y pelos ganchudos en la mitad del borde anterior .... 3. **Mystacides** Latr.

5. Palpos maxilares con artejos 1.° y 2.° anchos, 3.° muy largo. Antenas muy distintamente anilladas. Todas las celdillas apicales, excepto la 1.ª, alcanzan la anastomosis ó parten de ella. Venillas de la anastomosis en línea recta..... .... 4. **Triænodes** Mac Lachl.
— Venillas de la anastomosis en línea quebrada. 2.° y 3.er artejo de los palpos maxilares muy largos. Ala anterior estrecha y larga, sin estigma obscuro. Ala posterior tan ancha como la anterior. Sin horquilla apical 5.ª..... .... 5. **Erotesis** Mac Lachl.

6. Espolones 1, 2, 2. Antenas no anilladas, sin puntos negros. Ala posterior sin la horquilla 5.ª Ala anterior con el ramo anterior del procúbito largamente ahorquillado..... .... 6. **Adicella** Mac Lachl.
— Ala posterior con la horquilla 5.ª. 7

7. Espolones 0, 2, 2 ó 1, 2, 2. Antenas no anilladas, pero los anillos indicados por un punto negro. Ramo anterior del ramo tiridial sencillo..... 7. **Oecetis** Mac Lchl.
— Espolones 0, 2, 2. Antenas anilladas. Rama anterior del ramo tiridial ahorquillado en el ala anterior. 8. **Setodes** Ramb.

1. Género **Beræa** Steph.

Antenas poco más largas que las alas, éstas con densa y larga pubescencia, venación fina y poco visible, celdilla discal abierta. Espolones 2, 4, 4. Insectos pequeños, negros, de color uniforme.

1. Abdomen del ♂ terminado por encima en un apéndice triangular alargado y á cada lado el cerco intermedio largo, espiniforme, testáceo. Ala posterior del mismo con el sector del radio al parecer ahorquillado en tres ramas, en la primera de las cuales ó en su extremo parece terminar el mismo radio. Env. 10 mm..... **dira** Mac Lachl.
— Abdomen del ♂ sin tal proceso triangular. Ala posterior del mismo con el sector del radio no ahorquillado en tres ramas..... 2

2. Subcostal simple. Ala posterior con una venilla al menos. Radio del ala anterior simple. Enverg. 10-12 mm..... **pullata** Curt.
— Subcostal del ♂ ahorquillada en el ala anterior. Ala posterior sin ninguna venilla, con dos horquillas apicales en ambos sexos. Enverg. 9,5-10 mm..... **Maurus** Curt.

1. **Beræa dira** Mac Lachl. — Portugal, Foia (Mac Lachlan), Torres Vedras (Tavares).

2. **Beræa pullata** Curt. (*Nais aterrima* Br.). — Monchique (Mac Lachlan).

3. **Beræa Maurus** Curt. — San Hilario!, Montserrat!, Sierra de Guara!

2. Género **Leptocerus** Leach

Antenas larguísimas. Espolones 2, 2, 2. Ala posterior muy an-

cha en la base, plegada, sin celdilla discal, con fimbrias cortas. Ala anterior sin muescas en el extremo, con celdilla discal, con el ramo anterior del procúbito sencillo en el ♂, ahorquillado en la ♀. 2.º y 3.er artejo de los palpos maxilares muy largos y casi iguales.

1. Cuerpo y antenas negros. Alas negras, sobre todo las anteriores, éstas con una manchita ocrácea en el arquillo. Env. 17-21 mm. ..... **aterrimus** Steph.
— Ala anterior pardusca, grisácea ó rojiza, no francamente negra. 2

2. Ala anterior parda con una mancha blanquizca muy visible en el arquillo. Antenas anilladas de negro y blanco, siendo largos los trazos negros, cortos los blancos. Cercos superiores del ♂ anchos. Enverg. 22-28 mm. . **alboguttatus** Hag.
— Ala anterior sin mancha blanquizca visible en el arquillo. Cercos superiores del ♂ estrechos, cilíndricos. 3

3. Cubierta superior del copulador testácea, muy larga, delgada; las dos ramas separadas en la base, en el extremo súbitamente encorvadas hacia arriba. Cercos superiores del ♂ largos, vellosos, digitiformes. 4
— Cubierta superior del copulador con ramas iguales no encorvadas súbitamente hacia arriba en el extremo. 5

4. Cercos superiores del ♂ muy largos, como $^3/_4$ ó más de la longitud de las ramas superiores del copulador; éstas anchas y de bordes paralelos en su primera mitad, desiguales, más larga la derecha que la izquierda. Env. 21-24 mm. ..... **inæqualis** Mac Lachl.
— Cercos superiores del ♂ más cortos, la $^1/_2$ ó algo más que la rama superior del copulador; estas anchas en su primera mitad, con el borde inferior algo cóncavo, terminado en diente; iguales ambas y simétricas. Env. 22 mm. **Zapateri** Nav.

5. Cerco superior del ♂ horizontal ó inclinado hacia abajo. Antenas distintamente anilladas de pardo y blanco. 6
— Cercos superiores del ♂ delgados, divergentes, dirigidos ha-

cia arriba, muy levantados. Cubierta superior del copulador fuertemente inclinada hacia abajo en su extremo. Antenas de un pardo obscuro, sin vestigio de anulaciones. Tarsos ligeramente anillados. Enverg. 16,5-17,5 mm..... ..... **cuneorum** Mac Lachl.

6. Cercos superiores del ♂ delgados, largos, vellosos; cubierta superior del copulador con el extremo de sus ramas dirigido hacia arriba. Antenas anilladas de pardo y blanco, siendo de este color el tercio inferior de cada artejo hacia la base, disminuyendo progresivamente. En la anastomosis del ala anterior la venilla que cierra la celdilla discal está colocada algo antes de ella, la 3.ª venilla está más adentro, oblicua. Ala posterior ahumada, con irisaciones. Env. 17-24 mm..... ..... **cinereus** Curt.

— Venación como el anterior. Antenas anilladas en la base de pardo y blanco amarillento, ocupando este color el 3.º ó 4.º basilar de cada artejo. Cercos superiores del ♂ más cortos, más gruesos, sinuosos. Valva superior del copulador inclinada hacia abajo en el extremo. Enverg. 17-19 mm.. ..... **Braueri** Ed. Pict.

1. **Leptocerus alboguttatus** Hag. — Cintra (Mac Lachlan).

2. **Leptocerus inæqualis** Mac Lachl. — Portugal: Almodóvar, Alemtejo, São Barnabé (Mac Lachlan), Ocreza! (Tavares y Silvano), Gerez! (Tavares). España: Zumaya! (Escalera, Mus. de Madrid), Pozuelo! (La Fuente).

3. **Leptocerus Zapateri** Navás (Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Abril, 1908). — Villa Rutis (Bolívar, Mus. de Madrid).

4. **Leptocerus Braueri** Ed. Pict. — Parece la especie más frecuente. Portugal: Caldas de Monchique, Algarve (Mac Lachlan), San Fiel! (Silvano Tavares). España: Málaga (Mac Lachlan), Moncayo! Veruela! Zaragoza!, etc.

5. **Leptocerus cinereus** Curt. — Cintra (Mac Lachlan). Se ha citado de España juntándolo con la especie anterior.

6. **Leptocerus cuneorum** Mac Lachlan. — Almodóvar, Alemtejo, São Marcos da Serra, Alferce, Algarve (Mac Lachlan).

3. Género **Mystacides** Latr.

Antenas larguísimas. Ala anterior con ápice redondeado y pequeñas muescas en el margen; celdilla 1.ª apical larga. Ala posterior tan ancha como la anterior, plegable, con largas fimbrias en su base, y con pelos ganchudos en la mitad de su borde anterior. Celdilla discal cerrada en el ala anterior, abierta en la posterior. Espolones 0, 2, 2.

1. **Mystacides azurea** L. (*M. nigra* P.). — Ala anterior negra ó pardo-obscura, con reflejos metálicos, con una faja media transversa más obscura. Antenas negras, distintamente anilladas de blanco en la base. Env. 14-16 mm.

Cintra, Villa Nova de Gaia (Mac Lachlan), Sarriá! (P. Saz).

2. **Mystacides nigra** L. (*M. atra* Br.). — Ala anterior negra con reflejos metálicos, sin faja mediana, venación fuerte. Antenas negras, no anilladas. Env. 14-19 mm.

Es de creer se halle en España.

4. Género **Triænodes** Mac Lachl.

Espolones 1, 2, 2. 1.º y 2.º artejo de los palpos maxilares cortos, casi iguales, el 3.º muy largo. Ala anterior vellosa, con la 1.ª celdilla apical corta, que no llega á la anastomosis. Ala posterior algo más corta y ancha que la anterior, plegada, algo escotada en el margen costal antes del ápice. Celdilla discal abierta.

1. **Triænodes ochreella** Mac Lachl. (*Myst. rufa* Rb., *Setodes fusca* Br.). — Cuerpo amarillento, con pubescencia ocrácea. Antenas de un amarillo pálido, con el primer artejo mucho más largo que la cabeza, ocráceo, los siguientes de la primera mitad estrechamente anillados de negro en la articulación, la segunda mitad de color uniforme. Ala anterior con pubescencia ocrácea, con un punto negro antes de la mitad de su margen posterior y otro más grande en el arquillo. Ala posterior ahumada, con irisaciones. Enverg. 14,5-18 mm.

Portugal: Mondego, Ponte da Morcella, Villa Real (Mac Lachlan), S. Fiel! (Silvano). España (Mac Lachlan).

2. **Triænodes conspersa** Ramb. — Antenas blanquizcas, con puntos negros en las articulaciones que las hacen parecer anilladas. Ala anterior obscura, con pubescencia negruzca salpicada de pelos blanquizcos. Venas con rasgos negros alternados con pubescencia blanquizca, especialmente el procúbito. Ala posterior amarillenta pálida, uniforme. Abdomen testáceo, verdoso en vida.

Granada (Ed. Pictet), Zaragoza!

5. Género **Erotesis** Mac Lachl.

Espolones 1, 2, 2. Ala anterior muy larga y estrecha, estigma obscuro; con la celdilla apical que alcanza la anastomosis. Ala posterior tan ancha como la anterior. Sin la horquilla 5.ª

Erotesis melanella Mac Lachl. — Env. 10-12 mm. El más pequeño de los Leptocéridos de Europa. Negro. Alas con pubescencia muy densa. Antenas y patas con un tinte pardo, plateado.

Portugal: São Barnabé (Mac Lachlan).

6. Género **Adicella** Mac Lachl.

Espolones 1, 2, 2. Ala posterior con la horquilla 5.ª Ala anterior con la rama anterior del ramo tiridial con larga horquilla. Antenas no anilladas, sin puntos negros.

1. **Adicella reducta** Mac Lachl. (*Mystacides ferruginea* Ed. Pict). —Antenas y patas de un gris plateado. Palpos parduscos. Alas posteriores negras, las anteriores con pubescencia rojiza y las tres venillas de la anastomosis en línea recta oblicua. Segmento último abdominal del ♂ sin proceso inferior; vainas del copulador sencillas, gibosas en el dorso é inclinadas hacia abajo en el extremo. Enverg. 12-12,5 mm.

San Ildefonso (Ed. Pictet), Monchique, Cea, Villa Real, Ruivães (Mac Lachlan).

2. **Adicella meridionalis** Morton. — Parecida á la anterior. Ultimo segmento abdominal del ♂ con un proceso inferior alargado

espiniforme ó digitiforme; vainas del copulador ahorquilladas; cubierta superior del mismo tectiforme.

Casayo (Morton), Moncayo!

7. Género **Oecetis** Mac Lachl.

Espolones 0, 2, 2 ó 1, 2, 2. Ala posterior con la horquilla 5.ª Ramo anterior del ramo tiridial sencillo. Antenas amarillentas ó blanquizcas, con los anillos indicados por un punto negro.

Oecetis testacea Curt. — Enverg. 15-17 mm. Color testáceo. Ala anterior con 1.ª celdilla apical que alcanza la anastomosis, ésta en línea recta negra, más obscura que lo restante de la venación. Ala posterior hialina, con fimbrias largas grises.

Portugal: Alferce, Coimbra (Mac Lachlan), Pirineos.

8. Género **Setodes** Ramb.

Espolones 0, 2, 2. Ala posterior muy larga y estrecha, no plegadiza, con largas fimbrias, sin celdilla discal y con horquilla apical 5.ª Ala anterior muy larga y estrecha, ensanchada antes del ápice, con densa pubescencia; con celdilla discal y con la 1.ª apical larga, pero sin llegar á la anastomosis. Antenas anilladas.

1. **Setodes argentipunctella** Mac Lachl. — La 4.ª celdilla apical del ala anterior no llega á la anastomosis. Testácea, con abdomen grisáceo en vida. Antenas blanquizcas; en su mitad basilar más de la mitad apical de cada artejo es pardo. Ala anterior muy aguda, con densa pubescencia rojiza y 5-6 líneas de puntos plateados. Enverg. 12 mm.

Fuencaliente! (La Fuente).

1. **Setodes lusitanica** Mac Lachl. — Env. 15-17 mm. La 4.ª celdilla apical del ala anterior llega á la anastomosis. Parda ó negruzca. Antenas pardas; en su mitad basilar cada artejo es blanquizco en su primera mitad. Ala anterior muy aguda, con pubescencia grisácea y puntitos negros en las venas.

São Marcos da Serra, Ponte da Morcella (Mac Lachlan).

7.ª Familia — CALAMOCÉRIDOS

Antenas delgadas, más largas que las alas. Sin estemas. Palpos maxilares fuertemente vellosos, de cinco artejos. Ala anterior con celdilla discal corta, la mediana de igual longitud y detrás de la discal; con las cinco horquillas apicales. Ala posterior oval, con celdilla discal corta, horquillas apicales 1, 2, 3 y 5, ésta ordinariamente muy larga.

Género único (en Europa): **Calamoceras** Brau. Caracteres de la familia.

1. **Calamoceras marsupus** Brau. — Env. 26 mm. Pardo; cabeza y tórax negros por encima. Antenas amarillentas, con el extremo de cada artejo negruzco. Palpos maxilares con el 2.º artejo mucho más largo que los siguientes, los cuales son casi iguales. Alas grisáceas, las posteriores más obscuras; en éstas una bolsa basilar con franja de pelos amarillentos.

Gibraltar (Brauer).

2. **Calamoceras Volxemi** Mac Lachl. — Enverg. 27-29 mm. Negro. Pelos de la cara, verrugas de la cabeza y pronoto ocráceas. Antenas ocráceas, con pelos pardos que las hacen parecer anilladas. Palpos maxilares con el 2.º artejo distintamente más corto que el 3.º; los 4.º y 5.º delgados. Ala anterior amarillenta con pubescencia grisácea. Ala posterior fuliginosa.

Coimbra y Altér (Mac Lachlan).

8.ª Familia — HIDROPSIQUIDOS

Palpos maxilares de cinco artejos, el último de los cuales es tan largo como los restantes juntos ó más, flexible á manera de látigo, compuesto de muchos artejos cortos (Lám. VI, fig. 6). Sin estemas. Espolones 2, 4, 4. Alas alargadas, ensanchadas antes del ápice y como truncadas oblicuamente en éste.

No encuentro sino dos géneros de la familia en nuestra patria.

1. Género **Hydropsyche** Pict.

Alas anteriores con las 5 horquillas apicales, siendo corta la 1.ª (Lám. VI, fig. 1). Alas posteriores (Lám. VI, fig. 2) anchas en la

base, plegadas, cortas, con las horquillas 1, 2, 3 y 5. Celdillas discales cerradas ordinariamente. Antenas delgadas, más largas que las alas. Palpos maxilares con el segundo artejo largo y grueso, los 3.° y 4.° cortos, el 5.° tan largo como los restantes juntos.

Las especies son difíciles de distinguir.

1. Antenas pardas, sin rayas oblicuas ó espirales negras. Tibias y tarsos intermedios de la ♀ no dilatados. Tibias posteriores, excepto en la base, con sus espolones, de un amarillo pálido. Enverg. 27 mm ..... tibialis Mac Lach.
— Antenas con una línea oblicua negra en cada artejo; tibia y tarso intermedios muy dilatados en la ♀..... 2

2. Pequeña. Env. 13-16 mm. Antenas apenas más largas que las alas, blanquizcas y anilladas hacia la base, pardas ó negras hacia el extremo. Tercer artejo de los palpos maxilares más largo que el cuarto. Ala anterior grisácea amarillenta, con una mancha grande amarillenta en el margen posterior y con manchas alternas amarillas y grises en el margen externo. Ala posterior gris, con fuertes irisaciones. ..... lepida Pict.
— Mayor. Antenas bastante más largas que las alas..... 3

3. Pelos de la cabeza y manchas del ala anterior blanquizcos.. 4
— Pelos de la cabeza amarillentos ó rojizos. Manchas doradas de la pubescencia del ala anterior..... 5

4. Cabeza con pelos blancos. Ojos casi iguales en ambos sexos. Placa supragenital del ♂ escotada profundamente en su extremo en medio, con un apéndice biarticulado á cada lado, de artejos casi iguales, el último filiforme. Copulador con ápice no hinchado y una dilatación lateral aguda antes de él. Enverg. 23-26 mm ..... instabilis Curt.
— Ojos del ♂ grandes, próximamente dobles que los de la ♀, de suerte que el vértex resulta cuadrado ó alargado y no transversal. Placa supragenital del ♂ escotada en medio, con un proceso triangular á cada lado de la escotadura. Copulador hinchado y obtuso en el extremo, con cuello ó

estrechamiento antes de él y ensanchado lateralmente hacia el medio. La ♀ parecida á la *instabilis*, más pálida. Env. 18-22 mm..... **exocellata** Duf.

5. Grande, la mayor de las especies europeas. Enverg. ♂ 22-31, ♀ 27-37 mm. Copulador no estrechado antes del ápice, antes con un fuerte diente lateral; extremo dirigido hacia arriba. Cabeza con pelos blanquizcos ó grisáceos. Ala anterior con manchas amarillentas en el margen dorsal alternadas con otras pardas. ..... **pellucidula** Curt.

— Menor. Copulador sin fuerte diente lateral antes de su extremo; éste no dirigido hacia arriba..... 6

6. Copulador en su extremo deprimido, bilobado, con lóbulos divergentes, obtusos, pardos; antes de ellos una fosita oval encima y debajo, por debajo una quilla media en toda su longitud; con una estrechez poco pronunciada antes del extremo y una suave dilatación hacia el medio. Env. 20 mm..... ..... **lobata** Mac Lachl.

— Copulador casi igual en toda su longitud, algo estrechado antes del ápice obtusamente lobado. Placa supragenital del ♂ profundamente escotada en medio, con un proceso cilíndrico á cada lado de la escotadura. Ala anterior gris con numerosas manchas doradas; de ellas dos grandes y largas en el margen posterior, con una larga mancha negra intermedia. Fimbrias alternando grises y amarillas. Env. 20-25 mm..... .... **guttata** Pict.

3. **Hydropsyche tibialis** Mac Lachl. — São Romão (Estrella) (Mac Lachlan).

2. **Hydropsyche lepida** Pict. — Ponte da Morcella (Mac Lachlan), Albarracín!

3. **Hydropsyche instabilis** Curt. (*H. stictica* Hag., *H. pallida* Ed. Pict.). — Cintra, Villa Real, Salamonde (Mac Lachlan), San Fiel! (Silvano), San Ildefonso (Ed. Pictet), Espinar! (G. Mercet), Lozoya! y Guadarrama! (Lauffer), Albarracín!, Zaragoza! Sarriá! (P. Saz), San Hilario!

4. **Hydropsyche exocellata** Duf. (*H. ophtalmica* Ramb.). — Madrid (Rambur), Ponte da Morcella (Mac Lachlan), San Fiel! (Silvano), Casayo (Lucas), San Fernando! (Dusmet), Orihuela! (P. Saz), Ribas! (Cabrera), Toledo! (Dusmet).

5. **Hydropsyche pellucidula** Curt. — Pirineos (Mac Lach.), Casayo (Lucas). S. Perella! (Mus. de Lisboa), Madrid! (Vázquez), Escorial! (Lauffer), Ortigosa! (Vicente), Burgos! (Fernández Duro), Zaragoza!, Sobradiel!, Albarracín!, Manresa!, Calella! (Cuní), Orihuela! (Andréu), El Run!, Panticosa! (Escalera, Mus. de Madrid), Lozoya! (Mazarredo, Mus. de Madrid).

6. **Hydropsyche lobata** Mac Lachl. — Ponte da Morcella (Mac Lachlan), Pozuelo! (La Fuente).

