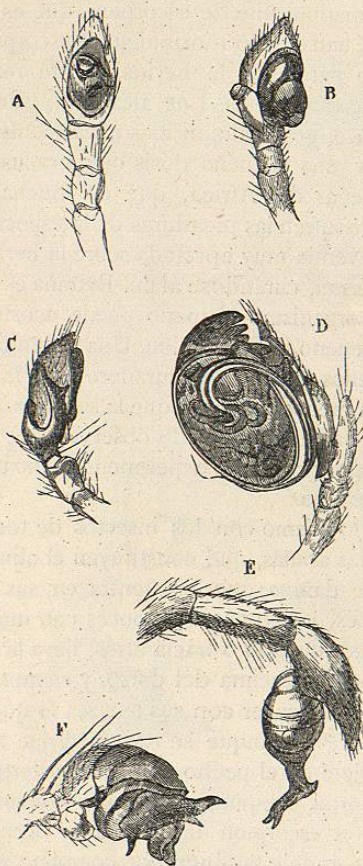


cho á primera vista las de los cangrejos, difieren sin embargo esencialmente de las de estos por la circunstancia de que el dedo exterior es movable por una articulacion contra el otro, soldado con la mano, y no viceversa, como en los cangrejos. Las dos puntitas que se ven delante del borde anterior del cefalotórax son las antenas maxilares, que en su punta tambien rematan en tenazas. El tronco del escorpion se divide en un cefalotórax cuadrangular, entero y un poco mas ancho en su parte posterior, y un abdómen no separado visiblemente de aquel, compuesto de trece segmentos, de los cuales los últimos seis forman una cola nudosa que remata en el aguijon venenoso arqueado. La abertura doble del agui-



A *Lucos.* D *Linifios.*
B *Saltadores.* E *Atipos.*
C *Clubiones.* F *Epetras.*

jon que oculta las glándulas venenosas solo puede verse con el microscopio. En la cara abdominal del primer segmento del abdómen hállanse cubiertas de dos placas las aberturas sexuales; en la extremidad del segmento siguiente se ven las llamadas *ciertas*, que se componen de dientes fijos, en forma de peine, en estrechas hojas de varios artejos, cuyo número varía según la especie y la edad; rematan en el borde exterior en forma de hoyos y están sostenidos en su base, tanto en la cara interior, como exterior, por botoncitos triangulares cónicos ó esféricos. No se conoce su verdadera aplicación, pero supónese que sirven en el apareamiento como auxiliares de las patas, y para subir por superficies lisas y verticales. Por detrás de las dos *ciertas* que no faltan á ningun escorpion, hállanse, en cada uno de los segmentos abdominales siguientes, dos aberturas hendidas y oblicuas, que conducen como estigmas á los cuatro pares de las bolsas pulmonares replegadas. Los ojuelos están siempre sobre el cefalotórax; en los lados de dos rebordes longitudinales se ven á derecha é izquierda del cefalotórax de dos á cinco ojuelos mas pequeños, cuyo número difiere mucho en

las diferentes especies, y hasta en una misma y aun en ambos lados de un solo individuo. Como la superficie del cefalotórax es muy granujienta, se necesita gran atención para encontrar los ojuelos laterales ó no confundirlos con alguna de las verrugas brillantes. Los tegumentos del cuerpo se componen de placas duras de quitina; en cada segmento hay una superior y otra inferior, reunidas con las inmediatas por membranas blandas: solo la de la cola constituye una excepción. La superficie del cuerpo es brillante ó mate, casi siempre áspera, granujienta ó verrugosa, con rebordes, y en ciertos sitios tambien cerdas. El color pasa del amarillo pardo al negro mas intenso, encontrándose tambien individuos que sobre un fondo claro presentan matices negros. El macho difiere de la hembra por tener la cola mas larga, las tenazas mas anchas y los dientes de los ciertos mas numerosos.