7. **Hydropsyche guttata** Pict. — Granada y San Ildefonso (Ed. Pictet), Pozuelo! (La Fuente), Gandía! (P. Barnola), Burgos! (Fernández Duro), Escorial! (Lauffer), Zaragoza!, Villanueva de Gallego!

2. Género **Diplectrona** Westw.

Antenas apenas más largas que las alas, dentadas por su lado interno, delgadas en su mitad apical. Cinco horquillas apicales en el ala anterior, en la posterior 1, 2, 3 y 5. Patas intermedias de la ♀ no dilatadas.

Diplectrona felix Mac Lachl. — Enverg. 13-18 mm. Parda, con pubescencia dorada. Ala posterior negruzca, com fimbrias obscuras y venación parda. Cercos inferiores del ♂ de dos artejos, el primero dilatado en el extremo, el segundo delgado, fuertemente encorvado hacia dentro.

Pirineos, Barcelona? Monchique, Foia, Villa Real y Salamonde (Mac Lachlan), Montseny!, Moncayo!, Cangas de Tineo! (Flórez).

9.ª Familia — POLICENTRÓPIDOS

Espolones 3, 4, 4, largos. Palpos maxilares largos, de cinco artejos, el último largo y flexible. Sin estemas. Mesonoto con una depresión anterior en la cual hay dos pequeños tubérculos.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Tibias y tarsos intermedios apenas dilatados en la ♀. Celdilla discal cerrada en las dos alas. Horquillas apicales 1, 2, 3, 4, 5 en el ala anterior, las 1, 2 y 5 en la posterior..... ..... 1. **Plectrocnemia** St.
— Tibias y tarsos intermedios dilatados en la ♀. Celdilla discal abierta en el ala posterior..... 2

2. Con las cinco horquillas apicales en el ala anterior 3
— Horquillas apicales 2, 3, 4 y 5 en el ala anterior, las 2 y 5 en la posterior, en la cual no existe la celdilla discal..... .... 3. **Cyrnus** St.

3. Horquillas apicales 1, 2 y 5 en el ala posterior, en la cual las dos primeras costillas están enlazadas en medio por una venilla..... 2. **Polycentropus** Ct.
— Sólo las horquillas apicales 2 y 5 en el ala posterior, la cual es mucho más estrecha que la anterior y con el margen costal ligeramente escotado antes del ápice .... 4. **Ecnomus** Mac Lachl.

1. Género **Plectrocnemia** Steph.

Ala anterior anchamente elíptica en el ápice, con todas las cinco horquillas apicales; la posterior plegada, con las horquillas apicales 1, 2 y 5; la celdilla discal cerrada. Tibias y tarsos intermedios de la ♀ no dilatados.

1. **Plectrocnemia geniculata** Mac Lachl. (*P. senex* Steph.). — Env. 25-27 mm. Ala anterior con pubescencia parda, fuertemente salpicada de blanco, formando un espacio dorsal limitado de pardo anteriormente. Cercos inferiores del ♂ casi contiguos en la base, muy anchos, á manera de placas, cuyo extremo posterior lleva un proceso cilíndrico largo encorvado hacia arriba y hacia dentro, de suerte que sus extremos algo hinchados casi se tocan.

Valle de Arán (Mac Lachlan).

2. **Plectrocnemia inflata** Mac Lachl. — Env. 22 mm. Ferrugínea. Alas anteriores con pubescencia pardusca y salpicaduras

amarillas más ó menos confluentes. Cercos inferiores del ♂ distantes en la base, anchos, más ensanchados hacia el ápice, el cual se continúa con un apéndice ó proceso suplementario, estrecho y curvo, gradualmente ensanchado hacia el extremo.

Villa Real (Mac Lachlan).

3. **Plectrocnemia lætabilis** Mac Lachl. — Enverg. 22-25 mm. Castaña, testácea por debajo. Antenas parduscas, anilladas de amarillento. Ala anterior con pubescencia pardusca, pero con tantas salpicaduras doradas que este color prevalece; motas obscuras y doradas alternadas en el margen apical. Ala posterior grisácea, con fimbrias pardas y venación pálida. Cercos inferiores del ♂ muy cortos y anchos, profundamente escotados posteriormente.

Pirineos (Mac Lachlan), Moncayo!, Pozuelo! (La Fuente), San Fiel! (Silvano).

2. Género **Polycentropus** Curt.

Ala anterior estrecha, agudamente elíptica en el ápice, con las cinco horquillas apicales, con dos venillas costales. Ala posterior plegadiza, con las horquillas apicales 1, 2 y 5, la celdilla discal abierta y las dos primeras costillas enlazadas por medio de una venilla. Tibias y tarsos intermedios ensanchados en la ♀.

1. Pardo, con manchas doradas á los lados de la cabeza y pronoto y en el ala anterior; horquilla apical 3.ª sentada ó con breve pecíolo. Cercos superiores casi cuadrados, amarillos, los intermedios divergentes casi en ángulo recto, los inferiores alargados, ovales, obtusos en el ápice, amarillos ó parduscos. Env. ♂ 13-19, ♀ 18-21 mm... **flavomaculatus** P.
— Cercos inferiores escotados ó agudos posteriormente..... 2

2. Cercos inferiores del ♂ anchos, cortos, dilatados hacia atrás y escotados en su borde posterior, con un apéndice superior complementario de forma lanceolada que parte de la base; los intermedios fuertemente divergentes, gradualmente aguzados hasta el extremo. Copulador grueso y exerto, inclinado hacia abajo, obtuso en el ápice y en él con un proceso dorsal curvo. Horquilla apical 3.ª del ala ante-

rior sentada ó peciolada. Enverg. ♂ 14,5-18 mm.; ♀ 17-21 mm..... Kingi Mac Lachl.

— Horquilla apical 3.ª del ala anterior peciolada..... 3

3. Copulador largo, exerto, dirigido algo hacia arriba, algo deprimido y cóncavo en su extremo, á cuyos lados se ve un diente pardo. Cercos inferiores largos, lanceolados, agudos, encorvados hacia arriba. Cercos intermedios delgados y cortos, espiniformes, poco encorvados. Enverg. 16 mm... ..... telifer Mac Lachl.

— Copulador corto, no visible en los ejemplares secos. Placa supragenital del ♂ inclinada casi verticalmente, profundamente escotada en su ápice, alargada en sus ángulos en un cuerno. Cercos intermedios muy delgados y largos, encorvados en semicírculo. Cercos inferiores pequeños, vellosos, terminados en dos porciones, una externa convexa y otra interna cóncava, cuya concavidad es negruzca. Env. ♂ 13-13,5, ♀ 17-18 mm. ..... corniger Mac Lachl.

1. **Polycentropus flavomaculatus** Pict. — Burgos! (Fernández Duro).

2. **Polycentropus Kingi** Mac Lachl. — Foia, Alferce, Monchique, Cea (Mac Lachlan).

3. **Polycentropus telifer** Mac Lachl. — Cintra, Villa Real (Mac Lachlan).

4. **Polycentropus corniger** Mac Lachl. — Villa Real (Mac Lachlan), Fuencaliente! (La Fuente).

3. Género **Cyrnus** Steph.

Ala anterior sin la horquilla apical 1.ª, la posterior con las horquillas 2.ª y 5.ª y la celdilla discal abierta. Lo demás como en el género *Polycentropus*.

1. **Cyrnus insolutus** Mac Lachl. *(Philopotamus urbanus* Rb.). — Enverg. 12 mm. Antenas no festonadas. Ala anterior con pubescencia densa pardo-amarillenta, pero sin salpicaduras; celdilla

discal algo más corta que la horquilla apical 2.ª, que carece de pecíolo; celdilla mediana larga, cerrada más hacia el ápice del ala que la discal.

Pozuelo! (La Fuente).

2. **Cyrnus cintranus** Mac Lachl. — Enverg. ♂ 11,5-14 mm., ♀ 14-16 mm. Antenas festonadas interiormente, pardas con anillos amarillentos. Ala anterior con pubescencia parda obscura, salpicada de puntos redondos dorados; celdilla discal de la misma longitud que la horquilla apical 2.ª, la cual suele tener un corto pecíolo; celdilla mediana corta, cerrada algo antes que el extremo de la discal.

Cintra, Monchique (Mac Lachlan).

4. Género **Ecnomus** Mac Lachl.

Ala anterior con todas las horquillas apicales, la 1.ª muy pequeña, la 2.ª larga y sin pecíolo, la 3.ª ancha y con pecíolo, la 4.ª ancha y sin pecíolo. Ala posterior mucho más estrecha que la anterior y algo escotada en el margen costal antes del ápice.

1. **Ecnomus tenellus** Ramb. — Env. ♂ 9-12 mm., ♀ 12-13 mm. Pardo ó testáceo. Antenas amarillas, con anillos estrechos pardos. Ala anterior pardusca, salpicada de pequeños puntos amarillentos, que suelen dejar un espacio obscuro estigmático. Cercos superiores del ♂ largos, anchos en la base, adelgazados gradualmente hasta el ápice, que lleva en su cara interna dientes espiniformes. Cercos inferiores cortos, ensanchados irregularmente antes del ápice.

De área muy extensa, tal vez se halle en nuestra península.

2. **Ecnomus deceptor** Mac Lachl. — Muy parecido al anterior. Cercos superiores del ♂ cortos, gruesos, obtusos, encorvados hacia dentro en el extremo, cuya cara interna está provista de espinas negruzcas. Cercos inferiores largos, lanceolados, encorvados hacia arriba.

Ponte da Morcella (Mac Lachlan).

10.ª Familia — SICOMIIDOS

Espolones 2, 4, 4. Ala anterior con las horquillas apicales 2, 3, 4 y 5, la posterior con las 2, 3 y 5. Palpos de cinco artejos, el último largo y flexible. Antenas generalmente más cortas que las alas, con el artejo basilar poco más grueso que los siguientes, más corto que la cabeza. La ♀ posee oviscapto distinto.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Tibias y tarsos intermedios de la ♀ no dilatados; tercer artejo de los palpos maxilares más largo que el 2.º y 4.º. Cercos superiores del ♂ delgados, largos y vellosos; ♀ con oviscapto triangular ó bien largo, delgado, encorvado hacia arriba..... 1. **Tinodes** Lch.
— Tibias y tarsos intermedios de la ♀ dilatados; tercer artejo de los palpos maxilares más corto ó no más largo que los 3.º y 4.º..... 2

2. Ala anterior obtusa; cercos del ♂ complicados, ♀ con largo oviscapto; color obscuro..... 3
— Ala anterior algo aguda, estrecha; cercos del ♂ sencillos, sólo los superiores bien desarrollados; ♀ con oviscapto corto y triangular; color pálido..... 4. **Psychomyia** Latr.

3. En el ala anterior la venilla que cae debajo de la celdilla discal se enlaza con ésta hacia la mitad de su borde inferior; cercos superiores del ♂ ensanchados hacia su base y estrechados hacia el extremo..... 2. **Lype** Mac Lachl.
— Venilla que cae debajo de la celdilla discal, no enlazada con ella, sino con la horquilla 2.ª apical, estando situada al nivel de la terminación de la celdilla discal; cercos superiores del ♂ largos, delgados, sobre todo hacia la base..... 3. **Metalype** Klap.

Por su pequeñez y color generalmente uniforme, son difíciles de distinguir, á no ser por la armadura del abdomen en el ♂.

1. Género **Tinodes** Leach

Antenas más cortas que la cabeza, sencillas. Palpos maxilares

largos y fuertes, el primer artejo muy corto, el 2.° mucho más largo, el 3.° igual al 1.° y 2.° juntos, el 5.° tanto como los 3.° y 4.°. Ala posterior pequeña, con el ápice obtuso, margen anterior algo cóncavo en su segunda mitad y celdilla discal abierta. Cercos superiores del ♂ delgados, largos y vellosos. La ♀ con oviscapto triangular ó bien largo y delgado, encorvado hacia arriba.

1. Ala anterior sin pubescencia dorada, de color casi uniforme. 2
— Ala anterior con pubescencia más ó menos dorada..... 3

2. Antenas parduscas con anillos pálidos y apenas distintos. Ala anterior con ápice estrecho y alargado, grisácea, con venación parda muy distinta; espacio pálido de la raíz del sector radial muy visible. Ala posterior pálida, con irisaciones, con fimbrias grises, amarillentas hacia el ápice del ala (Lám. VI, fig. 8.ª). Lámina supragenital del ♂ casi cuadrada, grisácea. Cercos superiores muy largos y delgados, sobre todo hacia la base. Oviscapto corto y triangular, bífido en el extremo y con dos apéndices divergentes. Enverg. 12,5-18 mm..... Væneri L.
— Antenas pardas ó negruzcas, con las suturas más pálidas, festoneadas interiormente. Ala anterior ancha, redondeada en el ápice; membrana gris con densa pubescencia pardo-obscura. Ala posterior obscura, irídea, con muy largas fimbrias. Lámina supragenital ancha, triangular; cercos superiores largos y delgados, algo más gruesos hacia la base. Oviscapto muy largo y delgado, ligeramente encorvado. Env. 7-8,5 mm..... fœdella Mac Lachl.

3. Antenas amarillas en la base, anilladas en medio y pardas en el extremo. Cuerpo testáceo. Ala anterior con pubescencia y fimbrias doradas y venación testácea; horquillas apicales 3.ª y 4.ª cortas y anchas, la 4.ª llega mucho más adentro. Lámina supragenital alargada al parecer en espina y encorvada hacia abajo. Oviscapto delgado, encorvado hacia arriba, amarillo. Env. 11 mm..... maculicornis Pict.
— Antenas pardas ó ligeramente anilladas..... 4

4. Antenas pardas, estrechamente anilladas de pálido. Ala anterior grisácea con densa pubescencia gris-dorada; horquillas apicales 3.ª y 4.ª largas y estrechas. Lámina supragenital alargada, ancha en la base, truncada en el extremo. Oviscapto testáceo, delgado, encorvado hacia arriba. Env. 12-15 mm..... assimilis Mac Lachl.

— Antenas pardas, cuerpo negro. Ala anterior negruzca con densa pubescencia negra, con salpicaduras doradas, especialmente hacia la base, y otra semilunar discal en lo más ancho del ala; horquillas apicales 3.ª y 4.ª cortas y anchas. Lámina supragenital del ♂ ancha, obtusa en el ápice. Oviscapto largo, ensanchado en la base, encorvado hacia arriba, testáceo obscuro. Enverg. 10-13,5 mm..... dives Pict.

1. **Tinodes Væneri** L. — Frecuente. Cintra, Almodóvar, Alemtejo (Mac Lachlan), San Fiel! (Tavares), Fuencaliente! (La Fuente), Chamartín!, Montserrat!, Sarriá! (Ventalló), etc.

2. **Tinodes fœdella** Mac Lachl. — São Romão, Cea, Villa Real (Mac Lachlan), Casayo (Lucas).

3. **Tinodes maculicornis** Pict. — Cintra (Mac Lachlan).

4. **Tinodes assimilis** Mac Lachl. — Cintra, Monchique, Cea, Porto (Mac Lachlan), Veruela!, Moncayo!, Manresa! (P. Barnola).

5. **Tinodes dives** Pict. — Pirineos (Mac Lachlan).

2. Género **Lype** Mac Lachl.

La venilla del ala anterior que cae debajo de la celdilla discal se enlaza con ésta en la mitad de su lado inferior. Cercos superiores del ♂ ensanchados hacia su base y adelgazados hacia el extremo. Tibias y tarsos intermedios de la ♀ dilatados.

1. Pubescencia negruzca, mezclada con dorado; en el ala anterior densas salpicaduras doradas, una muy visible en la celdilla discal; la venilla que cae debajo de la celdilla discal se enlaza con la raíz de la horquilla 2.ª Lámina supragenital del ♂ gruesa, convexa por encima, de forma navi-

cular vista de lado, no atenuada hacia el extremo. Enverg. 10,5 mm..... **auripilis** Mac Lachl.

— Pubescencia no mezclada de dorado, ó apenas..... 2

2. Pubescencia de la cabeza amarilla en medio, lo demás negruzco. Lámina supragenital del ♂ poco dilatada en la base, gradualmente estrechada hacia el ápice en forma de diente. Env. 8-12 mm.?..... **reducta** Hag.

— Pubescencia totalmente negruzca. Lámina supragenital del ♂ ensanchada en la base, súbitamente estrechada en su mitad apical, que es estrecha y encorvada hacia arriba. Env. 9-13 mm..... **phæopa** St.

1. **Lype auripilis** Mac Lachl. — Monchique; Foia (Mac Lachlan).

2. **Lype reducta** Hag. — Agualva (Mac Lachlan).

3. **Lype phæopa** Steph. — De toda Europa. Pirineos (Mac Lachlan). No la he visto de nuestra península.

3. Género **Metalype** Klap.

Semejante al *Lype*. La venilla inferior á la celdilla discal no se enlaza con ésta, sino cae más hacia fuera, en la horquilla apical 2.ª.

Metalype fragilis Pict. — Ala anterior grisácea, con pubescencia dorada y fimbrias de lo mismo. Lámina supragenital del ♂ muy ancha, convexa por encima, de forma navicular vista de lado. Oviscapto corto, encorvado hacia arriba. Enverg. 8,5-11 mm.

Albarracín!

4. Género **Psychomyia** Latr.

Colores claros. Ala anterior algo aguda, la posterior mucho, con ángulo prominente al principio de la concavidad del margen costal, y largas fimbrias. Cercos del ♂ sencillos, sólo los superiores bien desarrollados, dirigidos hacia arriba. Oviscapto corto y triangular.

Psychomyia pusilla F. — Enverg. 8,5-11,5 mm. Cercos

superiores del ♂ amarillos, vistos de lado dirigidos fuertemente hacia arriba, sinuosos, estrechos, algo dilatados por debajo, con ápice obtuso.

Toda Europa.

11.ª Familia — FILOPOTÁMIDOS

Alas ovales, con ápice elíptico ó redondeado. Ala posterior con las horquillas apicales 1, 2, 3 y 5. Con estemas. Antenas de la longitud de las alas, con el artejo basilar poco más grueso y largo que los restantes. Palpos maxilares de cinco artejos, el último largo, los dos primeros cortos. Tibia intermedia de la ♀ no dilatada. Espolones 2, 4, 4 ó 1, 4, 4.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Espolones 2, 4, 4, normales 2
— Espolones 1, 4, 4, el de la tibia anterior corto, los otros largos y fuertes. Estemas pequeños. Antenas mucho más cortas que las alas, distantes en su inserción. Ala anterior con las cinco horquillas, la 1.ª muy estrecha y sentada, la 2.ª con corto pecíolo y la 3.ª largamente peciolada. ..... 4. **Chimarrha** Lch.

2. Abdomen de la ♀ obtuso en el ápice. Estemas prominentes, blanquizcos, brillantes. Ala anterior con las cinco horquillas apicales, la 1.ª estrecha, peciolada con frecuencia, la 3.ª siempre. Ala posterior más corta y ancha ..... 1. **Philopotamus** Lch.
— Abdomen de la ♀ con los dos últimos segmentos alargados en largo oviscapto 3

3. Ala anterior con las cinco horquillas, la 1.ª muy estrecha, sentada, la 3.ª con largo pecíolo, la 5.ª muy larga ..... 2. **Dolophilus** Mac Lachl.
— Ala anterior con las horquillas apicales 1, 2, 3 y 5, faltando la 4.ª ..... 3. **Wormaldia** Mac Lachl.

1. Género **Philopotamus** Leach

Espolones 2, 4, 4. Una verruga en la frente debajo de la base

de cada antena; éstas fuertes, con artejos cortos. Ala anterior con las cinco horquillas apicales, la 1.ª estrecha, con frecuencia peciolada, la 3.ª siempre, la 4.ª á veces. Ala posterior más corta y ancha, con celdilla discal más estrecha que en la anterior, enlazada por una venilla con el radio.

1. Antenas anilladas de pardo y amarillo..... 2
— Antenas apenas anilladas, ó pardas..... 3

2. Antenas amarillas, más obscuras las articulaciones. Ala anterior parda, toda salpicada de manchas amarillas pálidas, con la horquilla 4.ª peciolada. Ala posterior grisácea, con distintas manchas amarillas al rededor del ápice en el margen. Cercos superiores del ♂ anchos y cortos, obtusos los inferiores, con artejo basilar corto, la rama superior del segundo delgada y aguzada, la inferior mucho más estrecha, con una dilatación en el margen interno. Env. 21-29 mm. ..... **variegatus** Scop. var. **hispanica** Mac Lachl.
— Antenas pardas, anilladas distintamente de amarillo. Ala anterior parda, con manchas amarillas, la horquilla 4.ª ordinariamente sentada. Ala posterior negruzca, con manchas amarillas al rededor del ápice en el margem. Cercos inferiores con artejo basilar largo y estrecho, rama superior del 2.º más larga, encorvada hacia abajo en el extremo; mirados por debajo presentan un diente negro en el margen interno del artejo basilar. Env. 18-26 mm. **montanus** Don.

2. Antenas negruzcas, apenas anilladas de más pálido. Ala anterior negruzca, salpicada con numerosas manchas amarillas, iguales. Ala posterior obscura, casi negra, sin manchas amarillas apicales. Euverg. 18-20 mm. **perversus** Mac Lachl.
— Antenas de un color pardo obscuro uniforme. Ala anterior con pubescencia dorada abundante, con reticulaciones y manchas negruzcas, especialmente hacia el margen apical. Ala posterior negruzca, con venación más obscura y salpicaduras amarillas en el borde apical, á veces confluentes y reticuladas con gris. Env. 22-27 mm. **amphilectus** Mac Lachl.

1. **Philopotamus variegatus** Scop. var. **hispanica** Mac Lachl. — Parece frecuente en la península y que reemplaza al tipo, el cual tiene la horquilla apical 4.ª sentada y el ala posterior sin manchas. Sierra de Gredos (Mac Lachlan), Escorial! (Lauffer), Moncayo!, Serra Caramullo! (Mus. de Lisboa), Gerez! (Tavares).

2. **Philopotamus montanus** Don. — España (Brauer), Pirineos y Villa Real (Mac Lachlan). San Ildefonso! (Escalera, Mus. de Madrid), Benasque!

3. **Philopotamus perversus** Mac Lachl. — Villa Real (Mac Lachlan), Gerez! (Tavares).

4. **Philopotamus amphilectus** Mac Lachl. — Sierra Estrella, Cea y Sabugueiro (Mac Lachlan).

2. Género **Dolophilus** Mac Lachl.

Espolones 2, 4, 4. Ala anterior con las cinco horquillas apicales, la 1.ª muy estrecha, sentada, la 3.ª con largo pecíolo, la 5.ª muy larga y fuerte. Ala posterior con las horquillas 1, 2, 3 y 5, siendo corta la 3.ª Abdomen de la ♀ con los dos últimos segmentos dispuestos en largo oviscapto.

Dolophilus corvinus Mac Lachl. — Enverg. 11 mm. Negro. Patas pardas, algo testáceas. Margen posterior del último segmento abdominal del ♂ ligeramente escotado. Cercos superiores muy largos, dilatados en la base, arqueados y aguzados hacia el extremo. Cercos inferiores cortos y anchos.

São Romão (Mac Lachlan).

3. Género **Wormaldia** Mac Lachl.

Espolones 2, 4, 4. Ala anterior con las horquillas apicales 1, 2, 3 y 5, faltando la 4.ª, y las mismas en la posterior. Largo oviscapto en la ♀.

1. **Wormaldia occipitalis** Pict. — Env. 13-16 mm. Color pardo obscuro. Antenas pardas, ligeramente anilladas de amarillo. Ala anterior con pubescencia densa rojiza ó amarillenta; horquilla

3.ª tan larga ó más que su pecíolo. Margen posterior del 8.º segmento abdominal del ♂ entero, ó no sensiblemente escotado.

Villa Real y Salamonde? (Mac Lachlan), Moncayo!, Sallent!, Montseny!, San Hilario!

2. **Wormaldia mediana** Mac Lachl. — Enverg. 13-14 mm. Algo más obscura. Horquilla apical 3.ª tan corta ó más que su pecíolo. Margen posterior del 8.º segmento abdominal del ♂ con una escotadura dorsal semicircular en medio.

Cea, Ponte da Morcella, Villa Real (Mac Lachlan).

4. Género **Chimarrha** Lch.

Espolones 1, 4, 4. Antenas mucho más cortas que las alas. Ala anterior con las cinco horquillas apicales, la 1.ª muy estrecha, la 2.ª con corto pecíolo, la 3.ª largamente peciolada. Ala posterior con la horquilla 3.ª corta. Espolón de la tibia anterior corto, los otros largos y fuertes.

Chimarrha marginata L. — Enverg. ♂ 11,4-13 mm., ♀ 14-17 mm. Negra, con pubescencia dorada.

Caldas de Monchique, Ponte da Morcella, Villa Real (Mac Lachlan).

12.ª Familia — RIACOFILIDOS

Con estemas. Palpos de cinco artejos, el 5.º simple, no alargado en forma de látigo. Antenas apenas más largas que las alas, ó más cortas. Alas elípticas, con las cinco horquillas apicales en ambas, ó faltando la 1.ª en las posteriores. Ala posterior regularmente ancha, apenas plegada; su radio generalmente está enlazado con su sector ó ramo anterior del mismo por una venilla.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Espolones 3, 4, 4. Celdilla discal abierta en ambas alas. Ambos sectores del radio ahorquillados, formando dos largas horquillas. Los dos primeros artejos de los palpos maxilares cortos, los restantes largos, casi iguales..... 1. **Rhyacophila** Pict.

— Menos de tres espolones en la tibia anterior..... 2

2. Espolones 2, 4, 4. ... 3
— Espolones 1, 3, 4. Tibias y tarsos intermedios no dilatados en la ♀. Ala anterior erizada de pelos gruesos; la horquilla apical 1.ª no llega á la celdilla discal.. 6. **Ptilocolepus** Kol.

3. Alas sin densa pubescencia. Celdilla discal muy grande y ancha. Tibias intermedias de la ♀ muy dilatadas. 6.° segmento abdominal del ♂ con un lóbulo muy grande, el 7.° con un diente; un proceso ventral largo y estrecho. .... 2. **Glossosoma** Curt.
— Alas con densa pubescencia, ordinariamente de un color, con celdilla discal en el ala anterior, sin ella en la posterior; la horquilla apical 1.ª llega á la celdilla discal; subcostal ordinariamente rudimentaria y rama anterior del sector del radio con frecuencia abortada. Segmento 6.° abdominal del ♂ con un lóbulo frecuentemente largo y delgado; cercos superiores muy pequeños ó nulos... 4

4. Tibia intermedia y primer artejo de su tarso muy dilatados en la ♀..... 5
— Tibias y tarsos intermedios no dilatados en la ♀. Ala posterior con la subcostal confundida ó confluente con la costal en una porción de su longitud; radio más corto, confluente con la subcostal; sector del mismo provisto de rama anterior..... 5. **Pseudagapetus** Mac Lachl.

5. Ala anterior no erizada de pelos gruesos; pubescencia aplanada. Ala posterior con la subcostal rudimentaria, el radio extendido casi hasta el ápice y no confluente con la subcostal; rama superior del sector radial nula. 3. **Agapetus** Curt.
— Ala anterior del ♂ vestida de pelos recios levantados, excepto en la región apical, la de la ♀ con pubescencia normal, aplanada; horquilla 1.ª extendida hasta la celdilla discal. Ala posterior con celdilla discal pequeña cerrada y la subcostal confluente con el radio... 4. **Catagapetus** Mac Lachl.

1. Género **Rhyacophila** Pict.

Espolones 3, 4, 4. Alas ensanchadas hacia su ápice, estrecha-

das hacia su base. Celdilla discal abierta en ambas alas. El sector del radio se ahorquilla hacia la mitad del ala y ambos sectores están ahorquillados, formando dos largas horquillas. Existen todas cinco en el ala anterior y las 1, 2, 3 y 5 en la posterior.

Género multiforme y rico en especies, difíciles de distinguir á no ser por los apéndices abdominales.

1. Horquilla apical 1.ª en el ala anterior tanto ó más internada hacia la base del ala como la 2.ª. Radio no ahorquillado en su extremo. Ala anterior ancha y larga, casi angulosa en el ápice. Abdomen con proceso dorsal en el 8.º segmento del abdomen. Antenas anilladas..... 2
— Horquilla apical 1.ª del ala anterior menos internada hacia la base que la 2.ª Con ó sin proceso abdominal..... 13

2. Vainas laterales del copulador en forma de largas espinas, disimétricas, muy diferentes en forma y dirección, siendo mayor la de la ala derecha. Proceso dorsal del ♂ largo, comprimido, aguzado en forma de espina, algo dirigido hacia abajo. Enverg. ♂ 20-23 mm., ♀ 23-24 mm..... ..... **lusitanica** Mac Lachl.
— Vainas laterales del copulador simétricas. Proceso dorsal no muy largo ni espiniforme..... 3

3. Proceso dorsal del ♂ corto y agudo, algo inclinado hacia abajo; lóbulos laterales del mismo cortos y anchos, no más largos que él..... 4
— Proceso dorsal del ♂ obtuso ó lanceolado..... 8

4. Proceso dorsal largamente triangular, muy agudo, algo ancho en la base; lóbulos laterales anchos, no escotados en su ápice. Antenas de un pardo-obscuro, muy claramente anilladas. Ala anterior con el estigma apenas más obscuro que lo restante; margen apical con una serie de manchas pardas. Enverg. ♂ 26-33 mm., ♀ 32-37 mm. **torrentium** Pict.
— Proceso dorsal de otra forma..... 5

5. Parecida á la anterior. Proceso dorsal visto por encima mu-

cho más ancho, casi triangular en su ápice, algo estrechado en la base; lóbulos laterales más pequeños, cubiertos por el proceso. Enverg. 29-34 mm..... occidentalis Mac Lachl.
— Proceso dorsal alargado en forma de cinta.. 6

6. Proceso dorsal algo dilatado y truncado en el extremo, más largo que los lóbulos laterales 7
— Proceso dorsal más largo que los lóbulos laterales, estrecho y gradualmente estrechado desde la base al ápice, el cual es truncado y no dilatado. Vainas del copulador espiniformes, encorvadas hacia dentro. Env. ♂ 24,5-28 mm., ♀ 32 mm..... ..... relicta Mac Lachl.

7. Segundo artejo de los cercos inferiores con una muesca manifiesta. Vainas del copulador espiniformes, encorvadas hacia abajo en el insecto seco, hacia fuera ó hacia arriba en el vivo. Env. ♂ 21-24 mm., ♀ 24-29 mm..... dorsalis Curt.
— Del mismo tamaño. Segundo artejo de los tarsos inferiores del ♂ completamente entero, la muesca se indica con una ligera escotadura en el margen. Vainas del copulador parecidas á las de la *dorsalis,* pero fuertemente encorvadas hacia arriba en el insecto seco..... obtusidens Mac Lachl.

8. Proceso dorsal del ♂ obtuso, algunas veces dilatado en el extremo..... 9
— Proceso dorsal del ♂ alargado, lanceolado; lóbulos laterales pequeños; cercos inferiores largos, con el segundo artejo ahorquillado 12

9. Proceso dorsal corto, muy poco más largo que los lóbulos laterales. Cercos inferiores muy cortos, con el segundo artejo no ahorquillado ni con muescas, el borde superior más corto que el inferior..... 10
— Proceso superior ancho y corto. Cercos inferiores largos y ahorquillados..... 11

10. Proceso dorsal sumamente dilatado, redondeado obtusamente en el ápice. Vainas del copulador fuertes y súbitamente di-

latadas en la porción basilar, cuyo margen inferior está provisto de numerosos y fuertes dientes ó espinas. Env. 23,5-27 mm..... denticulata Mac Lachl.

— Proceso dorsal más dilatado (casi truncado) en el ápice que en la especie anterior. Vainas del copulador menos ensanchadas en la base. Manchas del ala anterior distintamente dispuestas en bandas. Enverg. 27 mm..... fasciata Hag.

11. Proceso dorsal poco más largo que los lóbulos laterales, su porción apical subtriangular, obtusa. Enverg. ♂ 27-28,5 mm., ♀ 29 mm..... contracta Mac Lachl.

— Proceso dorsal muy corto, transversal, mucho más ancho que largo; margen apical anchamente escotado. Ala anterior de color vivo, de ordinario de un color amarillo de oro uniforme, rara vez con bandas grisáceas; la posterior también amarilla. Enverg. ♂ 24,5-27,5 mm., ♀ 27-28,5 mm. ..... rupta Mac Lachl.

12. Proceso dorsal del ♂ alargado, algo agudo, apenas dilatado en medio. Lóbulos laterales como la mitad de la longitud de aquél. Segundo artejo de los cercos inferiores con las dos ramas casi iguales, separadas por una escotadura semicircular. Ala anterior del ♂ grisáceo-amarilla, con manchas parduscas dispuestas en bandas y manchas de lo mismo en el ápice en el extremo de los sectores, la de la ♀ pardusca, sin bandas de manchas. Enverg. ♂ 24-30 mm., ♀ 27-32 mm..... meridionalis Ed. Pict.

— Ala anterior del ♂ cenicienta, reticulada de pardo; una banda oblicua subapical cenicienta, bordeada de pardo por uno y otro lado; proceso dorsal del ♂ largo, estrecho, obtuso, no aguzado, con los bordes laterales casi paralelos; lóbulos laterales pequeños, no dilatados, más cortos que el proceso. Segundo artejo de los cercos inferiores con ambas ramas fuertes, la superior aguda, la inferior más larga y obtusa. Env. ♂ 22-25 mm., ♀ 28 mm. adjuncta Mac Lachl.

13. Negruzca. Sin proceso posterior. Alas obscuras, las anteriores elípticas en el ápice, con el radio no ahorquillado, con

pubescencia amarillenta dispuesta en manchas; en el ♂ pelos plumosos en el margen costal cerca de la base. Enverg. ♂ 15-17,5 mm., ♀ 17-19 mm..... tristis Pict.
— Ala anterior ancha, casi semicircular en el ápice, con radio claramente ahorquillado en su extremo..... 14

14. Ala anterior del ♂ con pelos plumosos en el borde costal cerca de la base. Sin proceso dorsal, pero con lóbulos externos muy anchos, ovales, unidos, pardos, vellosos. Cercos inferiores muy cortos, con el extremo escotado regularmente en su punta inferior. Enverg. ♂ 22-22,5 mm., ♀ 20,5 mm..... Eatoni Mac Lachl.
— Margen costal del ala anterior del ♂ no plumoso; sin proceso dorsal..... 15

15. Lóbulos laterales del segmento abdominal último del ♂ unidos, en forma de dos procesos rectos, puntiagudos, anchos en la base, separados en el ápice. Env. ♂ 18-22 mm..... .... philopotamoides Mac Lachl.
— Lóbulos externos del 9.° segmento abdominal unidos, largos y muy salientes, en forma de trompeta, tan largos al menos como el artejo basilar de los cercos inferiores. Negruzca. Estemas grandes y blanquizcos. Enverg. ♂ 13-17 mm., ♀ 13-16 mm..... .... lævis Pict.

1. **Rhyacophila lusitanica** Mac Lachl. — São Romão, Villa Real (Mac Lachlan).

2. **Rhyacophila torrentium** Pict. — España? De área extensa.

3. **Rhyacophila occidentalis** Mac Lachl. — Pirineos, Málaga? (Mac Lachlan), Madrid! (Vázquez), Ortigosa! (Vicente).

4. **Rhyacophila relicta** Mac Lachl. — Villa Real, Pirineos, (Mac Lachlan).

5. **Rhyacophila dorsalis** Curt. — Andalucía (Staudinger), Callela! (Cuní).

6. **Rhyacophila obtusidens** Mac Lachl. — Pirineos (Mac Lachlan).

7. **Rhyacophila denticulata** Mac Lachl. — Pirineos (Mac Lachlan).

8. **Rhyacophila fasciata** Hag. — Pirineos.

9. **Rhyacophila contracta** Mac Lachl. — Villa Real, Pirineos (Mac Lachlan).

10. **Rhyacophila rupta** Mac Lachl. — Pirineos (Mac Lachl.).

11. **Rhyacophila meridionalis** Ed. Pict. — Pirineos (Ed. Pictet).

12. **Rhyacophila adjuncta** Mac Lachl. — Villa Real (Mac Lachlan).

13. **Rhyacophila tristis** Pict. — Cea, São Romão, Pirineos (Mac Lachlan), Panticosa! (Escalera, Mus. de Madrid).

14. **Rhyacophila Eatoni** Mac Lachl. —Pirineos (Mac Lachl.).

15. **Rhyacophila philopotamoides** Mac Lachl. — Pirineos (Mac Lachlan).

16. **Rhyacophila lævis** Pict. — Pirineos (Mac Lachlan).

2. Género **Glossosoma** Curt.

Espolones 2, 4, 4. Con estemas. Los tres últimos artejos de los palpos maxilares largos, cilíndricos. Celdilla discal grande y ancha, cerrada en ambas alas. Tibias intermedias de la ♀ muy dilatadas. Sexto segmento abdominal del ♂ con un lóbulo muy grande, el 7.º con un diente, un proceso ventral largo y delgado.

1. **Glossosoma vernale** Pict. — Enverg. ♂ 14,5-18 mm., ♀ 15,5-19 mm. Segunda celdilla apical del ala posterior aguda en su base, á veces con un corto pecíolo; la 5.ª tiene un largo pecíolo, á menudo tan largo como la celdilla. Cercos superiores del ♂ estrechos; su ángulo interno tiene dos pequeños dientes, el inferior

una espina encorvada hacia arriba, delgadas en forma de arista, pero más ancha en la base. Ala anterior del ♂ con callosidad en la base.

Valle de Arán (Mac Lachlan).

2. **Glossosoma spoliatum** Mac Lachl. — Env. ♂ 12 mm., ♀ 13 mm. En el ala posterior la 2.ª celdilla apical es aguda ó ligeramente truncada en la base, la 5.ª más larga que su pecíolo. Ala anterior del ♂ sin callosidad en la base.

Pirineos (Mac Lachlan), Moncayo!

3. **Glossosoma privatum** Mac Lachl. — Enverg. 14-15,5 mm. Ala posterior con la 2.ª celdilla apical aguda. Ala anterior con la misma celdilla truncada en la base; en el ♂ sin callosidad basilar. Diente del 7.º segmento abdominal del ♂ muy prominente, triangular y agudo. Cercos superiores del mismo con un ancho diente en su ángulo superior, seguido de otro más delgado y algo encorvado; ángulo inferior alargado en un proceso muy largo, delgado y curvo.

Villa Real (Mac Lachlan), Moncayo!

3. Género **Agapetus** Curt.

Espolones 2, 4, 4; tibias intermedias fuertemente dilatadas en la ♀. Ala anterior no erizada de pelos gruesos; pubescencia densa, aplanada. Ala posterior con la subcostal rudimentaria, el radio extendido casi hasta el ápice y no confluente con la subcostal; rama superior del sector del radio nula.

1. Negro. Radio simple en el ala posterior. Cercos superiores del ♂ no visibles. 2
— Más pálido. Radio del ala posterior ordinariamente ahorquillado en su extremo. En la anterior la horquilla 4.ª llega más adentro que la 3.ª Cercos superiores del ♂ pequeños, pero visibles; los inferiores delgados. Un penacho de pelos en el segmento 7.º. 3

2. Ala anterior con la celdilla discal alargada; horquilla apical 1.ª truncada algo oblicuamente en su base; la 3.ª variable,

ora penetra más en el ala que la 4.ª, ora la iguala. Cercos inferiores anchos y obtusos. Patas pardas. Env. 8-10 mm. ..... **fuscipes** Curt.

— En el ala anterior la horquilla 4.ª penetra más adentro que la 3.ª Cercos inferiores gruesos, ensanchados en medio, con dos dientes hacia la mitad. Proceso ventral largo, ensanchado en el ápice. Enverg. 7,5 mm.. **incertulus** Mac Lachl.

3. Mayor, enverg. 9-11 mm. Cercos superiores largos, lineales, amarillentos. Cercos inferiores amarillos, interiormente cóncavos, con un diente negro triangular en medio é indicación de otro en el extremo..... **laniger** Pict.

— Menor. Cercos superiores diminutos, que sobresalen por sus pelos apicales fuera del último segmento; los inferiores pardos, vistos por debajo gradualmente estrechados hasta el ápice, en el cual hay un diente grande negro, otro menudo en el margen interno..... **delicatulus** Mac Lachl.

1. **Agapetus fuscipes** Curt. — Sierra Nevada!

2. **Agapetus incertulus** Mac Lachl. — Agualva, Lisboa (Mac Lachlan).

3. **Agapetus laniger** Pict. (*A. pactus* Mac Lachl.). — Ponte da Morcella (Mac Lachlan).

4. **Agapetus delicatulus** Mac Lachl. (*A. laniger* Mac Lachl. nec Pict.). — Pirineos (Mac Lachlan).