El intestino de los escorpiones, hablando solo de paso de su organizacion interior, consiste en un tubo sencillo, bastante cilíndrico, que en la punta del penúltimo nudo de la cola desemboca hácia afuera. El vaso del dorso, compuesto de ocho cámaras, forma un verdadero corazon que no solo desde las extremidades anterior y posterior, sino tambien de ambos lados, envia fuertes arterias á los órganos del abdómen, pero sobre todo á los respiratorios, siendo conducida al corazon la sangre que vuelve del cuerpo por unas venas particulares. Verificase, por lo tanto, una verdadera circulacion de aquella, mejor que en ningun otro articulado, y por lo tanto la respiracion se efectúa por medio de pulmones. Estos se componen de cuatro pares de bolsas membranosas, cuyas partes exteriores forman repliegues oprimidos entre sí: son las llamadas placas pulmonares. A los grandes nudos nerviosos del cefalotórax, que proveen á las antenas maxilares y á las patas de nervios, siguen otros siete mas pequeños, correspondiendo los cuatro últimos á la cola.

Los órganos genitales de la hembra tienen la forma de tres angostos tubos longitudinales reunidos por otros trasversales en el abdómen, sirviendo como centro del desarrollo, no solamente á los huevos, sino tambien á los hijuelos, pues las hembras paren, como ya lo sabia Aristóteles, hijuelos vivos. En las primeras semanas estos tienen la piel blanda y rodean á la madre, sin que se la vea alimentarlos; pero la hembra enflaquece cada vez mas, y al fin muere cuando estos se hacen independientes y se dispersan. Es un espectáculo curioso ver á la madre rodeada por todas partes de sus numerosos hijuelos (20 á 50) en las posiciones mas diferentes, y observar la pacífica reunion de unos insectos cuya naturaleza se opone á toda sociabilidad.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Se han hecho los mas variados experimentos para averiguar qué intervalos median entre las mudas y cuál es la duracion de la vida de los escorpiones; pero siempre sin resultado, porque estos no se conservan en la cautividad mucho tiempo, aunque se les alimenta bien. Fuessly cuidó algunos individuos que por su grueso abdómen consideraba como hembras fecundadas. A principios de agosto, es decir, á los cuatro meses encontró á uno de los individuos cubierto completamente por unos veinte pequeños escorpiones que tenían la punta de la cola y la region de los ojos de un tinte pardusco, y que excepto por su tamaño y su color claro se asemejan en todo á la madre. Agarrábase á ésta ya en el dorso ó en el vientre, sin desprenderse ninguno, por mucha que fuese su viveza (fig. 175). Unos doce dias despues de nacer mudaron por primera vez, adquiriendo todos un color algo mas oscuro, y entonces se les vió alejarse de la madre, dispersándose por todas partes. La hembra murió pronto muy enflaquecida; y la misma suerte tuvo otra que solo habia parido cuatro hijuelos, aunque con un abundante alimento se conservó muy bien durante seis meses. Los indi-

viduos pequeños parecian alegres, pero su número disminuía, probablemente porque los unos devoraban á los otros, aunque no les faltaba alimento. No se observó ningun indicio de pieles mudadas, y al cabo de ocho meses, ninguno de los individuos habia crecido mas de la mitad; el color era el mismo, y solo las tenazas tiraban mas á rojo. Estos y otros experimentos demuestran de un modo suficiente que los escorpiones crecen muy poco á poco y viven bastante tiempo atendida su condicion.