4. Género **Catagapetus** Mac Lachl.

Venación del ala anterior como en el género *Agapetus*. Ala anterior del ♂ cubierta de pelos fuertes erizados, excepto en la porción apical. Ala posterior con la subcostal confluente con el radio, una pequeña celdilla discal cerrada y horquilla apical 2.ª extendida hasta la anastomosis. Tibias intermedias dilatadas en la ♀.

Mac Lachlan cita una especie igual ó afín al *Catagapetus nigrans* Mac Lachl. ♀ Env. 14 mm.; verrugas de la cabeza y el tórax con pubescencia dorada.

5. Género **Pseudagapetus** Mac Lachl.

Parecido al género *Agapetus*. Tibias y tarsos intermedios poco ó nada dilatados en la ♀. Ala posterior con la subcostal confundida ó confluente con la costal en una porción de su longitud; radio corto, confluente con la subcostal; sector con la rama anterior.

1. **Pseudagapetus insons** Mac Lachl. — Enverg. ♂ 11-13 mm., ♀ 9-11 mm. Casi negro. Tibias posteriores del ♂ con densas pestañas amarillentas. Ala anterior grisácea con fuertes irisaciones verdes, azules y purpúreas; celdilla discal corta y muy ancha; horquilla apical 3.ª doble larga que la 4.ª y más internada. Cercos superiores del ♂ prominentes, pardos, los inferiores grandes, ovales oblongos, encorvados hacia arriba, con el margen interno provisto de numerosos dientecitos. Proceso del 6.º segmento ventral ancho, algo más largo que ancho, el del 7.º con un pincel de pelos recios.

Pirineos en la vertiente francesa (Mac Lachlan).

2. **Pseudagapetus diversus** Mac Lachl. — Muy parecido al anterior, algo menor. Pubescencia de cabeza y tórax, así como del ala anterior dorada ó dorada pardusca; membrana de la misma con ligeras irisaciones. Tibias y tarsos intermedios de la ♀ algo dilatados. Cercos superiores del ♂ más estrechos y largos, menos triangulares; extremo de los inferiores menos obtuso. Proceso del segmento ventral 6.º más ancho, casi semicircular en su ápice visto por debajo. Pincel del 7.º menos indicado.

Cea, Villa Real (Mac Lachlan).

6. Género **Ptilocolepus** Kol.

Espolones 1, 3, 4. Tibias y tarsos intermedios no dilatados en la ♀. Ala anterior erizada de pelos gruesos; la horquilla apical 1.ª no llega á la celdilla discal, con largo pedúnculo; las 2, 3 y 4 muy largas.

1. **Ptilocolepus granulatus** Pict. — Env. 8-9 $^1/_2$ mm. Casi totalmente negro; mota blanquizca transparente en el tiridio y arquillo muy visibles. Espolones, horquilla de la vaina del copulador del ♂ y oviscapto de la ♀ amarillos.

De buena parte de Europa y de los Pirineos franceses.

2. **Ptilocolepus extensus** Mac Lachl. — Parecido al anterior. Mota blanquizca del tiridio y arquillo, especialmente la primera, más extensa y visible. Vaina del copulador muy larga, estrecha, pero ensanchada gradualmente en el extremo inferior, no ahorquillada vista de lado.

Coimbra, Cea, Monchique (Mac Lachlan).

13.ª Familia — HIDROPTILIDOS

Pequeñitos, parecidos á microlepidópteros. Antenas fuertes, no más largas que las alas, con el primer artejo poco más largo y grueso que los restantes, que son moniliformes. Palpos de cinco artejos, muy vellosos. Cabeza con verrugas prominentes erizadas de pelos. Con ó sin estemas. Alas cortas lanceoladas, con largas fimbrias. Patas anteriores ordinariamente sin espolones, las posteriores con largas pestañas. Estuche de la larva libre, membranoso, semejante á una semilla.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Espolones 1, 2, 4. Con estemas. Alas alargadas, pero apenas agudas en el ápice..... 4. **Stactobia** Mac Lachl.
— Sin espolones en la tibia anterior..... 2

2. Espolones 0, 3, 4..... 3
— Espolones 0, 2, 4. Alas apenas acuminadas. Cabeza con lóbulos elevados posteriormente..... 2. **Hydroptila** Dalm.

3. Con estemas bien distintos..... 4
— Sin estemas. Alas acuminadas..... 5. **Orthotrichia** Etn.

4. Venación bastante completa..... 1. **Allotrichia** Mac Lachl.
— Venación menos completa..... 5

5. Alas apenas acuminadas..... 3. **Ithytrichia** Etn.
— Alas muy acuminadas..... 6. **Oxyethira** Etn.

1. Género **Allotrichia** Mac Lachl.

Espolones 0, 3, 4. Con estemas. Ojos pubescentes. Venación bastante completa; en el ala anterior existen las horquillas 1, 2, 3,

en la posterior las 2, 3 y 4. El margen anterior de la misma presenta una porción elevada seguida de una escotadura.

Allotrichia pallicornis Eaton. — Enverg. 9,5 mm. Antenas de un amarillo pálido, como los palpos y las patas. Ala anterior parda con reflejos purpúreos, salpicada de 25-30 manchitas amarillas, dos ó tres de las cuales, situadas en el margen costal, son mayores.

Cintra, Villa Real (Mac Lachlan).

2. Género **Hydroptila** Dalm.

Espolones 0, 2, 4. Sin estemas. Verrugas posteriores de la cabeza alargadas en dos enormes lóbulos elevados. Ala anterior lanceolada, subaguda, con las horquillas 2.ª y 3.ª Ala posterior semejante, con el margen costal elevado cerca de la base, seguido de una ligera escotadura.

Hydroptila sparsa Curt. — Env. ♂ 5,7 mm., ♀ 6-7,7 mm. Antenas de unos 32 artejos en el ♂. Pubescencia de la cabeza y tórax satinada. Palpos amarillentos. Ala anterior negruzca, con manchas blanquizcas, más visibles en la ♀.

Cintra (Mac Lachlan), Pozuelo! (La Fuente).

3. Género **Ithytrichia** Eaton

Espolones 0, 3, 4. Con estemas. Protórax corto, en forma de anillo. Alas poco aguzadas, con venación como en el género *Hydroptila*.

Ithytrichia lamellaris Pict. — Enverg. 7-7,5 mm. Antenas de unos 25 artejos en el ♂, 22 en la ♀, de un amarillo muy pálido. Ala anterior negruzca, con manchas amarillentas. ♀ con corto oviscapto y un diente en el segmento ventral antepenúltimo.

Pirineos? (Mac Lachlan).

4. Género **Stactobia** Mac Lachl.

Espolones 1, 2, 4. Con estemas, sólo visibles quitada la pubescencia. Alas alargadas, apenas agudas en el ápice, la posterior más bien obtusa, estrecha.

1. **Stactobia fuscicornis** Schn. — Enverg. 3,7-4 mm. Muy negra, con patas obscuras. Antenas delgadas, de unos 19 artejos en el ♂, menos en la ♀. Ala anterior con manchas plateadas. Cercos inferiores pequeños, encorvados hacia arriba, ocultos en los pelos.

Cea, Oporto, Villa Real (Mac Lachlan).

2. **Stactobia eatoniella** Mac Lachl. — Muy parecida á la anterior. Antenas de 19-20 artejos en el ♂, 18 en la ♀. Ala anterior con manchas brillantes de un blanco de crema. Cercos inferiores del ♂ negruzcos, subcilíndricos, encorvados hacia abajo.

Pirineos (Mac Lachlan).

5. Género **Orthotrichia** Eat.

Espolones 0, 3, 4. Sin estemas. Antenas cilíndricas, de artejos apenas moniliformes, más largos que anchos, el basilar apenas mayor que los siguientes. Ala anterior muy lanceolada, el ápice acuminado y alargado, con las horquillas 1, 2, 3. Ala posterior estrecha, con el margen costal dilatado cerca de la base y luego escotado ligeramente; fimbrias del margen interno doblemente más largas que la anchura del ala.

Orthotrichia angustella Mac Lachl. — Enverg. 6-8 mm., la ♀ algo mayor. Antenas de 39 artejos en el ♂, 31 en la ♀, parduscas ó amarillentas, ó con tres anchos anillos pardos. Ala anterior negruzca, con manchas amarillentas brillantes. ♀ con oviscapto corto subtriangular y un diente en el segmento antepenúltimo ventral.

Cintra, Ponte da Morcella (Mac Lachlan).

6. Género **Oxyethira** Etn.

Espolones 0, 3, 4. Con estemas. Antenas fuertes, con artejos á manera de copa. Patas posteriores con fimbrias en ambos lados, más largas en el externo. Ala anterior muy larga y estrecha, el ápice muy acuminado. Ala posterior igualmente estrecha y acuminada, arqueada en el margen costal cerca de la base, con las fimbrias del margen interno tres ó cuatro veces más largas que la anchura del ala.

Oxyethira unidentata Mac Lachl. — Env. 7-7,5 mm. Ala anterior parda con manchas blanquecinas, la posterior grisácea con fimbrias más pálidas. Copulador largo, delgado, con un diente agudo al lado izquierdo (visto por debajo) antes del ápice; cercos inferiores subobtusos y encorvados hacia arriba.

Silves (Mac Lachlan).

ADICIONES Y CORRECCIONES

Vol. v, pág. 156 [14]. La fig. 10, hecha sin verla el autor de la descripción, es muy defectuosa y no debe tenerse en cuenta.

Vol. v, pág. 178 [36]. **Sympetrum vulgatum** L. Las citas de esta especie deben referirse probablemente á la especie *S. striolatum* Ch.; la primera no me consta que hasta el presente se haya encontrado en la península ibérica.

Vol. vi, pág. 58 [58]. **Ischnura pumilio** Charp. Añádase: Orihuela! (Andréu).

Vol. vi, pág. 97 [97]. **Myrmeleon arenarius** Nav. — Lisboa! (Silvano).

Vol. vi, pág. 97 [97]. **Myrmeleon sticticus** Nav. Añádase: Orihuela! (Andréu), Sarriá! (H. Boldú S. J.).

Vol. vi, pág. 97 [97]. **Myrmeleon notatus** Ramb. Orihuela! (Andréu). Es la primera vez que lo veo de España.

INDICE SISTEMÁTICO (1)

PRIMER SUBORDEN — ADELÓPTEROS

1.ª SECCIÓN — TISANUROS

1.ª Familia. Campódidos

Campodea staphylinus Westw.
fragilis Mein.

2.ª Fam. Japígidos

Japyx solifugus Hal.

3.ª Fam. Lepísmidos

Lepisma saccharina L.
eburnea Nav.
argentea Nav.
aurea Duf.

Ctenolepisma ciliata Duf.
lineata F.
Tavaresi Nav.

4.ª Fam. Maquílidos

Machilis eremita Nav.
cylindrica Geoffr.
polypoda L.
torquata Nav.
constricta Nav.

2.ª SECCIÓN — COLÉMBOLOS

1.ª Fam. Acorútidos

Neanura muscorum Templ.

Aphorura fimetaria L.
Achorutes armatus Nic.

2.ª Fam. Entomóbridos

Isotoma palustris Müll.
var. aquatilis Müll.

Orchesella cincta L. var. vaga L.
villosa Geoffr.

Entomobrya nivalis L.
var. pallida Schäff.
var. maculata Schäff.
var. immaculata Schäff.
var. torquata Nav.
var. fasciata Nav.
Nicoleti Lubb.
lanuginosa Nic.
multifasciata Tullb.
albocincta Templ.
pulchella Ridl.

Sira elongata Nic.
platani Nic.

Lepidocyrtus curvicollis Bourl.

Tomocerus plumbeus L.

3.ª Fam. Esmintúridos

Sminthurus viridis L.

2.º SUBORDEN — NEURÓPTEROS PROPIAMENTE DICHOS Ó LIÓPTEROS

1.ª SECCIÓN — ODONATOS

1.ª Fam. Libelúlidos

Libellula depressa L.

Leptetrum quadrimaculatum L.
fulvum Müll.

Orthetrum nitidinerve Sel.
cærulescens Fab.
Orthetrum brunneum Fonsc.
chrysostigma Burm.
cancellatum L.

Crocothemis erythræa Brull.

Pseudomacromia torrida Kirby.

Sympetrum pedemontanum All.
flaveolum L. var. luteola Sel.

(1) Se han omitido en este índice las formas cuya existencia es dudosa en nuestra península.

Sympetrum Fonscolombei Sel.
depressiusculum Sel.
sanguineum Müll.
meridionale Sel.
striolatum Charp.
Selysiothemis nigra Van der L.
Oxyastra Curtisi Dale.

2.ª Fam. Ésnidos

Vanderia tetraphylla V. d. L.
Boyeria Irene Fonsc.
Æschna cyanea Müll.
juncea L.
affinis V. d. L.
mixta Latr.
isosceles Müll.
Anax imperator Leh.
Parthenope Sel.
Cyrtosoma ephippigerum Burm.
Cordulegaster annulata Latr.
var. immaculifrons Sel.
Gomphus simillimus Sel.
pulchellus Sel.
Graslini Ramb.
Onychogomphus Genei Sel.
uncatus Charp.
forcipatus L.

3.ª Fam. Agriónidos

Calopteryx hæmorrhoidalis.
splendens Harr. var. xanthostoma Charp.
virgo L. var. meridionalis Sel.
Lestes macrostigma Eversm.
viridis V. d. L.
Dryas Kirby.
virens Charp.
barbara F.
Sympecma fusca V. d. L.
Platycnemis latipes Rb.
pennipes Pall.
acutipennis Sel.
Pyrrhosoma nymphula Sulz.
tenellum Vill.
Erythromma Najas Hans.
viridulum Charp.
Agrion puella L.
pulchellum V. d. L.
cærulescens Fonsc.
scitulum Rb.
mercuriale Charp.
Cercion Lindeni Sel.
var. exilis Nav.
Enallagma cyathigerum Charp.
Ischnura elegans Charp.
Graellsi Rb.
pumilio Charp.
var. aurantiaca Rb.

2.ª SECCIÓN — OXINATOS

1.ª Fam. Efeméridos

Oligoneuria rhenana Pict.
Polymitarcys virgo Oliv.
Ephemera vulgata L.
danica Müll.
lineata Etn.
glaucops Pict.
Potamanthus luteus L.
Choroterpes Picteti Etn.
Thraulus bellus Etn.
Habrophlebia fusca Curt.
nervulosa Etn.
Calliarcys humilis Etn.
Ephemerella ignita Poda.
Siphlurus flavidus Pict.
Epeorus silvicola E. Pict.
Ecdyurus lateralis Curt.
fluminum Pict.
venosus Pict.
forcipula Kollar.
Rhithrogena aurantiaca Burm.
ferruginea Nav.
Heptagenia sulphurea Müll.
Bætis Bocagei Etn.
binoculatus L.
pumilus Burm.
Centroptilum luteolum Müll.
Cænis lacteella Etn.
halterata F.
harrisella Curt.
Clocon dipterum L.

Cloeon simile Etn.
concinnum Etn.
rufulum Müll.

2.ª Fam. Pérlidos

Perlodes intricata Pict.
rectangula Pict.
Isogenus sp.
Perla flaviventris Hoffm.
abdominalis Burm.
selysi Pict.
marginata Panz.
cephalotes Curt.
Isoperla grammatica Scop.
affinis Pict.
Chloroperla apicalis Newm.
torrentium Pict.
Burmeisteri Pict.
Capnia nigra Pict.
Tæniopteryx Braueri Klap.
Kempnyi Klap.
Risi Mort.
armata Klap.
Nephelopteryx nebulosa L.
Nemura Meyeri Pict.
variegata Oliv.
fulviceps Klap.
lacustris E. Pict.
Bolivari Klap.
lateralis Pict.
humeralis Pict.
Leuctra geniculata Steph.
cylindrica De Geer.
Braueri Kempny.
cingulata Kempny.

3.ª Fam. Ascaláfidos

Ascalaphus longicornis L.
ictericus Charp.
hispanicus Rb.
coccajus W. V.
Cunii Sel.
bæticus Rb.
Bubopsis agrioides Rb.
Theleproctophylla australis F.

4.ª Fam. Mirmeleónidos

Gymnocnemia variegata Schn.
Megistopus flavicornis Rossi.
Myrmeleon inconspicuus Rb.
distinguendus Rb.
formicarius L.
arenarius Nav.
ocreatus Nav.
nemausiensis Borkh.
distichus Nav.
sticticus Nav.
notatus Rb.
nostras Fourcr.
Formicaleo tetragrammicus Pall.
annulatus Klug.
Creagris plumbeus Oliv.
V-nigrum Rb.
Macronemurus appendiculatus.
Myrmecælurus trigrammus Pall.
Acanthaclisis occitanica Vill.
bætica Rb.
Palpares libelluloides L.
hispanus Hag.

5.ª Fam. Crisópidos

Nothochrysa fulviceps Steph.
italica Rossi.
stigmatica Ramb.
Chrysopa vulgaris Schn.
var. microcephala Brau.
var. radialis Nav.
var. æquata Nav.
var. carnea Steph.
var. rubricata Nav.
var. Barnolai Nav.
vittata Wesm.
guadarramensis Ed. Pict.
tenella Schn.
viridana Schn.
marginalis Nav.
nigricostata Brau.
var. marginata Nav.
inornata Nav.
luteola Nav.
lineolata Mac Lachl.
flavifrons Brau.

var. nigropunctata Ed. Pict.
var. riparia Ed. Pict.
var. Meyeri Ed. Pict.
var. geniculata Ed. Pict.
cosmeta Nav.
mariana Nav.
var. chlorocephala Nav.
var. stictocera Nav.
ventralis Curt. var. pullata N.
prasina Burm.
var. Zelleri Schn.
var. adspersa Wesm.
var. punctigera Sel.
var. striata Nav.
var. didyma Nav.
var. Picteti Mac Lachl.
var. obsoleta Nav.
var. degradata Nav.
var. modesta Nav.
subcubitalis Nav.
var. sordidata Nav.
septempunctata Wesm.
var. pallens Ramb.
formosa Brau.
var. atomaria Nav.
Nierembergi Nav.
perla L.
dorsalis Burm.
granatensis Ed. Pict.
iberica Nav.
var. asticta Nav.
venosa Ramb.
Genei Ramb.

6.ª Fam. Hemeróbidos

Sisyra Dalii Mac Lachl.
Micromus variegatus F.
aphidivorus Schrh.
Hemerobius hæmaticus Nav.
micans Oliv.
stigma Steph.
marginatus Steph.
Boriomyia subnebulosa Steph.
Megalomus tortricoides Rb.
pyraloides Rb.
Megalomus tineoides Rb.
Symplerobius tenellus Nav.
venustus Nav.
elegans Steph.
gratiosus Nav.
conspersus Nav.
venosus Nav.

7.ª Fam. Diláridos

Dilar nevadensis Ramb.
dissimilis Nav.
pictus Nav.
meridionalis Hag.
saldubensis Nav.
pumilus Nav.

8.ª Fam. Osmílidos

Osmylus maculatus F.

9.ª Fam. Coniopterígidos

Conwentzia psociformis Curt.
Coniopteryx tineiformis Curt.
Semidalis aleurodiformis Steph.

10.ª Fam. Siálidos

Sialis lutaria L.
fuliginosa Pict.

11.ª Fam. Rafídidos

Raphidia xanthostigma Schum.
cognata Rb.
maculicollis Steph.
bætica Rb.
Inocellia Mac Lachlani Albarda.

12.ª Fam. Mantíspidos

Mantispa styriaca Poda.
perla L.
var. icterica Ed. Pict.

13.ª Fam. Sócidos

Psocus nebulosus Steph.
6-punctatus L.
4-maculatus Latr.
hilaris Nav.
bipunctatus L.
Amphigerontia variegata F.
bifasciata F.
Myopsocus Eatoni Mac Lachl.
Stenopsocus Lachlani Kolbe.
immaculatus Steph.

Graphopsocus cruciatus L.
Pterodela pedicularia L.
quercus Kolbe.
Cæcilius fuscopterus Latr.
flavidus Steph.
Trichopsocus hirtellus Mc Lacl.
Mesopsocus unipunctatus Müll.
Actenotarsus hispanicus End.
Elipsocus hyalinus Steph.
Philotarsus flaviceps Steph.
Peripsocus phæopterus Steph.
Atropos inquilina Heyd.
Troctes divinatorius Müll.

14.ª Fam. Termítidos
Calotermes flavicollis F.
Termes lucifugus Rossi.

15.ª Fam. Embidos
Embia Solieri Rb.
duplex Nav.
cephalotes Nav.
Silvanoi Nav.

16.ª Fam. Nemoptéridos
Nemoptera bipennis Illig.
Iosandreva Sazi Nav.

17.ª Fam. Panórpidos
Bittacus italicus Müll.
Panorpa meridionalis Rb.
var. fenestrata Nav.
communis L.
var. vulgaris Imhoff.
germanica L.

TERCER SUBORDEN — TRICÓPTEROS

1.ª SECCIÓN — INEQUIPALPOS

1.ª Fam. Frigánidos
Phryganea grandis L.
Nattereri Brau.
varia F.
Agrypnia pagetana Curt.

2.ª Fam. Limnofílidos
Grammotaulius atomarius F.
Limnophilus vittatus F.
submaculatus Rb.
sparsus Curt.
affinis Curt.
hirsutus Pict.
bipunctatus Curt.
auricula Curt.
marmoratus Curt.
rhombicus L.
Stenophylax latipennis Curt.
spinifer Mac Lachl.
mucronatus Mac Lachl.
mitis Mac Lachl.
Mesophylax adspersus Rb.
Halesus radiatus Curt.
Mortoni Nav.
rubricollis Pict.
Micropterna sequax Mac Lachl.
fissa Mac Lachl.
Catadice Bolivari Mac Lachl.
estrellensis Mac Lachl.
Eclisopteryx guttulata Pict.

3.ª Fam. Sericostómidos
Sericostoma Selysi Ed. Pictet.
pyrenaicum Ed. Pictet.
bæticum Ed. Pictet.
vittatum Rb.
Schizopelex festiva Rb.
var. Granjæ Ed. Pictet.
furcifera Mac Lachl.
Notidobia melanoptera Stein.
Silo Graellsi Ed. Pict.
Helicopsyche lusitanica M. Lac.
Micrasema mœstum Hag.
Lepidostoma fimbriatum E. Pict.
Lasiocephala basalis Kol.
Oligoplectrum maculatum Fcr.

2.ª SECCIÓN — EQUIPALPOS

4.ª Fam. Molánidos

5.ª Fam. Odontocéridos
Odontocerum albicorne Scop.

6.ª Fam. Leptocéridos

Beræa dira Mac Lachl.
pullata Curt.
Maurus Curt.
Leptocerus alboguttatus Hag.
inæqualis Mac Lachl.
Zapateri Nav.
Braueri Ed. Pict.
cinereus Curt.
cuneorum Mac Lachl.
Mystacides azurea L.
nigra L.
Triænodes ochreella Mac Lachl.
conspersa Ramb.
Erotesis melanella Mac Lachl.
Adicella reducta Mac Lachl.
meridionalis Mort.
Œcetis testacea Curt.
Setodes argentipunctella Mac L.
lusitanica Mac Lachl.

7.ª Fam. Calamocéridos

Calamoceras marsupus Brau.
Volxemi Mac Lachl.

8.ª Fam. Hidropsíquidos

Hydropsyche tibialis Mac Lachl.
lepida Pict.
instabilis Curt.
exocellata Duf.
pellucidula Curt.
lobata Mac Lachl.
guttata Pict.
Diplectrona felix Mac Lachl.

9.ª Fam. Policentrópidos

Plectrocnemia geniculata M' L'.
inflata Mac Lachl.
lætabilis Mac Lachl.
Polycentropus flavomaculatus.
Kingi Mac Lachl.
telifer Mac Lachl.
corniger Mac Lachl.
Cyrnus insolutus Mac Lachl.
cintranus Mac Lachl.
Ecnomus deceptor Mac Lachl.

10.ª Fam. Psicomíidos

Tinodes Væneri L.
Tinodes fœdella L.
maculicornis Pict.
assimilis Mac Lachl.
dives Pict.
Lype auripilis Mac Lachl.
reducta Hag.
phæopa Steph.
Metalype fragilis Pict.
Psycomyia pusilla F.

11.ª Fam. Filopotámidos

Philopotamus variegatus Sc.
var. hispanica Mac Lachl.
montanus Don.
perversus Mac Lachl.
amphilectus Mac Lachl.
Dolophilus corvinus Mac Lachl.
Wormaldia occipitalis Pict.
mediana Mac Lachl.
Chimarrha marginata L.

12.ª Fam. Riacofílidos

Rhyacophila lusitanica Mac Lcl.
occidentalis Mac Lachl.
relicta Mac Lachl.
dorsalis Curt.
obtusidens Mac Lachl.
denticulata Mac Lachl.
fasciata Mac Lachl.
contracta Mac Lachl.
rupta Mac Lachl.
meridionalis Ed. Pict.
adjuncta Mac Lachl.
tristis Pict.
Eatoni Mac Lachl.
philopotamoides Mac Lachl.
lævis Mac Lachl.
Glossosoma vernale Pict.
spoliatum Mac Lachl.
privatum Mac Lachl.
Agapetus fuscipes Pict.
incertulus Mac Lachl.
laniger Pict.
delicatulus Mac Lachl.
Catagapetus nigrans Mac Lachl.
Pseudagapetus insons Mac Lcl.

Pseudagapetus diversus M' L'.
Ptilocolepus extensus M' L'.

13.ª Fam. Hidroptílidos

Allotrichia pallicornis Etn.
Hydroptila sparsa Curt.
Ithytrichia lamellaris Pict.
Stactobia fuscicornis Schn.
catoniella Mac Lachl.
Orthotrichia angustella Mac Lcl.
Oxyethira unidentata Mac Lachl.

RESUMEN

Subórdenes	Secciones	Familias	Géneros	Especies	Variedades
Adelópteros	Tisanuros	4	5	15	0
	Colémbolos	3	10	17	7
	2	7	15	32	7
Liópteros	Odonatos	3	26	62	5
	Oxinatos	17	78	183	27
	2	20	104	245	32
Tricópteros	Inequipalpos	3	19	41	1
	Equipalpos	9	34	90	1
	2	12	53	131	2
3	6	39	172	408	41

Compárense estas cifras con las que da Eduardo Pictet (Synopsis des Névroptères d'Espagne, Paris, 1865), cuyo total asciende á 142 especies y se verá el notable progreso que ha realizado el estudio de los Neurópteros en nuestra patria en el espacio de medio siglo. Sin embargo, teniendo en cuenta lo muy desconocidos que nos son todavía algunos grupos (Efémeridos, Hemeróbidos, Sócidos, Coniopterígidos, todos los Colémbolos y Tisanuros, las más de las familias de los Tricópteros), es fácil deducir que el número alcanzado es todavía muy inferior á la realidad, y aun, á mi juicio, á la mitad de ella; por lo cual queda ancho campo á la investigación de muchos entomólogos.

ÍNDICE ALFABÉTICO

NOTA. — Los nombres de sinónimos se ponen en letra *cursiva*, los de generos en caracteres **ejipcíacos**, los de familias en **normando** y los de grupos superiores en mayúsculas diversas. Los números romanos indican el volumen de la Brotéria, los otros las páginas de la Separata.

abdominalis (Perla). . . . VI. 80, 81
abdominalis (Chrysopa) . . VII. 112
Acanthaclisis . . . . . VI. 92, 99
Achorutes . . . . . V. 20
Acorútidos. . . . . V. 19
Actenotarsus . . . . . VII. 136, 141
acutipennis. . . . . VI. 51
ADELÓPTEROS . . . . . V. 7
Adicella . . . . . VII. 174, 179
adjuncta . . . . . VII. 200, 202
adspersa (var.) . . . . . VII. 112, 113
adspersus. . . . . VII. 163
ænea . . . . . V. 36
æquata (var.) . . . . . VII. 109
Æschna . . . . . V. 38, 41
affinis (Æschna). . . . . V. 40
affinis (Isoperla) . . . . . VI. 82
affinis (Limn.). . . . . VII. 160, 161
AFORURINOS. . . . . V. 19
Agapetus . . . . . VII. 197, 203
agrioides . . . . . VI. 91
Agrion. . . . . VI. 48, 53
Agriónidos. . . . V. 28. VI. 46
AGRIONINOS. . . . . VI. 46
Agrypnia . . . . . VII. 157
albifrons . . . . . V. 33
albistylum. . . . . V. 32
albocincta. . . . . V. 23
alboguttatus . . . . . VII. 176, 177
aleurodiformis . . . . . VII. 129
Allotrichia. . . . . VII. 206
Amphigerontia . VII. 135, 138, 139
amphilectus. . . . . VII. 194, 195
Anabolia . . . . VII. 158. 161, 162
Anax . . . . . V. 38, 41
angustella. . . . . VII. 208
Anisópteros. . . . . VI. 59
annulata . . . . . VI. 43
annulatus . . . . . VI. 98
annuliseta. . . . . V. 13
Anurida . . . . . V. 20
Apatania. . . . . VII. 157, 167
aphidivorus. . . . . VII. 117
Aphorura . . . . . V. 20
apicalis . . . . . VI. 82, 83
appendiculatus . . . . . VI. 99
aquatilis (var.) . . . . . V. 22
arcuata . . . . . VI. 84
arenarius . . . . . VI. 95, 97
argentea. . . . . V. 12, 13
argentipunctella . . . . . VII. 180
armatus. . . . . V. 20
Ascaláfidos . . . . VI. 59, 88
Ascalaphus . . . . . VI. 89
assimilis. . . . . VII. 191
asticta (var.) . . . . . VII. 114
aterrima . . . . . VII. 175
aterrimus. . . . . VII. 176
atomaria (var.) . . . . . VII. 114
atomarius . . . . . VII. 159
atra. . . . . VII. 178
ATROPINOS. . . . . VII. 136
Atropos. . . . . VII. 137, 142
aurantiaca (var.) . . . . . VI. 57, 58
aurantiaca. . . . . VI. 71
aurea . . . . . V. 12, 13
auricula . . . . . VII. 161
auripilis. . . . . VII. 192
australis. . . . . VI. 91
azurea. . . . . VII. 178

bætica (Acanth.) . . . . . VI. 100

bætica (Perla). . . . . VI. 81
bætica (Raph.) . . . . . VII. 132
bæticum . . . . . VII. 169
bæticus . . . . . VI. 90, 91
Bætis . . . . . VI. 65, 72
barbara . . . . . VI. 50
barbarus . . . . . VI. 90
barcinonensis . . . . . VI. 81
Barnolai (var.) . . . . . VII. 110
basalis. . . . . VII. 172
bellus. . . . . VI. 68
Beræa . . . . . VII. 173, 175
bidentata . . . . . VI. 43
bifasciata. . . . . VII. 138
bimaculata. . . . . V. 37
binoculatus . . . . . VI. 73
bipennis. . . . . VII. 148
bipunctatus (Psocus) . . . . VII. 138
bipunctatus (Limn.) . . VII. 160, 161
bisignatus . . . . . VI. 94
Bittacus. . . . . VII. 149
Bocagei. . . . . VI. 73
Bolivari (Nemura) . . . . . VI. 86, 87
Bolivari (Cat.). . . . . VII. 165
Boriomyia . . . . . VII. 116, 120
Boyeria. . . . . V. 38, 39
Brachytron. . . . . V. 38, 39
Braquistomios . . . . . VI. 59
Braueri (Taeniopterix) . . . . VI. 84
Braueri (Leuctra). . . . . VI. 88
Braueri (Lept.) . . . . . VII. 177
brunnea . . . . . VI. 71
brunneum . . . . . V. 31, 32
Bubopsis . . . . . VI. 89, 91
Burmeisteri . . . . . VI. 83

Cæcilius. . . . . VII. 136, 140
Cænis . . . . . VI. 65, 73
cærulescens (Ort.) . . . . . V. 32
cærulescens (Agrion) . . . VI. 54, 55
Calamoceras. . . . . VII. 181
Calamocerídos. VII. 155, 181
Calliarcys . . . . . VI. 64, 68
CALOPTERIGINOS . . . . . VI. 46
Calopteryx. . . . . VI. 46, 48
Calotermes. . . . . VII. 143
Campodea . . . . . V. 8, 9
Campódidos . . . . . V. 9
cancellatum . . . . . V. 32
Capnia. . . . . VI. 77, 83
CAPNINOS. . . . . VI. 77
carnea (var.) . . . . . VII. 109
Catadice . . . . . VII. 158, 165
Catagapetus. . . . . VII. 197, 204
CECILINOS . . . . . VII. 135
Centroptilum . . . . . VI. 65, 73
cephalotes (Perla) . . . . . VI. 81
cephalotes (Embia) . . VII. 145, 146
Cercion . . . . . VI. 48, 55
Chimarrha. . . . . VII. 193, 196
chlorella . . . . . VI. 82
chlorocephala (var.) . . . . . VII. 112
Chloroperla . . . . . VI. 78, 82
Chloroterpes. . . . . VI. 62, 65
Chrysopa. . . . . VII. 103
Chrysops. . . . . VII. 127
chrysostigma . . . . . V. 31, 32
ciliata. . . . . V. 13
cincta. . . . . V. 22
cinereus . . . . . VII. 177
cingulata. . . . . VI. 88
cintranus . . . . . VII. 188
clathrata. . . . . VII. 110
Cloeon. . . . . VI. 65, 74
CLOEONINOS . . . . . VI. 63
coccajus . . . . . VI. 89, 90
cognata (Raph.). . . . . VII. 131, 132
cognata (Raph. . . . . VII. 132
COLÉMBOLOS . V. 8, 17
communis . . . . . VII. 150
concentricus . . . . . VII. 163
concinnum. . . . . VI. 75
Coniopterigídos. . VII. 127
CONIOPTERIGINOS . . . . . VII. 128
Coniopteryx. . . . . VII. 128, 129
conspersa . . . . . VII. 179
conspersus . . . . . VII. 120, 122
constricta . . . . . V. 16, 17

contracta . . . . . VII. 200, 202
Conwentzia . . . . . VII. 127
CONWENTZINOS . . . . . VII. 127
Copeonatos . . . . . VI. 58. VII. 133
Cordulegaster . . . . . V. 38, 42
Cordulia . . . . . V. 30, 36
CORDULINOS . . . . . V. 29
corniger . . . . . VII. 187
corvinus . . . . . VII. 195
Corynotrhyx . . . . . V. 21
cosmeta . . . . . VII. 106, 112
Creagris . . . . . VI. 93, 98
Crisópidos . . . VI. 60. VII. 101
Crocothemis . . . . . V. 29, 32
cruciatus . . . . . VII. 136
Ctenolepisma . . . . . V. 11, 13
cuneorum . . . . . VII. 177, 178
Cunii . . . . . VI. 90
Curtisi . . . . . V. 36
curtisiana . . . . . VII. 129
curvicollis . . . . . V. 24
cyanea . . . . . V. 40, 41
cyathigerum . . . . . VI. 57
cylindrica (Mach.) . . . . . V. 16
cylindrica (Leuctra) . . . . VI. 87, 88
Cyrnus . . . . . VII. 185, 187, 188
Cyrtosoma . . . . . V. 38, 42

Dalii . . . . . VII. 116
danica . . . . . VI. 66, 67
Dasystoma . . . . . VII. 171
deceptor . . . . . VII. 188
degradata (var.) . . . . . VII. 113
delicatubus . . . . . VII. 204
denticulata . . . . . VII. 200, 202
depressa . . . . . V. 30
depressiusculum . . . . . V. 35
Dyctyopteryx . . . . . VI. 79
didyma (var.) . . . . . VII. 131
Dilar . . . . . VII. 124
Diláridos . . . . VI. 60. VII. 124
Diplectrona . . . . . VII. 184
dipterum . . . . . VI. 74, 75
dira . . . . . VII. 175
discolor . . . . . VII. 166
dissimilis . . . . . VII. 125, 126
distichus . . . . . VI. 96, 97
disticta (var.) . . . . . VII. 113
distinguendus . . . . . VI. 94, 96
diversus . . . . . VII. 205
dives . . . . . VII. 191
divinatorius . . . . . VII. 143
Dolophilos . . . . . VII. 193, 195
domestica . . . . . V. 15
dorsalis (Chrys.) . . . . VII. 108, 114
dorsalis (Rhyac.) . . . . VII. 199, 201
Drusus . . . . . VII. 159, 166
Dryas . . . . . VI. 49, 50
dubia . . . . . V. 33
duplex . . . . . VII. 145. 146

Eatoni (Myops.) . . . . . VII. 139
Eatoni (Rhyac.) . . . . VII. 201, 202
eatoniella . . . . . VII. 208
eburnea . . . . . V. 12
ECDIURINOS . . . . . VI. 63
Ecdyurus . . . . . VI. 64, 70
Eclisopteryx . . . . . VII. 159, 166
Ecnomus . . . . . VII. 185
Efeméridos . . . . . VI. 59, 62
EFEMERINOS . . . . . VI. 63
Efemerópteros . . . . . VI. 68
elegans (Ischnura) . . . . . VI. 57, 58
elegans (Sympher.) . . . VII. 121, 122
Elipsoeus . . . . . VII. 136, 141, 142
elongata . . . . . V. 24
Embia . . . . . VII. 144, 145, 146
Embidiodes . . . . . VI. 58
Émbidos . . . . . VI. 59, 61. VII. 144
Enallagma . . . . . VI. 47, 56
Enoicyla . . . . . VII. 151, 157
Entomobrya . . . . . V. 21, 24
Entomóbridos . . . V. 19, 21
ENTOMOBRINOS . . . . . V. 21
Epeorus . . . . . VI. 64, 69
Ephemera . . . . . VI. 63
Ephemerella . . . . . VI. 64, 69
ephippigerum . . . . . V. 42

Epitheca . . . . . v. 30, 37
EQUIPALPOS . . vii. 154
eremita . . . . . v. 16
Erotesis. . . . . vii. 174, 179
erythræa. . . . . v. 33
Erythromma . . . . . vi. 52
Esmintúridos . . . v. 19, 24
Ésnidos . . . . . v. 28, 37
ESNINOS. . . . . v. 37
estrellensis . . . . . vii. 165
europæus . . . . . vi. 98
exilis (var.) . . . . . vi. 56
exocellata . . . . . vii. 183, 194
extensus. . . . . vii. 206

fasciata. . . . . vii. 200, 202
fasciata (var.) . . . . . v. 23
felix . . . . . vii. 184
fenestrata (var.) . . . . . vii. 150
ferruginea (Rhithr.) . . . . . vi. 72
ferruginea . . . . . vii. 179
festiva . . . . . vii. 170
Filopotámidos vii. 155, 193
fimbriatum . . . . . vii. 172
fimetaria. . . . . v. 20
fissa. . . . . vii. 165
flava . . . . . vii. 110
flaveolum . . . . . v. 34, 35
flaviceps. . . . . vii. 142
flavicollis . . . . . vii. 143
flavicornis. . . . . vi. 94
flavidus (Siphl.) . . . . . vi. 69
flavidus (Cæc.). . . . . vii. 140
flavifrons . . . . . vii. 105, 111
flavipes (G.) . . . . . vi. 44, 45
flavipes (T.). . . . . vii. 144
flaviventris . . . . . vi. 80, 81
flavomaculata. . . . . v. 37
flavomaculatus . . . . . vii. 186, 187
flavus . . . . . vi. 99
fluminum . . . . . vi. 70, 71
fœdella. . . . . vii. 190, 191
Fonscolombei. . . . . v. 34, 35
forcipatus . . . . . vi. 46
forcipula. . . . . vi. 71
Formicaleo. . . . . vi. 93, 98
formicalyux . . . . . vi. 97
formicarius . . . . . vi. 94, 97
formicarius . . . . . vi. 98
formosa . . . . . vii. 107, 114
formosus. . . . . v. 41
fragilis (Camp.). . . . . v. 10
fragilis (Metal.). . . . . vii. 192
Frigánidos . . . vii. 154, 155
Frisea. . . . . v. 20
fuliginosa . . . . . vii. 130
fulviceps (Nem.) . . . . . vi. 86, 87
fulviceps (Noth.). . . . vii. 102, 103
fulvum. . . . . v. 31
furcifera . . . . . vii. 170
fusca (Symp.). . . . . vi. 50
fusca (Habr.). . . . . vi. 68
fusca . . . . . vii. 178
fuscicornis. . . . . vii. 207
fuscipes . . . . . vii. 204
fuscopterus . . . . . vii. 140

geminus . . . . . vi. 69
Genei (Onych.). . . . . vi. 45, 46
Genei (Chrys.) . . . . . vii. 109, 114
geniculata (Leuctra). . . . . vi. 87
geniculata (Plectr.). . . . . vii. 185
geniculata (var.) . . . . . vii. 111
germanica. . . . . vii. 150
glaucops. . . . . vi. 66, 67
Glossosona. . . . . vii. 197, 202
Gomphus. . . . . v. 39. vi. 43
GONFINOS . . . . . v. 37
Graellsi (Agr.) . . . . . vi. 57, 58
Graellsi (Sil.) . . . . . vii. 171
grammatica . . . . . vi. 82
Grammotaulius. . . . vii. 158, 159
granatensis . . . . . vii. 108, 114
grandis (Aeschna) . . . . . v. 41
grandis (Phr.). . . . . vii. 156
Granjæ (var.). . . . . vii. 170
granulatus. . . . . vii. 205
Graphopsocus. . . . vii. 135, 139