Los escorpiones se distinguen exteriormente por la forma mas prolongada ó recogida de las tenazas, por la delgadez ó grosor de la cola, y por el color mas claro ó oscuro del cuerpo, que es liso ó áspero. Aunque las especies hasta ahora conocidas no llegan aun al número de ciento, Ehrenberg las dividió ya antes en varios géneros de los que el *scorpio* com-

prende las especies de seis ojuelos, el *buthus* las de ocho, el *centrurus* las de diez y el *androctonus* las de doce. Algunos de estos géneros se dividen por la posicion de los ojuelos, ó por la existencia ó falta de la quilla en los nudos de la cola en algunos sub-géneros. Peters, llamando la atención sobre la inconstancia del número de ojuelos, intentó una nueva division teniendo en cuenta el esternon y las antenas maxilares, por cuyos caracteres distribuyó los escorpiones en cuatro grupos. El primero (*telegonini*) comprende todos los escorpiones cuyo esternon afecta la forma de una hoz: este segmento del tórax se encorva y tiene en su cavidad las placas que cubren la abertura genital, de modo que aquellas se tocan inmediatamente con la base del segundo par de patas, pareciendo que algunas partes del esternon faltan del todo. Ambos dedos de las tenazas, formadas por las antenas maxi-

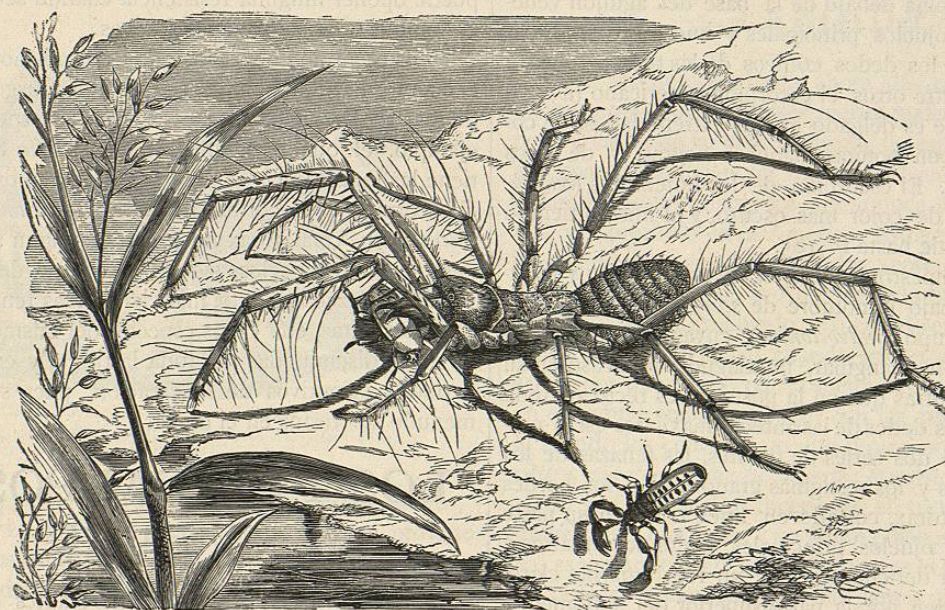


Fig. 173.—EL SOLIPUGO ARAÑA

Fig. 174.—EL QUELÍFERO CANCROIDEO

lares, solo están provistos cada uno de una sola serie de dientes, y los ojuelos laterales, muy pequeños, y en número de dos á tres en cada lado, se aglomeran formando una prominencia. Los naturalistas antiguos no conocian las especies que solo viven en América y en la Nueva Holanda, y que además se distinguen por tener la superficie del cuerpo casi lisa y brillante. A este grupo pertenece, entre otros, el escorpion versicolor (*telegonis versicolor* de Koch) del Brasil, insecto de color negro brillante, con manchas amarillas, que solo mide 0",028 de largo; tiene la cola muy gruesa, y su extremidad, lo mismo que los dedos de las tenazas, ofrecen un color mas rojo.

Al segundo grupo (*scorpionini*) pertenecen las especies mas numerosas, distribuidas en doce géneros. Un esternon grande, cuadrangular ó pentagonal, una serie de dientes en cada dedo de las antenas maxilares, dos ó tres ojuelos laterales grandes, y uno ó dos mas pequeños, son los caracteres generales. En algunas especies americanas los dedos de las tenazas son cónicos, no mas anchos que altos; el esternon tiene doble anchura que largo: este grupo forma el género *Vaejovis*, del que Koch describe tres especies. En todos los demás las antenas maxilares parecen mas anchas que altas. Cierta número de especies tienen solo dos ojos laterales principales, como el escorpion de los moros (*brotheas maurus*) tan conocido hace mucho tiempo, y que tiene un color pardo oscuro con el vientre amarillo; mide solo 0",052

y se parece por la forma de la cola al escorpion campestre, distinguiéndose sin embargo por tener mas gruesos los dedos de las tenazas. Los ojuelos de la coronilla se hallan delante del centro del cefalotórax, mientras que en el escorpion campestre, aunque muy parecido, están situados detrás.

El escorpion doméstico ó de los combates (*scorpio carpathicus* de Linneo ó *scorpio europaeus* de Latreille), una especie propia del Himalaya (*scorpiops Hardwicki*), y en fin otra de la Nueva Holanda (*Urodacus Hollandiae*) pertenecen tambien á este grupo. El escorpion de los Carpatos, que solo mide 0",035, es de color pardo rojo, pero las patas, la punta de la cola y las regiones inferiores son amarillas: está diseminado por todo el sur de Europa hasta los Alpes del Tirol y los Carpatos, que son el límite mas septentrional. Todas las demás especies tienen tres ojos laterales principales. Además del escorpion de las rocas (*scorpius afer*), el mayor de todos, que mide de 0",13 á 0",16 (fig. 176), y es propio del Africa, de las Indias Orientales y de las islas vecinas, solo hago mencion del escorpion del Cabo (*opisththalmus capensis*), que como todos sus congéneros de la misma region tiene fama de muy venenoso; alcanza casi 0",08 de largo, y es de color amarillo rojizo mate, mas vivo en la parte anterior de la coronilla y en la posterior de las tenazas. La frente presenta un ancho surco en su parte anterior, de modo que el borde de esta resulta escotado en el centro y redondeado en los lados. El centro de la superficie es de color

rojo vivo, liso y brillante, y en los lados muy oscuro así como los bordes de las tenazas en toda su extensión. En medio de la parte superior de cada segmento abdominal, desde el segundo, se ve una prominencia cortada, mientras que los bordes posteriores se levantan en forma de listón. En la cara inferior de la cola, que es nudosa, elevanse desde el segundo segmento un reborde lateral y tres rebordes longitudinales en el centro. Todas las extremidades, y sobre todo las tenazas, tienen largos pelos. Herbst describe minuciosamente esta especie, siendo singular que su relato, en todos los detalles, pueda referirse á tres individuos de la colección de la Universidad de Halle que Burmeister trajo del Brasil.

El tercer grupo (*centruvini*) se distingue por los siguientes caracteres: un pequeño esternon triangular mas largo que ancho, dos series de dientes en el dedo movable de las antenas maxilares y una en el fijo, un borde anterior recto en el cefalotórax, una espina debajo de la base del aguijon venenoso, tres grandes ojelos principales y uno ó dos secundarios, y por último los dedos cónicos de las tenazas. A este grupo pertenece entre otros el escorpion americano (*centrus americanus*) que es delgado en sus extremidades, de color gris amarillo con bonitas manchas negras, y de unos 0",037 de longitud. El escorpion de los hotentotes (*centrus hottentotus*) es de color mas oscuro, y al mismo tiempo muy delgado, y mide hasta 0",105.