Graslini . . . . . vi. 44
gratiosus . . . . . vii. 121, 122
guadarramensis. . . . . vii. 104, 110
guttata. . . . . vii. 183, 184
guttulata. . . . . vii. 166
Gymnocnemia. . . . . vi. 92, 93

Habrophlebia. . . . . vi. 64, 68
hæmaticus . . . . . vii. 118, 119
hæmorrhoidalis. . . . . vi. 48
Halesus. . . . vii. 158, 159, 164, 165
halterata. . . . . vi. 74
harrisella . . . . . vi. 74
Helicopsyche . . vii. 167, 171, 172
Hemeróbidos vi. 60. vii. 115
HEMEROBINOS. . . . . vii. 115, 118
Hemerobius . . . . . vii. 116
Heptagenia . . . . . vi. 64, 72
Heteromurus . . . . . v. 22
HIALÓPTEROS. . . . . v. 7
Hidropsiquidos . . vii. 181
Hidroptílidos. vii. 154, 206
hafniense . . . . . v. 40
hilaris . . . . . vii. 137, 138
hirsutus . . . . . vii. 160, 161
hirtellus. . . . . vii. 141
hirtum. . . . . vii. 172
hispanica (Eph.) . . . . . vi. 67
hispanica (Perla) . . . . . vi. 79
hispanica (Raph.) . . . . . vii. 132
hispanica (var.). . . . . vii. 194, 195
hispanicus (Asc.). . . . . vi. 89, 90
hispanicus (Act.). . . . . vii. 141
hispanus . . . . . vi. 100
humeralis . . . . . vi. 86, 87
humilis . . . . . vi. 68
hyalinus. . . . . vii. 142
Hydropsyche . . . . . vii. 181, 184
Hydroptila. . . . . vii. 206, 207

iberica. . . . . vii. 108, 114
ictericus. . . . . vi. 89, 90
ignita. . . . . vi. 90
immaculata (var.) . . . . . v. 23
immaculatus . . . . . vii. 139
immaculifrons (var.) . . . . . vi. 43
imperator. . . . . v. 41
inæqualis . . . . . vii. 176, 177
incertulus. . . . . vii. 204
inconspicuus . . . . . vi. 94, 97
INEQUIPALPOS vii. 154
inflata . . . . . vii. 185
innotatus . . . . . vi. 97
Inocellia . . . . . vii. 132
inornata. . . . . vii. 105, 110
inquilina. . . . . vii. 142
insolutus . . . . . vii. 187
insons . . . . . vii. 205
instabilis . . . . . vii. 182, 183
intricata . . . . . vi. 79
Irene . . . . . v. 39
Ischnura . . . vi. 47, 57. vii. 209
Isogenus . . . . . vi. 78, 80
Isoperla . . . . . vi. 77, 81
ISÓPTEROS . . . . . vi. 58, 59
Isopteryx . . . . . vi. 81, 82
Isotoma. . . . . v. 21
ISOTOMINOS. . . . . v. 21
italica . . . . . vii. 102, 103
italicus. . . . . vii. 149
Ithytrichia . . . . . vii. 206, 207

Japigidos . . . . . v. 9, 10
Japyx . . . . . v. 10
Josandreva . . . . . vii. 147, 148
juncea . . . . . v. 40, 41

Kempnyi . . . . . vi. 84
Kingi . . . . . vii. 187

Lachlani . . . . . vii. 139
lactea (Cænis). . . . . vi. 74
lactea (Conw.) . . . . . vii. 129
lacteella . . . . . vi. 74
lacustris. . . . . vi. 86, 87
lætabilis. . . . . vii. 186
lævis . . . . . vii. 201, 202
lamellaris . . . . . vii. 207

laniger . . . . . VII. 204
laniger. . . . . VII. 204
lanuginosa . . . . . V. 23
Lasiocephala . . . . . VII. 168, 172
lateralis (Ecd.) . . . . . VI. 70, 71
lateralis (Nem.) . . . . . VI. 86, 87
latipennis . . . . . VII. 162, 163
latipes . . . . . VI. 51
lepida . . . . . VII. 182, 183
Lepidocyrtus . . . . . V. 22
Lepidostoma . . . . VII. 168, 172
Lepisma . . . . . V. 11, 12
Lepismidos . . . . . V. 9, 10
Lepismina . . . . . V. 11
LEPISMINOS . . . . . V. 11
Leptetrum . . . . . V. 29, 30
Leptocéridos VII. 155, 173
Leptocerus . . . . VII. 174, 176
Lestes . . . . . VI. 47, 49
Leucorrhinia . . . . . V. 29, 33
Leucotermes . . . . . VII. 144
Leuctra . . . . . VI. 87
LEUCTRINOS . . . . . VI. 79
Libellula . . . . . V. 29, 30
libelluloides. . . . . VI. 100
Libelúlidos . . . . . V. 28
LIBELULINOS. . . . . V 29
Limnofilidos . VII. 154, 157
Limnophilus . . . . . VII. 158, 159
Lindeni . . . . . VI. 56
lineata (Cten.) . . . . . V. 13
lineata (Eph.). . . . . VI. 66, 67
lineolata. . . . . VII. 105, 110
LIÓPTEROS . . . . . V. 7, 25
lobata . . . . . VII. 183, 184
longicornis . . . . . V. 13
longicornis . . . . . VI. 89, 90
Lubbockia . . . . . V. 20
lucifugus . . . . . VII. 144
luctuosa . . . . . VI. 74
lusitanica . . . . . VII. 148
lusitanica (Hel.) . . . . . VII. 172
lusitanica (Set.) . . . . . VII. 180
lusitanica (Rhyac.) . . VII. 198, 201
lutaria . . . . . VII. 130
luteola. . . . . VII. 105, 110
luteola (var.) . . . . . V. 35
luteolum . . . . . VI. 73
luteus . . . . . VI. 67
Lype . . . . . VII. 189, 191

Machilis . . . . . V. 8, 15
Mac Lachlani . . . . . VII. 132
Macromia . . . . . V. 30, 36
Macronemurus . . . . VI. 93, 99
macrostigma . . . . . VI. 49, 50
maculata (var.) . . . . . V. 23
Maculatæ . . . . . VII. 103
maculatissima . . . . . V. 41
maculatum . . . . . VII. 171
maculatus . . . . . VII. 127
maculicollis . . . . . VII. 131, 132
maculicornis . . . . . VII. 190, 191
malacensis. . . . . VI. 81
Mantispa . . . . . VII. 133
Mantispidos VI. 61. VII. 132
Maquílidos . . . . . V. 9
marginalis. . . . . VII. 104, 110
marginata (Perla) . . . . . VI. 80, 81
marginata (var.) . . . . . VII. 110
marginata (Chim.) . . . . . VII. 196
marginatus . . . . . VII. 119, 120
mariana . . . . . VII. 106, 112
marmoratus. . . . . VII. 161
marsupus . . . . . VII. 181
matritensis (Perla). . . . . VI. 81
matritensis (Tæn.) . . . . . VI. 84
Maurus . . . . . VII. 175
MECÓPTEROS . . . . . VI. 58
mediana . . . . . VII. 196
Megalomus . . . . . VII. 115, 117
Megistopus. . . . . VI. 92, 94
melanella . . . . . VII. 179
melanogastra . . . . . VI. 52
melanoptera . . . . . VII. 170
mercuriale . . . . . VI. 54, 55
meridiana . . . . . VII. 167
meridionale. . . . . V. 35, 36

meridionalis (var.). . . . . VI. 49
meridionalis. . . . . VI. 90
meridionalis (Dil.). . . . . VII. 126
meridionalis (Pan.) . . VII. 149, 150
meridionalis (Ad.). . . . . VII. 179
meridionalis (Rhyac.). VII. 200, 202
Mesophylax. . . VII. 156, 163, 164
Mesopsocus . . . . VII. 136, 141
metallica (var.) . . . . . V. 37
Metalype. . . . . VII. 189, 192
Meyeri. . . . . VI. 85, 86
Meyeri (var.). . . . . VII. 111
micans. . . . . VII. 118, 119
Micrasema. . . . . VII. 168, 171
microcephala (var.) . . . . . VII. 109
Micromus . . . . . VII. 115, 116
Micropterna. . . . . VII. 159. 165
Miegi . . . . . VI. 91
minium. . . . . VI. 52
Mirmeleónidos. . VI. 59, 91
mitis. . . . . VII. 163
mixta . . . . . V. 40, 41
modesta (var.). . . . . VII. 113
mœstum . . . . . VII. 171
Molánidos . . . . VII. 155, 173
Molanna . . . . . VII. 173
Molannodes . . . . . VII. 173
montanus. . . . . VII. 194, 195
Mortoni. . . . . VII. 164, 165
mucronatus. . . . . VII. 163
multifasciata . . . . . V. 23
muscorum. . . . . V. 20
Myopsocus. . . . . VII. 135, 139
Myrmecælurus . . . . . VI. 93, 99
Myrmeleon. . . . VI. 93, 94. VII. 209
Mystacides. . . . VII. 174, 178, 179

Nais . . . . . VII. 175
Najas. . . . . VI. 52
Nattereri . . . . . VII. 156
Neanura . . . . . V. 19
nebulosa . . . . . VI. 85
nebulosus. . . . . VII. 137, 138
Nehalennia . . . . . VI. 47, 53
nemausiensis. . . . . VI. 96, 97
Nemoptera . . . . . VII. 147. 148
Nemoptéridos . . . VII. 147
Nemura . . . . . VI. 78, 85
NEMURINOS . . . . . VI. 79
Nephelopteryx. . . . . VI. 78, 85
nervosa . . . . . VII. 162
nervulosa. . . . . VI. 68
NEURÓPTEROS. . . . . V. 7, 25
nevadensis . . . . . VII. 125, 126
Nicoleti . . . . . V. 23
Nicoleti . . . . . V. 13
Nicoletia. . . . . V. 11
NICOLETINOS . . . . . V. 11
Nierembergi . . . . . VII. 107, 114
nigra (Selys,). . . . . V. 36
nigra (Capn.). . . . . VI. 83
nigra (Myst.) . . . . . VII. 178
nigra. . . . . VII. 178
nigrans . . . . . VII. 204
nigricostata. . . . . VII. 105, 110
nigripes . . . . . VII. 130
nigropunctata (var.). . . . . VII. 111
nitidinerve . . . . . V. 31, 32
nivalis. . . . . V. 22, 23
nostras . . . . . VI. 96
notatus . . . . . VI. 96, 97. VII. 113
Nothochrysa . . . . VI. 88. VII. 102
Notidobia . . . . . VII. 168, 170
nymphula. . . . . VI. 52

obscura. . . . . VI. 71
obsoleta (var.) . . . . . VII. 113
obtusidens . . . . . VII. 199, 202
occidentalis. . . . . VII. 199, 201
occipitalis. . . . . VII. 195
occitanica. . . . . VI. 100
ochreella . . . . . VII. 178
ocreatus. . . . . VI. 95, 97
ODONATOS . . . . . V. 26
Odontocéridos. VII. 155, 173
Odontocerum . . . . . VII. 173
Œcetis . . . . . VII. 175, 180
Oligoneuria. . . . . VI. 63, 65

Oligoplectrum . . . . vii. 168, 171
Onychogomphus . . . . v: 39. vi. 45
Ophiogomphus . . . . . v. 39. vi. 45
ophthalmica . . . . . vii. 184
Orchesella . . . . . v. 21
ornata . . . . . vi. 84
Orchetrum . . . . . v. 29
Orthotrichia . . . . . vii. 206, 208
Osmílidos . . . . . vi. 60. vii. 127
Osmylus . . . . . vii. 127
OXINATOS . . v. 26. vi. 58
Oxyethira . . . . . vii. 206, 208
Oxygastra . . . . . v. 30, 36

pactus . . . . . vii. 204
pagana . . . . . vii. 133
pagetana . . . . . vii. 157
pallens (var.) . . . . . vii. 114
pallicornis . . . . . vii. 207
pallida (var.) . . . . . v. 23
pallida . . . . . vii. 183
pallidipennis . . . . . vi. 98
Palpares . . . . . vi. 92, 100
palustris . . . . . v. 22
Panorpa . . . . . vii. 149, 150
PANORPADOS . . . . . vi. 58
Panórpidos . . vi. 61. vii. 148
Papirius . . . . . v. 25
parisiensis . . . . . v. 13
Parthenope . . . . . v. 42
parvulus . . . . . vii. 142
pectoralis . . . . . v. 33
pedemontanum . . . . . v. 34, 35
pedicularia . . . . . vii. 140
pellucidula . . . . . vii. 183
pennipes . . . . . vi. 51
Peripsocus . . . . vii. 134, 135, 142
Perla . . . . . v. 18, 20
perla (Chrys.) . . . . . vii. 108, 114
perla (Mant.) . . . . . vii. 133
Pérlidos . . . . . vi. 59, 76
PERLINOS . . . . . vi. 78
Perlodes . . . . . vi. 78, 79
PERLODINOS . . . . . vi. 78

perversus . . . . . vii. 194, 195
phæopa . . . . . vii. 192
phæopterus . . . . . vii. 142
philopotamoides . . . . . vii. 205
Philopotamus . . . . . vii. 187
Philopotamus . . . . vii. 193, 195
Philotarsus . . . . . vii. 136, 142
Phryganea . . . . . vii. 156
phitophila . . . . . v. 11
Picteti . . . . . vi. 67
Picteti (var.) . . . . . vii. 107, 113
pictus . . . . . vii. 126
pineticola . . . . . vii. 128
Planipennes . . . . . vi. 59
platani . . . . . v. 24
Platycnemis . . . . . vi. 47, 50
PLECÓPTEROS . . . . . vi. 58, 59, 76
Plectrocnemia . . . . . vii. 185
plumbeus (Tom.) . . . . . v. 24
plumbeus (Creagr.) . . . . . vi. 98
Podura . . . . . v. 20
PODURINOS . . . . . v. 19
Polycentrópidos . vii. 184
Polycentropus . . . . vii. 185, 187
Polymitarcys . . . . . vi. 63, 65
polypoda . . . . . v. 16
Potamanthus . . . . . vi. 63, 67
prasina . . . . . vii. 106. 112, 113
pratense . . . . . v. 40
privatum . . . . . vii. 203
PROSOSTOMIOS . . . . . vi. 59
Pseudachorutes . . . . . v. 20
Pseudagapetus . . . . vii. 197, 205
Pseudomacromia . . . . . v. 29, 33
psociformis . . . . . vii. 128
Psocus . . . . . vii. 135, 137
Psychomyia . . . . . vii. 189, 192
Pterodela . . . . . vii. 136, 140
Ptilocolepus . . . . . vii. 197, 205
puella . . . . . vi. 54
pulchella . . . . . v. 24
pulchellum . . . . . vi. 54, 55
pulchellus . . . . . vi. 44
pullata (var.) . . . . . vii. 112

pullata . . . . . VII. 175
pumilio . . . . . VI. 57, 58, VII. 209
pumilus (Bætis) . . . . . VI. 73
pumilus (Dil.) . . . . . VII. 126
punctigera (var.) . . . . . VII. 113
Puræ . . . . . VII. 103
pusilla . . . . . VII. 192
pyraloides . . . . . VII. 117, 118
pyrenaicum . . . . . VII. 169
Pyrrhosoma . . . . . VI. 47, 51

quadrimaculatum . . . . . V. 31
quadrimaculatus . . . . VII. 137, 138
quercus . . . . . VII. 140

radialis (var.) . . . . . VII. 109
radiatus . . . . . VII. 164, 165
Rafídidos . . . . . VI. 60
Raphidia . . . . . VII. 130
rectangula . . . . . VI. 79
rectus . . . . . VII. 166
reducta (Ad.) . . . . . VII. 179
reducta (L.) . . . . . VII. 192
relicta . . . . . VII. 199, 201
rhenana . . . . . VI. 65
Rhithrogena . . . . . VI. 64, 71
rhombicus . . . . . VII. 161
Rhyacophila . . . VII. 196, 197, 202
Riacofílidos . . . VII. 154, 196
riparia (var.) . . . . . VII. 111
Risi . . . . . VI. 84
rubicunda . . . . . V. 33
rubricata (var.) . . . . . VII 110
rubricollis . . . . . VII. 164, 165
rufa . . . . . VII. 178
rufulum . . . . . VI. 75
rupta . . . . . VII. 200, 202

saccharina . . . . . V. 12
saldubensis . . . . . VII. 126
sanguineum . . . . . V. 34, 35
Schizopelex . . . . . VII. 168, 170
Schötella . . . . . V. 20
scitulum . . . . . VI. 54, 55
Selysi (Perla) . . . . . VI. 80, 81
Selysi (Seric.) . . . . . VII. 169
Selysiothemis . . . . . V. 30, 36
Semidalis . . . . . VII. 128, 129
senex . . . . . VII. 185
septempunctata . . . . VII. 107, 114
sequax . . . . . VII. 165
Sericostoma . . . . . VII. 168, 170
Sericostómidos . . VII. 167
Setodes . . . . . VII. 175, 178, 180
sexpunctatus . . . . . VII. 137, 138
Siálidos . . . . . VI. 60. VII. 129
Sialis . . . . . VII. 130
Siconiidos . . . . VII. 155, 189
Silo . . . . . VII. 168, 171
Silvanoi . . . . . VII. 145, 147
silvicola . . . . . VI. 69
simile . . . . . VI. 75
simillimus . . . . . VI. 43
Siphlurus . . . . . VI. 64, 69
Sira . . . . . V. 22, 24
SISIRINOS . . . . . VII. 115
Sisyra . . . . . VII. 115, 116
Sminthurus . . . . . V. 25
Sócidos . . . . . VI. 61. VII. 133
SOCINOS . . . . . VII. 135
Solieri . . . . . VII. 145
solifugus . . . . . V. 10
Somatochlora . . . . . V. 30, 37
sparsa . . . . . VII. 207
sparsus . . . . . VII. 160. 161
speciosa . . . . . VI. 53
spinifer . . . . . VII. 162, 163
splendens (Mscr.) . . . . . V. 36
splendens (Cal.) . . . . . VI. 48
spoliatum . . . . . VII. 203
sponsa . . . . . VI. 49
Stactobia . . . . . VII. 207, 208
staphylinus . . . . . V. 10
Stasiasmus . . . . . VII. 166
Stenophylax . . VII. 158, 162, 163
Stenopsocus . . . . VII. 135, 139
stictica . . . . . VII. 183
sticticus . . . . VI. 96, 97, VII. 209

stictocera (var.) . . . . . vii. 112
stigma . . . . . vii. 119
stigmatica . . . . . vii. 103
striata (var.) . . . . . vii. 113
striata . . . . . vii. 156
striolatum . . . . v. 35, 36. vii. 113
styriaca. . . . . vii. 133
subcubitalis . . . . . vii. 107, 113
submaculatus. . . . . vii. 160, 161
submaculosus . . . . . vi. 97
subnebulosa . . . . . vii. 120
subnebulosa. . . . . vii. 138
subvittata. . . . . v. 13
sulphurea . . . . . vi. 72
Sympeema . . . . . vi. 47, 50
Sympetrum . . . v. 29, 34. vii. 209
Sympherobius . . . vii. 116, 120

Tæniopteryx . . . . . vi. 78, 83
Tavaresi . . . . . v. 14
telifer. . . . . vii. 187
Templetonia. . . . . v. 21
tenella . . . . . vii. 104, 110
tenellum . . . . . vi. 52
tenellus (Symph.) . . vii. 120, 121
tenellus (Ecn.) . . . . . vii. 188
TENIOPTERIGINOS. . . . . vi. 78
Termes . . . . . vii. 143, 144
Termitidos . vi. 59. vii. 143
testacea . . . . . vii. 180
Tetracanthella . . . . . v. 20
tetragrammicus . . . . . vi. 98
tetraphylla . . . . . v. 39
Tetrodontophora . . . . . v. 20
Theleprotophylla. . . . vi. 89, 91
Thermobia . . . . . v. 11, 15
Traulus . . . . . vi. 64, 67
tibialis . . . . . vii. 182, 183
tineiformis. . . . . vii. 129
tineoides . . . . . vii. 118
Tinodes . . . . . vii. 189, 191
tipularius. . . . . vii. 149
TISANUROS . . . . . v. 8
TOMOCERINOS . . . . . v. 21
Tomocerus . . . . . v. 22
torquata . . . . . v. 16
torquata (var.) . . . . . v. 23
torrida . . . . . v. 33
torrentium (Chlor.) . . . . . vi. 83
torrentium (Rhyac.) . vii. 198, 201
tortricoides . . . . . vii. 117, 118
Triænodes . . . . . vii. 174, 178
Trichopsocus . . . . vii. 136, 141
TRICÓPTEROS . . . . v. 7. vii. 151
trigrammus . . . . . vi. 99
tristis. . . . . vii. 201, 202
Troctes . . . . . vii. 137, 142, 143

uncatus . . . . . vi. 45, 46
unidentata . . . . . vii. 209
unipunctatus. . . . . vii. 141
urbanus. . . . . vii. 187

Væneri . . . . . vii. 190, 191
vaga (var.) . . . . . v. 22
Vanderia . . . . . v. 37, 39
varia . . . . . vii. 156
variegata (Nem.). . . . . vi. 86, 87
variegata (Gymn.) . . . . . vi. 93
variegata (Amph.) . . . . . vii. 138
variegatus (Mir.) . . . . . vii. 116
variegatus . . . . . vi. 97
variegatus (Phil.) . . vii. 194, 195
V — nigrum. . . . . vi. 99
venosa . . . . . vii. 109, 114
venosus (Ecd.). . . . . vi. 70, 71
venosus (Symph.) . . vii. 121, 123
ventralis . . . . . vii. 106, 112
venustus . . . . . vii. 121, 123
vernale . . . . . vii. 202
villosa . . . . . v. 22
virens . . . . . vi. 50
virescens. . . . . vi. 82
virgo (Cal.) . . . . . vi. 48
virgo (Pol.) . . . . . vi. 66
viridana . . . . . vii. 104, 110
viridis (Sm.) . . . . . v. 25
viridis (Lest.) . . . . . vi. 49, 50

viridulum . . . . . VI. 52
vittata . . . . . VII. 104, 110
vittata . . . . . V. 13
vittatum . . . . . VII. 169, 170
vittatus . . . . . VII. 140
vittatus . . . . . VII. 159, 161
Volxemi . . . . . VII. 181
vulgaris (Chr.) . VII. 102, 103, 109
vulgaris (var.) . . . . . VII. 150
vulgata. . . . . VI. 66, 67
vulgatissimus . . . . . VI. 44, 45
vulgatum . . . V. 35, 36. VII. 113
Wormaldia . . . . . VII. 193, 195

xanthostigma . . . . VII. 131, 132
xanthostoma (var.) . . . . . VI. 48
Xenylla . . . . . V. 20

Zapateri . . . . . VII. 176, 177
Zelleri (var.). . . . . VII. 107, 112

APÉNDICE

Aprovecharé los datos de un trabajo reciente (Fr. Klapálek, Die europäischen Arten der Gattung Perla, Praga, 1907), para modificar el cuadro del género *Perla* (VI, p. 80).