El escorpion campestre (*buthus occitanus*), descrito y dibujado por Herbst bajo el nombre de *scorpio tunetanus*, pertenece al último grupo (*androctonini*), cuyas especies tienen el pequeño esternon triangular, puntiagudo ú obtuso en su parte anterior, mientras que en la posterior es recto en toda su extensión; ambos dedos de las antenas maxilares están provistos cada uno de dos series de dientes, las tenazas de los palpos son cónicas y los estigmas grandes. En los bordes laterales del cefalotórax, cortado en línea recta en su parte anterior, hay tres ojelos principales y dos secundarios á cada lado. El color del cuerpo es de un rojo amarillo claro; tres quillas se corren por la parte superior del abdómen, y en su último segmento las dos laterales se aproximan entre sí. Unas series de granitos en forma de perlas trazan graciosas figuras sobre la parte superior del cefalotórax, particularmente una que viene á formar una especie de 8 no cerrado en el centro. Por detrás de los ojelos laterales fórmase á cada lado un reborde que al principio se corre en línea recta hacia atrás, prolongándose despues en línea recta hasta el borde posterior.

EL QUELIFERO CANCROIDEO — CHELIFER CANCROIDES

CARACTERES.—Por sus grandes tenazas el quelífero cancroideo ó escorpion de los libros parece un escorpion sin cola, mientras que sin aquellas se parece por el tamaño, color y contornos generales del cuerpo, muy aplanado, al tipo comun. Su abdómen se compone de 11 segmentos de igual longitud; el cefalotórax, provisto solo de dos ojelos, presenta surcos trasversales; los palpos de la mandíbula inferior se desarrollan en poderosas tenazas, mientras que las antenas maxilares están atrofiadas y no sirven para mascar, sino para chupar. No solo se distingue esta especie por la falta de las ciertas en la base del vientre y de las glándulas venenosas en cualquiera parte de su cuerpo, sino tambien por la estructura interior, que sin embargo no se ha examinado aun completamente. No respiran por pulmones sino por tráqueas que salen de dos estigmas laterales en el primer segmento del abdómen en forma de troncos cortos y anchos, los cuales se ramifican por todo el cuerpo. El intestino no se corre en línea recta, sino que forma un nudo delante del intestino

grosso, ensanchándose este en forma de bolsa. Esta especie tiene además glándulas textiles, que cerca de la abertura genital desembocan en la parte inferior del segundo segmento abdominal. El quelífero se parece generalmente mas á los acarinos que á los escorpiones por su estructura interna (figura 174).

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—El quelífero cancroideo habita las casas viejas, en medio de libros empolvados, en las carpetas de los herbarios y en las cajas de las colecciones de insectos, donde persigue á los piojos acarinos y otros pequeños insectos, no causando por lo tanto ningun daño en aquellas; léjos de ello, merece la protección del naturalista. Es muy curioso ver á este insecto correr por los rincones al abrir una caja, pues se mueve de lado como un cangrejo y anda hacia atrás lo mismo que hacia adelante; agita sus tenazas á derecha ó izquierda y no puede oponer ninguna resistencia cuando se le quiere coger; la hembra pone unos veinte huevos.

Unos escorpiónidos semejantes del mismo tamaño, que se encuentran al descubierto debajo del musgo, de la corteza de los árboles, etc., pertenecen á otras especies, como por ejemplo, el quelífero cimicoideo (*chelifer cimicoides*), que tiene las tenazas mas cortas y el abdómen oval y sin ojos; ó el escorpion de la corteza (*obisium muscorum* ú *obisium corticalis*), cuyo cefalotórax no presenta ningun surco trasversal, pero sí cuatro ocelos, siendo el cuerpo delicado, de color pardo negruzco brillante, mas claro en las tenazas y casi blanco en las patas, etc. Otras especies del mismo género de vida están diseminadas por toda la tierra, y existian ya en los periodos primitivos de la creación, pues se encuentran á menudo sus restos en el ámbar.

LOS PEDIPALPOS — PEDIPALPI

Algunas formas en extremo interesantes de las que desgraciadamente solo se conoce el aspecto exterior, y que antes se reunian bajo el nombre de género *Phalangium*, habitan en los países cálidos de ambos hemisferios.

EL TELIFONO DE COLA — THELYPHONUS CAUDATUS

CARACTERES.—El teléfono de cola, llamado tambien *mata-mujeres de cola*, representa una de las formas citadas: es de color pardo oscuro y tiene 0",032 de largo. Habita en Java, y su picadura se teme tanto como la de sus congéneres en otros países. Sin embargo, solo puede picar, como nuestras arañas, con las antenas maxilares, de dos artejos, que rematan en una garra, pues falta el aguijon venenoso de la extremidad de la cola. Los palpos de las maxilas inferiores afectan la forma de brazos muy recogidos y fuertes tan largos como el cefalotórax; se ensanchan en el trocánter de los muslos hacia adentro, y tienen una fuerte espina que remata en tenazas gruesas y cortas en la parte de su base; las maxilas están soldadas. El segundo par de palpos maxilares, aunque semejante á las patas, es mucho mas largo y delgado que estos y termina en piés de ocho artejos. El cefalotórax, oval, tiene ocho ojelos, de los que dos, así como en los escorpiones, ocupan la coronilla, contándose tres á cada lado del borde lateral; el abdómen, de doce segmentos, afecta casi la forma comun; los tres últimos anillos se estrechan en forma de espiga y dan salida á un hilo articulado. La estructura interna hace resaltar aun mas la semejanza con los escorpiones. El abdómen, aplanado, presenta en la base dos pares de estigmas, que abren la salida á otras tantas bolsas

pulmonares, pero en cambio faltan aquí, lo mismo que en el género siguiente, y no de igual modo que en los escorpiones, los nudos nerviosos del abdómen. Desde los grandes nudos del cefalotórax se corren hacia el abdómen dos troncos principales que solo en la extremidad se dilatan en forma de un pequeño nudo.

USOS, COSTUMBRES Y REGIMEN.—Del género de vida de estos escorpiones, no tenemos noticias. Una especie habita en México, otras muy semejantes son propias de las regiones cálidas del Asia.

EL FRINO DE BRAZOS LARGOS — PHRYNUS LUNATUS

CARACTERES.—El frino de brazos largos representa la otra forma ya mas semejante á las arañas. Tambien aquí

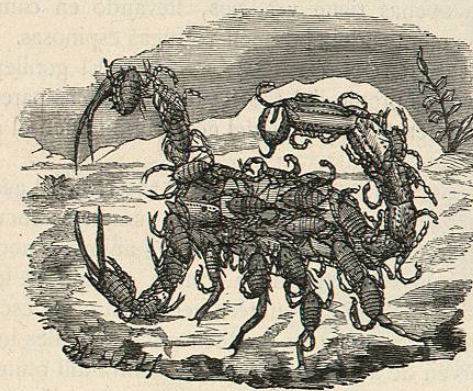


Fig. 175.—ESCORPION HEMBRA CON SUS HIJUELOS

se hallan las segundas maxilas en forma de largos látigos, y el segundo par en figura de brazos largos ó cortos, provistos de mas ó menos espinas, que rematan en una sencilla garra. Entre la parte de la base que forma las mandíbulas hay una espina movable de la barba; las antenas maxilares tambien rematan en una sencilla garra y contienen probablemente las glándulas venenosas. En el cefalotórax, que casi afecta la forma de un riñon, los ojos se distribuyen de modo que dos se hallan en el borde anterior y tres dispuestos triangularmente en cada lado, por manera que todos los tres grupos figuran un triángulo obtuso cuyo ángulo plano está formado por los dos ojelos anteriores. Como el abdómen, de once artejos, se estrecha en su parte anterior, el cuerpo se asemeja al de las arañas. Los frinos respiran sin embargo igualmente por pulmones, que en la base del vientre desembocan en cuatro estigmas.