. . . . . .

4. Cabeza no más ancha que el protórax 5
— Cabeza (sin contar los ojos) más ancha que el borde anterior del protórax; éste transverso, ó más ancho que largo, estrechado posteriormente. 6

5. Cabeza rojiza. Protórax casi cuadrado, orillado de negro, dividido en dos cuadriláteros por una raya negra mediana longitudinal. Venación pálida, especialmente el radio y subcostal del ala posterior. Alas del ♂ bien desarrolladas. . . . . **marginata** Panz.
— Cabeza y pronoto pardo-amarillentos. Venación obscura; particularmente el radio del ala posterior más obscuro que la subcostal. Alas del ♂ cortas. . . . . **matritensis** Rb.

6. Alas del ♂ siempre cortas, dejando al descubierto parte del abdomen; éste oliváceo ó pardusco. . . . . **cephalotes** Curt.
— Alas del ♂ bien desarrolladas, abdomen ocráceo. . **bætica** Rb.

Es además creíble que las citas de la *Perla Selysi* Pict. deban referirse á su afín *P. vitripennis* Burm.

LÁMINA I

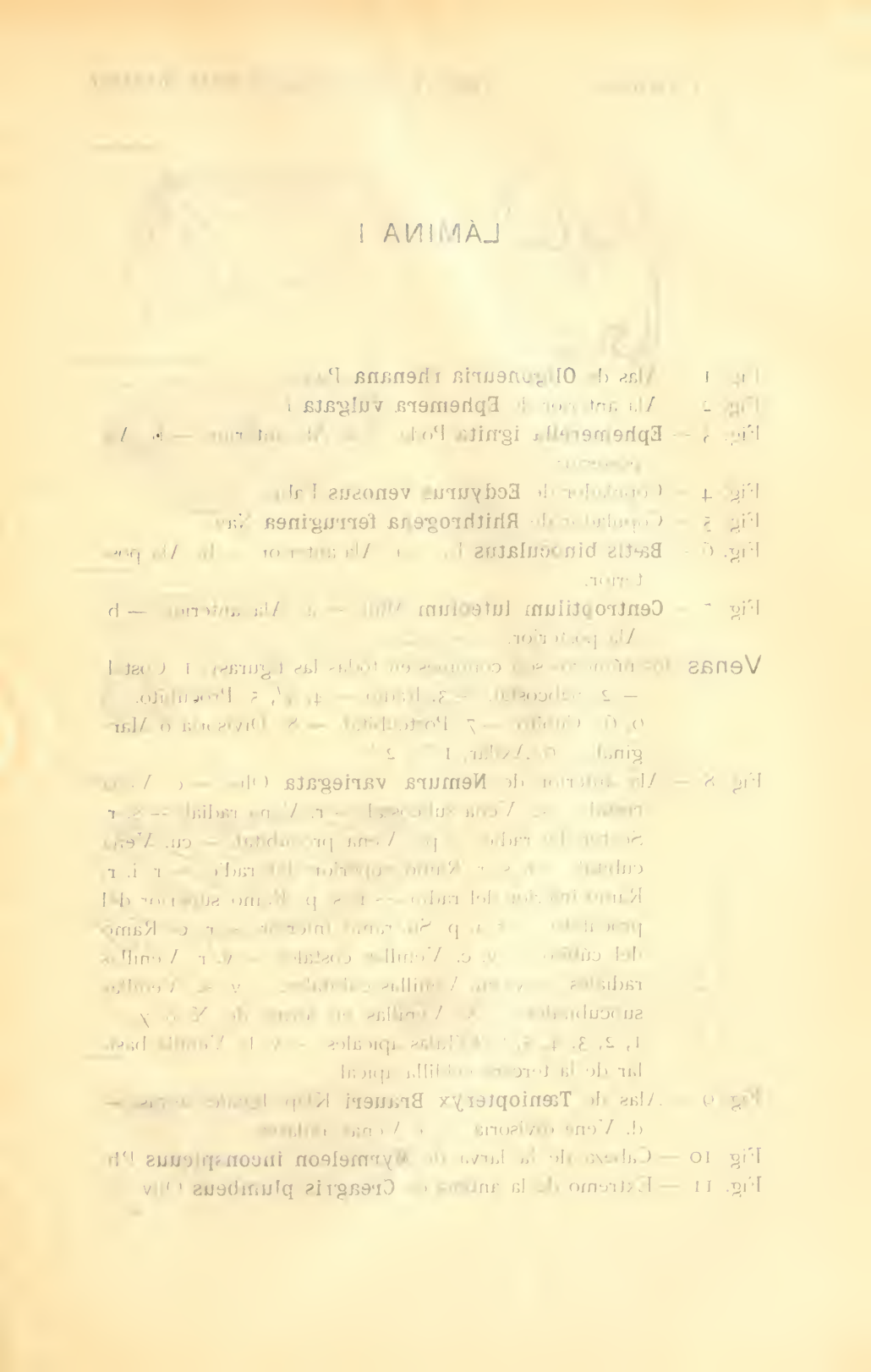


LÁMINA I

Fig. 1 — Alas de **Oligoneuria rhenana** Pict.

Fig. 2 — Ala anterior de **Ephemera vulgata** L.

Fig. 3 — **Ephemerella ignita** Poda. — a. Ala anterior. — b. Ala posterior.

Fig. 4 — Copulador de **Ecdyurus venosus** Fabr.

Fig. 5 — Copulador de **Rhithrogena ferruginea** Nav.

Fig. 6 — **Bætis binoculatus** L. — a. Ala anterior. — b. Ala posterior.

Fig. 7 — **Centroptilum luteolum** Müll. — a. Ala anterior. — b. Ala posterior.

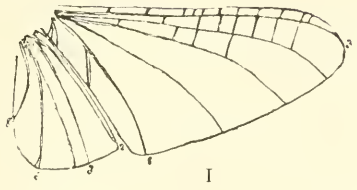
Venas (los números son comunes en todas las figuras): 1. Costal. — 2. Subcostal. — 3. Radio. — 4, 4′, 5. Procúbito. — 6, 6′. Cúbito. — 7. Postcubital. — 8. Divisoria ó Marginal. — 9. Axilar, 1.ª y 2.ª

Fig. 8 — Ala anterior de **Nemura variegata** Oliv. — c. Vena costal. — sc. Vena subcostal. — r. Vena radial. — s. r. Sector del radio. — pc. Vena procubital. — cu. Vena cubital. — r. s. r. Ramo superior del radio. — r. i. r. Ramo inferior del radio. — r. s. p. Ramo superior del procúbito. — r. i. p. Su ramo inferior. — r. c. Ramo del cúbito. — v. c. Venillas costales. — v. r. Venillas radiales. — v. cu. Venillas cubitales. — v. sc. Venillas subcubitales. — X. Venillas en forma de X ó χ. — 1, 2, 3, 4, 5, 6. Células apicales. — v. b. Venilla basilar de la tercera celdilla apical.

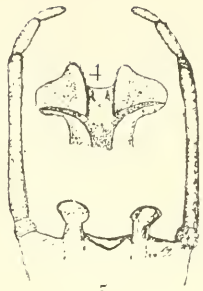
Fig. 9 — Alas de **Tæniopteryx Braueri** Klap. Iguales letras. — d. Vena divisoria. — a. Venas axilares.

Fig. 10 — Cabeza de la larva de **Myrmeleon inconspicuus** Rb.

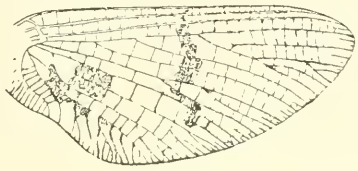
Fig. 11 — Extremo de la antena de **Creagris plumbeus** Oliv.



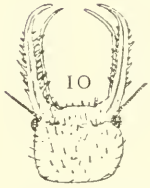
1



5

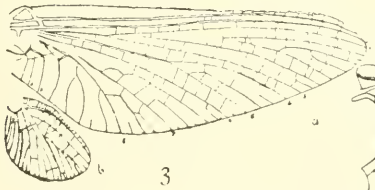


2

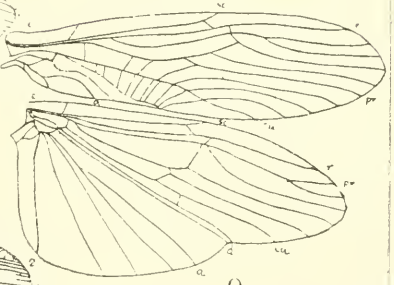


10

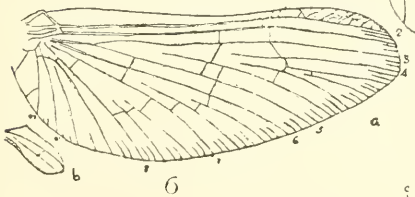
11



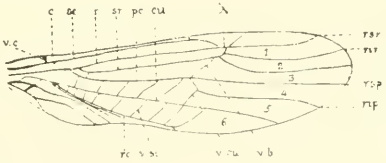
3



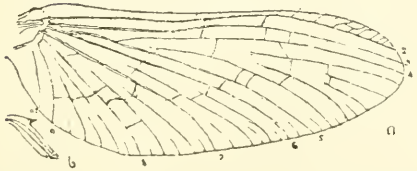
9



6



8



7

LAMINA I

LÁMINA II

Fig. 1, 2 — **Boriomyia subnebulosa** Steph. Alas.
Fig. 3 — **Megalomus pyraloides** Ramb. Ala anterior izquierda.
Fig. 4 — **Hemerobius hæmaticus** Navás. » » »
Fig. 5 — **Hemerobius marginatus** Steph. » » »
Fig. 6 — **Sympherobius tenellus** Navás. Ala anterior derecha.
Fig. 7 — **Sympherobius gratiosus** Navás. » » »
Fig. 8 — **Sympherobius venosus** Navás. » posterior »
Fig. 9 — **Dilar dissimilis** Navás. Antena del ♂.
Fig. 10 — **Dilar dissimilis** Navás. Ala anterior izquierda del ♂.
Fig. 11 — **Dilar saldubensis** Nav. Ala posterior izquierda del ♂.
Fig. 12 — **Dilar saldubensis** Navás. Antena del ♂.

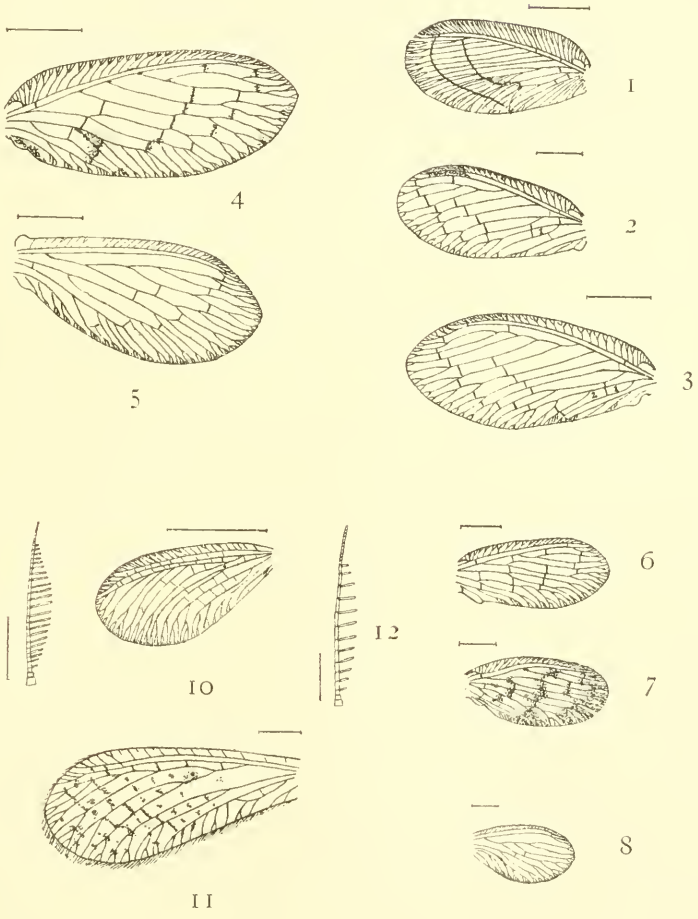
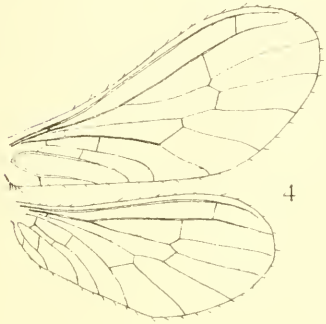
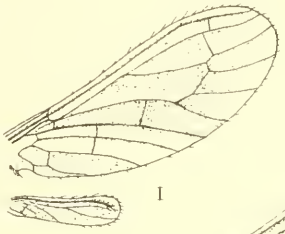

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

LÁMINA III

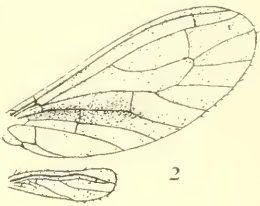
Fig. 1 — **Conwentzia psociformis** Curt. ♀. Alas.
Fig. 2 — **Conwentzia pineticola** Enderl. ♀. »
Fig. 3 — **Coniopteryx tineiformis** Curt. ♀. »
Fig. 4 — **Semidalis aleurodiformis** Steph. ♀ »
Fig. 5 — **Semidalis curtisiana** Enderl. ♀. »
Fig. 6 — **Sialis fuliginosa** Pict. ♀. Ala anterior.
Fig. 7 — **Raphidia major** Burm. Ala anterior. *c.* Vena costal. — *s. c.* Subcostal. — *r.* Radio. — *s. r.* Sector del radio. — *pc.* Procubital. — *e.* Estigma. — *c. c. c.* Celdillas cubitales. — *d.d. d.* Celdillas discoidales (De Albarda).
Fig. 8 — **Raphidia xanthostigma** Schummel. *a.* Ala anterior izquierda. — *b.* Región estigmática de la misma.
Fig. 9 — **Raphidia maculicollis** Steph. Región estigmática del ala anterior derecha.
Fig. 10 — **Raphidia bætica** Ramb. Región estigmática del ala anterior izquierda.



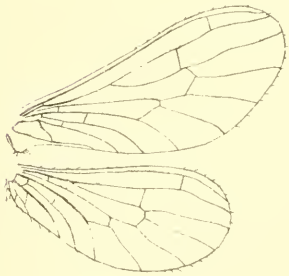
4



1

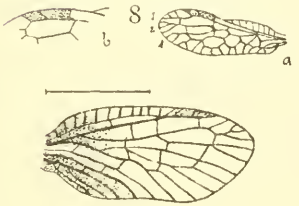


2

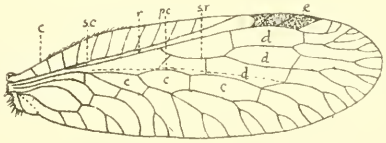


5

3



6



7

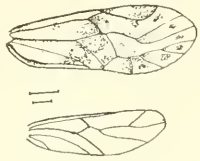
9

10

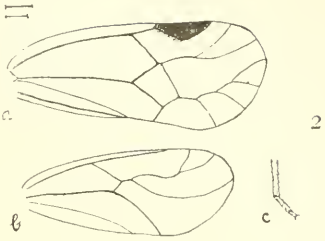
LÀMINA IV

LÁMINA IV

Fig. 1 — **Psocus sexpunctatus** L. Alas.
Fig. 2 — **Psocus hilaris** Nav. *a*. Ala anterior. — *b*. Ala posterior. — *c*. Extremo de la pata.
Fig. 3 — **Psocus quadrimaculatus** L. *a*. Ala anterior derecha. — *b*. Tibia y tarso.
Fig. 4 — **Amphigerontia variegata** F. Alas.
Fig. 5 — **Amphigerontia bifasciata** F. Ala anterior izquierda. *c. d*. Celdilla discal. — *c. p*. Celdilla posterior.
Fig. 6 — **Stenopsocus immaculatus** Steph. Alas de la izquierda.
Fig. 7 — **Graphopsocus cruciatus** L. Alas de la izquierda.
Fig. 8 — **Pterodela pedicularia** L. Alas y extremo de la pata.
Fig. 9 — **Mesopsocus unipunctatus** Müll. Alas y tarso.
Fig. 10 — **Actenotarsus hispanicus** Enderl.
Fig. 11 — **Peripsocus phæopterus** Steph. Alas y tarso.



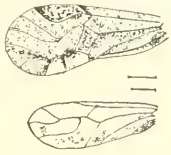
1



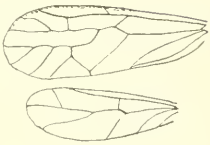
2

3

5

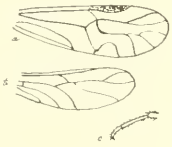


4



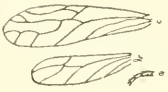
6

7

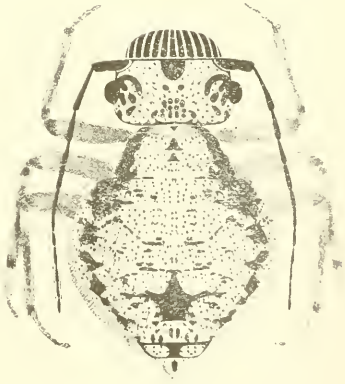


9

8



11



10

LÁMINA V

LÁMINA V

Fig. 1 — **Chrysopa Nierenbergi** Nav. Ala anterior (con aumento).

Fig. 2 — **Calotermes flavicollis** Fab. Ala anterior izquierda (con mucho aumento).

Fig. 3 — Formas de los Termitos. *a.* **Termes lucifugus** Rossi, obrero. — *b*, *d* y *c*. Ninfa, soldado é imago ó individuo alado de **Calotermes flavicollis** Fabr.

Fig. 4 — **Nemoptera bipennis** Illig. Tamaño natural.

Fig. 5 — **Josandreva Sazi** Nav. *a.* Tamaño natural. — *b.* Ala anterior derecha. — *c.* Cabeza, vista de frente. — *d.* Tronco. — *e.* Pata.

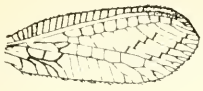
Fig. 6 — **Bittacus italicus** Müll. Ala anterior izquierda, algo aumentada.

Fig. 7 — **Panorpa meridionalis** Rb. Ala anterior derecha (con aumento).

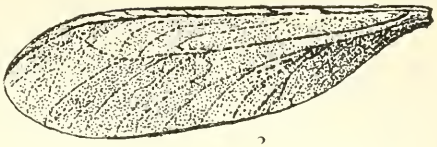
Fig. 8 — **Panorpa meridionalis** Rb. var. **fenestrata** Nav. Ala anterior.

Fig. 9 — **Panorpa meridionalis** Rb. Región tiridial del ala anterior.

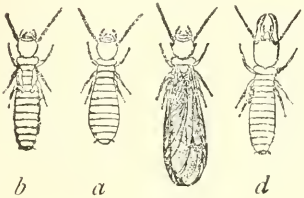
Fig. 10 — **Panorpa meridionalis** Rb. Región tiridial del ala posterior.



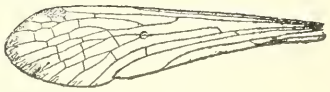
1



2

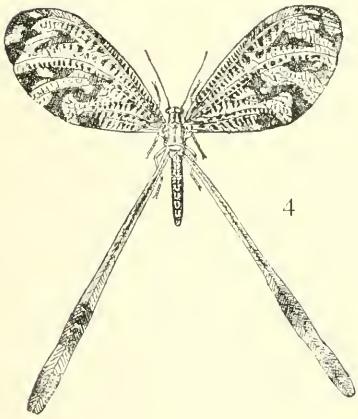


3 *b* *a* *c* *d*

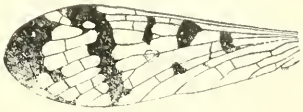


6

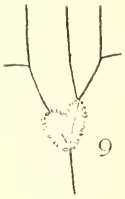
7



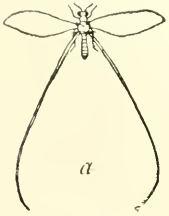
4



8



9

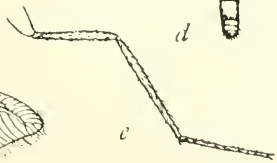


a

c

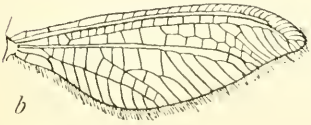
d

5



e

10



b

LAMINA VI

LÁMINA VI

Fig. 1, 2 — Alas anterior y posterior derechas de **Hydropsyche** (con mucho aumento). *c.* Vena costal. — *sc.* Subcostal. — *r.* Radio. — *sr.* Sector del radio. — *pr.* Procúbito. — *cu.* Cúbito. — *e.* Estigma. — *t.* Tiridio. — *a. t.* Area tiridial. — *c. t.* Celdilla tiridial. — *c. d.* Celdilla discal. — *c. m.* Celdilla mediana. — *c. b.* Celdilla basilar. — *arc.* Arquillo. — *c. a.* Celdillas apicales 1.ª, 2.ª, . . . 10.ª — 1, 2, 3, 4, 5. Horquillas apicales

Fig. 3 — **Halesus Mortoni** Nav. Extremidad del abdomen del ♂. *a.* Visto por encima. — *b* De perfil. — *c.* Por detrás.

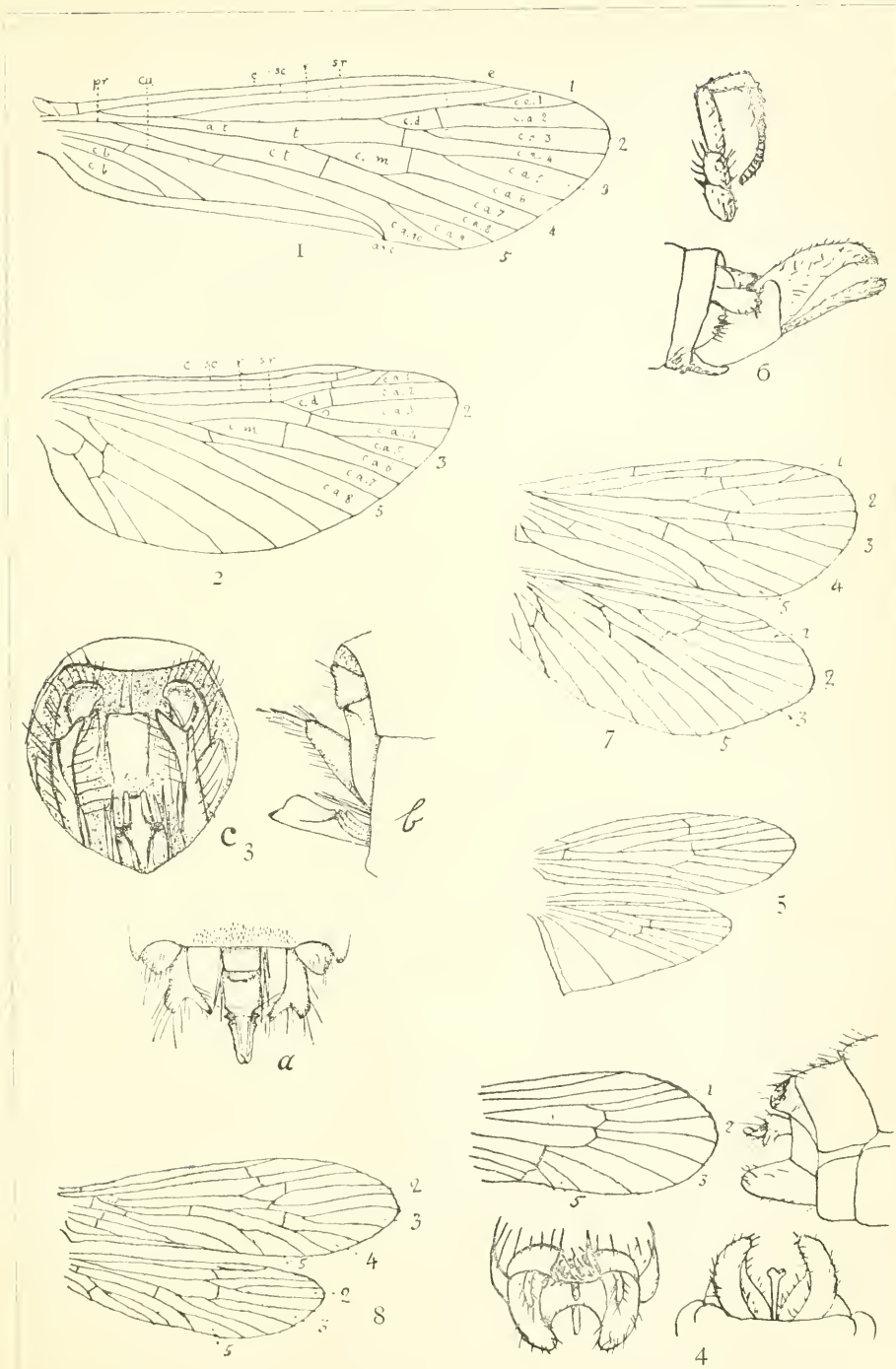
Fig. 4 — **Catadice Bolivari** Mac Lachlan (con aumento). Porción del ala anterior y extremo del abdomen del ♂.

Fig. 5 — **Odontocerum albicorne** Scop. Alas del ♂.

Fig. 6 — **Philopotamus montanus** Don. Palpo y extremo del abdomen ♂.

Fig. 7 — **Diplectrona felix** Mac Lachlan. Alas de la derecha.

Fig. 8 — **Tinodes Væneri** L. Alas.


pr
cu
c
sc
r
sr
e
1
2
3
4
5
c.d
c.m
c.t
a.t
c.b
c.b
c.a.1
c.a.2
c.a.3
c.a.4
c.a.5
c.a.6
c.a.7
c.a.8
c.a.9
c.a.10
asc
I
6
c
sc
r
sr
c.d
c.m
c.a.1
c.a.2
c.a.3
c.a.4
c.a.5
c.a.6
c.a.7
c.a.8
2
3
5
2
1
2
3
4
5
1
2
3
5
7
c
3
b
5
a
1
2
3
5
2
3
4
5
2
3
5
8
4

LÀMINA IX

Fig. 1 — Campodea staphylinus Westw.

Fig. 2 — Japyx solifugus Hal.

Fig. 3 — Escamas de Ctenolepisma Tavaresi Navás, [illegible] aumento.

Fig. 4 — Lepisma saccharina L.

Fig. 5 — Lepisma eburnea Navás.

Fig. 6 — Lepisma argentea Navás.

Fig. 7 — Machilis eremita Navás.

Fig. 8 — Machilis torquata Navás.

Fig. 9 — Machilis constricta Navás.

LÁMINA IX

FIG. 1 — **Campodea staphylinus** Westw.

FIG. 2 — **Japyx solifugus** Hal.

FIG. 3 — Escamas de **Ctenolepisma Tavaresi** Navás, con grande aumento.

FIG. 4 — **Lepisma saccharina** L.

FIG. 5 — **Lepisma eburnea** Navás.

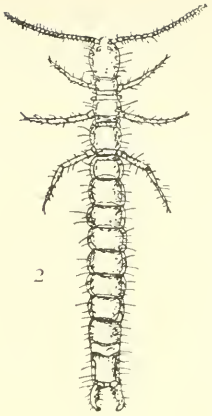
FIG. 6 — **Lepisma argentea** Navás.

FIG. 7 — **Machilis eremita** Navás.

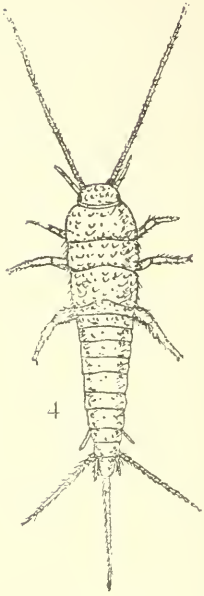
FIG. 8 — **Machilis torquata** Navás.

FIG. 9 — **Machilis constricta** Navás.

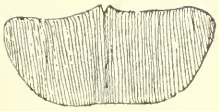
1



2

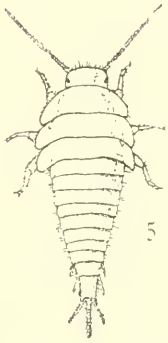


4

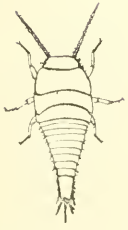


3

3



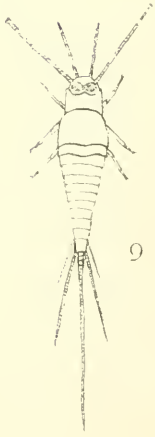
5



6

7

8



9

LITH. Escar — Zaragoza

LÀMINA X

LÁMINA X

FIG. 1 — Aparato de Berlese (cfr. pag. 159).

FIG. 2 — **Neanura muscorum** Templ.

FIG. 3 — **Orchesella cincta** L.

FIG. 4 — **Aphorura fimetaria** L.

FIG. 5 — **Orchesella villosa** Geoffr.

FIG. 6 — **Tomocerus plumbeus** L.

FIG. 7 — **Isotoma palustris** Müll., var. **aquatilis** Müll.

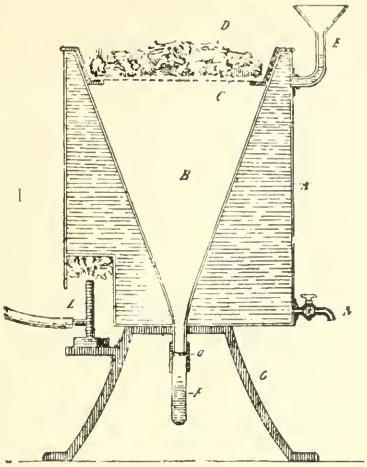
FIG. 8 — **Entomobrya nivalis** L.

FIG. 9 — **Entomobrya pulchella** Ridl.

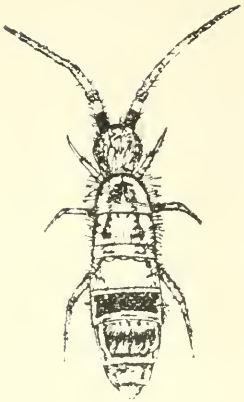
FIG. 10 — **Entomobrya Nicoleti** Lubb.

FIG. 11 — **Papirius fuscus** Luc. (por encima).

FIG. 12 — **Papirius fuscus** Luc. (por debajo).

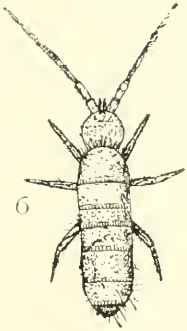


2


3

4

5


6

7

8

9

10

11

12

LITH. Escar — Zaragoza

LAMINA XI

LÁMINA XI

FIG. 1 — Ala anterior derecha de **Aeschna cyanea** Müll. *c* — vena costal. *sc* — subcostal. *r* — radio. *pr* — procúbito. *cu* — cúbito. *s. pr.* — sector primario. *s. n* — sector nodal. *s. s. n* — sector subnodal. *n* — nodo. *e* — estigma. *tr* — triángulo. *c* — celda basilar.

FIG. 2 — Antena de **Leptetrum 4-maculatum** L.

FIG. 3 — Extremo abdominal de **Lestes Dryas** Kirb. (♂).

FIG. 4 — Extremo abdominal de **Lestes sponsa** Hans. (♂).

FIG. 5 — Extremo abdominal de **Lestes viridis** V. d. L. (♂).

FIG. 6 — Ala anterior de **Sympetrum flaveolum** L.

FIG. 7 — Ala posterior de **Sympetrum flaveolum** L.

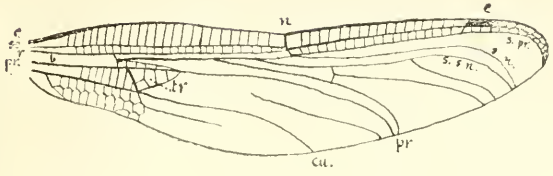
FIG. 8 a 14 — Primeros segmentos abdominales del ♂ de Agriónidos. 8 — **Agrion puella** L. 9 — **Agrion pulchellum** V. d. L. 10 — **A. mercuriale** Charp. 11 — **Cercion Lindeni** Sel. 12 — **Agrion caerulescens** Fonsc. 13 — **A. scitulum** Rb. 14 — **Enallagma cyathigerum** Charp.

FIG. 15 — **Agrion mercuriale** Charp. ♂

FIG. 16 — **Agrion mercuriale** Charp. ♀

FIG. 17 — Ninfa de **Anax imperator** Leach ($^1/_3$).

FIG. 18 — Ninfa de **Calopteryx splendens** Harris (t.° natural).



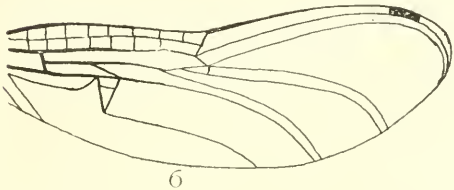
1

2

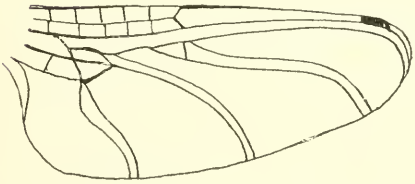
3

4

5



6

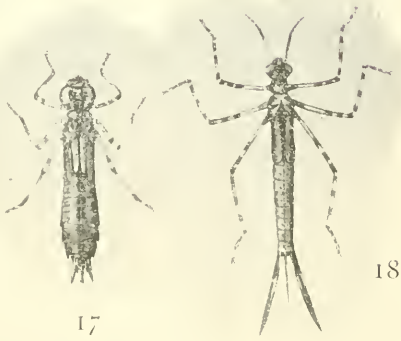


7

8 9 10 11

12 13 14

15 16



17 18

LITH. Escar — Zaragoza

J. Duarte Roque (S. Fiel), a P. Guedes & Saraiva (Rua Aurea, 80, Lisboa) e ás principaes livrarias de Lisboa e Porto.

Estão publicados os fasciculos do 1.º volume (1907, 302 paginas de texto), illustrados com sete magnificas estampas e 15 figuras, bem como os quatro primeiros do vol. II (1908).

Indice do vol. de 1907 da Serie de Vulgarização Scientifica da Brotéria

I Secção — **Historia das Sciencias Naturaes em Portugal.**

Biographia de Felix d'Avellar Brotero (com um retrato).
Biographia de M. Paulino d'Oliveira (com um retrato).

II Secção — **Physiologia animal.**

Os nossos conhecimentos actuaes sobre a Phagocytose e outros factores da immunidade nas doenças infecciosas, por M. Rebimbas.
Trabalho das glandulas digestivas, por Anacleto P. Dias.
Os nossos conhecimentos actuaes sobre a parthenogenese das abelhas, por J. S. Tavares.
Noções de hygiene alimentar, por M. Rebimbas.
Regeneração e enxertia animal, por P. Vieilledent.

VI Secção — **Medicina.**

A meningite cerebro-espinhal, por J. P. Dias Chorão.
A Grippe, por J. P. Dias Chorão.

VII Secção — **Physica.**

Resistencia do selenio. Conhecimentos actuaes. (Com uma estampa e seis figuras), por A. Oliveira Pinto.
Oculos e Telescopios, por L. G. A.
Os terremotos observados sem o auxilio de instrumentos, por M. S. Navarro.

IX Secção — **Animaes uteis e nocivos.**

A formação e pesca das perolas (com um mappa), por J. S. Tavares.
As Termitas ou Formigas brancas (com figuras), por J. S. Tavares.
A Formiga-ladra, por M. N. Martins.
As Vespas (com figuras), por A. Silvano.

X Secção — **Arboricultura.**

Arvores gigantescas da Beira — O Pinheiro da Covilhã, por J. S. Tavares (com estampa dupla).

A laranjeira em Portugal, por M. N. Martins.
O vinhatico em Portugal (com duas estampas e uma figura), por M. N. Martins.

XI Secção — **Variedades.**

INDICE DOS QUATRO PRIMEIROS FASCICULOS DE 1908

O pão sob o ponto de vista hygienico: importancia alimentar, trigos, farinhas e panificação, por D. Fernando de Almeida. — A cultura do milho grosso em Portugal, e seus inimigos (com duas estampas), por M. N. Martins. — Serão as ostras nocivas á saude? por P. Vieilledent. — Castanheiros gigantescos de S. Fiel (com figuras e 6 estampas), por J. S. Tavares. — A photographia das côres, por J. S. Tavares. — Actualidades scientificas, por C. Mendes. — Biographia de Sua Magestade D. Carlos I (com retrato), por J. S. Tavares. — O cancro, por Dias Chorão. — As lampadas electricas (com 25 figuras), por Oliveira Pinto. — As vias normaes de penetração do virus tuberculoso no organismo, por A. Dias. — Um novo electrometro (com figuras), por Oliveira Pinto. — A enocyanina, por A. Alçada. — O tantalo, por J. Azevedo Mendes. — Perigos do tabaco, por P. Vieilledent.

SERIES ZOOLOGICA E BOTANICA

Alem da *Serie de Vulgarização Scientifica*, tem a Brotéria as *Series Botanica* e *Zoologica*, em que são publicados artigos originaes, principalmente sobre a fauna e flora de Portugal, Colonias e Brazil.

A descripção de umas 200 especies novas, a collaboração escolhida de sabios nacionaes e estrangeiros, a grande perfeição das estampas e figuras têem feito da Brotéria a revista portuguesa mais conhecida e mais estimada no estrangeiro, onde é largamente distribuida.

Em Portugal a Brotéria entra em todas as bibliothecas publicas, e é honrada com a estima dos naturalistas e de todas as pessoas mais cultas.

Nem isto é para admirar, visto como os seis volumes publicados, todos illustrados luxuosamente, rivalizam com as melhores revistas scientificas do estrangeiro.

A assignatura de cada Serie — Zoologica e Botanica, custa 1$000 rs. A assignatura das tres Series — Zoologica, Botanica e de Vulgarização Scientifica, é 3$000 rs.

tugal 1906-08.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00722 5022