Las hembras paren hijos vivos, circunstancia que demuestra la mayor afinidad con los escorpiones. El frino de brazos largos, especie propia de Surinam, tiene un color pardo amarillo, los muslos de las tenazas mucho mas largos que los de las patas y desprovistos de espinas, los tarsos son casi de la misma longitud y junto á la punta presentan varias espinas muy largas. No se comprende que Gervais diera un grabado de esta especie bajo el nombre de *phrynus reniformis* refiriéndose á otros de Herbst que sin embargo en nada se parecen al suyo. Nuestra especie se encontró en 1872 viva en la fábrica de colores de Schramm, cerca de Offenbach, á donde se la habia importado con una mercancía de Santo Domingo. Las otras especies se distinguen principalmente por la forma de los brazos, mas cortos y provistos de mas espinas que les hacen parecer mas amenazadores.

Los frinidos y telifónidos se han reunido en el órden de los pedipalpos, distinguiéndose por las patas anteriores pro-

longadas en forma de antenas, por las maxilas provistas de garras y por el abdómen compuesto de once á doce segmentos.

EL FRINO PALMEADO — PHRYNUS PALMATUS

CARACTERES.—Este insecto (fig. 177) tiene el cefalotórax reniforme, con granulaciones vellosas, así como las del abdómen, cuyo órgano es ovalar y deprimido; el antebrazo liso, hinchado, algo ramiforme y con cinco dientes agudos; á cada lado del gancho digital hay dos espinas basilares.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Este frino habita en las Antillas.

LOS FALANGIDOS — PHALANGIDÆ

Si los aracnoideos hasta ahora descritos, casi exclusivamente propios de los países meridionales, se observan muy poco á causa de su vida nocturna, las especies de que vamos á ocuparnos se dejan ver con mas frecuencia, constituyendo la familia de los falangidos diseminada en las zonas templadas, y sobre todo en la América. Estos insectos, tan propios de Alemania como de las partes septentrionales y meridionales de Europa y de la América del norte, tienen el cuerpo pequeño, oval y articulado, suspendido entre sus patas en extremo largas y delgadas cuando andan por el tronco de un árbol, por un muro ó por el suelo, pero lo hacen apoyándose en el vientre cuando reposan con las patas estiradas. Todo el mundo los conoce bajo uno ú otro nombre, como *cáncer, sastrer, zapatero, espíritu, muerte (faucheur* de los franceses) y otros. Los muchachos dicen que el tronco tiene un gusto dulce como una nuez, y no faltan golosos que hacen la prueba, asegurando á sus compañeros que el hecho es exacto. En tal ocasion reconocen que las largas patas delgadas caen muy fácilmente de las ancas carnosas, y que algunas horas despues se mueven convulsivamente cual si estuvieran aun vivas. Se ve á estos insectos reposar de día en los rincones oscuros de las casas ó al descubierto, no muy ocultos, ó bien andar lentamente como sobre zancos; pero de noche muéstranse mas activos; retozan entre sí de todas maneras, provocándose unos á otros, se agarran con las patas, y persiguen; pero mas bien se ocupan en buscar los pequeños insectos y los granos que les sirven de alimento. El sastrer se precipita como un gato sobre su presa y la masca rápidamente. Segun la opinion de Goedart, pasan tres años antes de que los individuos nacidos de unos huevecitos blancos lleguen despues de varias mudas á su completo desarrollo. Parece que el frio les molesta poco, pues se les encuentra á mucha altura en las montañas, y hasta en los Alpes de Suiza se observa el *opilio glacialis* á una altura de 3,344 metros.

Estas especies se agrupaban antes con las que acabamos de describir bajo el nombre genérico de *phalangium*; pero separadas mas tarde, conservaron para los unos su nombre, recibiendo de los otros el de *opilio*. Ultimamente se hizo una nueva subdivision para ciertas especies.

LOS OPILIOS — OPILIO

CARACTERES.—Los *sastres*, á los que conservaremos el nombre que Herbst les ha dado, ofrecen los siguientes caracteres: cuerpo grueso, rodeado por las largas patas como por radios, un poco áspero en el cefalotórax y de forma oval, pero no siempre bien marcado; el abdómen es convexo